



Nachhaltigkeitsbericht 2024 GESAMTBERICHT „PEFC REGIONEN ÖSTERREICHS“

Stand: 18. April 2024

im Auftrag des
PEFC-Regionenkomitees

verfasst von

Dipl.-Ing. Josef Weißbacher,

Staatlich befugter und beedeter Zivilingenieur für Forst- und Holzwirtschaft

Büro für Wald- und Wildökologie, regionale Landnutzung und Umweltplanung

A-6313 Wildschönau - Auffach 282, Holzerweg

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|------------|--|------------|
| 1 | EINLEITUNG | 8 |
| 2 | GRUNDLAGEN FÜR DIE BERICHTERSTATTUNG | 11 |
| 2.1 | Allgemeines | 11 |
| 2.2 | Ergebnisse der Überwachungsaudits | 11 |
| 2.3 | Übersicht Kriterien- und Indikatoren | 12 |
| 2.4 | Hinweise zum Lesen | 14 |
| 3 | BEURTEILUNG DER PEFC-REGIONEN ÖSTERREICHS NACH DEN HELSINKI-KRITERIEN | 15 |
| 3.1 | Kriterium 1: Erhaltung und angemessene Verbesserung der Waldressourcen und ihr Beitrag zu globalen Kohlenstoffkreisläufen | 15 |
| 3.1.1 | Waldausstattung | 15 |
| 3.1.2 | Holzvorrat | 24 |
| 3.1.3 | Altersstruktur und / oder Durchmesserverteilung | 29 |
| 3.2 | Kriterium 2: Erhaltung der Gesundheit und Vitalität von Waldökosystemen | 33 |
| 3.2.1 | Bodenzustand | 33 |
| 3.2.2 | Nadel- und Blattverlust | 44 |
| 3.2.3 | Waldschäden | 45 |
| 3.3 | Kriterium 3: Erhaltung und Stärkung der produktiven Funktionen der Wälder (Holz- und Nichtholzprodukte) | 55 |
| 3.3.1 | Holzzuwachs und -einschlag | 55 |
| 3.3.2 | Nichtholzprodukte | 57 |
| 3.3.3 | Dienstleistungen | 63 |
| 3.3.4 | Bewirtschaftungssystem | 67 |
| 3.3.5 | Bewirtschaftungsverfahren | 71 |
| 3.4 | Kriterium 4: Erhaltung, Schutz und angemessene Verbesserung der biologischen Vielfalt in Waldökosystemen | 83 |
| 3.4.1 | Vielfalt der Strukturen | 83 |
| 3.4.2 | Gefährdete Arten | 96 |
| 3.4.3 | Schutz und Nutzung forstgenetischer Ressourcen | 102 |
| 3.4.4 | Repräsentative, seltene und sensible Waldökosysteme | 106 |
| 3.5 | Kriterium 5: Erhaltung und angemessene Verbesserung der Schutzfunktion in der Waldbewirtschaftung (insbesondere Boden und Wasser) | 111 |
| 3.5.1 | Erhaltung und Verbesserung der (Boden-) Schutzfunktion | 111 |
| 3.5.2 | Erhaltung und kontinuierliche Verbesserung der Wohlfahrtsfunktion; im speziellen der Wasserschutzfunktion | 114 |
| 3.5.3 | Schutz vor Elementargefahren – Bannwald | 116 |
| 3.6 | Kriterium 6: Erhaltung anderer sozioökonomischer Funktionen und Bedingungen | 119 |
| 3.6.1 | Charakteristika und Bedeutung des Forstsektors | 119 |
| 3.6.2 | Dienstleistungen im Erholungsbereich | 132 |
| 3.6.3 | Berufliche Aus- und Weiterbildung, Forschung | 135 |
| 3.6.4 | Arbeitsschutz und –bedingungen | 140 |
| 3.6.5 | Öffentliches Bewusstsein – Öffentlichkeitsarbeit | 142 |
| 3.6.6 | Kulturelle Werte | 146 |
| 4 | ZUSAMMENFASSUNG | 150 |
| 5 | QUELLENVERZEICHNIS (AUSZUGSWEISE) | 151 |
| 6 | ANHANG | 153 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|---|----|
| <i>Tabelle 1: Übersicht zu Kriterien und Indikatoren zur Messung von nachhaltiger Waldbewirtschaftung in Österreich – Regionale Zertifizierung (Vergleich Kriterienkataloge 2023/2016 und 2006)</i> | 13 |
| <i>Tabelle 2: Gesamtwaldfläche in den PEFC-Regionen Österreichs, in 1.000 ha, nach ÖWI-Perioden</i> | 15 |
| <i>Tabelle 3: Bewaldungsprozente in den PEFC-Regionen Österreichs, in %, nach ÖWI-Perioden</i> | 16 |
| <i>Tabelle 4: Waldfläche nach potenziellen natürlichen Waldgesellschaften, in 1.000 ha</i> | 16 |
| <i>Tabelle 5: Vegetationstypen, Waldfläche in 1.000 ha</i> | 18 |
| <i>Tabelle 6: Waldfläche nach Hauptbetriebsarten, in 1.000 ha</i> | 19 |
| <i>Tabelle 7: Waldfläche nach Eigentumsarten, in 1.000 ha</i> | 20 |
| <i>Tabelle 8: Waldfläche nach Eigentumsarten, in %</i> | 20 |
| <i>Tabelle 9: Ertragswaldfläche nach Altersklassen, in 1.000 ha</i> | 20 |
| <i>Tabelle 10: Waldfläche je Einwohner und Änderung in den PEFC-Regionen Österreichs</i> | 21 |
| <i>Tabelle 11: Agrarstrukturerhebung - Fläche der Bodennutzungskategorien in ha in den PEFC-Regionen Österreichs; nach Regionen; Agrarstruktur-Vergleich 2010 vs. 2020</i> | 23 |
| <i>Tabelle 12: Holzvorrat gesamt im Ertragswald der PEFC-Regionen n. Betriebsarten, in 1.000 Vfm</i> | 25 |
| <i>Tabelle 13: Holzvorrat gesamt im Ertragswald der PEFC-Regionen n. Eigentumsarten, in 1.000 Vfm</i> | 26 |
| <i>Tabelle 14: Vorrat/ha nach Betriebsarten im Ertragswald der PEFC-Regionen, in Vfm/ha</i> | 26 |
| <i>Tabelle 15: Vorrat/ha – Änderung zur Vorperiode* nach Betriebsarten, in Vfm/ha</i> | 27 |
| <i>Tabelle 16: Vorrat/ha nach Eigentumsarten im Ertragswald der PEFC-Regionen, in Vfm/ha</i> | 27 |
| <i>Tabelle 17: Vorrat/ha – Änderung zur Vorperiode* nach Eigentumsarten, in Vfm/ha</i> | 27 |
| <i>Tabelle 18: Holzvorrat nach Altersklassen im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs, in 1.000 Vfm</i> | 29 |
| <i>Tabelle 19: Vorrat pro ha nach Altersklassen im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs, Vfm/ha</i> | 30 |
| <i>Tabelle 20: Holzvorrat nach Wuchsklassen im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs, 1000 Vfm</i> | 31 |
| <i>Tabelle 21: Holzvorrat pro ha nach Wuchsklassen im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs, Vfm/ha</i> | 32 |
| <i>Tabelle 22: Häufigkeitsverteilung pH-Wert-Klassen* der Böden in den PEFC-Regionen Österreichs</i> | 33 |
| <i>Tabelle 23: Häufigkeitsverteilung KAK-Klassen* der Böden in den PEFC-Regionen Österreichs</i> | 34 |
| <i>Tabelle 24: Häufigkeitsverteilung Basensättigungs-Klassen* der Böden in den PEFC-Regionen AT</i> | 35 |
| <i>Tabelle 25: Ergebnisse des Bioindikatornetzes (Grundnetz 16x16 km) 2016-2021, Schwefel Gesamtklassifikation der Nadeljahrgänge 1 und 2 (%); PEFC-Regionen nach Jahren</i> | 36 |
| <i>Tabelle 26: Ergebnisse des Bioindikatornetzes zur Stickstoffversorgung (%)</i> | 38 |
| <i>Tabelle 27: Ergebnisse des Bioindikatornetzes zur Phosphorversorgung (%)</i> | 39 |
| <i>Tabelle 28: Ergebnisse des Bioindikatornetzes zur Kaliumversorgung (%)</i> | 40 |
| <i>Tabelle 29: Ergebnisse des Bioindikatornetzes zur Calciumversorgung (%)</i> | 42 |
| <i>Tabelle 30: Ergebnisse des Bioindikatornetzes zur Magnesiumversorgung (%)</i> | 43 |
| <i>Tabelle 31: Ergebnisse der letzten Kronenzustandserhebung 2010 in den PEFC-Regionen Österreichs</i> | 44 |
| <i>Tabelle 32: Ernteschäden in PEFC-Regionen Österreichs nach Schadensintensität, Waldfläche in 1000 ha</i> | 45 |
| <i>Tabelle 33: Gesamtschäden bezogen auf den Holzvorrat im Ertragswald (Hochwald) nach Schadensursache und PEFC-Regionen, in 1000 Vfm</i> | 46 |
| <i>Tabelle 34: Schadensursachen bezogen auf den Holzvorrat pro ha im Ertragswald (Hochwald) nach Schadensursache und PEFC-Regionen, in Vfm/ha</i> | 47 |
| <i>Tabelle 35: Gesamtschäden bezogen auf die Stammzahl im Ertragswald (Hochwald) nach Schadensursache und PEFC-Regionen, 1000 Stämme</i> | 47 |
| <i>Tabelle 36: Schadensursachen bezogen auf die Stammzahl pro ha im Ertragswald (Hochwald) nach PEFC-Regionen, in Stämme/ha</i> | 48 |
| <i>Tabelle 37: Jährliche Neuschälung und Schälstammnutzung; Gesamtstammzahl; 1000 Stämme</i> | 48 |
| <i>Tabelle 38: Vergleich der Schältschäden gegliedert nach Eigentumsart und Betriebsart, Anteil geschälter Stämme in % der Gesamtstammzahl</i> | 49 |
| <i>Tabelle 39: Verjüngungsnotwendige Hochwaldfläche mit Verbissbeeinflussung nach Betriebsarten</i> | 50 |
| <i>Tabelle 40: Verjüngungsnotwendige Waldfläche mit starkem Verbisseinfluss nach WEM (Wildeinflussmonitoring) nach Bundesländern</i> | 51 |
| <i>Tabelle 41: Verjüngungsnotwendige Waldfläche mit starkem Verbisseinfluss nach WEM (Wildeinflussmonitoring) in den PEFC-Regionen Österreichs</i> | 51 |

| | |
|---|-----|
| Tabelle 42: Weidebelastete Flächen [1000 ha] im Schutzwald* der PEFC-Regionen Österreichs | 51 |
| Tabelle 43: Verhältnis Holzzuwachs zur Holznutzung in PEFC-Regionen Österreichs, in 1000Vfm bzw. % | 55 |
| Tabelle 44: Jährlicher Abgang an <u>Rotwild</u> in den Jahren 2015 - 2021 vs. VP 10/14 u 05/09; Stk/Jahr | 58 |
| Tabelle 45: Jährlicher Abgang an <u>Rehwild</u> in den Jahren 2015 - 2021 vs. VP 10/14 u 05/09; Stk/Jahr | 58 |
| Tabelle 46: Jährlicher Abgang an <u>Gamswild</u> in den Jahren 2015 - 2021 vs. VP 10/14 u 05/09; Stk/Jahr | 59 |
| Tabelle 47: Jährlicher Abgang an <u>Schwarzwild</u> in den Jahren 2015 - 2021 vs. VP 10/14 u 05/09; Stk/Jahr | 59 |
| Tabelle 48: Entwicklung der Forstpflanzenproduktion bzw. -verkauf nach Baumarten, Durchschnitt 2012-21 vs. VP | 60 |
| Tabelle 49: Entwicklung der Forstgärten in Österreich nach Anzahl und Fläche seit 1993-2021 | 60 |
| Tabelle 50: Produktion Forstpflanzenbedarf (In Tsd) nach Bundesländern, 2013 | 61 |
| Tabelle 51: Entwicklung der Christbaumkulturen in Österreich nach Anzahl und Fläche, 2000-2021 | 61 |
| Tabelle 52: Bestockte Flächen, die nicht als Wald gelten; nach Bundesländern; Stand: Ende 2021 | 62 |
| Tabelle 53: Engpassleistung und Anzahl Ökostrom-Kleinwasserkraftwerke in Österreich; Stand: Ende 2020 | 63 |
| Tabelle 54: Mountainbike-Routen in den österreichischen Bundesländern, in km | 64 |
| Tabelle 55: Aktive Holzernteunternehmen in den PEFC-Regionen Österreichs | 65 |
| Tabelle 56: Holzertekapazitäten von Forstbetrieben und Forstunternehmern in den PEFC-Regionen Österreichs | 65 |
| Tabelle 57: Forstliche Ziviltechniker und Technische Ingenieurbüros für Forst- u. Holzwirtschaft in den PEFC-Regionen Österreichs, Stand 2022 | 66 |
| Tabelle 58: Waldfläche der PEFC-Regionen Österreichs gegliedert nach den Leitfunktionen der Waldentwicklungspläne, Stand 2022, Werte gerundet | 68 |
| Tabelle 59: Jährliche Gesamtnutzung nach Entnahmearten in den PEFC-Regionen Österreichs, 1000 Vfm | 72 |
| Tabelle 60: Jährliche Gesamtnutzung nach Entnahmearten im <u>Kleinwald</u> der PEFC-Regionen Österreichs, 1000 Vfm | 73 |
| Tabelle 61: Jährliche Gesamtnutzung nach Entnahmearten im <u>Großwald</u> der PEFC-Regionen Österreichs, 1000 Vfm | 73 |
| Tabelle 62: Pflegebedarf in den Wäldern der PEFC-Regionen Österreichs, gegliedert nach Eigentumsart, 1000 ha | 74 |
| Tabelle 63: Blößen (% ; ha) im Verhältnis zu verjüngungsnotwendigen Flächen mit vorhandener Verjüngung im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs | 76 |
| Tabelle 64: Vorhandensein von Verjüngung in verjüngungsnotwendigen Wäldern der PEFC-Regionen Österreichs, gegliedert nach Betriebsart, 1000 ha | 77 |
| Tabelle 65: Verjüngungsfläche freistehend vs. unter Schirm der verjüngungsnotwendigen Wälder mit vorhandener Verjüngung, in 1.000 ha | 78 |
| Tabelle 66: Waldfläche mit notwendiger – jedoch nicht vorhandener - Verjüngung nach Hemmfaktoren; in 1000 ha gegliedert nach Betriebsarten | 79 |
| Tabelle 67: Rückewege und Forststraßen in den PEFC Regionen Österreichs; gegliedert nach Eigentumsarten; in km bzw. lfm/ha | 80 |
| Tabelle 68: Baumartenzusammensetzung der Wälder in den PEFC-Regionen Österreichs; in 1000 ha | 84 |
| Tabelle 69: Flächen mit vorhandener wünschenswerter Verjüngung in PEFC-Regionen Österreichs | 86 |
| Tabelle 70: Waldfläche fremdländischer Baumarten in den PEFC-Regionen Österreichs; in 1000 ha | 88 |
| Tabelle 71: Stehende Totholzmasse nach Betriebsart und BHD-Klasse in den PEFC-Regionen Österreichs, in Vfm/ha | 89 |
| Tabelle 72: Totholz-Stammzahl nach BHD-Stufen in den Wäldern der PEFC-Regionen, Stämme/ha | 90 |
| Tabelle 73: Waldfläche nach Bestandaufbau der PEFC-Regionen Österreichs | 91 |
| Tabelle 74: Anteile älterer Altersklassen (> 80 Jahre) und von Strauchflächen an der Ertragswaldfläche, in % | 93 |
| Tabelle 75: Habitatbindung der in den PEFC-Regionen festgestellten Brutvögel | 97 |
| Tabelle 76: Verteilung der regionalen Wald-Brutvogelarten auf die RL-Gefährdungskategorien | 97 |
| Tabelle 77: Verteilung der regionalen Wald-Brutvogelarten auf die SPEC-Kategorien | 98 |
| Tabelle 78: Rasterfrequenzen prioritärer Waldvogelarten in PEFC-Regionen Österreichs | 99 |
| Tabelle 79: Bestandsgrößen und Entwicklungstrends für prioritäre Waldvogelarten in PEFC-Regionen AT | 100 |
| Tabelle 80: Anzahl und Fläche von Generhaltungswäldern in den PEFC-Regionen Österreichs | 102 |
| Tabelle 81: Anzahl und Fläche [ha] zugelassener Saatgutbestände für <u>Nadelwaldarten</u> in den PEFC-Regionen Österreichs | 103 |
| Tabelle 82: Anzahl und Fläche [ha] zugelassener Saatgutbestände für <u>Laubwaldarten</u> in den PEFC-Regionen Österreichs | 103 |
| Tabelle 83: Forstsamenplantagen in den PEFC-Regionen Österreichs; Stand Ende 2010 | 104 |
| Tabelle 84: Naturwaldreservate des BFW in den PEFC-Regionen Österreichs; Flächenangaben in ha | 108 |
| Tabelle 85: Schutzgebiete nach den Naturschutzgesetzen der Länder | 110 |
| Tabelle 86: Waldflächen nach PEFC-Regionen mit Leitfunktion Schutz laut Waldentwicklungsplan | 111 |

| | |
|--|-----|
| <i>Tabelle 87: Entwicklungsphasen im Schutzwald der PEFC-Regionen, in 1000 ha</i> | 112 |
| <i>Tabelle 88: Stabilität der Schutzwaldbestände in den PEFC-Regionen, in 1000 ha</i> | 113 |
| <i>Tabelle 89: Waldflächen in den PEFC-Regionen Österreichs mit Wohlfahrtsfunktion lt. WEP</i> | 115 |
| <i>Tabelle 90: Gesamtfläche der Wasserschongebiete in den PEFC-Regionen Österreichs, in 1000 ha</i> | 116 |
| <i>Tabelle 91: Fläche [ha] ausgewiesener Bannwälder in den PEFC-Regionen Österreichs</i> | 117 |
| <i>Tabelle 92: Anzahl und Gliederung der Waldbesitzer* in Österreich</i> | 119 |
| <i>Tabelle 93: Strukturdaten des Forstsektors in Österreich, 2014-2022</i> | 120 |
| <i>Tabelle 94: Produktionswert der Land- und Forstwirtschaft in EURO</i> | 121 |
| <i>Tabelle 95: Holzeinschlag in Österreich nach Holzsorten (Tausend Efm o.R.)</i> | 121 |
| <i>Tabelle 96: Mitglieder in Waldverbänden (und zugehörigen WWGs) in Österreich</i> | 123 |
| <i>Tabelle 97: Anzahl der in der Forstwirtschaft tätigen Personen nach Bundesländern</i> | 123 |
| <i>Tabelle 98: Anzahl der in der Forstwirtschaft tätigen Personen – Jahresvergleich 2013 vs. 2021</i> | 124 |
| <i>Tabelle 99: Anzahl der in der Holzwirtschaft tätigen Betriebe – bundesländerweise</i> | 124 |
| <i>Tabelle 100: Anzahl der Betriebe im Holzsektor nach PEFC-Regionen</i> | 125 |
| <i>Tabelle 101: Automatische Holzfeuerungsanlagen in Österreich*, nach Bundesländern</i> | 125 |
| <i>Tabelle 102: WIRTSCHAFTLICHE KENNZAHLEN - Kleinwald</i> | 128 |
| <i>Tabelle 103: WIRTSCHAFTLICHE KENNZAHLEN - Großwald</i> | 128 |
| <i>Tabelle 104: WIRTSCHAFTLICHE KENNZAHLEN - Bundesforste</i> | 129 |
| <i>Tabelle 105: Ausgewiesene jagdliche Sperrgebiete in den PEFC-Regionen, beispielhafte Darstellung</i> | 132 |
| <i>Tabelle 106: Ausgewiesene militärische Sperrgebiete in den PEFC-Regionen; beispielhafte Darstellung</i> | 133 |
| <i>Tabelle 107: Fläche [ha] erklärter Erholungswälder in Österreich, 2013(-2021)</i> | 133 |
| <i>Tabelle 108: Fläche [ha] erklärter Erholungswälder in Österreich nach Bundesländern</i> | 133 |
| <i>Tabelle 109: Waldflächen in den PEFC-Regionen Österreichs mit Erholungsfunktion nach WEP</i> | 134 |
| <i>Tabelle 110: Teilnehmer an Ausbildungskursen zum Forstfacharbeiter in Niederösterreich</i> | 136 |
| <i>Tabelle 111: Absolventen der Universität für Bodenkultur, Höheren Bundeslehranstalt, Forstfachschnule und der Agrarpädagogischen Hochschule – Forstakademiker, Forstadjunkten, Forstwarte, Holztechniker und agrarische Berater bzw. Lehrkräfte</i> | 136 |
| <i>Tabelle 112: Absolventen der Staatsprüfung für leitende Forstorgane - Forstwirte und Förster</i> | 137 |
| <i>Tabelle 113: Teilnehmer an Weiterbildungskursen an den der Forstlichen Ausbildungsstätten</i> | 137 |
| <i>Tabelle 114: Kurse an Forstlichen Ausbildungsstätten (FAST)</i> | 138 |
| <i>Tabelle 115: Ausgaben für F&E im Forst- und Holzsektor, 2015-2021, in Tsd. €</i> | 138 |
| <i>Tabelle 116: Anerkannte Arbeitsunfälle nach Bezirken (PEFC-Regionen Österreichs)</i> | 140 |
| <i>Tabelle 117: Anerkannte Arbeitsunfälle in der Forstwirtschaft Österreichs</i> | 141 |
| <i>Tabelle 118: Anzahl der Teilnehmer an waldpädagogischen Veranstaltungen, Spiele,... in den PEFC-Regionen Österreichs</i> | 143 |
| <i>Tabelle 119: Anzahl und Art von waldpädagogischen Veranstaltungen in den PEFC-Regionen Österreichs</i> | 143 |
| <i>Tabelle 120: Anzahl der Waldpädagogen in den PEFC-Regionen Österreichs</i> | 145 |
| <i>Tabelle 121: Wichtige Beispiele historischer, kultureller, religiöser Orte mit Waldbezug Beispiele aus den PEFC-Regionen Österreichs</i> | 147 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|---|-----|
| Abbildung 1: Wuchsgebiete Österreichs (BFW 1993) | 17 |
| Abbildung 2: Waldfläche nach Hauptbetriebsarten in den PEFC-Regionen Österreichs (Q: ÖWI 16/21) | 19 |
| Abbildung 3: Waldflächenverteilung nach Altersklassen im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs, (Q: ÖWI 2016/21) | 21 |
| Abbildung 4: Relative Waldausstattung der PEFC Regionen Österreichs | 22 |
| Abbildung 5: Gesamter Holzvorrat (Ertragswald) nach Regionen und Betriebsarten; in Mio Vfm (Q: ÖWI 2016/21) | 25 |
| Abbildung 6: IST-Bandbreite des mittleren Ertragswald-Holzvorrates in den Altersklassen (Median der Hektarvorräte in Vfm/ha mit Minimal- und Maximalwerten) der PEFC-Regionen Österreichs (Q: ÖWI 2016/21) | 30 |
| Abbildung 7: Gesamter Holzvorrat im Ertragswald nach Wuchsklassen | 31 |
| Abbildung 8: IST-Bandbreite des mittleren Ertragswald-Holzvorrates (Vfm/ha) in den Wuchsklassen (Median der Hektarvorräte mit Minimal- und Maximalwerten) der PEFC-Regionen Österreichs, Q: ÖWI 2016/21 | 32 |
| Abbildung 9: Änderung des S-Index in den PEFC-Regionen im Berichtszeitraum 2016 bis 2021 im Verhältnis zum Durchschnittswert der Vorperiode (Eigene Berechnung nach Basisdaten des BFW 2023 zu Bioindikatornetz-Punkten) | 37 |
| Abbildung 10: Änderung des N-Index in den PEFC-Regionen im Berichtszeitraum 2016 bis 2021 im Verhältnis zum Durchschnittswert der Vorperiode (Eigene Berechnung nach Basisdaten des BFW 2023 zu Bioindikatornetz-Punkten) | 37 |
| Abbildung 11: Änderung des P-Index in den PEFC-Regionen im Berichtszeitraum 2016 bis 2021 (Eigene Berechnung nach Basisdaten des BFW 2016 zu Bioindikatornetz-Punkten) | 41 |
| Abbildung 12: Änderung des K-Index in den PEFC-Regionen im Berichtszeitraum 2016 bis 2021 (Eigene Berechnung nach Basisdaten des BFW 2016 zu Bioindikatornetz-Punkten) | 41 |
| Abbildung 13: Änderung des Ca-Index in den PEFC-Regionen im Berichtszeitraum 2016 bis 2021 (Eigene Berechnung nach Basisdaten des BFW 2016 zu Bioindikatornetz-Punkten) | 41 |
| Abbildung 14: Änderung des Mg-Index in den PEFC-Regionen im Berichtszeitraum 2016 bis 2021 (Eigene Berechnung nach Basisdaten des BFW 2016 zu Bioindikatornetz-Punkten) | 41 |
| Abbildung 15: Waldfläche mit Ernteschäden im gesamten Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs nach Schadensintensität im Vergleich zur Vorperiode; Quelle: ÖWI 2007/09, ÖWI 2016/21 | 46 |
| Abbildung 16: Schäden am Gesamtvorrat in % nach PEFC-Regionen Österreichs; Quelle: ÖWI 2016/21; *VP=ÖWI 2007/09; <u>Erläuterungen</u> zum Schadenbegriff der ÖWI: -biotische Schäden: Fegen, Schlagen oder Schälen; -abiotische Schäden: Wipfelbrüche, Blitz, Feuer, Hagel, Stammkrebs, Specht, Mistel, ...; -anthropogene Schäden sind Schäden in Folge Holzernte oder Steinschlag (Straßenbau). | 47 |
| Abbildung 17: Schäden nach Stammzahl in % nach PEFC-Regionen Österreichs; Quelle: ÖWI 2016/21 | 48 |
| Abbildung 18: Nutzungsrate in PEFC-Regionen Österreichs – Waldinventur-Vergleich mit Vorperiode; Quelle: ÖWI 2016/21; VP= ÖWI 2007/09 | 55 |
| Abbildung 19: Vergleich der PEFC-Regionen nach dem durchschnittlichen jährlichen Wildabgangs der Periode 2015/21 vs. Vorperiode gegliedert nach den wichtigsten Schalenwildarten; Stück/Jahr (Quelle: Statistik Austria; 2023, 2016) | 59 |
| Abbildung 20: Leitfunktionen des Waldes in den Waldentwicklungsplänen (Datensatz WEP-Austria, © BMLFUW) nach PEFC-Regionen | 68 |
| Abbildung 21: Stand Praxisplan Waldwirtschaft, 14.11.2023, nach PEFC-Regionen, in ha (Q: Dr Pelzmann, LK Stmk) | 70 |
| Abbildung 22: Holznutzung in % nach Entnahmeart in den PEFC-Regionen; Quelle: ÖWI 2016/21 | 72 |
| Abbildung 23: Empfohlene Pflegemaßnahmen im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs nach Eigentumsart; Quelle: ÖWI 2016/21 | 74 |
| Abbildung 24: Verjüngungssituation/-bedarf im Hochwald der PEFC-Regionen Österreichs | 75 |
| Abbildung 25: Flächenanteile von Mischwäldern (gestuft nach Zehntel-Mischwaldanteil) in den PEFC-Regionen; in % ; VP-Werte aufgelistet | 85 |
| Abbildung 26: Flächenanteil von Naturnähestufen im österreichischen Wald (3,88 Mio ha) | 86 |
| Abbildung 27: Flächenanteil der Naturnähestufen des Waldes in den PEFC-Regionen Österreichs | 87 |
| Abbildung 28: Totholzqualität am Stock und am liegenden Totholz (>20 cm) nach Regionen | 89 |
| Abbildung 29: Totholzqualität – Stammzahl > 20,5 cm BHD (>20 cm) nach Regionen | 90 |
| Abbildung 30: Randlinienindices nach PEFC-Regionen in Österreich (Quelle: ÖWI 2000/02) | 93 |
| Abbildung 31: BFW-Naturwaldreservate in Österreich (Q: BFW, www.naturwaldreservate.at ; eigene GIS-Darstellung) | 108 |
| Abbildung 32: Natura 2000 Schutzgebiete in PEFC-Regionen AT (Q: EEA 2016; eigene GIS-Karte zu PEFC-Regionen) | 109 |
| Abbildung 33: Wasserschongebiete in PEFC-Regionen AT (Q: BMLFUW / UBA 2021; eigene GIS-Karte zu PEFC-Regionen) | 115 |

| | |
|---|-----|
| Abbildung 34: Exportfaktor Forst- und Holzwirtschaft im Jahre 2021 (Q: FHP Jahresbericht 2022, S 16; https://forsthholzpapier.at/images/FHP_Jahresbericht_2022_web.pdf) | 122 |
| Abbildung 36: Entwicklung der österreichischen Blochholzpreise 2010-2022 (Q: Statistik Austria 2023) | 127 |
| Abbildung 37: Entwicklung der österreichischen Industrieholzpreise 2010-2022 (Q: Statistik Austria 2023) | 127 |
| Abbildung 38: Gemeinschaftliche Holzvermarktung Waldverband Österreich, 2000-2022 | 130 |
| Abbildung 39: Vergleich Mountainbike-Routen in den österreichischen Bundesländern; km (Quelle: eigene Umfrage; 2016 (blau) und 2023 (rot); siehe auch Tabelle Kap. 3.3.3a) | 134 |
| Abbildung 39: Forstliches Bildungssystem (Quelle: BML 2023, Waldbericht 2023, S. 38) | 135 |

1 EINLEITUNG

Die folgende Ausführung von Kriterien und Indikatoren zur nachhaltigen Waldbewirtschaftung dient zur Messung der Nachhaltigkeit der Waldbewirtschaftung in den PEFC-Regionen Österreichs.

Vertreter der Forstwirtschaft, aus der nachgelagerten Holz- und Papierindustrie, aus Umweltorganisationen und Arbeitnehmervertreter, sowie für die jeweilige Region Beauftragte haben sich zu einem Regionenkomitee zusammengeschlossen und sind stimmberechtigt.

Die Beauftragten der Regionen im Regionenkomitee sind:

| Region | Stimmberechtigter Vertreter |
|---|-----------------------------|
| | Organisation/Untern. |
| Region 1 „Wald- und Mühlviertel“ | LK Niederösterreich |
| Region 2 „Nördliche Randalpen und Alpenvorland“ | LK Oberösterreich |
| Region 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“ | LK Niederösterreich |
| Region 4 „Südöstl. Randalpen und Hügelland“ | LK Steiermark |
| Region 5 „Südliche Randalpen“ | LK Kärnten |
| Region 6 „Östliche Zwischenalpen“ | LK Steiermark |
| Region 7 „Zwischen- und Innenalpen Ost“ | LK Salzburg |
| Region 8 „Nordtirol und Vorarlberg“ | LK Tirol |

Die Vertreter der Forstwirtschaft, aus der nachgelagerten Holz- und Papierindustrie, aus Umweltorganisationen und Arbeitnehmervertreter im Regionenkomitee sind:

| Nominierende Organisationen | Stimmberechtigter Vertreter |
|--|--|
| | Organisation/Untern. |
| Land & Forst Betriebe Österreich | L&F Betriebe Österreich |
| Österreichische Bundesforste AG | ÖBf AG - Unternehmensleitung |
| LKÖ | LK Salzburg |
| Waldverband | WV Kärnten |
| Österr. Forstunternehmerverband e.V. | Österr. Forstunternehmerverband |
| Behörde | BMLFUW |
| Austropapier | Papierholz Austria |
| Fachverband der Holzindustrie | Fritz Egger GmbH & Co. OG |
| Bundesgremium des Baustoff-, Eisen-, Hartwaren und HOLZHANDELS | Stix Holzhandel OG |
| BIOSA-Biosphäre Austria | BIOSA |
| Umweltdachverband | Umweltdachverband |
| Österreichischer Landarbeiterkammertag | ÖLAK |
| Gewerkschaft der Privatangestellten | GPA |
| ProGe | ProGe |
| Bundeszentrum für Wald - BFW | BFW |
| Jagdverband | Zentralstelle Österr. Landesjagdverbände |

Zusätzlich zu den stimmberechtigten Vertretern entsenden relevante Interessengruppierungen aus dem Forst- und Umweltsektor auch kooptierte Vertreter zur informellen und beratenden Unterstützung des PEFC-Prozesses. Folgende Personen sind aktuell nominiert:

| Nominierende Organisationen | kooptierte Vertreter | |
|--|----------------------|---------------------------------------|
| | | Organisation/Untern. |
| Austropapier | 1. koopt. Vertreter | Smurfit Kappa Nettingsdorf |
| | 2. koopt. Vertreter | |
| Bundeszentrum für Wald- BFW | 1. koopt. Vertreter | BFW-FAST Ossiach |
| | 2. koopt. Vertreter | BFW-FAST Traunkirchen |
| Land&Forst Betriebe Österreich | 1. koopt. Vertreter | L&F Betriebe Österreich |
| | 2. koopt. Vertreter | L&F Betriebe Österreich |
| Österreichische Bundesforste AG | 1. koopt. Vertreter | ÖBf AG - FB Flachgau-Tennengau |
| | 2. koopt. Vertreter | ÖBf AG - FB Oberinntal |
| Landwirtschaftskammer Kärnten | 1. koopt. Vertreter | LK Kärnten |
| | 2. koopt. Vertreter | |
| Österreichischer Landarbeiterkammertag | 1. koopt. Vertreter | ÖLAK |
| | 2. koopt. Vertreter | |
| BIOSA-Biosphäre Austria | 1. koopt. Vertreter | BIOSA |
| | 2. koopt. Vertreter | Forstbetrieb Mayr-Melnhof-Saurau |
| Bundesgremium des Baustoff-, Eisen-, Hartwaren und HOLZHANDELS | 1. koopt. Vertreter | Bruno Ruhdorfer GmbH |
| | 2. koopt. Vertreter | |
| Österreichischer Forstunternehmerverband e.V. | 1. koopt. Vertreter | Österr. Forstunternehmerverband |
| | 2. koopt. Vertreter | Österr. Forstunternehmerverband |
| LKÖ | 1. koopt. Vertreter | LK Tirol |
| | 2. koopt. Vertreter | |
| Fachverband der Holzindustrie | 1. koopt. Vertreter | EHP-European Hardwood Produktion GmbH |
| | 2. koopt. Vertreter | Troger Holz Ges.m.b.H. |

Aufgabe des Regionenkomitees ist es, ein Bild über die Stärken und Schwächen in der Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft in den PEFC-Regionen Österreichs zu zeichnen, Ziele für die Weiterentwicklung zu definieren und in der kommenden Berichtsperiode die Umsetzung der Ziele im jeweiligen Wirkungsbereich zu unterstützen und zu kontrollieren.

Das unterfertigte Büro wurde beauftragt anhand der Helsinki-Kriterien und auf Grundlage des überarbeiteten Kriterienkataloges von PEFC-Austria (Stand: 29.04.2018), sowie der „Analyse von bestehenden Kriterien- und Indikatorenkatalogen für nachhaltige Waldbewirtschaftung“ und Analyse von Gesetzen und öffentlichen Datenquellen zu walddirelevanten Aspekten in Österreich einen Bericht zu erstellen in dem zu sämtlichen Indikatoren aussagekräftige Daten dargestellt sind. Grundlage sind weiters folgende Unterlagen (Systembeschreibung, Standard für nachhaltige Waldbewirtschaftung [PEFC] in Österreich, sowie Regionen).

Die PEFC-Regionen Österreichs umfassen flächendeckend das Staatsgebiet der Republik Österreich. Österreich ist für die aktuelle Berichtsperiode in 8 PEFC-Regionen gegliedert:

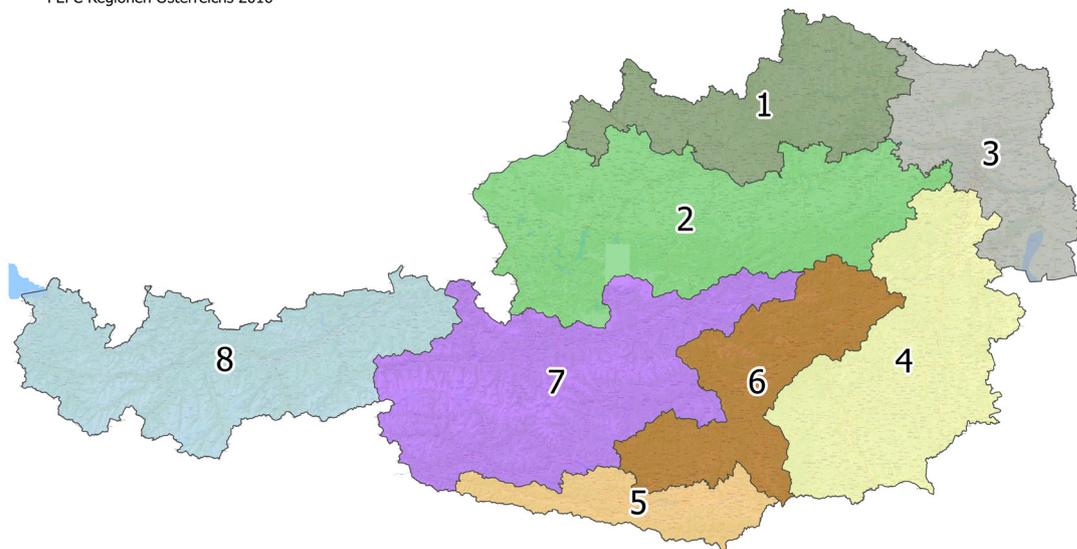
- Region 1 „Wald- und Mühlviertel“
- Region 2 „Nördliches Alpenvorland und nördliche Randalpen“
- Region 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“
- Region 4 „Südöstliche Randalpen und Hügelland“
- Region 5 „Südliche Randalpen“
- Region 6 „Östliche Zwischenalpen“
- Region 7 „Zwischen- und Innenalpen - Ost“
- Region 8 „Nordtirol und Vorarlberg“

Die Änderung der Regionsgliederungen brachte 2016 neben der Zusammenfassung der Region 2 und Hauptteilen der Region 7 auch Zugewinne für die Regionen 7 neu (bzw. 8 alt). Die Region 7 neu wurde aus der Region 8 alt und dem Ostteil des Bezirkes Liezen (bisher Teil der Region 7 alt) gebildet. Weitere Teile der Region 7 alt, nämlich die Bezirke Mödling und Baden wurden der Region 4 zugewiesen. Sie ist

damit mit einer Waldausstattung von 642.000 Hektar die waldfächenmäßig drittgrößte Region Österreichs.

PEFC Austria

PEFC-Regionen Österreichs 2016



An dieser Stelle sei allen an der Datenbereitstellung Beteiligten und ihre zunehmend offene Datenpolitik (z.B. via www.data.gv.at) gedankt, da nur dadurch eine effiziente Arbeit möglich war:

dem Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML),
dem Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW),
Institut für Waldinventur,
Institut für Waldwachstum und Waldbau,
Institut für Waldökologie und Boden
dem Umweltbundesamt (UBA),
der Landwirtschaftskammer Österreich (LKÖ),
den Land & Forst Betrieben Österreichs (LFBÖ),
den Ämtern der Landesregierungen, insbesondere den Landesforstdirektionen und
Naturschutzabteilungen
den Landwirtschaftskammern (LK)
dem Umweltdachverband,
den Wirtschaftskammern (WK)
den Landesjagdverbänden und den Jagdreferaten der Bezirkshauptmannschaften
der Statistik Austria,
der Allgemeinen Unfallversicherungsanstalt (AUVA),
PEFC Austria,

Insbesondere dem Expertengremium um Dr. Peter Weinfurter ist für Anmerkungen zum PEFC-Standard und für wertvollen Hinweise zur textlichen und grafischen Aufbereitung zu danken. Verständlichkeit und logische Richtigkeit wurden dadurch deutlich verbessert, sowie Fehler eliminiert.

Rückmeldungen: Hinweise und Verbesserungsvorschläge zum vorliegenden Bericht bitte an office@pefc.at

2 GRUNDLAGEN FÜR DIE BERICHTERSTATTUNG

2.1 Allgemeines

Dieser sechste PEFC-Nachhaltigkeitsbericht stellt wiederum eine umfassende Dokumentation aller PEFC-Regionen dar. Er setzt sich analog der bisherigen Gliederung aus drei Elementen zusammen:

1. Beschreibung des aktuellen Waldzustandes/der Waldbewirtschaftung in den PEFC-Regionen Österreichs anhand forstlicher und anderer relevanter Daten.
2. Interpretation der Ergebnisse von Pkt. 1.

Abgeleitet aus Punkt 1. und 2. kann sich ein Handlungsbedarf zur Verbesserung der nachhaltigen Waldbewirtschaftung ergeben. In diesen Fällen sind operationale Ziele für die Regionen zu formulieren. Diese Ziele umfassen: *Langfristige Zielsetzungen* (etwa Dauer einer Umtriebszeit), die die Entwicklungsrichtung in einer Region vorgeben, sowie *kurzfristige Zielsetzungen*, die Etappen für die Erreichung der langfristigen Ziele darstellen und bis zum nächsten Audit realisierbar sind.

Für die Erstellung dieses Nachhaltigkeitsberichtes wurden z.B. vom Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW) die Daten/Ergebnisse der österreichischen Waldinventur 2016/2021 (ÖWI) für die aktuelle Regionsgliederung berechnet, und aktuelle Daten des Waldschadensbeobachtungssystems (WBS) für die PEFC-Regionen Österreichs ausgewertet und aufbereitet. Ähnlich wurden von den Waldverbänden, den Land & Forstbetrieben Österreichs, den Landesjagdverbänden, den Landesforstdirektionen, der AUVA (Allgemeine Unfallversicherungsanstalt), etc. Regionsdaten/-ergebnisse ausgearbeitet. Hinsichtlich der Bedeutung des Forstsektors wurden die Ergebnisse des so genannten „Forstberichtes“ für die wirtschaftliche Lage der österreichischen Forstbetriebe >500 ha eingearbeitet. Die vorstehenden Beispiele, deren Wichtigkeit für den aktuellen Nachhaltigkeitsbericht sehr hoch ist, sind stellvertretend für noch viele andere regionsbezogene Datenauswertungen auf Basis vorhandener Informationssysteme zu sehen.

In der Vergangenheit wurde mehrfach auf die Notwendigkeit detaillierter Datengrundlagen, wie sie nun z.B. in Form der überarbeiteten BFW-Auswertungen zur ÖWI vorliegen, hingewiesen. Die sozioökonomischen Daten werden von der Statistik Austria erfasst. Hier hat offensichtlich die Forstwirtschaft eine so geringe Bedeutung, dass spezifische Auswertungen nur begrenzt möglich sind und die Datenerfassung nicht an die Anforderungen der Zertifizierung angepasst wurde.

Die Interpretation sowie die Ableitung der Zielsetzungen erfolgten in Abstimmung mit dem Regionenkomitee, vielen Fachleuten aus der Forstwirtschaft, des Naturschutzes und auch anderen Interessensgruppen unter Einbeziehung der PEFC-Nachhaltigkeitsberichte zu den Regionen.

Bei einer positiven Regionszertifizierung werden die Ergebnisse der Zertifizierung und insbesondere die Zielsetzungen für die PEFC-Regionen Österreichs den teilnehmenden Waldbesitzern, Beratungseinrichtungen und anderen Interessierten in geeigneter Form (z.B. Merkblatt) für die Umsetzung in der Praxis der Waldbewirtschaftung mitgeteilt. Die Aufbereitung erfolgt nach Prüfung des Nachhaltigkeitsberichtes durch eine autorisierte Zertifizierungsstelle.

2.2 Ergebnisse der Überwachungsaudits

Wichtiges Ziel der PEFC-Zertifizierung ist die **kontinuierliche Verbesserung**. Eine tatsächliche Verbesserung des Waldzustandes / der Waldbewirtschaftung ist erst im Rahmen eines Wiederholungsaudits feststellbar (Messgrößen, Veränderungen).

Beim **jährlichen Überwachungsaudit** steht primär die **Umsetzung der kurzfristigen Ziele** und die **Systemkonformität der Abläufe** (Sys. 5.3.5.1.1 – 2) im Vordergrund.

Die Begutachtung erfolgte nach folgenden Gesichtspunkten:

- Implementierung des Systems in den Regionen
- Systemkonformität der Abläufe (Sys. 5.3.5.1.1 – 2)
- Umsetzung der geplanten Aktivitäten
- Umsetzung der Ziele des Merkblattes
- Dokumentation

Gesamteindruck (Zusammenfassung)

Die **Umsetzung der Ziele** innerhalb der Regionen waren während der gesamten Überwachungs-Periode voll im Gang. Die Regionenkomitees haben in den jährlich stattfindenden Komiteesitzungen die Aktivitäten der beteiligten Interessensgruppe zusammengefasst und hinsichtlich Wirksamkeit beurteilt (Managementbewertung)

Die **Einstellung** der Waldbesitzer zum Zertifizierungsprozess ist generell positiv. Die **bäuerlichen Waldbesitzerverbände** und die Regionalwaldhelfer dienen dabei vor allem im Kleinwald als Multiplikatoren.

Aktivitätenschwerpunkte zur direkten Verbesserung des Waldzustandes bzw. der Waldbewirtschaftung waren unter anderem:

- **Abbau der Durchforstungsrückstände und Schutzwaldsanierung nach Wiederaufnahme des Förderungsprogramms**
- **Initiative Zertifikatlehrgang „Forst-Kultur“**
- **Teilnahme an Messen und Veranstaltungen (z.B. Kärntner Holzmesse, Waldfest Graz)**
- **Forstliche Aus- und Weiterbildung (Forstfacharbeiter- und Forstwirtschaftsmeisterkurse)**
- **Waldwirtschaftspläne und GIS-Projekt „Praxisplan Waldwirtschaft“**
- **Radio-, Fernsehbeiträge und Interviews insbesondere bei regionalen Sendern**
- **Artikel in Zeitungen und Beilagen (z.B. Sonderbeilage Landwirtschaftliche Mitteilungen Klimafitte Wälder)**
- **Gemeinschaftliche Holzvermarktung u.a. Organisation von Wertholzsubmissionen und die Initiative Tiroler Ofenholz (Lieferung von Brennholz an Endkunden in haushaltsgerechten Kleinmengen), sowie Ausbau des Regionalwaldhelfernetzes und Forstservices**
- **Standortgerechte Wiederbewaldung der Katastrophenflächen**
- **Sicherheitsschulungen und –kurse durch Forstbetriebe, Ausbildungsstätten und Landwirtschaftskammern oft in Zusammenarbeit mit SVB und AUVA**
- **Biomasseinitiativen**
- **Waldbauliche Beratungen u.a. auch Herausgabe Waldbauhandbuch**
- **Forstliche Öffentlichkeitsarbeit zur nachhaltigen Waldwirtschaft und Holzverwendung (Waldpädagogik, Holzwerbung, diverse Messen, Ausstellungen, Fachartikel, Broschüren)**
- **Forstliche Aus- und Weiterbildung (Meisterkurse, Facharbeiterkurse, Durchforstungs-, Waldbau-, Forstschutzkurse, Kurse zur Starkholzernte)**

In unzähligen, dokumentierten **PEFC-Informationsveranstaltungen** für Waldbesitzer, Waldverbände, Waldwirtschaftsgemeinschaften, Wirtschaftsführer, Forstpersonal, Schüler, forstlich interessierte Gruppen, sowie Säger und Weiterverarbeiter, aber auch Endverbraucher, wurde das Zertifizierungssystem in die Regionen getragen. Eine **umfangreiche Dokumentation** von Aktivitäten / Informationsveranstaltungen liegt auf und belegt enormes Engagement und Umsetzungswillen.

Im Zuge der jährlichen PEFC-Überwachungsaudits wurden geringfügige Abweichungen festgestellt und entsprechende Korrekturen gesetzt.

2.3 Übersicht Kriterien- und Indikatoren

Die Ausarbeitung des Kriterien- und Indikatorenkataloges erfolgte basierend auf den 6 Gesamteuropäischen Kriterien und Indikatoren sowie der gesamteuropäischen Richtlinien auf operativer Ebene, welche anlässlich der 3. Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa im Juni 1998 in Lissabon, Portugal verabschiedet wurden.

Die folgenden Tabellen des Kriterien- und Indikatorenkataloges gemäß PEFC für die nachhaltige Waldbewirtschaftung in Österreich sind wie folgt aufgebaut:

- **Kriterium:** Kriterien 1 – 6 der Gesamteuropäischen Kriterien
- **Unterkriterium:** Element oder relevanter Aspekt innerhalb eines Kriteriums, wenn möglich textlich ident mit Richtlinien der Gesamteuropäischen Richtlinien für die operationale Ebene
- **Beschreibung:** nähere Spezifizierung bzw. genauere Erklärungen des Unterkriteriums, wo relevant ebenfalls textlich ident mit Richtlinien der Gesamteuropäischen Richtlinien für die operationale Ebene
- **Indikator:** konkretes Beurteilungsobjekt, das als beweiskräftiges Anzeichen für Vorhandensein bzw. Nicht-Vorhandensein eines fraglichen Aspektes dient
- **Messeinheit:** Kennzahl, tatsächlich zu messende Einheit
- **Rechtsquelle:** relevante Gesetze – inklusive Paragraphen mit Überschrift (für detaillierte Beschreibung siehe Dokument „Analyse von bestehenden Kriterien und Indikatorenkatalogen, sowie Analyse von Gesetzen und öffentlichen Datenquellen zu walddrelevanten Aspekten in Österreich“)
- **Datenquelle:** Kurzangabe der Quellen – für detaillierte Beschreibung siehe Dokument „Analyse der Kataloge, Rechtsgrundlagen und Datenquelle“; auf betrieblicher Ebene in den meisten Fällen nicht von Relevanz
- **Kommentar:** Diskussion oder Erklärung

Tabelle 1: Übersicht zu Kriterien und Indikatoren zur Messung von nachhaltiger Waldbewirtschaftung in Österreich – Regionale Zertifizierung (Vergleich Kriterienkataloge 2023/2016 und 2006)

| Nr. | Katalog | Indikatoren 2017 | | Indikatoren 2006 | |
|-----|-----------------------------|--|------------------------------------|---|----------------------------|
| | | Unterkriterium | Anzahl* | Unterkriterium | Anzahl |
| 1 | Waldressourcen | 1. Waldausstattung 2. Holzvorrat 3. Altersstruktur / Durchmesserverteilung | 5 2 1 | a) Waldausstattung b) Holzvorrat c) Altersstruktur/Durchmesserverteilung | 5 2 1 |
| 2 | Gesundheit und Vitalität | 1. Bodenzustand 2. Nadel- und Blattverlust 3. Waldschäden | 2 (2) 1 (1) 4 (3) | a) Bodenzustand b) Nadel- und Blattverlust c) Waldschäden | 2 1 4 |
| 3 | Produktive Funktionen | 1. Holzzuwachs- und -einschlag 2. Nichtholzprodukte 3. Dienstleistungen 4. Wälder mit Bewirtschaftungsplänen 5. Bewirtschaftungsverfahren | 1 2 1 2 5 | a) Holzzuwachs- und -einschlag b) Nichtholzprodukte c) Dienstleistungen d) Wälder mit Bewirtschaftungsplänen e) Bewirtschaftungsverfahren | 1 2 1 2 4 |
| 4 | Biologische Vielfalt | 1. Vielfalt der Strukturen 2. Gefährdete Arten 3. Forstgenetische Ressourcen 4. Geschützte Wälder | 11 1 1 2 | a) Vielfalt der Strukturen b) Gefährdete Arten c) Forstgenetische Ressourcen d) Geschützte Wälder | 11 1 1 2 |
| 5 | Schutzfunktion | 1. Erhaltung und Verbesserung der (Boden-)Schutzfunktion 2. Wasserschutzfunktion 3. Bannwald | 2 1 1 | a) Erhaltung und Verbesserung der (Boden-)Schutzfunktion b) Wasserschutzfunktion c) Bannwald | 2 1 1 |
| 6 | Sozioökonomische Funktionen | 1. Charakteristika und Bedeutung des Forstsektors 2. Dienstleistungen im Erholungsbereich 3. Berufliche Aus- und Weiterbildung; Forschung 4. Arbeitsschutz und -bedingungen 5. Öffentlichkeitsarbeit 6. Kulturelle Werte | 5 3 (1) 3 (2) 2 3 2 | a) Charakteristika und Bedeutung des Forstsektors b) Dienstleistungen im Erholungsbereich c) Berufliche Aus- und Weiterbildung; Forschung d) Arbeitsschutz und -bedingungen e) Öffentlichkeitsarbeit f) Kulturelle Werte | 5 3 3 2 3 2 |
| Σ | 6 Kriterien | 24 Unterkriterien | 63 | 24 Unterkriterien | 63 |

*Anzahl der Indikatoren: (in Klammer: davon nicht systemrelevant)

Viele Nachhaltigkeitskriterien sind nur auf größerer Fläche aussagekräftig. Um die zahlreichen kleinen Familienforstbetriebe unter den ca. 145.000 österreichischen bzw. 12 Millionen europäischen

Waldbesitzern nicht zu diskriminieren, entwickelte PEFC den Ansatz der regionalen Zertifizierung und wird damit den mitteleuropäischen Waldbesitzerstrukturen besonders gerecht. Inzwischen wurde das System in Richtung Gruppenzertifizierung weiterentwickelt.

Der aktuelle Bericht wird auf Basis des gültigen (PEFC AT ST 1002:2017) Kriterienkatalogs erstellt.

2.4 Hinweise zum Lesen

Der vorliegende Bericht baut auf ein systematisches Gerüst, das sich im Wesentlichen an den PEFC-Kriterienkatalog anlehnt, auf. Durch den systematischen Aufbau soll dem Leser die Orientierung erleichtert und der Arbeitsaufwand reduziert werden.

Einleitend wird jedes **Unterkriterium** anhand einer kurzen tabellarischen Beschreibung aus dem Kriterienkatalog dargestellt.

Die **Beschreibung** der Datenlage erfolgt möglichst in Form von Abbildungen oder in tabellarischen Aufstellungen bzw. in kurzen ergänzenden Texten, die in Normalschrift gesetzt sind. Ausnahmsweise werden *Originalzitate kursiv* gesetzt. Abbildungen sind in der Regel farbig mit hellem Hintergrund. Soweit üblich wird die Farbsprache der Forstwirtschaft verwendet (z.B. Altersklassen nach der Farblegende der Forsteinrichtung, Hauptbetriebsarten nach der Farblegende des Waldentwicklungsplanes,...).

Soweit im Zuge der Audits noch Klarstellungen erforderlich waren, werden diese Datenlagen (Ausnahme bloße Rechtschreib-/Satzbau- bzw. Flüchtigkeitsfehler) durch Unterstreichungen dargestellt.

Im vorliegenden Bericht wurde zudem versucht in den **Tabellen Änderungen** zur Vorperiode farblich besser sichtbar zu machen, indem steigende Werte (oder positive Differenzwerte) grün unterlegt, sinkende Werte (oder negative Differenzwerte) rot hinterlegt wurden.

Ähnlich wurden **Ziele, die erreicht wurden**, in der **Bewertung** in grüner Schrift dargelegt, Ziele, die verfehlt wurden, in roter Schrift im Begründungstext beschrieben!

Kommentare und **Interpretationen** der Ergebnisse durch den Berichtersteller bzw. durch das Regionalkomitee sind in *Kursivschrift* und *größeren Zeilenabstand* gesetzt.

Hinweis: Aus Gründen einer leichteren Lesbarkeit wird auf eine geschlechtsspezifische Differenzierung verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung für alle Geschlechter!

3 BEURTEILUNG DER PEFC-REGIONEN ÖSTERREICHS NACH DEN HELSINKI-KRITERIEN

3.1 Kriterium 1: Erhaltung und angemessene Verbesserung der Waldressourcen und ihr Beitrag zu globalen Kohlenstoffkreisläufen

„ÖSTERREICH HAT 37% WALD, DER UNS ERHALTEN BLEIBEN MUSS.

DIE BEWALDUNG IST IN ÖSTERREICH UNGLEICH, ABER IMMERHIN BEDEUTEND. WIR DÜRFEN UNSEREN WALD MIT RECHT DIE WALDHEIMAT NENNEN.“

„Vom Wald in Österreich“, 1949, Waldemar PELLETER

3.1.1 Waldausstattung

| | |
|----------------|---|
| Unterkriterium | Die Waldbewirtschaftung soll auf die Erhaltung oder auf eine regional angepasste Vergrößerung von Wald abzielen und die Qualität der wirtschaftlichen, ökologischen, kulturellen und sozialen Werte der Waldressourcen einschließlich Boden und Wasser erhalten und verbessern. |
| Beschreibung | Als Waldfläche sind jene Flächen zu verstehen, die nach dem Forstgesetz 1975 (i.d.g.F.) § 1 (Wald; Begriffsbestimmungen) und § 2 (Windschutzanlagen, Kampfzone des Waldes) und den Richtlinien der ÖWI als solche definiert sind. |
| Kommentar | Dieses Unterkriterium bezieht sich nur auf die Waldfläche. Andere Aspekte für nachhaltige Waldbewirtschaftung in Bezug auf wirtschaftliche, ökologische, kulturelle und soziale Werte werden in den spezifischen Kriterien 3, 4 sowie 6 abgehandelt. |

3.1.1.a Gesamtwaldfläche der PEFC-Regionen Österreichs

Die Waldausstattung Österreichs liegt gemäß der letzten Österr. Waldinventur (<https://waldinventur.at/>) aus den Jahren 2016/2021 bei 47,9%, das entspricht 4,015 Mio. ha Waldfläche (bei 8,388 Mio. ha ges.)

Unter den PEFC-Regionen Österreichs weisen die Region 7 (früher 8) mit 810.400 Hektar (ha) vor der Region 2 mit 736.800 ha die größte Waldflächenausstattung auf.

Die Daten der Waldinventur erlauben eine Darstellung der Waldflächenentwicklung. Seit der Inventurperiode 1981/85 hat sich der Waldanteil in Österreich um ca. 4,3 % erhöht. Im relativen Vergleich der Regionen war der Waldzuwachs in den Regionen 8 und 3 (+6,3% bzw. 6,2% zur Waldflächenbasis 1981/85) am ausgeprägtesten, in den Regionen 5 und 6 mit +2,3% bzw. +1,6% am geringsten.

| Periode | Regionen | | | | | | | | | Österreich Gesamt* | |
|---------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|-------|--------------|--------------|--------------------|------------------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 (8) | 8 (9) | Summe | Δ Vorperiode |
| ÖWI | | | | | | | | | | | |
| 1981/85 | 328,4 | 254,8 | 126,6 | 578,8 | 234,5 | 546,1 | 613,5 | 665,2 | 517,2 | 3.857 | |
| 1986/90 | 330,9 | 255,2 | 129,7 | 579,7 | 235,3 | 547,7 | 615,1 | 666,6 | 515,2 | 3.878 | +21 |
| 1992/96 | 332,5 | 257,8 | 129,3 | 585,8 | 234,9 | 549,8 | 621,0 | 680,1 | 530,0 | 3.924 | +46 |
| 2000/02 | 337,0 | 259,9 | 131,7 | 590,7 | 236,1 | 556,0 | 624,9 | 686,7 | 537,2 | 3.960 | +36 |
| 2007/09alt | 339,1 | 261,9 | 134,0 | 592,2 | 239,9 | 558,1** | 627,4 | 695,1 | 543,3 | 3.991 | +31 |
| 2007/09neu | 339,1 | 730,6 | 134,0 | 642,0 | 239,9 | 551,0** | - | 810,4 | 543,3 | 3.991 | s.o. |
| 2016/2022 | 342,7 | 736,8 | 134,5 | 646,4 | 239,8 | 554,8 | - | 810,4 | 549,7 | 4.015 | +24 |
| Δ Vorperiode | 3,6 | 6,2 | 0,5 | 4,4 | -0,1** | +3,8 | - | 0,0 | 6,4 | 24 | +0,6% (+4,1% zu 81/85) |

Quelle: ÖWI 2016/2021 bzw. ÖWI Vorperioden lt. PEFC-Regionenberichten; *Summe - aus www.waldinventur.at bzw. <https://bfw.ac.at/i7/Oewi.oeffi8690>, bzw. WALDBERICHT 1991, S.60 (ÖFI 1981/85) – Beachte: Aufgrund des größeren statistischen Fehlers bei der Regionswaldfläche ergibt sich regelmäßig eine gewisse Differenz zur genaueren Waldfläche auf der Bundesebene; **Dateninkonsistenz zu Vorperiodenbericht (der Region 6: Rückgang ist eine statistische Korrektur und kein tatsächlicher Rückgang, da die nun überprüfte BFW Auswertung hier schon bei der letzten Inventur nur ca. 551 Tsd ha auswies (daher Korrekturwert zu VP!); statt der aus den Vorberichten übernommenen 558,1 Tsd [Auskunft DI RUSS, Tel. 28.11.23]). Es könnte daher bei der (vor)letzten Berichterstattung zur Region 6 ein Übertragungsfehler stattgefunden haben, da der %-Waldanteil in der Region ja um +0,3% gestiegen ist); zu Region 5: innerhalb stat. Fehlerrahmen

In der Region 6 ist im Vergleich zu den Daten des letzten eigenständigen Regionenberichtes (2011) eine

Dateninkonsistenz zu den aktuellen Daten auffällig (steigendes Bewaldungsprozent bei etwas niedrigerer Waldfläche). Da hier im Vergleich die Berichtsdaten verwendet wurden und hier zu den Vorperioden dem Berichtersteller keine originale ÖWI-Datenquelle zur Verfügung stand bzw. die Rückfrage beim BFW eine Auswertedifferenz zur Vorperiode zeigt, wird auf die Inkonsistenz verwiesen und für den aktuellen Vergleich der korrigierte, vom BFW mitgeteilte Wert dargestellt.

Tabelle 3: Bewaldungsprozente in den PEFC-Regionen Österreichs, in %, nach ÖWI-Perioden

| Periode ÖWI | Regionen | | | | | | | | | Österreich Gesamt* | |
|---------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------|-------------|-------------|--------------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 7 (8) | 8 (9) | Wald-% | Δ Vorperiode |
| 1981/85 | 39,3 | 29,4 | 16,5 | 50,8 | 63,0 | 68,8 | 65,3 | 49,7 | 38,9 | 46,0 | |
| 1986/90 | 39,7 | 29,4 | 16,9 | 50,9 | 63,2 | 69,0 | 65,5 | 49,8 | 38,8 | 46,2 | +0,2 |
| 1992/96 | 39,8 | 29,7 | 16,8 | 51,5 | 63,0 | 69,3 | 66,1 | 50,8 | 39,9 | 46,8 | +0,6 |
| 2000/02 | 40,4 | 30,0 | 16,9 | 51,9 | 63,3 | 69,8 | 66,5 | 51,0 | 40,6 | 47,2 | +0,4 |
| 2007/09alt | 40,6 | 30,1 | 17,4 | 52,0 | 64,4 | 70,0 | 66,8 | 52,0 | 40,9 | 47,6 | +0,4 |
| 2007/09neu | 40,6 | 46,7 | 17,5 | 51,8 | 64,4 | 70,0 | - | 54,5 | 40,9 | 47,6 | s.o. |
| 2016/2022 | 40,9 | 47,1 | 17,5 | 52,1 | 64,5 | 70,3 | - | 54,5 | 41,3 | 47,9 | +0,3 |
| Δ Vorperiode | 0,3 | 0,4 | 0,0 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | - | 0,0 | 0,4 | 0,3 | |

Quelle: ÖWI 2016/2021 bzw. ÖWI-Vorperioden lt. PEFC-Regionenberichten

3.1.1.b Waldfläche nach Waldgesellschaften, Eigentumsstruktur und Altersklassen

Tabelle 4: Waldfläche nach potenziellen natürlichen Waldgesellschaften, in 1.000 ha

| Waldgesellschaft | Fläche in Region | | | | | | | | | AT | |
|-----------------------------|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------|--|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | % | |
| Lärche-Zirbe | 0,0 | 1,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 13,6 | 54,7 | 19,0 | 89,2 | 2,22% | |
| Lärche | 0,0 | 4,2 | 0,0 | 0,0 | 2,3 | 0,0 | 9,8 | 2,3 | 18,6 | 0,46% | |
| Subalpine Fichte | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 15,8 | 17,2 | 74,1 | 213,7 | 92,8 | 417,6 | 10,40% | |
| Montane Fichte | 8,9 | 14,6 | 0,0 | 9,5 | 3,9 | 20,6 | 48,9 | 66,4 | 172,8 | 4,30% | |
| Fichte-Tanne | 5,3 | 8,2 | 0,0 | 32,1 | 20,0 | 182,5 | 148,7 | 50,7 | 447,5 | 11,15% | |
| Fichte-Tanne-Buche | 178,2 | 325,7 | 0,0 | 155,8 | 111,5 | 165,4 | 149,0 | 131,9 | 1217,5 | 30,32% | |
| Buche | 74,6 | 195,6 | 9,5 | 199,9 | 20,3 | 8,9 | 8,1 | 5,5 | 522,4 | 13,01% | |
| Eiche-Hainbuche | 32,4 | 41,3 | 82,2 | 114,9 | 3,6 | 1,7 | 0,0 | 0,0 | 276,1 | 6,88% | |
| bodensaure Eiche | 4,9 | 4,1 | 2,6 | 22,2 | 1,9 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 36,8 | 0,92% | |
| thermophile Eiche | 0,0 | 2,6 | 7,8 | 4,1 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,9 | 0,37% | |
| Kiefer-Stieleiche | 4,9 | 1,5 | 0,0 | 14,7 | 7,0 | 3,6 | 0,6 | 0,0 | 32,3 | 0,80% | |
| Linden | 0,3 | 1,8 | 0,0 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 3,8 | 0,09% | |
| Bergahorn | 0,0 | 4,9 | 0,0 | 0,4 | 1,5 | 2,3 | 6,4 | 6,7 | 22,2 | 0,55% | |
| Bergahorn-Esche | 3,6 | 22,9 | 0,0 | 13,8 | 4,6 | 9,3 | 6,1 | 8,5 | 68,8 | 1,71% | |
| Bachesche | 0,4 | 1,1 | 0,0 | 1,1 | 1,9 | 1,2 | 0,2 | 0,0 | 5,9 | 0,15% | |
| Schwarzerle-Esche | 8,3 | 15,8 | 1,5 | 12,1 | 6,4 | 2,5 | 0,3 | 0,0 | 46,9 | 1,17% | |
| Schwarzerlenbruch | 2,4 | 1,9 | 0,0 | 8,3 | 2,0 | 0,7 | 0,8 | 0,0 | 16,1 | 0,40% | |
| Grauerle | 0,0 | 0,9 | 0,0 | 0,1 | 1,4 | 6,1 | 9,2 | 4,5 | 22,2 | 0,55% | |
| Spirken | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,1 | 1,1 | 0,03% | |
| Kiefer-Birke-Moor | 1,9 | 0,7 | 0,0 | 0,4 | 1,1 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 4,4 | 0,11% | |
| Karbonatkiefer | 0,0 | 6,7 | 0,0 | 2,0 | 3,2 | 0,0 | 3,3 | 15,3 | 30,5 | 0,76% | |
| Silikatkiefer | 6,1 | 0,3 | 0,0 | 4,6 | 0,0 | 2,3 | 0,0 | 2,4 | 15,7 | 0,39% | |
| Schwarzkiefer | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 5 | 0,12% | |
| Grünerle | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,5 | 1,3 | 12,7 | 9,9 | 24,4 | 0,61% | |
| Latschen | 0,0 | 6,0 | 0,0 | 0,8 | 2,9 | 9,3 | 18,8 | 30,1 | 67,9 | 1,69% | |
| Auwald | 4,1 | 6,9 | 28,8 | 4,1 | 2,8 | 1,0 | 1,8 | 2,2 | 51,7 | 1,29% | |
| Ertragswald begehbar | 336,2 | 673,7 | 132,5 | 622,7 | 216,2 | 507,8 | 693,6 | 449,4 | 3632,1 | 90,46% | |
| HBaE | 5,9 | 24,9 | 2,0 | 19,7 | 11,5 | 35,5 | 39,9 | 19,2 | 158,6 | 3,95% | |
| unbegehbarer SWaE | 0,6 | 38,1 | 0,0 | 4,0 | 12,1 | 11,4 | 76,9 | 81,1 | 224,2 | 5,58% | |
| Gesamt | 342,7 | 736,8 | 134,5 | 646,4 | 239,8 | 554,8 | 810,4 | 549,7 | 4015,1 | 100,00% | |

Quelle: ÖWI 2016/2021

Von Natur aus dominieren natürliche Misch- und Laubwaldgesellschaften etwa 3/5 (58,9%) der Waldfläche in den PEFC-Regionen Österreichs. Ihr Anteil hat sich laut aktueller Waldinventur nicht verändert. 9,5% der Fläche stehen außer Ertrag (Holzboden außer Ertrag, Schutzwald außer Ertrag). Es bleiben daher von Natur aus 31,5% (-1,0% zur VP) der Fläche für Nadelwaldgesellschaften.

Die Region 3 liegt ausschließlich in natürlichen Misch- und Laubwaldgesellschaftensanschluss, während die Region 7 (ehemals 8) mit 61,5% (-0,2% zur VP) den höchsten Anteil an natürlichen Nadelwaldgesellschaften aufweist.

Der Fichten-Tannen-Buchenwald ist mit 30,32% (zuvor: 29,7%) die häufigste natürliche Waldgesellschaft Österreichs: Er charakterisiert die Regionen 1 (52,0% Flächenanteil), 5 (46,5% Flächenanteil!) und 2 (44,2% Flächenanteil!).

Die Leitwaldgesellschaft der Region 3 ist mit 61,1% (zuvor: 59,4%) Flächenanteil Eichen-Hainbuchenwälder. Die Region 4 ist zu 30,9% von Buchenwaldgesellschaften (zuvor 29,2 % Flächenanteil) und 24,1% Fichten-Tannen-Buchenwäldern (VP: 23,3%) geprägt.

In der Region 6 dominieren mit 32,9% natürliche Fichten-Tannenwälder (VP: 34,5% Anteil) vor 29,8% Fichten-Tannen-Buchenwäldern (VP 27,5%). Subalpine Fichtenwälder charakterisieren zu 26,4% die Region 7 (VP: 26,9%) und mit 16,9% die Region 8 (VP: 17,4%). In letzterer überwiegen jedoch (insbesondere in Nordstaulagen der Kalkalpen) Fichten-Tannen-Buchenwälder mit 24,0% (VP:23,0%).

Die Österreichische Waldinventur hat durch eine Zusatzerhebung über die übliche forstliche Erhebung hinaus interessante Gehölz- und Baumartenanteile - also jene Gehölze und Bäume, die unter einem Zehntel Flächenanteil aufweisen – eine Orientierung an einer ökologisch aussagekräftigeren Baumartenzusammensetzung vorgenommen.

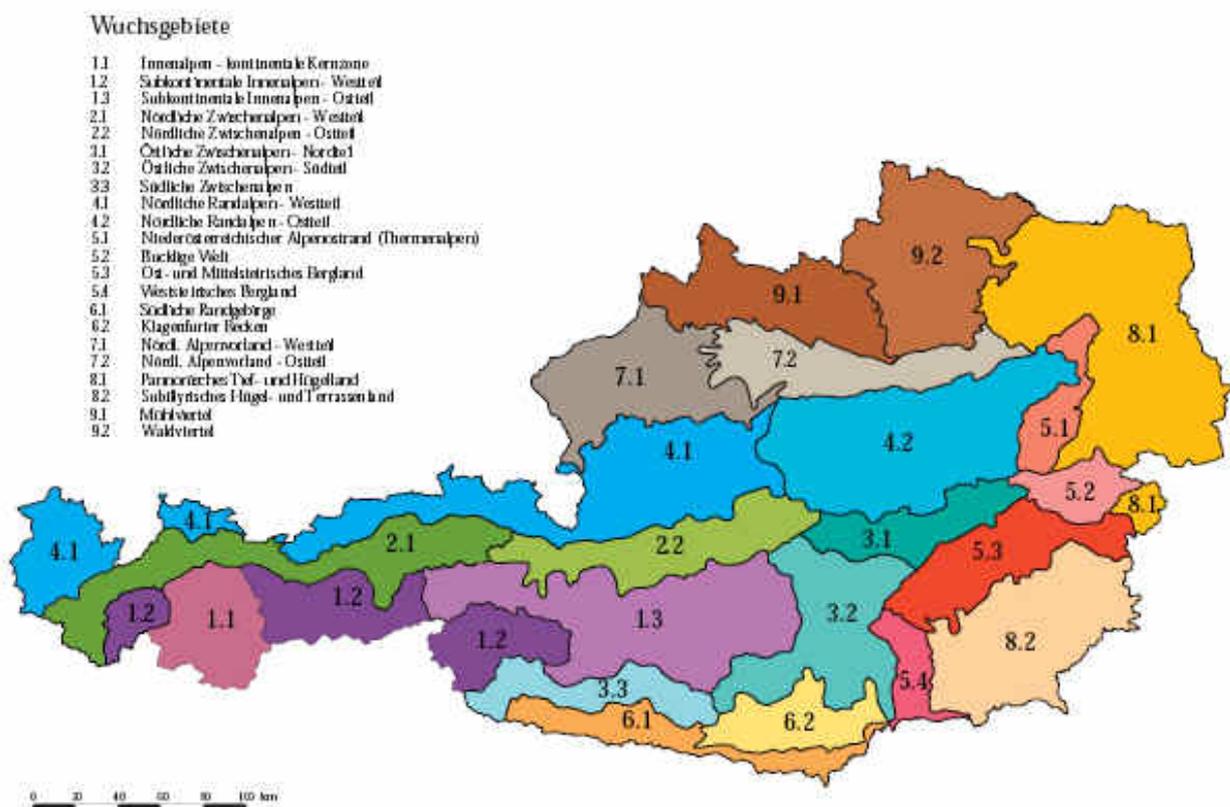


Abbildung 1: Wuchsgebiete Österreichs (BFW 1993)

Der Anteil des Holzbodens außer Ertrag hat mit 5,4% den höchsten Anteil in der Region 6. Als Holzboden außer Ertrag werden derart unterschiedliche Flächenarten wie, Waldstraßen, Holzlagerplätze, forstliche Sonderkulturen (z.B. Forstgärten, Christbaumkulturen, ...), Wildfütterungen, Rückegassen, Leitungstrassen, Lawinengassen, aber auch Naturschutzflächen (Naturwaldreservate) erfasst.

Gliedert man die Wälder in den Regionen Österreichs nach Standortmerkmalen bzw. **Vegetationstypen**, so dominieren in den Wäldern der Sauerkleetyp, der niedrigwüchsige AHD-

(Astmoos-Heidelbeer-Drahtschmielen)-Typ, sowie der Vergrasungstyp. Relativ gleichmäßig häufig kommt in allen Regionen der Hochstaudentyp vor, der österreichweit knapp ein Achtel der Standorte besiedelt und auf bodenfrische oder nährstoffreiche Verhältnisse hinweist.

| Tabelle 5: Vegetationstypen, Waldfläche in 1.000 ha | | | | | | | | | | | |
|---|------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|----------------|---------------|
| Vegetationstyp | Fläche in Region | | | | | | | | AT | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | % | Δ%VP |
| Schattenkräutertyp | 20,7 | 142,9 | 19,5 | 88,6 | 15,2 | 15,8 | 17,1 | 21,4 | 341,2 | 8,50% | -0,73% |
| mäßig frischer Kräutertyp | 7,3 | 95,6 | 27,9 | 81,4 | 18,2 | 31,7 | 29 | 30,4 | 321,5 | 8,01% | -0,05% |
| wärmeliebender Kräutertyp | 2,8 | 3,3 | 11,4 | 26,2 | 1,7 | 2,7 | 2,5 | 1,2 | 51,8 | 1,29% | 0,02% |
| Sauerkleotyp | 55,2 | 160,7 | 1,5 | 132,8 | 55,3 | 138,6 | 164,6 | 83,4 | 792,1 | 19,73% | -0,49% |
| Üppiger AHD | 14 | 6,6 | 0 | 11,8 | 3,5 | 21,6 | 48,1 | 14,4 | 120 | 2,99% | 0,12% |
| Niedriger AHD | 93,8 | 42,4 | 0 | 109,2 | 49,7 | 108 | 127,7 | 55,9 | 586,7 | 14,61% | -0,57% |
| Moostyp | 10,5 | 12,6 | 0,8 | 5,1 | 2,8 | 12,7 | 21,8 | 8,7 | 75 | 1,87% | 0,13% |
| Drahtschmieletyp | 9,2 | 2,4 | 0,4 | 2,7 | 0,8 | 3,5 | 1,9 | 0 | 20,9 | 0,52% | -0,31% |
| Heidelbeer-Preiselbeer-Trockentyp | 0,4 | 2,5 | 0 | 1,2 | 1,9 | 3 | 2,8 | 4,1 | 15,9 | 0,40% | 0,10% |
| Besenheidetyp (Calluna) | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1,3 | 0,7 | 1,3 | 3,3 | 0,08% | -0,07% |
| Torfmoos-Heidelbeer-Drahtschmiele-Typ | 5,2 | 3,4 | 0 | 2,9 | 0,8 | 3 | 3,5 | 2,6 | 21,4 | 0,53% | -0,01% |
| Vergrasung | 48,7 | 75 | 24,3 | 70,4 | 15,8 | 58,8 | 90,6 | 71,8 | 455,4 | 11,34% | -0,02% |
| Verhagerungstyp | 3,7 | 0,7 | 0 | 3,5 | 1,1 | 3,7 | 3,5 | 0,8 | 17 | 0,42% | 0,08% |
| Subalpine Zwergsträucher | 0 | 8,4 | 0 | 1,4 | 2,5 | 19,1 | 59,5 | 42,5 | 133,4 | 3,32% | -0,18% |
| Erika-Typ (Schneeheidetyp) | 0 | 4,6 | 0 | 3,8 | 8 | 0,8 | 7,1 | 24,1 | 48,4 | 1,21% | -0,01% |
| Weidetyp | 0 | 4,3 | 0 | 3,7 | 0,9 | 10,1 | 21,4 | 19,7 | 60,1 | 1,50% | -0,41% |
| Vegetation-Extremstandorte | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,00% | 0,00% |
| Nassgallenvegetation | 0,4 | 5,1 | 0 | 4,1 | 3,8 | 3,9 | 9,7 | 6,9 | 33,9 | 0,84% | -0,19% |
| Hochstauden | 60,7 | 94,3 | 26,8 | 68,4 | 25,9 | 67,8 | 79,3 | 59,6 | 482,8 | 12,02% | 1,69% |
| Auwaldtypen | 3,5 | 8,9 | 20,1 | 5 | 8,5 | 1,7 | 2,9 | 0,8 | 51,4 | 1,28% | -0,15% |
| Ertragswald begehbar | 336,2 | 673,7 | 132,5 | 622,7 | 216,2 | 507,8 | 693,6 | 449,4 | 3632,1 | 90,46% | -0,91% |
| HBaE | 5,9 | 24,9 | 2 | 19,7 | 11,5 | 35,5 | 39,9 | 19,2 | 158,6 | 3,95% | 0,44% |
| unbegehrter SWaE | 0,6 | 38,1 | 0 | 4 | 12,1 | 11,4 | 76,9 | 81,1 | 224,2 | 5,58% | 0,46% |
| Gesamt | 342,7 | 736,8 | 134,5 | 646,4 | 239,8 | 554,8 | 810,4 | 549,7 | 4015,1 | 100,00% | 0,00% |

Quelle: ÖWI 2016/2021

Die dominierende **Hauptbetriebsart** in den Wäldern in Österreichs Regionen ist der Wirtschaftswald. In den Region 1 und 4 sind mehr als 90% der Wälder als Wirtschaftswald zu klassifizieren, während die Regionen 7 und 8 mit 23,2% bzw. 32,5% hohe Anteile ungehobenen Schutzwaldes außer Ertrag, aber mit 13,7% bzw. 16,8% auch hohe Schutzwald in Ertrag-Anteile haben.

Der Ausschlagwald ist überwiegend in der Region 3 beheimatet: Hier erreicht er mit 40,7% einen Anteil von gut 2/5 der Waldfläche.



Abbildung 2: Waldfläche nach Hauptbetriebsarten in den PEFC-Regionen Österreichs (Q: ÖWI 16/21)

| Tabelle 6: Waldfläche nach Hauptbetriebsarten, in 1.000 ha | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| Region⇒ | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | |
| Betriebsart | T.ha | % | T.ha | % | T.ha | % | T.ha | % | T.ha | % | T.ha | % | T.ha | % | T.ha | % |
| Hochwald | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Wirtschaftswald | 328,4 | 95,8 | 575,5 | 78,1 | 78,3 | 58,2 | 599,1 | 92,7 | 178,4 | 74,4 | 442,1 | 80,3 | 479,8 | 59,2 | 265,2 | 48,2 |
| Schutzwald i.E. | 3,1 | 0,9 | 62,8 | 8,5 | 0 | 0 | 15,2 | 2,3 | 19,5 | 8,1 | 34 | 5,9 | 111 | 13,7 | 92,5 | 16,8 |
| Ertragswald HW | 331,4 | 96,7 | 638,2 | 86,6 | 78,3 | 58,2 | 614,2 | 95 | 197,9 | 82,5 | 476,1 | 86,2 | 590,8 | 72,9 | 357,7 | 65,1 |
| Schutzwald a.E. | 2,2 | 0,6 | 69,9 | 9,5 | 0,4 | 0,3 | 5,8 | 0,9 | 26 | 10,9 | 43,3 | 8,3 | 188 | 23,2 | 178,6 | 32,5 |
| Holzboden a.E. | 5,9 | 1,7 | 23,1 | 3,1 | 1,2 | 0,9 | 19,7 | 3,1 | 10,2 | 4,2 | 32,5 | 5 | 31 | 3,8 | 13,4 | 2,4 |
| Hochwald Σ | 339,5 | 99,1 | 731,2 | 99,2 | 79,8 | 59,3 | 639,8 | 99 | 234,1 | 97,6 | 551,9 | 99,5 | 809,7 | 99,9 | 549,7 | 100 |
| Ausschlagwald | | | | | | | | | | | | | | | | |
| LandausschlgW | 3,0 | 0,9 | 1,8 | 0,3 | 45,8 | 34,0 | 5,3 | 0,8 | 2,0 | 0,8 | 0,8 | 0,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| AuausschlagW. | 0,2 | 0,1 | 3,2 | 0,4 | 8,1 | 6 | 1,3 | 0,2 | 3,4 | 1,4 | 2,1 | 0,4 | 0,6 | 0,1 | 0 | 0 |
| Ertragswald AW | 3,2 | 0,9 | 5,1 | 0,7 | 53,9 | 40 | 6,6 | 1 | 5,3 | 2,2 | 2,9 | 0,5 | 0,6 | 0,1 | 0 | 0 |
| Holzboden a.E. | 0 | 0 | 0,5 | 0,1 | 0,8 | 0,6 | 0 | 0 | 0,4 | 0,2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| AusschlgW Σ | 3,2 | 0,9 | 5,5 | 0,8 | 54,7 | 40,7 | 6,6 | 1 | 5,7 | 2,4 | 2,9 | 0,5 | 0,6 | 0,1 | 0 | 0 |
| Ertragswald | 334,6 | 97,6 | 643,3 | 87,3 | 132,1 | 98,2 | 620,8 | 96 | 203,2 | 84,7 | 479 | 86,7 | 591,4 | 73 | 357,7 | 65,1 |
| Gesamtwald | 342,7 | 100 | 736,8 | 100 | 134,5 | 100 | 646,4 | 100 | 239,8 | 100 | 554,8 | 100 | 810,4 | 100 | 549,7 | 100 |

Quelle ÖWI 2016/21

Betrachtet man die **Eigentumsstruktur** des Waldbesitzes in Österreichs Waldregionen so fällt auf, dass ein Gutteil der Wälder (nämlich 53,5%) von Waldbauern, Nebenerwerbslandwirten und sonstigen Kleinwaldbesitzern bewirtschaftet werden. Weit überdurchschnittliche Kleinwaldanteile weisen die Regionen 1, 4 und 5 mit jeweils mehr als 2/3 der Waldfläche auf.

Daneben sind größere Privatwaldbetriebe mit mehr als 200 ha Eigentumsfläche die bedeutendste Eigentumsform. Den höchsten Anteil an Forstbetrieben (Waldfläche > 200 ha) weisen die Regionen 3 (58,7%), 6 (38,2%) und 8 (38,1%) auf, wobei in letzterer Region damit insbesondere Gemeinschaftswälder und Gemeindegutsagrargemeinschaften gemeint sind. Die beiden

Eigentumskategorien Kleinwald und Großwald können unter dem Begriff Familienforstbetriebe zusammengefasst werden.

Tabelle 7: Waldfläche nach Eigentumsarten, in 1.000 ha

| Eigentumsart | Region 1 | Region 2 | Region 3 | Region 4 | Region 5 | Region 6 | Region 7 | Region 8 | AT |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| Kleinwald | 232,2 | 323,9 | 50,9 | 451,3 | 166,6 | 303,3 | 386,9 | 231,6 | 2.146,7 |
| Betriebe 200-1000 ha | 16,5 | 61,6 | 23,8 | 48,9 | 30,0 | 61,1 | 79,1 | 77,8 | 398,8 |
| Betriebe >1000 ha | 72,2 | 124,7 | 38,7 | 95,7 | 36,4 | 139,6 | 131,4 | 82,5 | 721,2 |
| Geb. Körperschaften | 8,5 | 4,1 | 16,1 | 24,9 | 1,7 | 11,5 | 38,3 | 48,9 | 154,0 |
| Betriebe gesamt | 97,1 | 190,5 | 78,7 | 169,5 | 68,0 | 212,1 | 248,8 | 209,2 | 1.273,9 |
| ÖBF AG | 13,4 | 222,4 | 4,9 | 25,6 | 5,2 | 39,4 | 174,6 | 108,9 | 594,4 |
| Gesamt | 342,7 | 736,8 | 134,5 | 646,4 | 239,8 | 554,8 | 810,4 | 549,7 | 4.015,1 |

Quelle: ÖWI 2016/21

Der Anteil des Staatswaldes wird durch die ÖBF AG repräsentiert. In den Regionen 2, 7 und 8 haben die Bundesforste ihren höchsten Eigentumsanteil. Sie bewirtschaftet in diesen Regionen mit 19,8% bis 30,2% einen deutlich höheren Anteil als im österreichischen Durchschnitt (ca. 14,8%).

Tabelle 8: Waldfläche nach Eigentumsarten, in %

| Eigentumsart | Region 1 | Region 2 | Region 3 | Region 4 | Region 5 | Region 6 | Region 7 | Region 8 | AT |
|------------------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|---------|
| Kleinwald | 67,8 | 44,0 | 37,9 | 69,8 | 69,5 | 54,7 | 47,7 | 42,1 | 53,47% |
| Betriebe 200-1000 ha | 4,8 | 8,4 | 17,7 | 7,6 | 12,5 | 11,0 | 9,8 | 14,2 | 9,93% |
| Betriebe >1000 ha | 21,1 | 16,9 | 28,8 | 14,8 | 15,2 | 25,2 | 16,2 | 15,0 | 17,96% |
| Geb. Körperschaften | 2,5 | 0,6 | 12,0 | 3,8 | 0,7 | 2,1 | 4,7 | 8,9 | 3,84% |
| Betriebe gesamt | 28,3 | 25,9 | 58,5 | 26,2 | 28,4 | 38,2 | 30,7 | 38,1 | 31,73% |
| ÖBF AG | 3,9 | 30,2 | 3,7 | 4,0 | 2,2 | 7,1 | 21,5 | 19,8 | 14,80% |
| Gesamt | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,00% |

Quelle: ÖWI 2016/21

Tabelle 9: Ertragswaldfläche nach Altersklassen, in 1.000 ha

| Region⇒ | Fläche | | | | | | | | AT |
|----------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| 1 - 20 Jahre | 55,8 | 101,6 | 18,1 | 85,1 | 23,2 | 61,8 | 65,4 | 38,2 | 449,2 |
| 21 - 40 Jahre | 64,0 | 121,3 | 34,1 | 125,9 | 34,9 | 101,4 | 107,9 | 65,2 | 654,7 |
| 41 - 60 Jahre | 63,1 | 120,6 | 20,4 | 107,5 | 36,1 | 89,3 | 89,2 | 41,2 | 567,4 |
| 61 - 80 Jahre | 43,8 | 73,6 | 13,8 | 80,8 | 24,2 | 51,2 | 48,9 | 30,0 | 366,3 |
| 81 - 100 Jahre | 25,8 | 62,7 | 5,5 | 62,2 | 18,9 | 42,4 | 40,6 | 27,1 | 285,2 |
| 101 - 120 Jahre | 24,3 | 44,8 | 6,1 | 52,4 | 15,6 | 32,0 | 40,8 | 27,0 | 243,0 |
| 121 - 140 Jahre | 7,9 | 26,1 | 0,7 | 23,5 | 9,8 | 17,0 | 35,0 | 18,6 | 138,6 |
| > 140 Jahre | 6,2 | 20,4 | 0,9 | 20,7 | 7,8 | 15,5 | 59,2 | 50,4 | 181,1 |
| Summe Altersklassen | 290,9 | 571,1 | 99,6 | 558,1 | 170,5 | 410,6 | 487,0 | 297,7 | 2885,5 |
| Blößen | 10,8 | 12,8 | 2,4 | 7,6 | 6,1 | 10,4 | 25,6 | 9,0 | 84,7 |
| Lücken | 19,5 | 37,3 | 5,8 | 33,0 | 17,4 | 41,9 | 63,3 | 38,6 | 256,8 |
| Sträucher im Bestand | 11,8 | 18,8 | 15,9 | 19,2 | 7,0 | 11,1 | 12,8 | 10,2 | 106,8 |
| Strauchflächen | 1,7 | 3,2 | 8,5 | 2,8 | 2,2 | 5,2 | 2,8 | 2,2 | 28,6 |
| Gesamt | 334,6 | 643,3 | 132,1 | 620,8 | 203,2 | 479,0 | 591,4 | 357,7 | 3362,1 |

Quelle: ÖWI 2016/21

Der **Altersaufbau** des Ertragswaldes (siehe Abbildung oben) in den PEFC-Regionen Österreichs zeigt Defizite in den mittleren Altersklassen 41-80 J. der Regionen 7 und 8 an, die dort jedoch durch hohe

Altholzvorräte ausgeglichen werden. Grundsätzlich erscheinen die Wälder in Österreichs Waldregionen eher jung. Dies ist zu einem hohen Anteil dem oft noch jungen Bauernwald geschuldet, der aus den Aufforstungen der Nachkriegszeit entstanden ist.

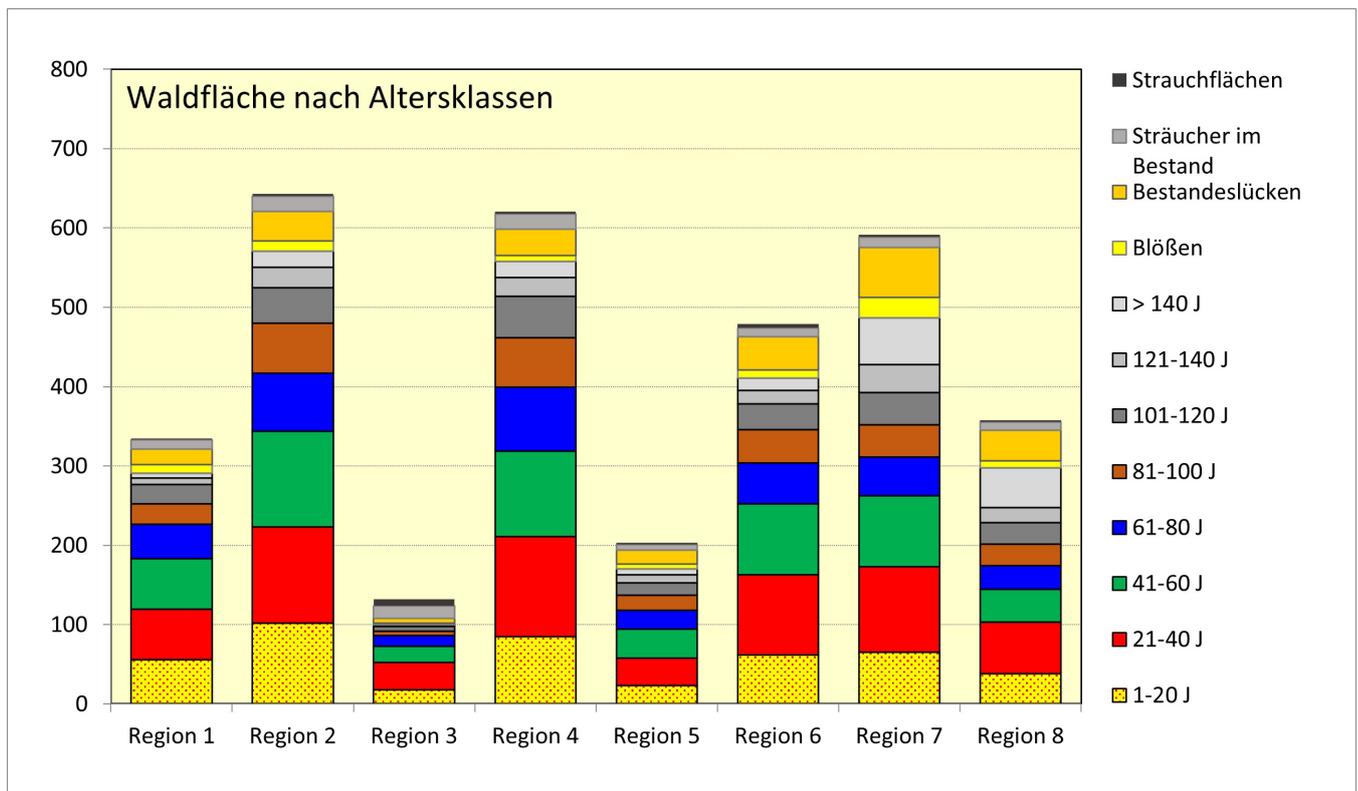


Abbildung 3: Waldflächenverteilung nach Altersklassen im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs,
(Q: ÖWI 2016/21)

Die Altersklasse über 140 Jahre ist tendenziell rückläufig: Die Entwicklung des Altholzflächenanteils in den Regionen hat sich bei 5,4% stabilisiert (zuvor 5,4%). Besonders hoch ist er in den beiden Regionen mit hohen Hochgebirgsanteilen, den PEFC-Region 7 und 8 (10,0% bzw. 14,1%). Anmerkung: Für den Nichtertragswald gibt es keine diesbezüglichen Daten!

3.1.1.c Waldfläche je Einwohner sowie Veränderung

Tabelle 10: Waldfläche je Einwohner und Änderung in den PEFC-Regionen Österreichs

| PEFC-Region | 2011 | | | 2021 | | | ΔVP in % |
|---------------------------------------|------------------|------------------|-------------|------------------|------------------|-------------|--------------|
| | Einwohner | Wald ha | ha / EW | Einwohner | Wald ha | ha / EW | |
| 1 Wald- und Mühlviertel | 513.477 | 339.100 | 0,66 | 554.102 | 342.700 | 0,62 | -6,8% |
| 2 Nördliches Alpenvorland / Randalpen | 1.879.335 | 730.600 | 0,39 | 2.001.314 | 736.700 | 0,37 | -5,6% |
| 3 Pannonisches Tief- und Hügelland | 2.352.188 | 134.000 | 0,06 | 2.593.890 | 134.500 | 0,05 | -9,9% |
| 4 Südöstliche Randalpen und Hügelland | 1.491.039 | 641.900 | 0,43 | 1.573.344 | 646.300 | 0,41 | -4,8% |
| 5 Südliche Randalpen | 337.760 | 237.800 | 0,70 | 352.880 | 239.800 | 0,68 | -3,6% |
| 6 Östliche Zwischenalpen | 378.722 | 558.200 | 1,47 | 364.702 | 554.700 | 1,52 | 3,1% |
| 7 Zwischen- und Innentalpen - Ost | 418.979 | 810.400 | 1,93 | 421.739 | 810.300 | 1,92 | -0,7% |
| 8 Nordtirol und Vorarlberg | 1.030.440 | 543.300 | 0,53 | 1.116.958 | 549.600 | 0,49 | -7,2% |
| PEFC-Regionen Österreichs | 8.401.940 | 3.995.300 | 0,48 | 8.978.929 | 4.014.600 | 0,45 | -6,4% |

Quelle: STATISTIK AUSTRIA Volkszählung 2001, sowie Bevölkerungsfortschreibung 2011 und 2021; BFW Waldfläche ÖWI 2000/02, 2007/09 und ÖWI 2016/21

Im Regelfall hat in den PEFC-Regionen sowohl die Waldfläche als auch die Einwohnerzahl in der Vergleichsperiode zugenommen. Ausnahme bildet die Region 6 (Östliche Zwischenalpen), in der die Zahl der Einwohner abgenommen hat. Das im Verhältnis zur Waldzunahme deutlich stärkere Wachstum

der Bevölkerung in den meisten anderen Regionen hat in Summe hingegen eine rückläufige Pro-Kopf-Waldflächenentwicklung zur Folge: Bezogen auf die Katasterwaldfläche ist die durchschnittliche Waldausstattung pro Einwohner etwas geringer. Abweichungen zwischen der Waldfläche nach der Waldinventur und der Katasterwaldfläche sind in unterschiedlichen Walddefinitionen begründet.

Die hohe Waldausstattung je Einwohner (1,92 bzw. 1,52 ha pro EW) zeigt den sehr ländlichen Charakter der Regionen 7 „Zwischen- und Innenalpen Ost“ und 6 „Östliche Zwischenalpen“ an, während die Region 3 als typischer Ballungsraum und intensiv genutzte Agrarregion umgerechnet auf den Einwohner nur noch 0,05 ha Waldfläche pro Kopf aufweist. Die auf die Einwohnerzahl bezogene Waldausstattung der Region 7 ist - pro Kopf gerechnet - inzwischen schon mehr als viermal so hoch als der Österreichschnitt.

3.1.1.d Verhältnis bewaldeter Fläche / Gesamtfläche

In den PEFC-Regionen Österreichs sind bei einer Staatsfläche von 8.384.580 ha in etwa 4.015.100 ha bewaldet. Das entspricht einem Bewaldungsprozent von 47,89%.

Als EU-weiter Vergleichswert ist Finnland mit einer durchschnittlichen Waldausstattung von 77% absolut führend und mit den zentraleuropäischen Verhältnissen nicht vergleichbar (Bevölkerungsdichte, ...). Der europäische Durchschnitt liegt bei 42% (Quelle: EFI 2009: Mid-term evaluation of the implementation of the EU Forest Action Plan, http://ec.europa.eu/agriculture/eval/reports/euforest/fulltext_en.pdf)

Hinsichtlich des Bewaldungsanteils führt die Region 6 mit 70,3% Waldanteil vor der Region 5 mit einem Waldanteil von 64,5%. Die Waldausstattung nach Regionen schwankt von 17,5% (Region 3) bis 70,3% (Region 6). Eine Bewaldung von mehr als 50% weisen die Regionen 4, 5, 6 und 7 auf: Sie bilden den ferneren Ostalpenbogen inklusive den östlichen Zentralalpenbereich. Der Waldanteil ist in den Regionen 3 und 7 konstant. Alle anderen Waldregionen weisen zuletzt zunehmende Waldanteile auf.

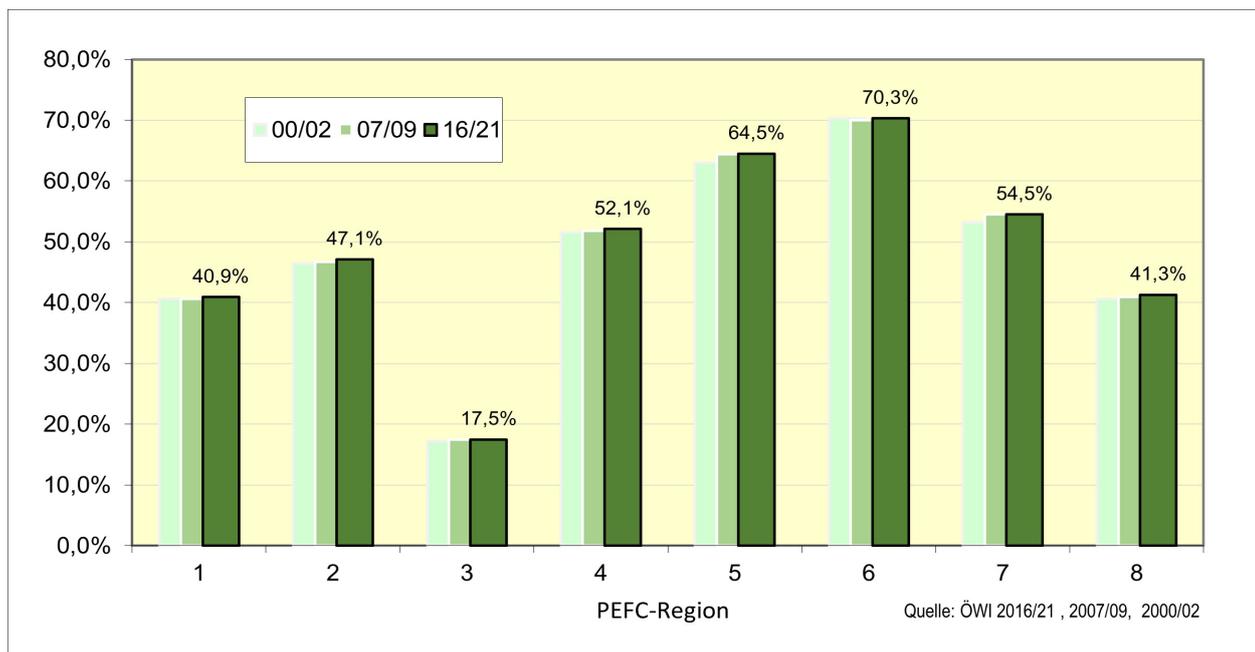


Abbildung 4: Relative Waldausstattung der PEFC-Regionen Österreichs

Sozioökonomische Prozesse begünstigen in peripheren Regionen und in der subalpinen Höhenstufe (Almstufe) eine weitere Zunahme der Waldflächen. Landwirtschaftliche Grenzertragsflächen (etwa nicht mechanisierbare Steiflächen oder ungenügend erschlossene Almen) unterliegen einer natürlichen Wiederbewaldung. Eine Offenhaltung der Landschaft kann aus Gründen der Biodiversitätsförderung vorteilhaft sein.

3.1.1.e Art der Landnutzung

Eine Unterscheidung nach der Art der Landnutzung erlaubt die österreichweite Agrarstrukturerhebung. Trotz des methodenbedingten geringeren Waldflächenanteils ist die Kulturgattung Wald in den PEFC-

Regionen Österreichs die weitaus bedeutendste Benützungsort. Die Unterschiede zwischen den verschiedenen Erhebungen sind teilweise gravierend: Beispielsweise weist die Agrarstrukturerhebung mit Stand 1.1.2020 für die Region „Zwischen und Innenalpen-Oste (Region 7) eine Waldfläche von 596.499 ha auf (bei abnehmender Waldfläche), während die ÖWI 16/21 hier 810.400 ha aufweist.

Die Daten der Agrarstrukturerhebung zeigen eine Gegenüberstellung der Bodennutzung 2010 vs. 2020 in den land- und forstwirtschaftlichen Betrieben der PEFC-Regionen Österreichs.

Tabelle 11: Agrarstrukturerhebung - Fläche der Bodennutzungskategorien in ha in den PEFC-Regionen Österreichs; nach Regionen; Agrarstruktur-Vergleich 2010 vs. 2020

| Angaben in ha | Waldfläche ¹ | | Kulturfläche (m. Alpen) ² | | Urbane/Sonstige Flächen ³ | | Gesamt ⁴ | |
|---------------|-------------------------|------------------|--------------------------------------|------------------|--------------------------------------|----------------|---------------------|------------------|
| | 2010 | 2020 | 2010 | 2020 | 2010 | 2020 | 2010 | 2020 |
| Region 1 | 310.965 | 307.850 | 402.292 | 386.038 | 22.687 | 29.928 | 735.944 | 723.815 |
| Region 2 | 661.805 | 691.655 | 637.410 | 603.520 | 119.728 | 140.278 | 1.418.943 | 1.435.452 |
| Region 3 | 133.286 | 135.024 | 462.054 | 458.724 | 19.680 | 21.493 | 615.020 | 615.241 |
| Region 4 | 424.510 | 512.461 | 331.314 | 401.375 | 21.829 | 38.429 | 777.653 | 952.265 |
| Region 5 | 200.381 | 197.957 | 86.703 | 76.791 | 31.720 | 33.570 | 318.804 | 308.318 |
| Region 6 | 328.514 | 490.899 | 142.962 | 145.269 | 39.884 | 59.502 | 511.360 | 695.670 |
| Region 7 | 600.500 | 596.499 | 340.982 | 268.038 | 380.393 | 363.480 | 1.321.875 | 1.228.017 |
| Region 8 | 484.066 | 481.263 | 336.535 | 262.910 | 397.944 | 237.942 | 1.218.545 | 982.116 |
| Σ AT | 3.144.027 | 3.413.606 | 2.740.252 | 2.602.666 | 1.033.865 | 924.622 | 6.918.144 | 6.940.893 |

1 Fläche Wald ("Forstwirtschaftlich genutzte Flächen"; im Wald sind auch Forstbaumschulen und Forstgärten enthalten); 2 Die Kulturfläche umfasst Ackerland, Hausgärten, Obstanlagen, Weingärten, Reb- und Baumschulen, Dauergrünland, Kulturweiden, Hutweiden, Almen, Streuwiesen, Energieholzflächen, Christbaumkulturen; 3 alle übrigen Flächen inkl. Gewässer, Sonstige, 4 Summe Wald/Kultur/Sonstige Q: STATISTIK AUSTRIA, Agrarstrukturerhebung 2010 u 2020

Die Waldflächenentwicklung weist in den Regionen Österreichs grundsätzlich eine positive Entwicklung auf (Siehe ÖWI-Daten). Aufgrund der sehr unterschiedlichen Bevölkerungsentwicklung in den Regionen erfolgt jedoch eine zunehmende Differenzierung in der pro Kopf Waldflächenausstattung. In den peripheren Abwanderungsregionen (z.B. östlicher Zentralalpenbogen) steigt eine schon sehr hohe durchschnittliche Waldflächenausstattung je Einwohner weiter an. Daher ist eine auf die Einwohnerzahl bezogene Steigerung der Waldfläche keinesfalls notwendig. Die Zahl der Einwohner ist teilweise rückläufig. Das deutet auch auf einen gewissen Schwund an (potenziellen) Arbeitskräften im ländlichen Raum hin. Die zuletzt für die Land- und Forstwirtschaft vermutete Strukturbereinigung setzt sich nun offenbar auch in der übrigen regionalen Wirtschaftsbereichen fort und führt offenbar zu einer Abwanderung bestimmten Alpinregionen (Landflucht).

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bisherige Zielsetzungen mit Indikator(en)

| Indikator | Zielformulierung (gekürzt) |
|-----------|---|
| 1.1.a/b | Die Waldausstattung in Österreich soll 45% nicht unterschreiten. In Regionen mit geringer Waldausstattung, ist besonderes Augenmerk darauf zu legen, die Waldausstattung zu erhalten. |

Bewertung Zielsetzungen der vergangenen Berichtsperiode

Ad 1.1.a/b Gesamtwaldfläche/Waldausstattung: Eine Bewertung ist aufgrund der aktuellen Daten möglich. Dazu werden die Daten der Österreichischen Waldinventur genutzt. Diese zeigen eine weitere Zunahme oder Stagnation der Waldflächen! Insbesondere in Regionen mit einem Bewaldungsprozent von über 60% ist eine weitere Zunahme etwa im Hinblick auf die Erlebbarkeit der Landschaft mitunter auch kritisch zu sehen und eine Stagnation daher eher positiv.

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 1 - Beitrag des österreichischen Waldes zum Klimaschutz - Indikator Nr. 1.1

Insbesondere zu strategischem Ziel 1.7. „Erhaltung, Verbesserung bzw. Wiederherstellung des C - Vorrats und der C -Speicherfähigkeit von Waldböden und des forstlichen Bewuchses, sowie von Mooren, Moorrandwäldern und anderen Waldfeuchtgebieten“ und zu strategischem Ziel 1.3. „Ausweitung der Waldfläche in Regionen mit geringer Waldausstattung, soweit ökologisch, ökonomisch und sozial vertretbar“

Kennzahlen zur Zielformulierung

| Waldfläche/Anteil an Gesamtfläche | Region | | | | | | | | Gesamt |
|-----------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------|---------|--------|-------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Waldfläche in 1000 ha | | | | | | | | | |
| Q: ÖWI 2007/09 | 339,1 | 730,6 | 134,0 | 642,0 | 239,90 | 551,0** | 810,4 | 543,3 | 3.997,40 |
| Q: ÖWI 2016/21 | 342,7 | 736,8 | 134,5 | 646,4 | 239,80 | 554,8 | 810,4 | 549,7 | 4.015,10 |
| Differenz zu Vorperiode | +3,6 | +6,2 | +0,5 | +4,4 | -0,1 | +3,8 | +/-0,0 | +6,4 | +17,70 |
| Waldfläche in % | 40,9 | 47,1 | 17,5 | 52,1 | 64,4 | 70,3 | 54,5 | 40,9 | 47,89 |

** korrigierter Wert im Vergleich zum Vorbericht auf Basis eines vom BFW nachkontrollierten Wertes

Regionale Zielsetzung neu

| Nr. - Indikator | Zielformulierung (Vorschlag) |
|---|--|
| 1.1.a Gesamtwaldfläche | Die Waldausstattung in Österreich soll 45% nicht unterschreiten . In Regionen mit geringer Waldausstattung, ist besonderes Augenmerk darauf zu legen, die Waldausstattung zu erhalten. <u>Maßnahme:</u> Die Bedeutung des Waldes und seiner Funktionen ist durch Öffentlichkeitsarbeit der Bevölkerung bewusst zu machen. |
| 1.1.d Verhältnis bewaldeter Fläche zu Gesamtfläche | |

3.1.2 Holzvorrat

| | |
|--------------|---|
| Kriterium | Der Holzvorrat in Wäldern sollte sowohl in qualitativem als auch quantitativem Maße erhalten oder erhöht werden. |
| Beschreibung | Der Holzvorrat bezieht sich auf die gesamte im Ertragswald (Wirtschaftswald und Schutzwald in Ertrag) stehende Holzmasse. |

3.1.2.a Ausmaß und Veränderungen des gesamten Holzvorrates

Der gesamte Holzvorrat des Ertragswaldes in den PEFC-Regionen Österreichs liegt nach den Daten der Waldinventur bei insgesamt 1.180,5 Mio. Vorratsfestmeter (Vfm). Dies bedeutet einen Holzvorratsaufbau von ca. 45,7 Mio. Vfm im Verhältnis zur Vorperiode. Berücksichtigt man zusätzlich den Holzvorrat in den Holzbodenflächen außer Ertrag (Schutzwald außer Ertrag), der in dieser Periode erstmals erhoben wurde und wo weitere 35,1 Mio. Vfm erfasst wurden, so weisen Österreichs Wälder einen zuletzt erfassten Gesamtvorrat von 1.215,5 Mio. Vfm auf.

In der holzvorratsreichsten Region 2 „Nördliches Alpenvorland und nördliche Randalpen“ stocken allein etwa 19,7 % des Gesamtvorrates. Ähnliche hohe Holzvorratsanteile haben die Regionen 4 „Südöstliche Randalpen und Hügelland“ und 7 „Zwischen- und Innenalpen – Ost“, während die Region 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“ trotz des deutlichen Holzvorratsaufbaus nur etwa 2,4% des österreichischen Gesamtvorrates aufweist.

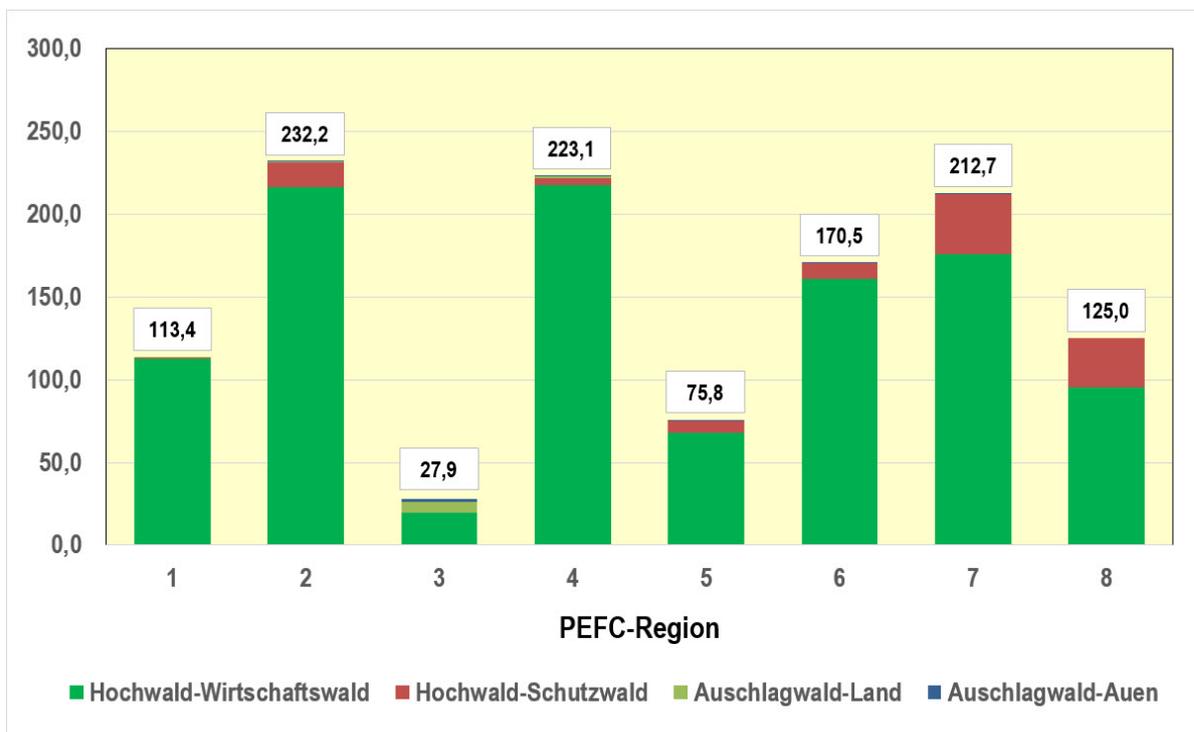


Abbildung 5: Gesamter Holzvorrat (Ertragswald) nach Regionen und Betriebsarten; in Mio Vfm (Q: ÖWI 2016/21)

Wie verteilt sich der Holzvorrat nach Betriebsarten? Ein Großteil des Holzvorrates stockt im Hochwald und hier auf Wirtschaftswaldstandorten – nämlich 90,4% (zuvor: 90,8%)! Der Schutzwald hat in den Regionen 8 mit 23,5% (zuvor: 21,3%) und 7 mit 17,2% (zuvor 16,0%) einen deutlich höheren Anteil am Gesamtvorrat als in den übrigen Regionen. Nur in der Region 3 erreicht der Holzvorrat im Ausschlagwald mit 30,2% einen bedeutsamen Anteil am Gesamtvorrat (zuvor jedoch noch 40,5%). Während der Holzvorratsaufbau im Wirtschaftswald-Hochwald bei +3,9% (Vorperiode: + 3,2%) lag, betrug er im Schutzwald + 5,9% (Vorperiode:+8,2%)!

Tabelle 12: Holzvorrat gesamt im Ertragswald der PEFC-Regionen n. Betriebsarten, in 1.000 Vfm

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT* | VP** | +/- |
|----------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|------------------|------------------|---------------|
| Hochwald | | | | | | | | | | | |
| WiWa | 112.552 | 216.237 | 19.485 | 217.403 | 68.163 | 161.211 | 175.995 | 95.548 | 1.066.594 | 1.029.818 | 36.776 |
| SWiE | 613 | 14.863 | 0 | 4.602 | 6.611 | 9.096 | 36.516 | 29.431 | 101.732 | 90.587 | 11.145 |
| ErtragsW-HW | 113.165 | 231.099 | 19.485 | 222.005 | 74.775 | 170.308 | 212.511 | 124.979 | 1.168.327 | 1.120.404 | 47.923 |
| Ausschlagwald | | | | | | | | | | | |
| Land | 194 | 642 | 6.746 | 967 | 241 | 15 | 0 | 0 | 8.805 | 10.931 | -2.126 |
| Auen | 0 | 448 | 1.702 | 107 | 761 | 160 | 178 | 0 | 3.356 | 3.443 | -87 |
| EW-AusW | 194 | 1090 | 8.448 | 1.074 | 1002 | 175 | 178 | 0 | 12.161 | 14.375 | -2.214 |
| Gesamt | 113.358 | 232.189 | 27.933 | 223.078 | 75.777 | 170.482 | 212.688 | 124.979 | 1.180.484 | 1.134.777 | 45.707 |

Quelle: ÖWI 2016/21 Österreichweite Summendaten stammen aus <https://waldinventur.at/auswahl> und sind nicht bloß Summendaten aus den Regionen, um einen Vergleich mit den Vorperioden zu ermöglichen; Berechnungsbedingt ergeben sich Abweichungen zur Summe aus den Regionen; ** VP Vorperiode = ÖWI 07/09 und Änderung hiezu; Abkürzungen: WiWa ... Wirtschaftswald, SWiE ... Schutzwald in Ertrag, ErtragsW-HW ... Ertrags-Hochwald, Land ... Land-Ausschlagwald; Auen ... Auen-Ausschlagwald; EW-AusW ... Ertrags-Ausschlagwald

Wie verteilt sich der Holzvorrat nach Eigentumsarten? Der Kleinprivatwald hat seinen Anteil am Gesamtvorrat im Ertragswald gehalten (59,9%). Er hält in fast allen Regionen – Ausnahmen: Region 3 (hier nur 36,6%) und 8 (hier 47,9%) – die größten Anteile am Gesamtholzvorrat. Der übrige Holzvorrat verteilt sich auf Forstbetriebe (27,5 % - zuvor: 27,9 %) und den Staatswald (12,6 % - zuvor: 12,3 %).

Tabelle 13: Holzvorrat gesamt im Ertragswald der PEFC-Regionen n. Eigentumsarten, in 1.000 Vfm

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT* | VP** | +/- |
|------------------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|------------------|------------------|---------------|
| Kleinwald | 79.034 | 122.154 | 10.232 | 168.333 | 56.410 | 105.080 | 105.661 | 59.882 | 706.787 | 679.301 | 27.486 |
| 200-1000 ha | 4.933 | 16.243 | 3.741 | 13.396 | 7.556 | 17.946 | 21.221 | 18.596 | 103.631 | 103.029 | 602 |
| >1000 ha | 22.899 | 33.836 | 7.783 | 25.295 | 10.181 | 35.446 | 32.507 | 19.650 | 187.598 | 186.713 | 885 |
| Geb.K | 2.373 | 1.146 | 4.499 | 6.668 | 167 | 2.518 | 7.819 | 8.396 | 33.586 | 26.383 | 7.203 |
| Betriebe | 30.205 | 51.225 | 16.023 | 45.360 | 17.905 | 55.909 | 61.546 | 46.642 | 324.815 | 316.125 | 8.690 |
| ÖBF AG | 4.119 | 58.810 | 1.678 | 9.386 | 1.462 | 9.493 | 45.481 | 18.454 | 148.884 | 139.353 | 9.531 |
| Gesamt | 113.358 | 232.189 | 27.933 | 223.078 | 75.777 | 170.482 | 212.688 | 124.979 | 1.180.486 | 1.134.778 | 45.708 |

Quelle: ÖWI 2016/21; *Österreichweite Summendaten stammen aus <https://waldinventur.at/auswahl>, sie beziehen sich in der Tabelle - wie in den Vorberichten - auf die Daten des Ertragswaldes. Sie sind nicht bloß Summendaten aus den Regionendaten. Berechnungsbedingt ergeben sich Abweichungen zur Summe aus den Regionen; ** VP Vorperiode =ÖWI 07/09 und Änderung hiezu; Abkürzungen: Geb.K ... Gebietskörperschaften

3.1.2.b Ausmaß und Veränderungen des mittleren Holzvorrates auf Waldflächen

Der Holzvorrat der Ertragswälder in den PEFC-Regionen Österreichs beträgt gemäß den aktuellen Daten der österreichischen Waldinventur derzeit durchschnittlich 351 Vorratsfestmeter (Vfm) pro ha (nach zuletzt 341 Vfm/ha [07/09]). Seit der letzten Inventurperiode hat sich der Holzvorrat damit um wiederum etwa 7,52% (zuvor +5,6%) erhöht. Unterscheidet man nach den Hauptbetriebsarten, so zeigt sich, dass die Änderung im Wirtschaftswald mit einer Zunahme von 326 Vfm/ha auf 351 Vfm/ha (=7,7%) wieder etwa ähnlich wie im Schutzwald (7,4% statt zuvor 8%) ist. Hier liegt der aktuelle Holzvorrat nun bei 300 Vfm pro ha nach 284 Vfm zuletzt.

Bezogen auf die Hektarvorräte weist der Wirtschaftswald-Hochwald durchschnittlich um 21% höhere Hektarwerte als der Ertragsschutzwald auf. Besonders vorratsreiche Wirtschaftswald-Bestockungen finden sich in den Regionen 5 und 2, die holzvorratsreichsten Schutzwaldstandorte gibt es in den Regionen 5 und 7.

Tabelle 14: Vorrat/ha nach Betriebsarten im Ertragswald der PEFC-Regionen, in Vfm/ha

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | VP* | +/- |
|----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|
| Hochwald | | | | | | | | | | | |
| WiWa | 343 | 376 | 249 | 363 | 382 | 365 | 367 | 360 | 362 | 348 | 13,9 |
| SWiE | 201 | 237 | 0 | 303 | 339 | 268 | 329 | 318 | 301 | 283 | 17,9 |
| ErtragsW-HW | 341 | 362 | 249 | 361 | 378 | 358 | 360 | 349 | 356 | 342 | 13,7 |
| Ausschlagwald | | | | | | | | | | | |
| Land | 65 | 347 | 147 | 183 | 123 | 19 | 0 | 0 | 150 | 157 | -7,0 |
| Auen | 0 | 140 | 211 | 81 | 227 | 76 | 277 | 0 | 178 | 160 | 17,6 |
| EW-AusW | 61 | 216 | 157 | 163 | 188 | 61 | 277 | 0 | 157 | 158 | -1,3 |
| Gesamt | 339 | 361 | 211 | 359 | 373 | 356 | 360 | 349 | 351 | 337 | 13,0 |

Quelle: ÖWI 2016/21; * VP Vorperiode =ÖWI 07/09 und Änderung hiezu

Bezogen auf den Hektarvorräte war der Vorratsaufbau mit +32 Vfm/ha im Wirtschaftswald der Pannonischen Tief- und Hügelland Region (3), sowie mit +31 Vfm/ha im Ertragsschutzwald der Region (8) Nordtirol und Vorarlberg ausgeprägt.

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT |
|----------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Hochwald | | | | | | | | | |
| WiWa | -8,0 | 14,0 | 32,0 | 22,0 | 6,0 | 18,0 | 21,0 | 7,0 | 13,9 |
| SWiE | -20,0 | -2,0 | -63,0 | -10,0 | 27,0 | 10,0 | 24,0 | 31,0 | 17,9 |
| ErtragsW-HW | -9,0 | 11,0 | 33,0 | 20,0 | 7,0 | 17,0 | 21,0 | 13,0 | 13,7 |
| Ausschlagwald | | | | | | | | | |
| Land | -36,0 | 40,0 | -4,0 | -17,0 | 18,0 | -113,0 | - | - | -7,0 |
| Auen | -164,0 | -9,0 | 57,0 | -52,0 | -24,0 | -29,0 | 25,0 | - | 17,6 |
| EW-AusW | -60,0 | 14,0 | 5,0 | -28,0 | 6,0 | -50,0 | 91,0 | - | -1,3 |
| Gesamt | -8,0 | 11,0 | 27,0 | 21,0 | 6,0 | 16,0 | 21,0 | 13,0 | 13,0 |

Quelle: ÖWI 2016/21; * ÖWI 07/09 und Änderung hiezu

Ausgeprägte, hektarbezogene Änderungen im Hektarvorrat nach Betriebsarten sind auf Änderungen der Zuordnung der Flächen zu den Betriebsarten zurückführbar (Vgl. Region 3 Abnahme SWiE, -> Zunahme Auen-Ausschlagwald; auch Vorratsabnahme in Region 1 kann durch verstärkte Zuordnung von Auwald zu SWiE erklärt werden)

Bezogen auf die Hektarvorräte weist nun der Kleinwald auch die mit Abstand höchsten Vorratswerte auf. Besonders vorratsreiche Bestockungen finden sich im Kleinwald der Regionen 2, 5, 1, und 4, sowie in den Staatswäldern der Region 5.

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | VP* | +/- |
|------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| Kleinwald | 349 | 397 | 203 | 383 | 382 | 378 | 361 | 361 | 370 | 354 | 16,0 |
| 200-1000 ha | 301 | 290 | 160 | 290 | 342 | 335 | 374 | 377 | 320 | 323 | -3,0 |
| >1000 ha | 327 | 311 | 208 | 279 | 353 | 335 | 351 | 356 | 318 | 311 | 7,0 |
| Geb.K | 281 | 292 | 282 | 332 | 185 | 318 | 367 | 341 | 326 | 291 | 35,0 |
| Betriebe | 318 | 303 | 209 | 289 | 345 | 334 | 361 | 361 | 320 | 313 | 7,0 |
| ÖBF AG | 312 | 353 | 342 | 382 | 408 | 281 | 356 | 293 | 340 | 316 | 24,0 |
| Gesamt | 339 | 361 | 211 | 359 | 373 | 356 | 360 | 349 | 351 | 337 | 14,0 |

Quelle: ÖWI 2016/21; * VP Vorperiode = ÖWI 07/09 und Änderung hiezu

Bezogen auf die Hektarvorräte war der Vorratsaufbau in Forstbetrieben der Größenklasse bis 1000 ha mit +46 Vfm/ha in der Pannonischen Tief- und Hügelland Region (3), in den Forstbetrieben > 1000 ha der Regionen 7 (Zwischen- und Innenalpen - Ost) und 8 (Nordtirol und Vorarlberg) und in den Kleinwäldern der Regionen 6, sowie 2 bis 4 mit jeweils mehr als 20 Vfm/ha, sowie in den besonders ausgeprägt. Ausgeprägt war der Vorratsaufbau zudem in den Betrieben der Region 7 mit +42,5 Vfm/ha!

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| Kleinwald | -11,0 | 21,0 | 23,0 | 24,0 | 6,0 | 26,0 | 16,0 | 13,0 | 16,0 |
| 200-1000 ha | -23,0 | -16,0 | -16,0 | 15,0 | 22,0 | 15,0 | 0,0 | -19,0 | -3,0 |
| >1000 ha | -9,0 | -16,0 | 46,0 | -3,0 | 16,0 | 6,0 | 27,0 | 22,0 | 7,0 |
| Geb.K | 26,0 | 137,0 | 38,0 | 5,0 | -143,0 | -19,0 | 68,0 | 27,0 | 35,0 |
| Betriebe | -9,0 | -13,0 | 26,0 | 4,0 | 15,0 | 7,0 | 24,0 | 5,0 | 7,0 |
| ÖBF AG | 28,0 | 16,0 | 342,0 | 87,0 | -85,0 | -20,0 | 32,0 | 27,0 | 24,0 |
| Gesamt | -8,0 | 11,0 | 27,0 | 21,0 | 6,0 | 16,0 | 21,0 | 13,0 | 14,0 |

Quelle: ÖWI 2016/21; * VP Vorperiode = ÖWI 07/09 und Änderung hiezu

Die nach wie vor deutliche Steigerung des Holzvorrates im privaten Kleinwald erklärt sich zum einen dadurch, dass diese Wälder in der Vergangenheit im Verhältnis zu ihrem Standortpotenzial – Privatwälder liegen in der Regel eher in den tieferen wüchsigeren Lagen – eher zu niedrige Hektarvorräte aufwiesen. Sie hängt auch mit der Altersklassenverteilung in dieser Eigentumskategorie zusammen, da Altersklassen mit typisch hohen Vorratsanstieg überproportional vertreten sind. Die nun erreichten, relativ hohen Holzvorräte sind daher nicht besorgniserregend. Die gestarteten Holzmobilisierungskampagnen sind jedoch notwendig, um Kleinwaldbesitzer zur Holznutzung (Vornutzung und Endnutzung) zu motivieren und organisatorisch zu unterstützen, weil sie eine zunehmende Bedeutung für die Holzversorgung der heimischen Holz- und Papierindustrie haben.

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bisherige Zielsetzungen mit Indikator(en)

| Indikator | Zielformulierung (gekürzt) |
|-----------|---|
| 1.2 b | Ein hohes Holzvorratsniveau wird angestrebt. Der Holzvorrat in Österreich soll >1 Mrd. Vfm betragen, in Region 3 ist ein Anstieg anzustreben. |

Kennzahlen zur Zielbewertung

| Holzvorrat (HV) | Region | | | | | | | | Gesamt |
|----------------------------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Q: ÖWI 2016/21 | | | | | | | | | |
| ÖWI 2007/09 HV in 1000 Vfm | 115.307 | 223.770 | 24.426 | 208.646 | 74.236 | 164.359 | 205.032 | 119.817 | 1.134.778 |
| ÖWI 2007/09 HV Vfm/ha | 347 | 350 | 184 | 338 | 367 | 340 | 339 | 336 | 337 |
| ÖWI 2016/21 HV in 1000 Vfm | 113.358 | 232.189 | 27.933 | 223.078 | 75.777 | 170.482 | 212.688 | 124.979 | 1.180.486 |
| ÖWI 2016/21 HV Vfm/ha | 339 | 361 | 211 | 359 | 373 | 356 | 360 | 349 | 351 |

Bewertung Zielsetzungen der vergangenen Berichtsperiode

Ad 1.2.b Holzvorratsniveau: Es werden die Ziele der Vorperioden überwiegend und das zuletzt bundesweit formulierte Ziel vollständig erreicht. In der Region 3, wo eine Erhöhung als Ziel formuliert wurde, fand zudem der höchste Holzvorratsaufbau - bezogen auf den mittleren Hektarvorrat - statt.

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 1 - Beitrag des österreichischen Waldes zum Klimaschutz - Indikatoren Nr. 1.2 und 1.4
 Insbesondere zu strategischem Ziel 1.7. „Erhaltung, Verbesserung bzw. Wiederherstellung des C - Vorrats und der C -Speicherfähigkeit von Waldböden und des forstlichen Bewuchses, sowie von Mooren, Moorrandwäldern und anderen Waldfeuchtgebieten“

Kennzahlen zur Zielformulierung

| Holzvorrat (HV) | Region | | | | | | | | Gesamt |
|------------------------|---------|---------|--------|---------|--------|---------|---------|---------|-----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Q: ÖWI 2016/21 | | | | | | | | | |
| Holzvorrat in 1000 Vfm | 113.358 | 232.189 | 27.933 | 223.078 | 75.777 | 170.482 | 212.688 | 124.979 | 1.180.486 |
| Holzvorrat Vfm/ha | 339 | 361 | 211 | 359 | 373 | 356 | 360 | 349 | 351 |

Regionale Zielsetzung neu

| Nr. - Indikator | Zielformulierung (Vorschlag) |
|---------------------------------------|---|
| 1.2 b Änderung des Holzvorrates | <p>Ein hohes Holzvorratsniveau wird angestrebt. Der Holzvorrat in Österreich soll >1 Mrd. Vfm betragen.</p> <p><u>Maßnahme: Beratung und Unterstützung der Waldbesitzer</u></p> <p>⇒Beachte aber: Zielsetzung Indikator „Totholzanteile“ und Zielsetzung „Pfleßmaßnahmen“, sowie strategische Ziele der Österr. Waldstrategie 2020+ z.B. 1.6. im Hinblick auf die langfristige Erhaltung der Funktionen der Waldökosysteme im Hinblick sich abzeichnende Klimaänderungen</p> |

3.1.3 Altersstruktur und / oder Durchmesserverteilung

| | |
|--------------|----|
| Kriterium | -- |
| Beschreibung | -- |

3.1.3.a Ausmaß und Veränderungen der Altersstruktur oder entsprechenden Verteilung der Wuchsklassen

Die Zunahme des Vorrates erfolgte vornehmlich in den mittleren und älteren Altersklassen. (41 bis 60 Jahre: +7,8%; 61 bis 80 Jahre: +2,3%; ab 101 Jahren und Überhälter: +15,7%).

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT* | VP | +/- |
|-----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-----------|----------------|
| 1 – 20 Jahre | 1.125 | 1.323 | 518 | 1.072 | 260 | 908 | 500 | 346 | 6.052 | 9.832 | -3.780 |
| 21 – 40 Jahre | 11.229 | 20.633 | 5.939 | 21.615 | 5.180 | 17.319 | 16.698 | 6.339 | 104.952 | 132.552 | -27.600 |
| 41 – 60 Jahre | 25.905 | 49.945 | 6.368 | 42.908 | 13.706 | 37.495 | 34.641 | 14.025 | 224.994 | 208.485 | 16.509 |
| 61 – 80 Jahre | 22.814 | 39.780 | 5.678 | 41.781 | 12.089 | 29.809 | 25.264 | 13.350 | 190.565 | 186.308 | 4.257 |
| 81 – 100 Jahre | 16.218 | 40.096 | 2.744 | 36.907 | 12.344 | 27.798 | 26.740 | 15.387 | 178.234 | 186.672 | -8.438 |
| 101 – 120 Jahre | 18.165 | 30.697 | 3.125 | 34.429 | 12.510 | 24.609 | 26.198 | 17.752 | 167.486 | 154.706 | 12.780 |
| 121 – 140 Jahre | 4.716 | 19.455 | 465 | 14.847 | 8.826 | 12.366 | 26.147 | 11.825 | 98.647 | 88.288 | 10.359 |
| > 140 Jahre | 3.565 | 13.351 | 587 | 13.705 | 5.323 | 10.075 | 42.277 | 36.920 | 125.801 | 114.000 | 11.801 |
| Überhälter etc. | 9.622 | 16.910 | 2.509 | 15.814 | 5.539 | 10.102 | 14.224 | 9.035 | 83.755 | 53.936 | 29.819 |
| Gesamt | 113.358 | 232.189 | 27.933 | 223.078 | 75.777 | 170.482 | 212.688 | 124.979 | 1.180.486 | 1.134.780 | 45.706 |

Quelle: ÖWI 2016/21; *Österreichweite Summendaten stammen aus <https://www.waldinventur.at> und sind nicht bloß Summendaten aus den Regionen, um einen Vergleich mit den Vorperioden zu ermöglichen; Berechnungsbedingt ergeben sich Abweichungen zur Summe aus den Regionen, da der Fehlerrahmen in den einzelnen Regionen weit größer ist als der österreichweite Fehlerrahmen. VP = ÖWI 07/09

Der im Bericht zur Vorperiode festgestellte österreichweite Holzvorratsabbau in den Beständen über 140 Jahren konnte daher in der aktuellen Periode nicht mehr fortgesetzt werden. Während in den westlichen bzw. inneralpinen Regionen (Zwischen- und Innental Ost/Region 7 und Nordtirol/Vorarlberg/Region 8) noch ein deutlicher Anstieg anzumerken ist, waren sonst eher stagnierende oder sinkende Vorräte bei überalten Holzbeständen gegeben!

Tabelle 19: Vorrat pro ha nach Altersklassen im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs, Vfm/ha

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | VP* | +/- |
|-----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| 1 – 20 Jahre | 18 | 12 | 26 | 12 | 10 | 14 | 7 | 9 | 13 | 22 | -5 |
| 21 – 40 Jahre | 170 | 162 | 146 | 165 | 139 | 165 | 151 | 93 | 153 | 172 | -19 |
| 41 – 60 Jahre | 397 | 401 | 265 | 385 | 365 | 410 | 380 | 328 | 383 | 387 | -4 |
| 61 – 80 Jahre | 507 | 528 | 365 | 503 | 492 | 570 | 504 | 434 | 506 | 508 | -2 |
| 81 – 100 Jahre | 608 | 632 | 425 | 583 | 641 | 643 | 639 | 551 | 610 | 582 | +38 |
| 101 – 120 Jahre | 737 | 676 | 458 | 648 | 799 | 764 | 634 | 643 | 679 | 629 | +50 |
| 121 – 140 Jahre | 596 | 739 | 649 | 622 | 877 | 719 | 737 | 621 | 702 | 594 | +108 |
| > 140 Jahre* | 573 | 651 | 555 | 647 | 683 | 649 | 710 | 723 | 688 | 620 | +68 |
| Überhälter etc. | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | - | - |
| Gesamt | 339 | 361 | 211 | 359 | 373 | 356 | 360 | 349 | 351 | 337 | +14 |

Quelle: ÖWI 2016/21; Daten der Vorperiode (VP) stammen von der Website www.waldinventur.at und beziehen sich auf die ÖWI 2007/09; Berechnungsbedingt ergeben sich mitunter Abweichungen der Mittelwerte zu den Regionen im Verhältnis zum Österreichsmittel, da der Fehlerrahmen (zu den ins Verhältnis zu den Waldflächen gesetzten Holzvorratsdaten) in den einzelnen Regionen größer ist als der österreichweite Fehler.

Zwischen der Inventurperiode 2007/09 und der letzten Inventurperiode 2016/21 hat sich der Holzvorrat pro ha in allen Altersstufen ab 80 Jahren aufwärts deutlich erhöht. Dies ist wohl auch darauf zurückzuführen, dass die erst gegen Ende der ÖWI-Periode aufgetretenen Schadensereignisse in Teilen Österreichs (z.B. Lesachtal [Region 5]) erst nur teilweise erfasst werden konnten. Die nächste Inventur dürfte hier eine Reduktion der Holzvorräte in den höheren Altersklassen – insbesondere in den Regionen 1, 5 und 7 anzeigen.

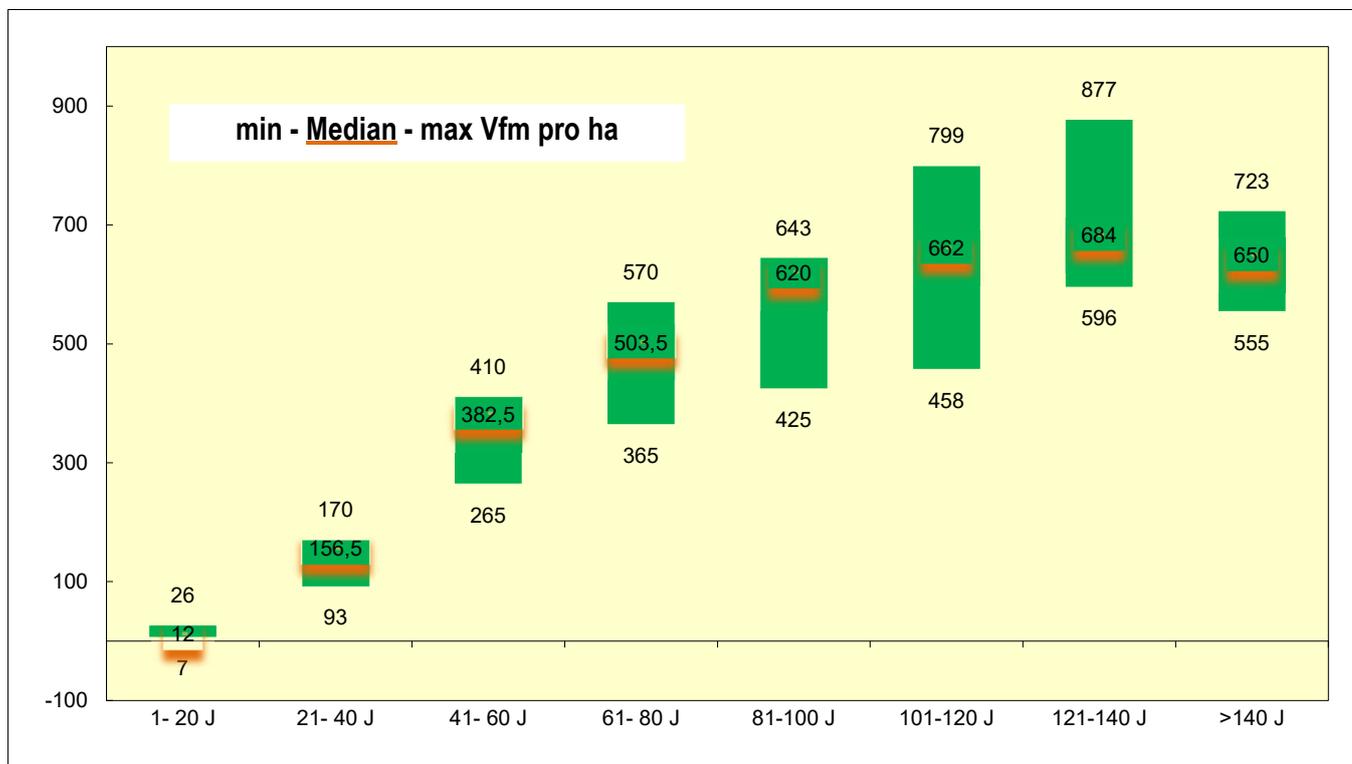


Abbildung 6: IST-Bandbreite des mittleren Ertragswald-Holzvorrates in den Altersklassen (Median der Hektarvorräte in Vfm/ha mit Minimal- und Maximalwerten) der PEFC-Regionen Österreichs (Q: ÖWI 2016/21)

Die Hektarvorräte sind zuletzt in den älteren Altersklassen deutlich (z.B. PEFC-Region 5 in AK 121-140 von 677 auf 877 Vfm/ha) gestiegen.

Der Starkholzvorrat hat sich österreichweit von 48,86 Mio. Vfm (ÖWI 2000/02) auf insgesamt 83,9 Mio. Vfm (ÖWI 2007/09) erhöht. Auch die Vorräte im Baumholz II (BHD 35,5-50,4 cm) haben im selben Zeitraum deutlich zugenommen (+78,3 Mio. Vfm).

Tabelle 20: Holzvorrat nach Wuchsklassen im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs, 1000 Vfm

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT |
|---------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|------------------|
| Blöße/Lücke | 335 | 27 | 2 | 12 | 0 | 157 | 253 | 12 | 799 |
| Überhälter | 9.622 | 16.910 | 2.509 | 15.814 | 5.539 | 10.102 | 14.224 | 9.035 | 83.755 |
| Jugend<1,30 m | 20 | 58 | 0 | 30 | 1 | 1 | 168 | 0 | 278 |
| Jugend>1,30 m | 1.635 | 2.756 | 872 | 2.691 | 896 | 1.923 | 2.295 | 1.626 | 14.694 |
| Stangenholz | 11.255 | 26.309 | 5.706 | 25.650 | 8.122 | 18.732 | 24.079 | 12.130 | 131.984 |
| Baumholz I | 40.847 | 75.694 | 7.188 | 83.916 | 25.014 | 59.187 | 62.527 | 35.109 | 389.481 |
| Baumholz II | 42.353 | 85.794 | 7.099 | 82.860 | 27.268 | 63.997 | 78.192 | 48.125 | 435.688 |
| Starkholz | 7.292 | 24.641 | 4.557 | 12.105 | 8.936 | 16.382 | 30.951 | 18.943 | 123.808 |
| Gesamt | 113.358 | 232.189 | 27.933 | 223.078 | 75.777 | 170.482 | 212.688 | 124.979 | 1.180.486 |

Quelle: ÖWI 2016/21

Der **Starkholzanteil** in Österreich liegt bei 10,5% (zuvor 7,4%) bei einem durchschnittlichen Hektarvorrat von 954 Vfm/ha (zuvor 760 Vfm/ha). Der Anteil der Wuchsklasse Baumholz II liegt österreichweit bei 36,9% (zuletzt 33,7%) bei einem nunmehrigen Durchschnittsvorrat in der Wuchsklasse von 688 Vfm/ha (zuletzt noch 665 Vfm/ha).

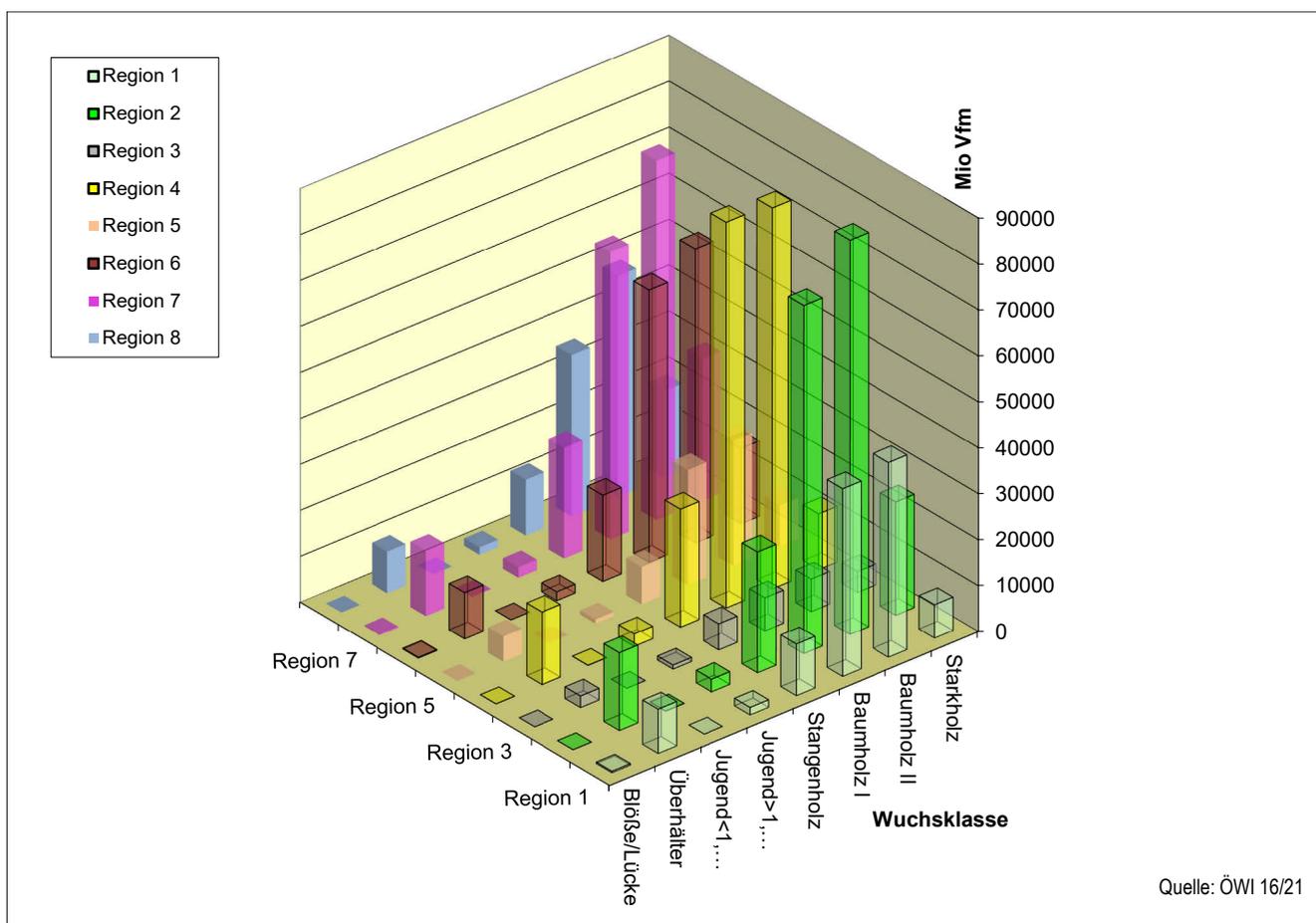


Abbildung 7: Gesamter Holzvorrat im Ertragswald nach Wuchsklassen

Bezogen auf den **Holzvorrat pro Hektar** gegliedert **nach Wuchsklassen** weist die Starkholzklasse in der Region 2 „Nördliche Randalpen/Voralpen“ mit 1086 Vfm (zuvor 756 Vfm/ha), vor der Region 5 „Südliche Randalpen“ mit 1070 Vfm/ha (VP 826 Vfm/ha), sowie der Region 8 „Nordtirol und Vorarlberg“ die höchsten Hektarwerte auf. Bezogen auf die Baumholzklasse II liegt hingegen mit 785 Vfm/ha die Region 5 vor der Region 6 „Östliche Zwischenalpen“ mit 722 Vfm/ha.

Tabelle 21: Holzvorrat pro ha nach Wuchsklassen im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs, Vfm/ha

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT |
|---------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Blöße/Lücke | 31 | 2 | 1 | 2 | 0 | 15 | 10 | 1 | 9 |
| Überhälter | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Jugend<1,30 m | 3 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 8 | 0 | 3 |
| Jugend>1,30 m | 24 | 23 | 30 | 24 | 26 | 24 | 24 | 23 | 24 |
| Stangenholz | 187 | 198 | 150 | 198 | 197 | 201 | 216 | 187 | 197 |
| Baumholz I | 432 | 463 | 283 | 464 | 479 | 461 | 482 | 474 | 459 |
| Baumholz II | 672 | 675 | 496 | 657 | 785 | 722 | 717 | 683 | 688 |
| Starkholz | 922 | 1.086 | 559 | 836 | 1.070 | 929 | 947 | 1.058 | 954 |
| Gesamt | 339 | 361 | 211 | 359 | 373 | 356 | 360 | 349 | 351 |

Quelle: ÖWI 2016/21

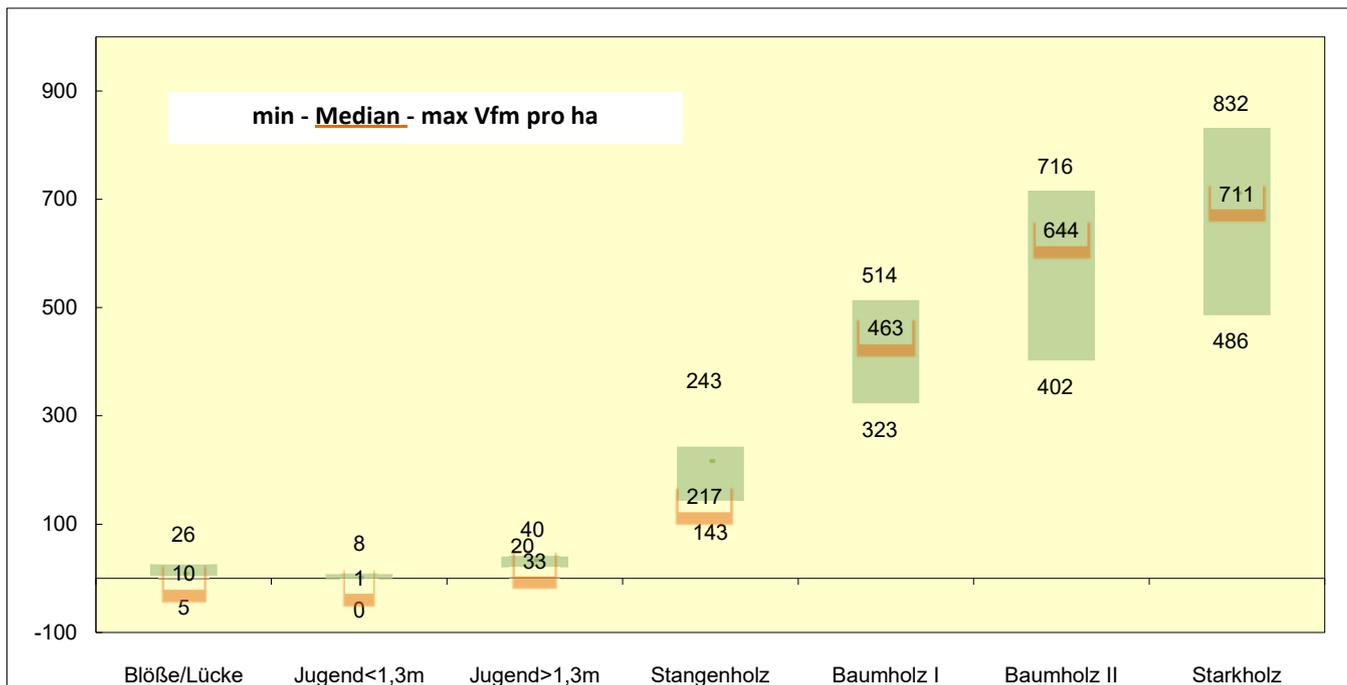


Abbildung 8: IST-Bandbreite des mittleren Ertragswald-Holzvorrates (Vfm/ha) in den Wuchsklassen (Median der Hektarvorräte mit Minimal- und Maximalwerten) der PEFC-Regionen Österreichs, Q: ÖWI 2016/21

Die massive Steigerung des Starkholzvorrates unterstreicht die Bedeutung von entsprechenden Initiativen in der Holzvermarktung, wie sie etwa in der Vergangenheit von der ARGE Starkholz im Bundesland Salzburg (PEFC-Regionen 2 und 7) bereits gesetzt worden sind.

3.2 Kriterium 2: Erhaltung der Gesundheit und Vitalität von Waldökosystemen

„DIE URKRAFT DES LEBENS OFFENBART SICH IM BAUM.“

„Mensch und Baum“, 1997, Kräuterpfarrer Hermann-Josef WEIDINGER

3.2.1 Bodenzustand

| | |
|----------------|--|
| Unterkriterium | Die Gesundheitssituation der Wälder und der Nährstoffhaushalt des Bodens, der Nadeln und Blätter in der Region sollte dokumentiert werden. |
| Beschreibung | --- |
| Kommentar | Dieses Unterkriterium dient vor allem zur Darstellung von Faktoren, die durch die regionale Forstbewirtschaftung nicht beeinflusst werden können, diese jedoch beeinflussen. |

3.2.1.a Veränderung des Nährstoffgleichgewichtes des Bodens und der Bodenversauerung innerhalb der letzten 10 Jahre in den PEFC-Regionen Österreichs

Vom BFW wurden Daten und Auswertungen des Waldbeobachtungssystems (WBS) bearbeitet. Im Rahmen des WBS werden österreichweit die einzelnen chemischen Faktoren regelmäßig erhoben und analysiert. Zur Beurteilung der für den PEFC-Nachhaltigkeitsbericht notwendigen Indikatoren wurden herangezogen:

- 1) Bodenanalytische Ergebnisse der bislang einmal durchgeführten Bodenzustandsinventur 1988-1991 im Rahmen des Waldschaden-Beobachtungssystems (WBS), neue Ergebnisse zum Zeitpunkt der Berichterstattung nicht verfügbar
- 2) die Ergebnisse der seit 1983 jährlich durchgeführten Nadelanalysen vom Grundnetz (16 x 16 km) des Bioindikatornetzes (BIN), auf regionaler Ebene verfügbar bis 2015
- 3) und die seit 1988 jährlich durchgeführten Kronenzustandserhebungen im Rahmen des Waldschaden-Beobachtungssystems (WBS), verfügbar für Österreich bis 2002

Der Nährstoffhaushalt des Bodens wurde erst einmal im Zuge der Bodenzustandsinventur erhoben. Vorläufig ist keine weitere Aufnahme vorgesehen.

| Region | Anzahl Flächen | Tiefenstufe | ≤ 3,2 | 3,21 - 3,8 | 3,81 - 4,2 | 4,21 - 5,0 | 5,01 - 6,2 | > 6,2 | Summe |
|--------|----------------|-------------|-------|------------|------------|------------|------------|-------|-------|
| 1 | 49 | 0 - 10 cm | 14,0 | 56,7 | 16,0 | 2,0 | 2,0 | 8,2 | 99,9 |
| | 49 | 10 - 20 cm | 0,0 | 25,0 | 54,8 | 10,0 | 2,0 | 8,2 | 100,0 |
| 2** | 111 | 0 - 10 cm | 4,5 | 22,5 | 8,1 | 14,4 | 10,8 | 39,6 | 99,9 |
| | 103 | 10 - 20 cm | 1,0 | 11,6 | 19,4 | 13,6 | 6,8 | 47,5 | 99,9 |
| 3 | 14 | 0 - 10 cm | 0,0 | 7,1 | 21,0 | 14,0 | 21,0 | 36,0 | 100,1 |
| | 14 | 10 - 20 cm | 0,0 | 7,1 | 21,0 | 7,1 | 29,0 | 36,0 | 100,1 |
| 4 | 79 | 0 - 10 cm | 7,6 | 49,3 | 22,8 | 7,6 | 3,8 | 8,9 | 100,0 |
| | 79 | 10 - 20 cm | 3,8 | 15,2 | 46,9 | 21,5 | 2,5 | 10,1 | 100,0 |
| 5 | 28 | 0 - 10 cm | 0,0 | 21,4 | 17,9 | 14,3 | 0,0 | 46,4 | 100,0 |
| | 25 | 10 - 20 cm | 0,0 | 0,0 | 12,0 | 40,0 | 8,0 | 40,0 | 100,0 |
| 6 | 79 | 0 - 10 cm | 7,6 | 49,3 | 22,8 | 7,6 | 3,8 | 8,9 | 100,0 |
| | 79 | 10 - 20 cm | 3,8 | 15,2 | 46,9 | 21,5 | 2,5 | 10,1 | 100,0 |
| 7*** | 78 | 0 - 10 cm | 0,0 | 7,7 | 35,9 | 33,3 | 15,4 | 7,7 | 100,0 |
| | 77 | 10 - 20 cm | 5,2 | 29,9 | 36,4 | 10,4 | 14,3 | 3,9 | 100,1 |
| 8 | 66 | 0 - 10 cm | 6,1 | 21,2 | 15,2 | 9,1 | 7,6 | 40,9 | 100,1 |
| | 63 | 10 - 20 cm | 0,0 | 17,5 | 17,5 | 14,3 | 7,9 | 42,9 | 100,1 |

*pH-Wert gemessen inCaCl₂); ** aggregierte Daten alte Region 7 und alte Region 2; ***Daten nur „alte“ Region 8, Quelle: BFW 2001

Die Häufigkeitsverteilung der Böden nach pH-Wert-Klassen zeigt an, dass in den Regionen 1, 4, 6 und 7 nur geringe Anteile an basischen Böden vorhanden sind. Dies lässt sich auf Grund der vorherrschenden sauren Ausgangsmaterialien für die Bodenbildung erklären. Die in den Regionen 1, 4 und 6 im Verhältnis zur tieferen Bodenschicht in der Regel saureren oberen Horizonte deuten auf nach wie vor vorhandene versauernde Einflüsse hin. Auch die historische Vorbelastung durch frühere Streunutzung und Waldweide in Gebirgsregionen kann dadurch noch zum Ausdruck kommen.

Zu beachten sind die Immissionen aus dem Verkehr. Bei den übrigen Regionen sind die Daten etwas differenzierter, weil sie zumindest in größeren Teilbereichen der Region auch Anteil am Kalkgebirge haben oder hohe Anteile an Lössböden und Schwemmböden mit eher basischen Bodenbildungen umfassen. Die Regionen 2, 5 und 8 weisen die höchsten Anteile basischer Bodenbildungen auf.

Tabelle 23: Häufigkeitsverteilung KAK-Klassen* der Böden in den PEFC-Regionen Österreichs

| Region | Anzahl Flächen | Tiefenstufe | ≤ 25 | 26 -50 | 51 - 100 | 101 – 200 | 201- 400 | > 400 | Summe |
|--------|----------------|-------------|------|--------|----------|-----------|----------|-------|-------|
| 1 | 49 | 0 - 10 cm | 0,0 | 2,0 | 52,9 | 41,0 | 4,1 | 0,0 | 99,9 |
| | 49 | 10 - 20 cm | 0,0 | 43,0 | 43,0 | 10,0 | 4,1 | 0,0 | 100,1 |
| 2** | 111 | 0 - 10 cm | 0,0 | 0,9 | 9,0 | 31,5 | 22,5 | 36,0 | 99,9 |
| | 103 | 10 - 20 cm | 0,0 | 8,7 | 17,5 | 25,2 | 20,4 | 28,1 | 99,9 |
| 3 | 14 | 0 - 10 cm | 0,0 | 0,0 | 29,0 | 14,0 | 57,0 | 0,0 | 99,9 |
| | 14 | 10 - 20 cm | 0,0 | 7,1 | 21,0 | 29,0 | 43,0 | 0,0 | 100,1 |
| 4*** | 79 | 0 - 10 cm | 0,0 | 1,3 | 31,6 | 48,1 | 8,9 | 10,1 | 99,9 |
| | 79 | 10 - 20 cm | 2,5 | 25,3 | 41,8 | 19,0 | 5,1 | 6,3 | 100,0 |
| 5 | 28 | 0 - 10 cm | 0,0 | 7,1 | 10,7 | 21,4 | 14,3 | 46,6 | 100,1 |
| | 25 | 10 - 20 cm | 0,0 | 8,0 | 4,0 | 20,0 | 28,0 | 40,0 | 100,0 |
| 6 | 79 | 0 - 10 cm | 0,0 | 1,3 | 31,6 | 48,1 | 8,9 | 10,1 | 100,0 |
| | 79 | 10 - 20 cm | 2,5 | 25,3 | 41,8 | 19,0 | 5,1 | 6,3 | 100,0 |
| 7*** | 78 | 0 - 10 cm | 0,0 | 7,7 | 35,9 | 33,3 | 15,4 | 7,7 | 100,0 |
| | 77 | 10 - 20 cm | 5,2 | 29,9 | 36,4 | 10,4 | 14,3 | 3,9 | 100,1 |
| 8*** | 66 | 0 - 10 cm | 0,0 | 3,0 | 9,1 | 31,8 | 33,3 | 22,7 | 99,9 |
| | 63 | 10 - 20 cm | 1,6 | 6,3 | 23,8 | 27,0 | 36,5 | 4,8 | 100,0 |

*Kationenaustauschkapazität (CEC in mmolc.kg⁻¹); ** aggregierte Daten alte Region 7+2; ***Daten nur „alte“ Regionen 4 und 8, Q: BFW 2001

Die **Kationenaustauschkapazität** gibt ein Maß für die Adsorptionsfähigkeit des Bodens für Pflanzennährstoffe an.

Die Häufigkeitsverteilung der Böden nach KAK-Klassen zeigt, dass die Böden in den Regionen 2 und 5 in besonders hohem Ausmaß eine gute Adsorptionsfähigkeit aufweisen. Diesbezüglich ungünstigere Verhältnisse kommen in den Regionen 1, 4, 6 und 7 vor.

Die **Basensättigung** wiederum drückt den Anteil basischer Nährelemente (Calcium, Magnesium, Kalium, Natrium) an den austauschbaren Nährelementen an.

Die Häufigkeitsverteilung der Böden nach Basensättigungs-Klassen zeigt das Bild, dass in den Regionen 2, 3 und 7 in hohem Ausmaß basische Nährelemente vorkommen. Diesbezüglich ungünstigere Verhältnisse prägen die Regionen 1, 4, 6 und 7.

| Region | Anzahl Flächen | Tiefenstufe | <5,1 | 5,1-10 | 10,1-15 | 15,1- 30 | 30,1-99 | 100 | Summe |
|--------|----------------|-------------|------|--------|---------|----------|---------|------|-------|
| 1 | 49 | 0 - 10 cm | 8,2 | 18,0 | 18,0 | 25,0 | 22,0 | 8,2 | 99,9 |
| | 49 | 10 - 20 cm | 33,0 | 2,0 | 6,0 | 12,0 | 25,0 | 8,2 | 100,0 |
| 2** | 111 | 0 - 10 cm | 1,8 | 7,2 | 4,5 | 9,9 | 32,4 | 44,1 | 99,9 |
| | 103 | 10 - 20 cm | 8,7 | 6,8 | 1,9 | 5,8 | 27,2 | 49,5 | 99,9 |
| 3 | 14 | 0 - 10 cm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 64,0 | 36,0 | 100,0 |
| | 14 | 10 - 20 cm | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 14,0 | 36,0 | 50,0 | 100,0 |
| 4*** | 79 | 0 - 10 cm | 6,3 | 19,0 | 13,9 | 21,5 | 26,6 | 12,7 | 100,0 |
| | 79 | 10 - 20 cm | 12,7 | 22,8 | 12,9 | 13,9 | 27,8 | 10,1 | 100,0 |
| 5 | 28 | 0 - 10 cm | 0,0 | 7,1 | 21,4 | 28,6 | 17,9 | 25,0 | 100,0 |
| | 25 | 10 - 20 cm | 4,0 | 32,0 | 12,0 | 20,0 | 24,0 | 8,0 | 100,0 |
| 6 | 79 | 0 - 10 cm | 6,3 | 19,0 | 13,9 | 21,5 | 26,6 | 12,7 | 100,0 |
| | 79 | 10 - 20 cm | 12,7 | 22,8 | 12,7 | 13,9 | 27,8 | 10,1 | 100,0 |
| 7*** | 78 | 0 - 10 cm | 5,1 | 15,4 | 12,8 | 21,8 | 30,8 | 14,1 | 100,0 |
| | 77 | 10 - 20 cm | 10,4 | 16,9 | 11,7 | 18,2 | 24,7 | 18,2 | 100,1 |
| 8 | 66 | 0 - 10 cm | 1,5 | 7,6 | 4,5 | 9,1 | 34,8 | 42,4 | 99,9 |
| | 63 | 10 - 20 cm | 4,8 | 9,5 | 12,7 | 3,2 | 23,8 | 46,0 | 100,0 |

*gegliedert in % Basensättigung; **aggregierte Daten alte Region 7 und alte Region 2; ***Daten nur „alte“ Regionen 4 u. 8, Quelle: BFW 2001

Das grundsätzliche Muster der eher sauren Böden weist darauf hin, dass ein wesentlicher Teil der Regionen von Natur aus saure Bodensubstrate aufweist. Einige Regionen haben jedoch auch mehr oder weniger große Anteile an den nördlichen und südlichen Randalpen mit Kalkgebirgen oder den Lössebenen des Ostens und sind diesbezüglich begünstigt. Die in der Mitte liegenden Zwischenalpen weisen unterschiedliche geologische Einheiten und daraus resultierende unterschiedliche Bodenmilieus auf. Häufig aber zeigen sie einen intermediären Charakter.

Die Daten für die PEFC-Regionen Österreichs sind aufgrund der unterschiedlichen geologischen Ausgangssubstrate und Bodenmilieus grundsätzlich schwierig zu interpretieren. Erst Wiederholungsaufnahmen werden Aussagen erlauben, die sich ausschließlich auf die Änderung des Bodenmilieus im Laufe der Zeit beziehen. Sehr allgemein lässt sich allerdings festhalten, dass ein hoher Anteil von sauren Böden (=niedriger pH-Wert) vorhanden ist (Standorte mit schlechter Austauschkapazität und insbesondere sehr geringer Basensättigung). Die in der unteren Bodenschicht mitunter kritischeren Werte für die Kationenaustauschkapazität und die Basensättigung weisen allerdings auf vom natürlichen Standort ausgehende Effekte hin. Böden mit einer Basensättigung von 100% stimmen überein mit Böden, die im Kalkalpenbereich liegen.

3.2.1.b Nährstoffhaushalt und Veränderung des Nährstoffgleichgewichtes der Nadeln und Blätter

Ergebnisse dazu liefert das Waldbeobachtungssystem (WBS) der Forstlichen Bundesversuchsanstalt bzw. des heutigen Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW). Im Rahmen des WBS werden österreichweit die einzelnen chemischen Faktoren regelmäßig erhoben und analysiert. Der Nährstoffhaushalt der Wälder in den PEFC-Regionen Österreichs kann anhand der Nadelanalysen aus dem sog. Bioindikatornetz (BIN) dargestellt werden. Die Daten daraus wurden eigens für die PEFC-Regionen Österreichs berechnet und sind für die regionale Ebene aussagekräftig.

Tabelle 25: Ergebnisse des Bioindikatornetzes (Grundnetz 16x16 km) 2016-2021, Schwefel Gesamtklassifikation der Nadeljahrgänge 1 und 2 (%); PEFC-Regionen nach Jahren

| Region | Jahr | Anzahl Flächen | GK1: deutlich unterschritten | GK2: unterschritten | GK3: überschritten | GK4: deutlich überschritten | S-Index |
|--------|------|----------------|------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------------|---------|
| 1 | 2016 | 21 | 23,8 | 76,2 | 0,0 | 0,0 | 1,762 |
| | 2017 | 21 | 19,0 | 81,0 | 0,0 | 0,0 | 1,810 |
| | 2018 | 21 | 23,8 | 71,4 | 4,8 | 0,0 | 1,810 |
| | 2019 | 21 | 61,9 | 38,1 | 0,0 | 0,0 | 1,381 |
| | 2020 | 21 | 23,8 | 71,4 | 4,8 | 0,0 | 1,810 |
| | 2021 | 21 | 23,8 | 76,2 | 0,0 | 0,0 | 1,762 |
| 2 | 2016 | 48 | 20,8 | 72,9 | 6,3 | 0,0 | 1,854 |
| | 2017 | 48 | 35,4 | 64,6 | 0,0 | 0,0 | 1,646 |
| | 2018 | 48 | 50,0 | 50,0 | 0,0 | 0,0 | 1,500 |
| | 2019 | 48 | 68,8 | 31,3 | 0,0 | 0,0 | 1,313 |
| | 2020 | 48 | 25,0 | 72,9 | 2,1 | 0,0 | 1,771 |
| | 2021 | 48 | 31,3 | 68,8 | 0,0 | 0,0 | 1,688 |
| 3 | 2016 | 16 | 37,5 | 62,5 | 0,0 | 0,0 | 1,625 |
| | 2017 | 16 | 31,3 | 68,8 | 0,0 | 0,0 | 1,688 |
| | 2018 | 16 | 6,3 | 75,0 | 18,8 | 0,0 | 2,125 |
| | 2019 | 16 | 43,8 | 56,3 | 0,0 | 0,0 | 1,563 |
| | 2020 | 16 | 31,3 | 56,3 | 12,5 | 0,0 | 1,813 |
| | 2021 | 16 | 25,0 | 75,0 | 0,0 | 0,0 | 1,750 |
| 4 | 2016 | 37 | 13,5 | 83,8 | 2,7 | 0,0 | 1,892 |
| | 2017 | 37 | 24,3 | 70,3 | 5,4 | 0,0 | 1,811 |
| | 2018 | 37 | 10,8 | 81,1 | 8,1 | 0,0 | 1,973 |
| | 2019 | 37 | 37,8 | 59,5 | 2,7 | 0,0 | 1,649 |
| | 2020 | 37 | 10,8 | 75,7 | 13,5 | 0,0 | 2,027 |
| | 2021 | 37 | 18,9 | 81,1 | 0,0 | 0,0 | 1,811 |
| 5 | 2016 | 13 | 46,2 | 53,8 | 0,0 | 0,0 | 1,538 |
| | 2017 | 13 | 15,4 | 84,6 | 0,0 | 0,0 | 1,846 |
| | 2018 | 13 | 46,2 | 53,8 | 0,0 | 0,0 | 1,538 |
| | 2019 | 13 | 38,5 | 61,5 | 0,0 | 0,0 | 1,615 |
| | 2020 | 13 | 30,8 | 69,2 | 0,0 | 0,0 | 1,692 |
| | 2021 | 13 | 69,2 | 30,8 | 0,0 | 0,0 | 1,308 |
| 6 | 2016 | 25 | 24,0 | 72,0 | 4,0 | 0,0 | 1,800 |
| | 2017 | 25 | 12,0 | 80,0 | 8,0 | 0,0 | 1,960 |
| | 2018 | 25 | 12,0 | 76,0 | 12,0 | 0,0 | 2,000 |
| | 2019 | 25 | 40,0 | 60,0 | 0,0 | 0,0 | 1,600 |
| | 2020 | 25 | 12,0 | 76,0 | 12,0 | 0,0 | 2,000 |
| | 2021 | 25 | 36,0 | 64,0 | 0,0 | 0,0 | 1,640 |
| 7 | 2016 | 48 | 22,9 | 75,0 | 2,1 | 0,0 | 1,792 |
| | 2017 | 48 | 25,0 | 75,0 | 0,0 | 0,0 | 1,750 |
| | 2018 | 48 | 33,3 | 64,6 | 2,1 | 0,0 | 1,688 |
| | 2019 | 48 | 25,0 | 75,0 | 0,0 | 0,0 | 1,750 |
| | 2020 | 48 | 18,8 | 77,1 | 4,2 | 0,0 | 1,854 |
| | 2021 | 48 | 43,8 | 56,3 | 0,0 | 0,0 | 1,563 |
| 8 | 2016 | 38 | 36,8 | 60,5 | 2,6 | 0,0 | 1,658 |
| | 2017 | 38 | 26,3 | 73,7 | 0,0 | 0,0 | 1,737 |
| | 2018 | 38 | 34,2 | 65,8 | 0,0 | 0,0 | 1,658 |
| | 2019 | 38 | 23,7 | 76,3 | 0,0 | 0,0 | 1,763 |
| | 2020 | 38 | 13,2 | 84,2 | 2,6 | 0,0 | 1,895 |
| | 2021 | 38 | 21,1 | 78,9 | 0,0 | 0,0 | 1,789 |

Beurteilungswerte für Fichte und Kiefer (mg/g Schwefel) 1. Nadeljahrgang - Klasse 1: < 0,81; 2: 0,81 - 1,102; 3: 1,11 - 1,50; 4: > 1,50 / 2. Nadeljahrgang - Klasse 1: < 1,01; 2: 1,01 - 1,40; 3: 1,41 - 1,90; 4: > 1,90; Gesamtklassifikation: GK 1: Klasse 1 & 1; GK 2: Klasse 2 & 2 oder 1 & 2 oder 1 & 3; GK 3: Klasse 3 & 3 oder 1 & 4 oder 2 & 3 oder 2 & 4; GK 4: Klasse 4 & 4 oder 3 & 4, Quelle: BFW 2016

Die Daten zeigen unterschiedliche **Belastungen durch Schwefeleintrag der Waldökosysteme** in den Regionen an, die **insgesamt rückläufig** erscheinen. Während in der Region 8 (Nordtirol und Vorarlberg) noch 99% des Durchschnittswertes der Vorperiode erreicht werden, sind es etwa in der Region 3 nur mehr 87% des Wertes der Vorperiode. Ähnlich rückläufig war die Belastung in der Region 2. In keiner Region wurde ein durchschnittlich höherer Wert als in der Vorperiode erhoben. Zur besseren Vergleichbarkeit der Schwefelbelastung in den Regionen wird in diesen Bericht ein Index dargestellt der die durchschnittliche „Belastung“ anhand der Formel $S\text{-Index} = \%GK1*1 + \%GK2*2 + \%GK3*3 + \%GK4*4$ in einer relativen Kennziffer zur maximalen Gefährdungsklasse 4 zeigt.

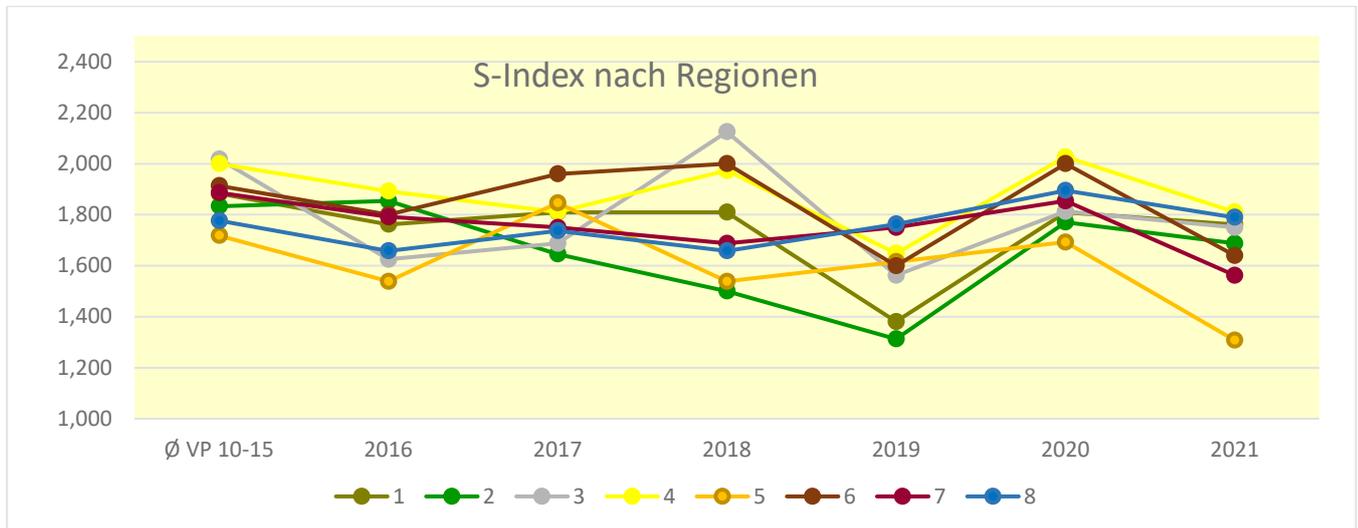


Abbildung 9: Änderung des S-Index in den PEFC-Regionen im Berichtszeitraum 2016 bis 2021 im Verhältnis zum Durchschnittswert der Vorperiode (Eigene Berechnung nach Basisdaten des BFW 2023 zu Bioindikatornetz-Punkten)

Trotz der rückläufigen Belastung in der Region 3 wurde hier und in der Region 4 noch Indexwerte über 2,0 errechnet. Erhöht war die Belastung an den Messpunkten der Region 3 insbesondere im Jahr 2018, in der Region 4 hingegen im Jahr 2020, während etwa die Wälder in den Rand- und Voralpen (Region 5 „Südliche Randalpen“; und Region 2 „Nördliches Alpenvorland / Randalpen“), aber abgeschwächt auch der östliche Zentral- und Zwischenalpen-Bereich (Region 7) unterdurchschnittlich mit Schwefeleinträgen belastet sind.

Ergebnisse der Nadel- und Blattanalysen

Ähnlich dem S-Index kann die Versorgung der Wälder mit dem Wachstumselement Stickstoff über einen N-Index gemäß der Formel $N\text{-Index} = \%Mangel*1 + \%Nicht\text{ausreichende}\text{Versorgung}*2 + \%Ausreichende\text{Versorgung}*3$ untersucht werden. Während bei ersterem ein hoher Schwefelwert eher eine negative Belastung anzeigt, zeigt ein hoher N-Index-Wert eine günstige Nährstoffversorgung mit Stickstoff an.

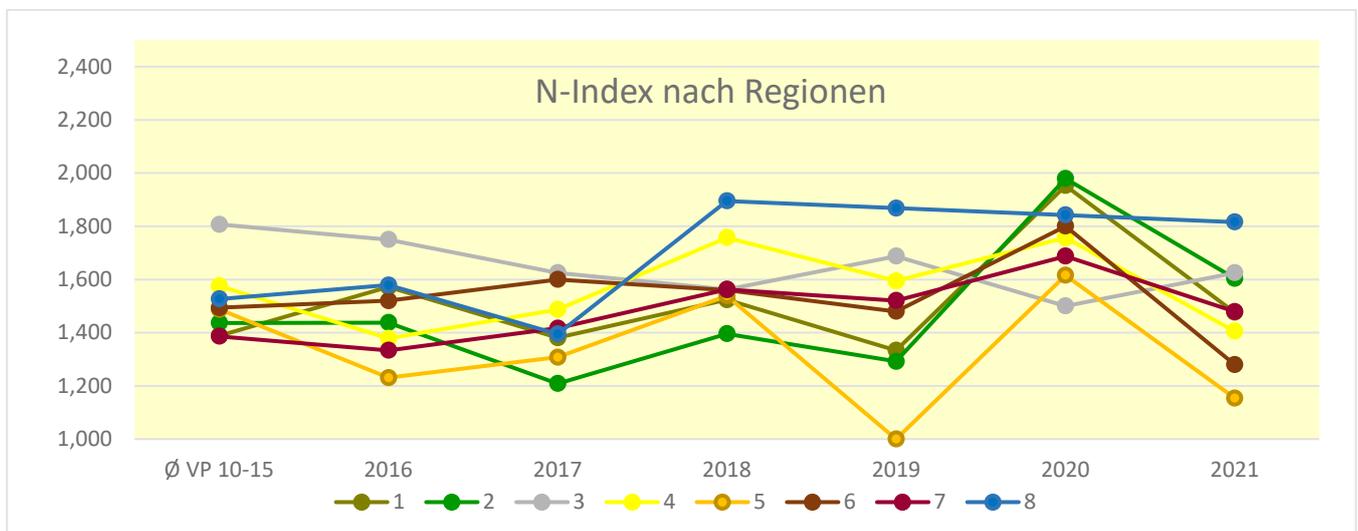


Abbildung 10: Änderung des N-Index in den PEFC-Regionen im Berichtszeitraum 2016 bis 2021 im Verhältnis zum Durchschnittswert der Vorperiode (Eigene Berechnung nach Basisdaten des BFW 2023 zu Bioindikatornetz-Punkten)

Tabelle 26: Ergebnisse des Bioindikatornetzes zur Stickstoffversorgung (%)

| Region | Jahr | Anz. Flächen | Mangel | nicht ausreichend | ausreichend | N-Index |
|--------|------|--------------|--|--------------------------------------|----------------------------|---------------------|
| | | | Fichte: < 13,1 mg/g Kiefer: < 13,1 mg/g | 13,1 - 15,0 mg/g 13,1 - 16,0 mg/g | > 15,0 mg/g > 16,0 mg/g | aus M*1+NA*2+A*3 |
| 1 | 2016 | 21 | 57,1 | 28,6 | 14,3 | 1,572 |
| | 2017 | 21 | 66,7 | 28,6 | 4,8 | 1,381 |
| | 2018 | 21 | 57,1 | 33,3 | 9,5 | 1,524 |
| | 2019 | 21 | 76,2 | 14,3 | 9,5 | 1,333 |
| | 2020 | 21 | 23,8 | 57,1 | 19,1 | 1,952 |
| | 2021 | 21 | 61,9 | 28,6 | 9,5 | 1,476 |
| 2 | 2016 | 48 | 62,5 | 31,3 | 6,3 | 1,438 |
| | 2017 | 48 | 75,0 | 22,9 | 0,0 | 1,208 |
| | 2018 | 48 | 62,5 | 35,4 | 2,1 | 1,396 |
| | 2019 | 48 | 75,0 | 20,8 | 4,2 | 1,292 |
| | 2020 | 48 | 29,2 | 43,8 | 27,1 | 1,979 |
| | 2021 | 48 | 52,1 | 35,4 | 12,5 | 1,604 |
| 3 | 2016 | 16 | 37,5 | 50,0 | 12,5 | 1,750 |
| | 2017 | 16 | 56,3 | 25,0 | 18,8 | 1,625 |
| | 2018 | 16 | 62,5 | 18,8 | 18,8 | 1,563 |
| | 2019 | 16 | 37,5 | 56,3 | 6,3 | 1,688 |
| | 2020 | 16 | 62,5 | 25,0 | 12,5 | 1,500 |
| | 2021 | 16 | 43,8 | 50,0 | 6,3 | 1,625 |
| 4 | 2016 | 37 | 67,6 | 27,0 | 5,4 | 1,379 |
| | 2017 | 37 | 56,8 | 37,8 | 5,4 | 1,487 |
| | 2018 | 37 | 43,2 | 37,8 | 18,9 | 1,757 |
| | 2019 | 37 | 54,1 | 32,4 | 13,5 | 1,594 |
| | 2020 | 37 | 46,0 | 32,4 | 21,6 | 1,757 |
| | 2021 | 37 | 62,2 | 35,1 | 2,7 | 1,405 |
| 5 | 2016 | 13 | 76,9 | 23,1 | 0,0 | 1,231 |
| | 2017 | 13 | 69,2 | 30,8 | 0,0 | 1,308 |
| | 2018 | 13 | 61,5 | 23,1 | 15,4 | 1,538 |
| | 2019 | 13 | 100,0 | 0,0 | 0,0 | 1,000 |
| | 2020 | 13 | 38,5 | 61,5 | 0,0 | 1,615 |
| | 2021 | 13 | 84,6 | 15,4 | 0,0 | 1,154 |
| 6 | 2016 | 25 | 52,0 | 44,0 | 4,0 | 1,520 |
| | 2017 | 25 | 56,0 | 28,0 | 16,0 | 1,600 |
| | 2018 | 25 | 60,0 | 24,0 | 16,0 | 1,560 |
| | 2019 | 25 | 56,0 | 40,0 | 4,0 | 1,480 |
| | 2020 | 25 | 32,0 | 56,0 | 12,0 | 1,800 |
| | 2021 | 25 | 72,0 | 28,0 | 0,0 | 1,280 |
| 7 | 2016 | 48 | 75,0 | 16,7 | 8,3 | 1,333 |
| | 2017 | 48 | 66,7 | 25,0 | 8,3 | 1,417 |
| | 2018 | 48 | 52,1 | 39,6 | 8,3 | 1,562 |
| | 2019 | 48 | 56,3 | 35,4 | 8,3 | 1,521 |
| | 2020 | 48 | 39,6 | 52,1 | 8,3 | 1,687 |
| | 2021 | 48 | 56,3 | 39,6 | 4,2 | 1,479 |
| 8 | 2016 | 38 | 55,3 | 31,6 | 13,2 | 1,579 |
| | 2017 | 38 | 65,8 | 29,0 | 5,3 | 1,395 |
| | 2018 | 38 | 36,8 | 36,8 | 26,3 | 1,895 |
| | 2019 | 38 | 36,8 | 39,5 | 23,7 | 1,868 |
| | 2020 | 38 | 34,2 | 47,4 | 18,4 | 1,842 |
| | 2021 | 38 | 36,8 | 44,7 | 18,4 | 1,816 |

Tatsächlich zeigen die niedrigen - weil unter 2 liegenden N-Index-Werte – fast eine durchgängig mangelhafte Versorgung mit **Stickstoff** an. Die beste Stickstoffversorgung weist inzwischen die Region 8 vor der die Region 3 auf, die schlechteste die Regionen 5 und 2.

| Tabelle 27: Ergebnisse des Bioindikatornetzes zur Phosphorversorgung (%) | | | | | | |
|--|------|--------------|--|----------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Region | Jahr | Anz. Flächen | Mangel | nicht ausreichend | ausreichend | P-Index |
| | | | Fichte: < 1,2 mg/g Kiefer: < 1,2 mg/g | 1,2 - 1,3 mg/g 1,2 - 1,3 mg/g | > 1,3 mg/g > 1,3 mg/g | aus M*1+NA*2+A*3 |
| 1 | 2016 | 21 | 4,8 | 9,5 | 85,7 | 2,809 |
| | 2017 | 21 | 0,0 | 4,8 | 95,2 | 2,952 |
| | 2018 | 21 | 0,0 | 28,6 | 71,4 | 2,714 |
| | 2019 | 21 | 4,8 | 14,3 | 81,0 | 2,762 |
| | 2020 | 21 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2021 | 21 | 0,0 | 9,5 | 90,5 | 2,905 |
| 2 | 2016 | 48 | 31,3 | 31,3 | 37,5 | 2,063 |
| | 2017 | 48 | 25,0 | 22,9 | 52,1 | 2,271 |
| | 2018 | 48 | 54,2 | 18,8 | 27,1 | 1,729 |
| | 2019 | 48 | 27,1 | 31,3 | 41,7 | 2,146 |
| | 2020 | 48 | 29,2 | 29,2 | 41,7 | 2,125 |
| | 2021 | 48 | 27,1 | 22,9 | 50,0 | 2,229 |
| 3 | 2016 | 16 | 43,8 | 12,5 | 43,8 | 2,000 |
| | 2017 | 16 | 25,0 | 18,8 | 56,3 | 2,313 |
| | 2018 | 16 | 31,3 | 18,8 | 50,0 | 2,188 |
| | 2019 | 16 | 25,0 | 25,0 | 50,0 | 2,250 |
| | 2020 | 16 | 37,5 | 18,8 | 43,8 | 2,063 |
| | 2021 | 16 | 31,3 | 25,0 | 43,8 | 2,125 |
| 4 | 2016 | 37 | 29,7 | 18,9 | 51,4 | 2,216 |
| | 2017 | 37 | 16,2 | 21,6 | 62,2 | 2,459 |
| | 2018 | 37 | 24,3 | 27,0 | 48,7 | 2,243 |
| | 2019 | 37 | 29,7 | 10,8 | 59,5 | 2,297 |
| | 2020 | 37 | 24,3 | 10,8 | 64,9 | 2,405 |
| | 2021 | 37 | 21,6 | 16,2 | 62,2 | 2,405 |
| 5 | 2016 | 13 | 7,7 | 38,5 | 53,9 | 2,462 |
| | 2017 | 13 | 7,7 | 23,1 | 69,2 | 2,615 |
| | 2018 | 13 | 15,4 | 30,8 | 53,9 | 2,385 |
| | 2019 | 13 | 30,8 | 15,4 | 53,9 | 2,231 |
| | 2020 | 13 | 23,1 | 0,0 | 76,9 | 2,538 |
| | 2021 | 13 | 23,1 | 38,5 | 38,5 | 2,154 |
| 6 | 2016 | 25 | 8,0 | 20,0 | 72,0 | 2,640 |
| | 2017 | 25 | 12,0 | 8,0 | 80,0 | 2,680 |
| | 2018 | 25 | 12,0 | 20,0 | 68,0 | 2,560 |
| | 2019 | 25 | 16,0 | 20,0 | 60,0 | 2,360 |
| | 2020 | 25 | 12,0 | 32,0 | 56,0 | 2,440 |
| | 2021 | 25 | 12,0 | 40,0 | 48,0 | 2,360 |
| 7 | 2016 | 48 | 6,3 | 8,3 | 85,4 | 2,792 |
| | 2017 | 48 | 10,4 | 10,4 | 79,2 | 2,688 |
| | 2018 | 48 | 2,1 | 18,8 | 79,2 | 2,771 |
| | 2019 | 48 | 4,2 | 8,3 | 87,5 | 2,833 |
| | 2020 | 48 | 8,3 | 4,2 | 87,5 | 2,792 |
| | 2021 | 48 | 2,1 | 6,3 | 91,7 | 2,896 |
| 8 | 2016 | 38 | 31,6 | 7,9 | 60,5 | 2,290 |
| | 2017 | 38 | 21,1 | 31,6 | 47,4 | 2,263 |
| | 2018 | 38 | 7,9 | 39,5 | 52,6 | 2,447 |
| | 2019 | 38 | 18,4 | 10,5 | 71,1 | 2,526 |
| | 2020 | 38 | 15,8 | 29,0 | 55,3 | 2,395 |
| | 2021 | 38 | 18,4 | 5,3 | 76,3 | 2,579 |

Eine durchgängig günstigere Versorgung ist beim **Phosphor** gegeben: Eher ungünstiger versorgt sind die Regionen 2 und 3, wohingegen die beste Phosphorversorgung in den Regionen 1 und 7 gegeben scheint.

Tabelle 28: Ergebnisse des Bioindikatornetzes zur Kaliumversorgung (%)

| Region | Jahr | Anz. Flächen | Mangel | nicht ausreichend | ausreichend | K-Index |
|--------|------|--------------|--|----------------------------------|--------------------------|---------------------|
| | | | Fichte: < 3,4 mg/g Kiefer: < 4,3 mg/g | 3,4 - 4,2 mg/g 4,3 - 5,0 mg/g | > 4,2 mg/g > 5,0 mg/g | aus M*1+NA*2+A*3 |
| 1 | 2016 | 21 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2017 | 21 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2018 | 21 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2019 | 21 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2020 | 21 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2021 | 21 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| 2 | 2016 | 48 | 0,0 | 2,1 | 97,9 | 2,979 |
| | 2017 | 48 | 0,0 | 2,1 | 97,9 | 2,979 |
| | 2018 | 48 | 2,1 | 10,4 | 87,5 | 2,854 |
| | 2019 | 48 | 0,0 | 4,2 | 95,8 | 2,958 |
| | 2020 | 48 | 2,1 | 14,6 | 83,3 | 2,812 |
| | 2021 | 48 | 0,0 | 6,3 | 93,8 | 2,938 |
| 3 | 2016 | 16 | 12,5 | 12,5 | 75,0 | 2,625 |
| | 2017 | 16 | 6,3 | 12,5 | 81,3 | 2,750 |
| | 2018 | 16 | 18,8 | 0,0 | 81,3 | 2,625 |
| | 2019 | 16 | 12,5 | 25,0 | 62,5 | 2,500 |
| | 2020 | 16 | 6,3 | 6,3 | 87,5 | 2,813 |
| | 2021 | 16 | 6,3 | 12,5 | 81,3 | 2,750 |
| 4 | 2016 | 37 | 5,4 | 8,1 | 86,5 | 2,811 |
| | 2017 | 37 | 0,0 | 8,1 | 91,9 | 2,919 |
| | 2018 | 37 | 5,4 | 10,8 | 83,8 | 2,784 |
| | 2019 | 37 | 0,0 | 13,5 | 86,5 | 2,865 |
| | 2020 | 37 | 2,7 | 10,8 | 86,5 | 2,838 |
| | 2021 | 37 | 0,0 | 8,1 | 91,9 | 2,919 |
| 5 | 2016 | 13 | 0,0 | 7,7 | 92,3 | 2,923 |
| | 2017 | 13 | 0,0 | 7,7 | 92,3 | 2,923 |
| | 2018 | 13 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2019 | 13 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2020 | 13 | 0,0 | 7,7 | 92,3 | 2,923 |
| | 2021 | 13 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| 6 | 2016 | 25 | 0,0 | 8,0 | 92,0 | 2,920 |
| | 2017 | 25 | 4,0 | 12,0 | 84,0 | 2,800 |
| | 2018 | 25 | 4,0 | 4,0 | 92,0 | 2,880 |
| | 2019 | 25 | 0,0 | 0,0 | 96,0 | 2,880 |
| | 2020 | 25 | 0,0 | 4,0 | 96,0 | 2,960 |
| | 2021 | 25 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| 7 | 2016 | 48 | 2,1 | 4,2 | 93,8 | 2,917 |
| | 2017 | 48 | 4,2 | 6,3 | 89,6 | 2,854 |
| | 2018 | 48 | 2,1 | 8,3 | 89,6 | 2,875 |
| | 2019 | 48 | 2,1 | 6,3 | 91,7 | 2,896 |
| | 2020 | 48 | 0,0 | 8,3 | 91,7 | 2,917 |
| | 2021 | 48 | 0,0 | 2,1 | 97,9 | 2,979 |
| 8 | 2016 | 38 | 0,0 | 2,6 | 97,4 | 2,974 |
| | 2017 | 38 | 0,0 | 5,3 | 94,7 | 2,947 |
| | 2018 | 38 | 0,0 | 5,3 | 94,7 | 2,947 |
| | 2019 | 38 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2020 | 38 | 0,0 | 2,6 | 97,4 | 2,974 |
| | 2021 | 38 | 0,0 | 2,6 | 97,4 | 2,974 |

Eine noch günstigere Versorgung liegt beim **Kalium** vor: Mangel an Kalium kennen Österreichs Wälder allenfalls auf wenigen Standorten in der Region 3, sowie seltener in den Regionen 4 und 6.

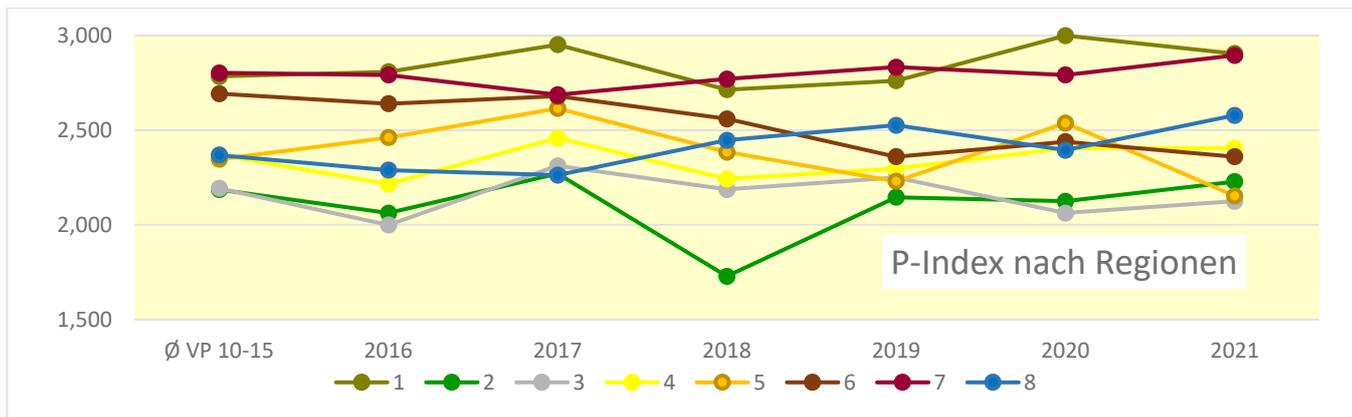


Abbildung 11: Änderung des P-Index in den PEFC-Regionen im Berichtszeitraum 2016 bis 2021 (Eigene Berechnung nach Basisdaten des BFW 2016 zu Bioindikatornetz-Punkten)

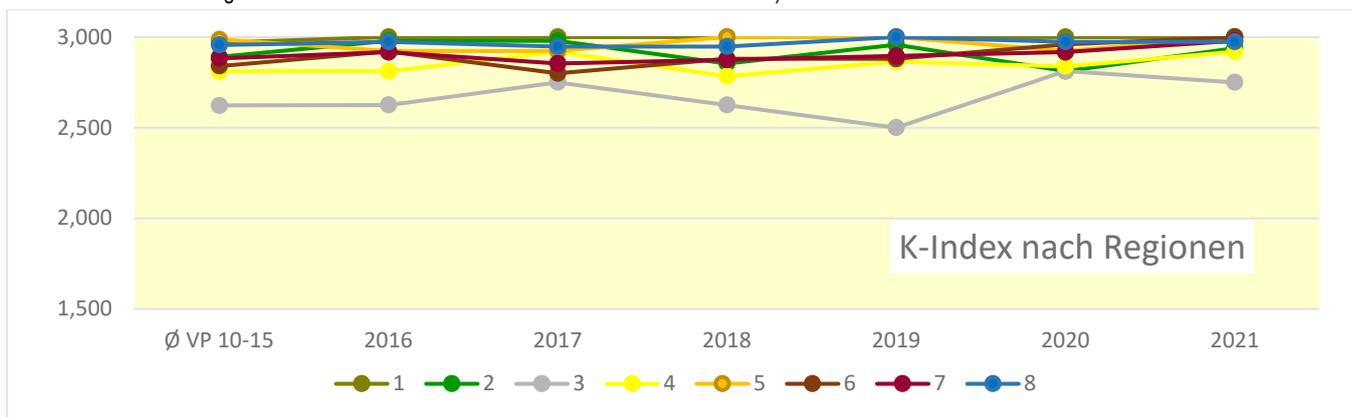


Abbildung 12: Änderung des K-Index in den PEFC-Regionen im Berichtszeitraum 2016 bis 2021 (Eigene Berechnung nach Basisdaten des BFW 2016 zu Bioindikatornetz-Punkten)

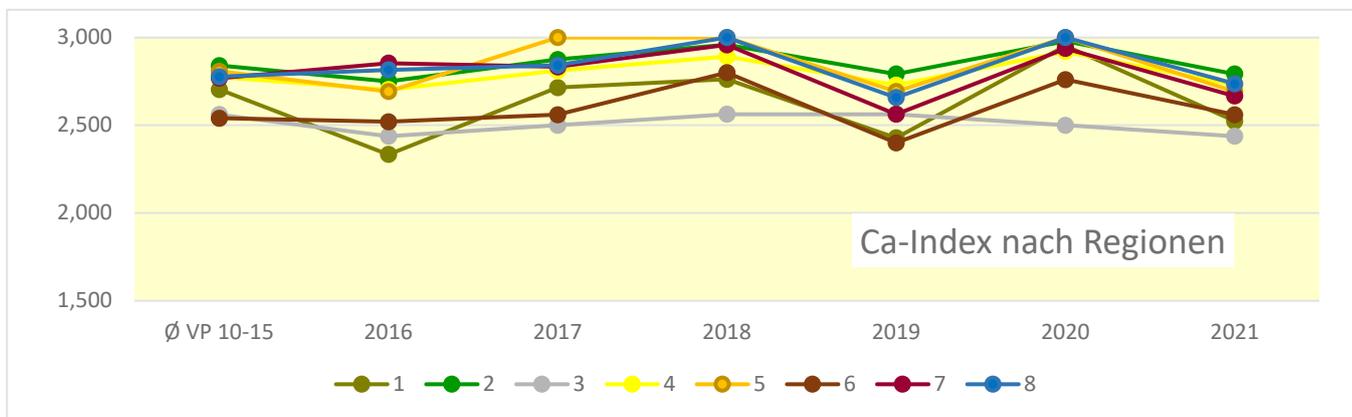


Abbildung 13: Änderung des Ca-Index in den PEFC-Regionen im Berichtszeitraum 2016 bis 2021 (Eigene Berechnung nach Basisdaten des BFW 2016 zu Bioindikatornetz-Punkten)

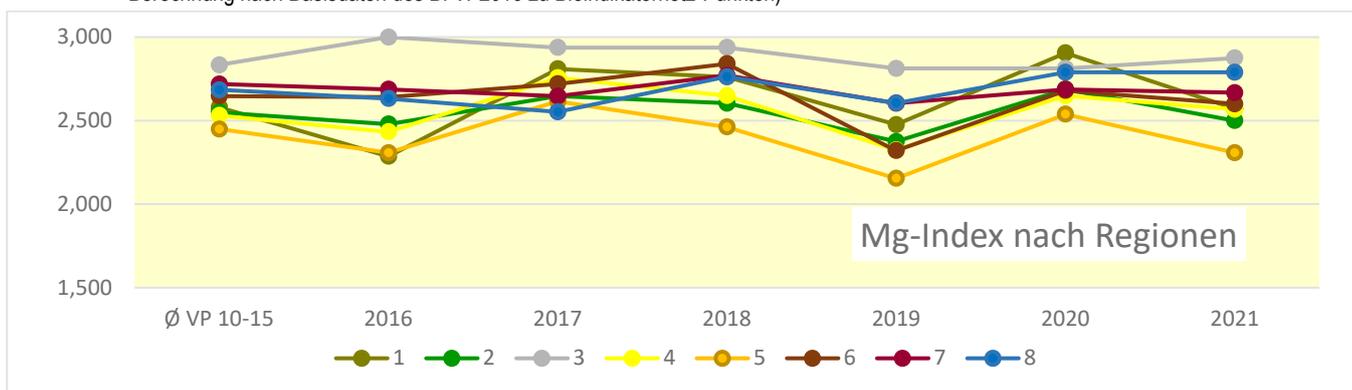


Abbildung 14: Änderung des Mg-Index in den PEFC-Regionen im Berichtszeitraum 2016 bis 2021 (Eigene Berechnung nach Basisdaten des BFW 2016 zu Bioindikatornetz-Punkten)

| Tabelle 29: Ergebnisse des Bioindikatornetzes zur Calciumversorgung (%) | | | | | | |
|---|------|--------------|--|----------------------------------|--------------------------|---------------------|
| Region | Jahr | Anz. Flächen | Mangel | nicht ausreichend | ausreichend | Ca-Index |
| | | | Fichte: < 1,1 mg/g Kiefer: < 0,6 mg/g | 1,1 - 3,6 mg/g 0,6 - 2,9 mg/g | > 3,6 mg/g > 2,9 mg/g | aus M*1+NA*2+A*3 |
| 1 | 2016 | 21 | 0,0 | 66,7 | 33,3 | 2,333 |
| | 2017 | 21 | 0,0 | 28,6 | 71,4 | 2,714 |
| | 2018 | 21 | 0,0 | 23,8 | 76,2 | 2,762 |
| | 2019 | 21 | 0,0 | 57,1 | 42,9 | 2,429 |
| | 2020 | 21 | 0,0 | 4,8 | 95,2 | 2,952 |
| | 2021 | 21 | 0,0 | 47,6 | 52,4 | 2,524 |
| 2 | 2016 | 48 | 0,0 | 25,0 | 75,0 | 2,750 |
| | 2017 | 48 | 0,0 | 12,5 | 87,5 | 2,875 |
| | 2018 | 48 | 0,0 | 4,2 | 95,8 | 2,958 |
| | 2019 | 48 | 0,0 | 20,8 | 79,2 | 2,792 |
| | 2020 | 48 | 0,0 | 2,1 | 97,9 | 2,979 |
| | 2021 | 48 | 0,0 | 20,8 | 79,2 | 2,792 |
| 3 | 2016 | 16 | 0,0 | 56,3 | 43,8 | 2,438 |
| | 2017 | 16 | 0,0 | 50,0 | 50,0 | 2,500 |
| | 2018 | 16 | 0,0 | 43,8 | 56,3 | 2,563 |
| | 2019 | 16 | 0,0 | 43,8 | 56,3 | 2,563 |
| | 2020 | 16 | 0,0 | 50,0 | 50,0 | 2,500 |
| | 2021 | 16 | 0,0 | 56,3 | 43,8 | 2,438 |
| 4 | 2016 | 37 | 0,0 | 29,7 | 70,3 | 2,703 |
| | 2017 | 37 | 0,0 | 18,9 | 81,1 | 2,811 |
| | 2018 | 37 | 0,0 | 10,8 | 89,2 | 2,892 |
| | 2019 | 37 | 0,0 | 27,0 | 73,0 | 2,730 |
| | 2020 | 37 | 0,0 | 8,1 | 91,9 | 2,919 |
| | 2021 | 37 | 0,0 | 27,0 | 73,0 | 2,730 |
| 5 | 2016 | 13 | 0,0 | 30,8 | 69,2 | 2,692 |
| | 2017 | 13 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2018 | 13 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2019 | 13 | 0,0 | 30,8 | 69,2 | 2,692 |
| | 2020 | 13 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2021 | 13 | 0,0 | 30,8 | 69,2 | 2,692 |
| 6 | 2016 | 25 | 0,0 | 48,0 | 52,0 | 2,520 |
| | 2017 | 25 | 0,0 | 44,0 | 56,0 | 2,560 |
| | 2018 | 25 | 0,0 | 20,0 | 80,0 | 2,800 |
| | 2019 | 25 | 0,0 | 48,0 | 48,0 | 2,400 |
| | 2020 | 25 | 0,0 | 24,0 | 76,0 | 2,760 |
| | 2021 | 25 | 0,0 | 44,0 | 56,0 | 2,560 |
| 7 | 2016 | 48 | 0,0 | 14,6 | 85,4 | 2,854 |
| | 2017 | 48 | 0,0 | 16,7 | 83,3 | 2,833 |
| | 2018 | 48 | 0,0 | 4,2 | 95,8 | 2,958 |
| | 2019 | 48 | 0,0 | 43,8 | 56,3 | 2,563 |
| | 2020 | 48 | 0,0 | 6,3 | 93,8 | 2,938 |
| | 2021 | 48 | 0,0 | 33,3 | 66,7 | 2,667 |
| 8 | 2016 | 38 | 0,0 | 18,4 | 81,6 | 2,816 |
| | 2017 | 38 | 0,0 | 15,8 | 84,2 | 2,842 |
| | 2018 | 38 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2019 | 38 | 0,0 | 34,2 | 65,8 | 2,658 |
| | 2020 | 38 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2021 | 38 | 0,0 | 26,3 | 73,7 | 2,737 |

Günstig ist an sich die **Kalzium**-Versorgung in Österreichs Waldregionen, wie auch ...

| Tabelle 30: Ergebnisse des Bioindikatornetzes zur Magnesiumversorgung (%) | | | | | | |
|--|------|--------------|---------------------------------|------------------------------|--------------------------|---------------------|
| | Jahr | Anz. Flächen | Mangel | nicht ausreichend | ausreichend | Mg-Index |
| | | | Fichte: < 0,8 mg/g Kiefer: - | 0,8 - 1,1 mg/g ≤ 0,6 mg/g | > 1,1 mg/g > 0,6 mg/g | aus M*1+NA*2+A*3 |
| 1 | 2016 | 21 | 0,0 | 71,4 | 28,6 | 2,286 |
| | 2017 | 21 | 0,0 | 19,1 | 81,0 | 2,810 |
| | 2018 | 21 | 0,0 | 23,8 | 76,2 | 2,762 |
| | 2019 | 21 | 0,0 | 52,4 | 47,6 | 2,476 |
| | 2020 | 21 | 0,0 | 9,5 | 90,5 | 2,905 |
| | 2021 | 21 | 0,0 | 42,9 | 57,1 | 2,571 |
| 2 | 2016 | 48 | 2,1 | 47,9 | 50,0 | 2,479 |
| | 2017 | 48 | 2,1 | 31,3 | 66,7 | 2,646 |
| | 2018 | 48 | 6,3 | 27,1 | 66,7 | 2,604 |
| | 2019 | 48 | 4,2 | 54,2 | 41,7 | 2,375 |
| | 2020 | 48 | 2,1 | 27,1 | 70,8 | 2,687 |
| | 2021 | 48 | 0,0 | 50,0 | 50,0 | 2,500 |
| 3 | 2016 | 16 | 0,0 | 0,0 | 100,0 | 3,000 |
| | 2017 | 16 | 0,0 | 6,3 | 93,8 | 2,938 |
| | 2018 | 16 | 0,0 | 6,3 | 93,8 | 2,938 |
| | 2019 | 16 | 0,0 | 18,8 | 81,3 | 2,813 |
| | 2020 | 16 | 0,0 | 18,8 | 81,3 | 2,813 |
| | 2021 | 16 | 0,0 | 12,5 | 87,5 | 2,875 |
| 4 | 2016 | 37 | 5,4 | 46,0 | 48,7 | 2,433 |
| | 2017 | 37 | 2,7 | 18,9 | 78,4 | 2,757 |
| | 2018 | 37 | 5,4 | 24,3 | 70,3 | 2,649 |
| | 2019 | 37 | 5,4 | 56,8 | 37,8 | 2,325 |
| | 2020 | 37 | 2,7 | 29,7 | 67,6 | 2,649 |
| | 2021 | 37 | 5,4 | 32,4 | 62,2 | 2,568 |
| 5 | 2016 | 13 | 7,7 | 53,9 | 38,5 | 2,308 |
| | 2017 | 13 | 0,0 | 38,5 | 61,5 | 2,615 |
| | 2018 | 13 | 7,7 | 38,5 | 53,9 | 2,462 |
| | 2019 | 13 | 7,7 | 69,2 | 23,1 | 2,154 |
| | 2020 | 13 | 0,0 | 46,2 | 53,9 | 2,539 |
| | 2021 | 13 | 0,0 | 69,2 | 30,8 | 2,308 |
| 6 | 2016 | 25 | 0,0 | 36,0 | 64,0 | 2,640 |
| | 2017 | 25 | 0,0 | 28,0 | 72,0 | 2,720 |
| | 2018 | 25 | 0,0 | 16,0 | 84,0 | 2,840 |
| | 2019 | 25 | 0,0 | 56,0 | 40,0 | 2,320 |
| | 2020 | 25 | 0,0 | 32,0 | 68,0 | 2,680 |
| | 2021 | 25 | 0,0 | 40,0 | 60,0 | 2,600 |
| 7 | 2016 | 48 | 0,0 | 31,3 | 68,8 | 2,688 |
| | 2017 | 48 | 0,0 | 35,4 | 64,6 | 2,646 |
| | 2018 | 48 | 0,0 | 22,9 | 77,1 | 2,771 |
| | 2019 | 48 | 0,0 | 39,6 | 60,4 | 2,604 |
| | 2020 | 48 | 0,0 | 31,3 | 68,8 | 2,688 |
| | 2021 | 48 | 0,0 | 33,3 | 66,7 | 2,667 |
| 8 | 2016 | 38 | 0,0 | 36,8 | 63,2 | 2,632 |
| | 2017 | 38 | 2,6 | 39,5 | 57,9 | 2,552 |
| | 2018 | 38 | 2,6 | 18,4 | 79,0 | 2,763 |
| | 2019 | 38 | 0,0 | 39,5 | 60,5 | 2,605 |
| | 2020 | 38 | 0,0 | 21,1 | 79,0 | 2,790 |
| | 2021 | 38 | 0,0 | 21,1 | 79,0 | 2,790 |

... die **Magnesium**-Versorgung.

Die Ernährungssituation der Bestände zeigt, dass nach der dreistufigen Versorgungsskala des BFW vor allem beim Wachstumselement Stickstoff österreichweit eine deutliche Mangelsituation vorliegt. Der Entzug des in den Nadeln und Blättern konzentrierten Nährstoffes ist daher in der Waldwirtschaft sorgfältig zu prüfen und tendenziell zu unterlassen. Unzureichend ist bei besonders sauren Ausgangsgesteinen mitunter auch die Versorgungssituation bei Kalzium und bei Magnesium.

3.2.2 Nadel- und Blattverlust

| | |
|----------------|-----|
| Unterkriterium | --- |
| Beschreibung | --- |

Eine aktuelle Erhebung in der Berichtsperiode wurde nicht durchgeführt, daher wird der bisherige Datenstand dargestellt.

| Region | Klasse 0 nicht verlichtet 0-10 % | Klasse 1 leicht verlichtet 11-25 % | Klasse 2 mittel verlichtet 25-60 % | Klasse 3 stark verlichtet 60-99 % | Klasse 4 abgestorben | Klasse 2 – 4 Summe |
|--------|--|--|--|---|-------------------------|-----------------------|
| 1 | 41,9 | 41,6 | 13,5 | 2,3 | 0,7 | 16,5 |
| 2 | 79,6 | 13,8 | 6,1 | 0,5 | 0 | 6,6 |
| 3 | 37,7 | 53,5 | 7,5 | 0 | 1,3 | 8,8 |
| 4 | 54,4 | 30,4 | 13,7 | 1,2 | 0,3 | 15,2 |
| 5 | 57 | 35,6 | 3,4 | 2 | 2 | 7,4 |
| 6 | 59,8 | 30 | 8,3 | 1,5 | 0,4 | 10,2 |
| 7 | 54,8 | 31,2 | 11,8 | 2,2 | 0 | 2,2 |
| 8 | 42,5 | 30,4 | 23,4 | 3,1 | 0,6 | 27,1 |

Wichtiger Hinweis: ab 2003 wurde der Kronenzustand nur mehr auf dem transnationalen Netz erhoben, das sind rund die Hälfte der Flächen des nationalen Netzes. Die Ergebnisse waren also nicht mit den vorhergehenden direkt vergleichbar! 2007-2009, sowie nach 2010 wurden KEINE Kronenzustandserhebungen mehr durchgeführt; Quelle: BFW 2016

Die letzte Kronenzustandserhebung im Jahre 2010 zeigt im Vergleich der Regionen erkennbar ungünstigere Werte an verlichteten Baumkronen in den Regionen 8, 1 und 4 an, während Bäume in der Region 7 praktisch kaum Kronenverlichtungen aufwiesen.

Da die Indikatoren, die den Gesundheitszustand des Waldes in den PEFC-Regionen Österreichs anzeigen, u.a. durch die Immissionssituation im Wald mitbestimmt werden, ist auf Initiative der Landesforstdienste – teilweise auch bei diesen angesiedelt – auf Landes- und Bundesebene eine Luftgüteüberwachung eingerichtet worden.

Siehe dazu z.B. <http://www.umwelt.steiermark.at/>
<http://www.salzburg.gv.at/themen/nuw/umwelt/luft/luftberichte.htm>

Faktoren zur Luftgüte werden von der Forstwirtschaft nicht beeinflusst. Der Nährstoffhaushalt des Bodens, der Nadeln und der Blätter weist – mit Ausnahme der Mangelsituation beim Stickstoff - derzeit keine besonderen Auffälligkeiten auf. Um eine Tendaussage treffen zu können, müssen die erhobenen Werte über einen längeren Zeitraum weiter verfolgt werden.

3.2.3 Waldschäden

| | |
|----------------|--|
| Unterkriterium | Die Waldbewirtschaftung soll die Gesundheit und Vitalität der Wälder sicherstellen und geschädigte Waldökosysteme sanieren. Dazu sind insbesondere abiotische, biotische und anthropogene Einflussfaktoren auf die Gesundheit und Vitalität zu überwachen. |
| Beschreibung | In diesem Unterkriterium werden die folgenden Einflussfaktoren für Gesundheit und Vitalität betrachtet: <ul style="list-style-type: none"> • abiotische Faktoren: Sturm (Windwurf, Stamm- und Wipfelbruch), Schnee (inkl. Lawinen, Muren, Schneebruch, Eisanhang), Feuer (Waldbrand, Blitzschlag), Steinschlag • biotische Faktoren: Insekten, phytopathogene Verursacher, Wild, Weidevieh • Anthropogene Faktoren: Waldbewirtschaftung (z. B. Ernteschäden) Ablagerung von Luft verunreinigenden Substanzen |
| Kommentar | Dieses Unterkriterium dient vor allem zur Darstellung von Faktoren, die durch die regionale Waldbewirtschaftung vielfach nicht beeinflusst werden können, diese jedoch zum Teil beträchtlich beeinflussen. Mögliche Einflüsse auf die Gesundheit und Vitalität von Waldökosystemen durch anthropogene Faktoren werden auch in Kriterium 3 (Straßenbau), Kriterium 4 (Strukturvielfalt) und in Kriterium 6 (Tourismus) behandelt. |

Die Einflüsse auf die Gesundheit und Vitalität sind teilweise beeinflussbar und teilweise eine Funktion der Höhenlage, der Geografie bzw. des lokalen Standortes und in diesen Fällen daher nicht beeinflussbar.

Für die Indikatoren a) bis b) liegen keine nachvollziehbaren Daten vor. Angaben über durchschnittliche Schadfläche und die auf diesen Flächen geerntete Holzmenge, getrennt nach Schadursachen sind auf Grund der nicht mit statistischen, gleich bleibenden Methoden durchgeführten Datenerfassung durch die Bezirksforstinspektionen nicht möglich.

3.2.3.a Durchschnittliche jährliche Schadfläche und die auf diesen Flächen geerntete Holzmenge getrennt nach *abiotischen* Schadursachen

Siehe dazu Kapitel 3.2.3 c.

3.2.3.b Durchschnittliche jährliche Schadfläche und die auf diesen Flächen geerntete Holzmenge getrennt nach *biotischen* Schadursachen

Siehe dazu Kapitel 3.2.3 c.

3.2.3.c Durchschnittliche jährliche Schadfläche und die auf diesen Flächen geerntete Holzmenge getrennt nach *anthropogenen* Schadursachen

Die Daten der österreichischen Waldinventur erlauben einen kontinuierlichen Vergleich und einen Überblick über die Schadensursachen in den jeweiligen Regionen.

| beschädigte Stammzahl (StZ) | Wirtschaftswald nach Regionen | | | | | | | | Schutzwald i. Ertrag nach Regionen | | | | | | | | AT | % | VP% |
|-----------------------------|-------------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------------------------------|-------------|----------|-------------|-------------|-----------|------------|-------------|--------------|--------------|--------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| Keine | 155 | 322 | 61 | 340 | 105 | 244 | 312 | 168 | 3 | 54 | 0 | 13 | 17 | 30 | 100 | 74 | 1.997 | 60,8 | 55,3 |
| 1 Stamm | 42 | 63 | 8 | 90 | 24 | 56 | 56 | 25 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 4 | 8 | 382 | 11,6 | 14,8 |
| <1/3 StZ | 109 | 160 | 7 | 150 | 42 | 112 | 88 | 60 | 0 | 4 | 0 | 1 | 2 | 2 | 7 | 9 | 753 | 22,9 | 25,2 |
| 1/3 - 2/3 StZ | 20 | 25 | 0 | 14 | 6 | 22 | 18 | 11 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 121 | 3,7 | 4,0 |
| > 2/3 StZ | 3 | 6 | 1 | 6 | 1 | 8 | 5 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 32 | 1,0 | 0,8 |
| Schadfläche | 174 | 254 | 17 | 259 | 73 | 198 | 168 | 97 | 0 | 9 | 0 | 2 | 3 | 4 | 11 | 18 | 1.288 | 39,2 | 44,7 |
| Ges.fläche | 328,4 | 575,5 | 78,3 | 599,1 | 178,4 | 442,1 | 479,8 | 265,2 | 3,1 | 62,8 | 0 | 15,2 | 19,5 | 34 | 111 | 92,5 | 3.285 | 100,0 | 100,0 |

Quelle: ÖWI 2016/21; VP = ÖWI 2007/09

Bei der Interpretation ist zu beachten, dass bis zu drei Schadensursachen pro Stamm angegeben werden konnten. Die %-Summen können daher je nach Auswertung mehr als 100% ergeben. Der darüber liegende Prozentsatz weist daher jenen Anteil von Bäumen aus die mehrfache Stammschäden aufweisen. Die ÖWI versteht unter anthropogen bedingten Schäden insbesondere Folgeschäden der Holzernte oder durch Steinschlag.

Die Waldfläche von Holzbeständen mit fällungsbedingten Schadstämmen liegt bei nun 39,2% (zuvor: 44,7%) über alle Betriebsarten und Regionen gerechnet. Auch wenn man nur Schadflächen mit mehr als einen geschädigten Stamm (Klasse 2+) berücksichtigt sind in den Wirtschaftswäldern der Waldregion 3 (Pannon. Tiefland) mit 22% (früher 30%) bis 53% (Region 1, VP 57%) bzw. einem Median von nun 28% (VP:46%!) gegenüber der Vorperiode deutlich weniger Schadflächen anzutreffen. Nach wie vor sind jedoch die Schadanteile im Wirtschaftswald höher als in den Schutzwäldern, die mit einem Medianwert von 11% (Minimum: 7% in den Regionen 6 und 7; bis 12 % in der Region 4) aufwarten.

Die in den Wirtschaftswäldern mitunter höheren Schadanteile hängen wohl auch unmittelbar damit zusammen, dass hier Bewirtschaftungsmaßnahmen häufiger stattfinden. Die rückläufigen Kennziffern deuten auf ein steigendes Bewusstsein zur sorgfältigeren Arbeitsweise und bessere Arbeitstechniken hin.

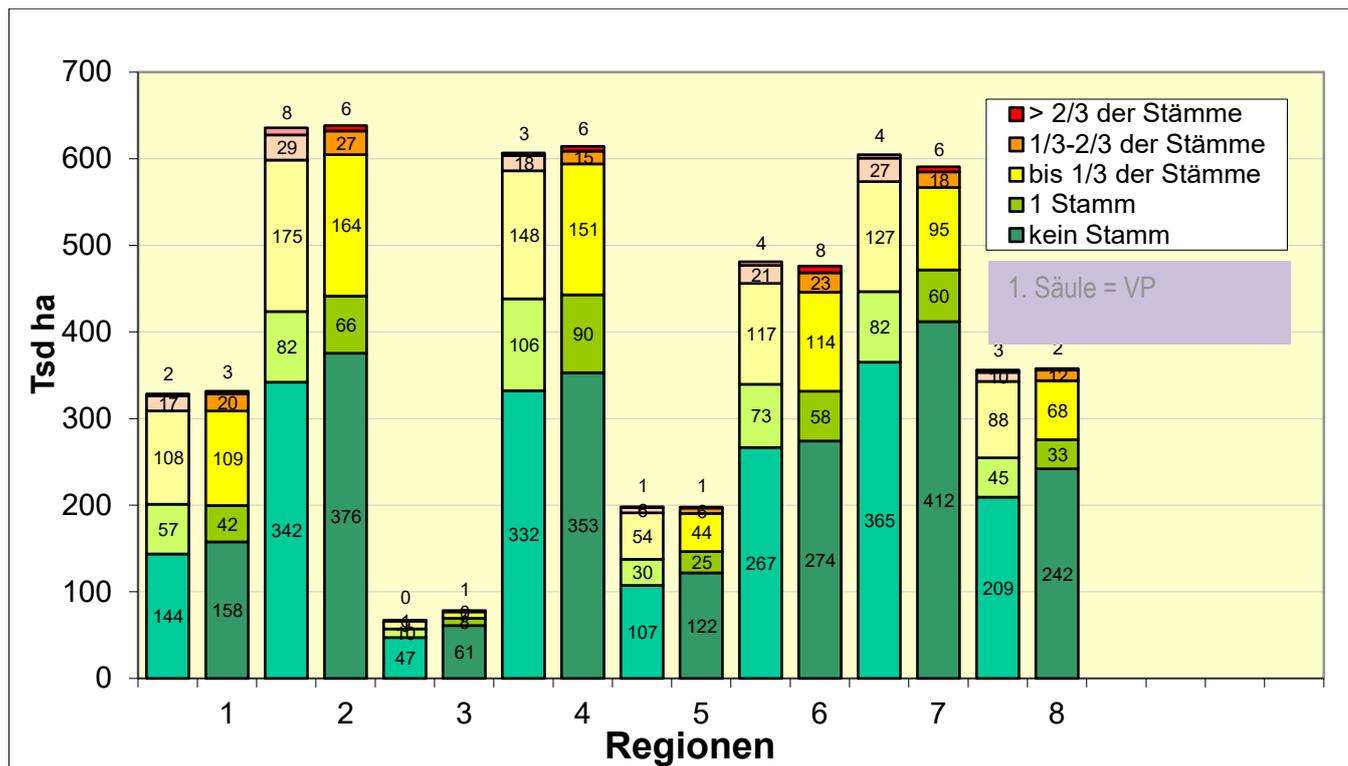


Abbildung 15: Waldfläche mit Ernteschäden im gesamten Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs nach Schadensintensität im Vergleich zur Vorperiode; Quelle: ÖWI 2007/09, ÖWI 2016/21

Österreichweit war zuletzt ein weiterer Anstieg bei anthropogenen Schäden (Holzernte oder straßenbaubedingter Steinschlag) festzustellen, während die in der Vorperiode festgestellten Anstiege bei biotischen und abiotischen Schäden diesmal fehlten.

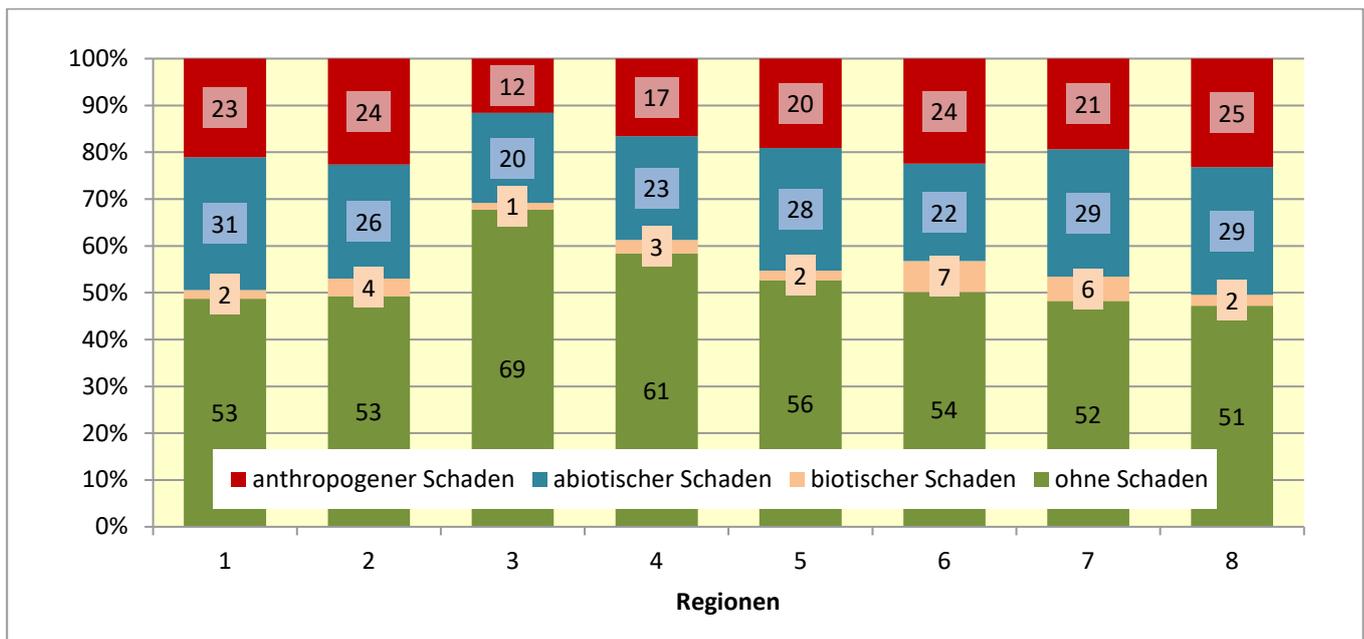
| Schadensursache | Region | | | | | | | | | AT | +/- VP* |
|-------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|------------------|-------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | |
| Ohne Schaden | 59.726 | 121.650 | 13.452 | 135.665 | 41.766 | 91.429 | 109.900 | 63.234 | 636.822 | 0,2% | |
| Biotisch | 2.228 | 9.351 | 279 | 6.781 | 1.623 | 12.007 | 11.842 | 3.071 | 47.182 | -1,3% | |
| Abiotisch | 34.756 | 60.061 | 3.806 | 51.512 | 20.776 | 37.996 | 61.879 | 36.543 | 307.329 | -0,3% | |
| Anthropogen | 25.815 | 55.989 | 2.297 | 38.459 | 15.112 | 40.781 | 44.119 | 31.007 | 253.579 | 1,5% | |
| Holzvorrat | 113.165 | 231.099 | 19.485 | 222.005 | 74.775 | 170.308 | 212.511 | 124.979 | 1.168.327 | | |

Quelle: ÖWI 2016/21; *VP = ÖWI 2007/09; Erläuterungen zum Schadenbegriff der ÖWI: -biotische Schäden: Fegen, Schlagen oder Schälen; -abiotische Schäden: Wipfelbrüche, Blitz, Feuer, Hagel, Stammkrebs, Specht, Mistel, ...; -anthropogene Schäden sind Schäden in Folge Holzernte oder Steinschlag (Straßenbau).

Tabelle 34: Schadensursachen bezogen auf den Holzvorrat pro ha im Ertragswald (Hochwald) nach Schadensursache und PEFC-Regionen, in Vfm/ha

| Schadensursache | Region | | | | | | | | | +/- VP* |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | |
| Ohne Schaden | 180 | 190 | 171 | 221 | 211 | 192 | 186 | 177 | 189,4 | 0,2% |
| Biotisch | 7 | 15 | 4 | 11 | 8 | 25 | 20 | 9 | 14,0 | -1,3% |
| Abiotisch | 105 | 94 | 49 | 84 | 105 | 80 | 105 | 102 | 91,4 | -0,3% |
| Anthropogen | 78 | 88 | 29 | 63 | 76 | 86 | 75 | 87 | 75,4 | 1,5% |
| Vorrat /ha | 341 | 362 | 248 | 361 | 378 | 357 | 360 | 349 | 347,5 | |

Quelle: ÖWI 2016/21; *VP =ÖWI 2007/09; Erläuterungen siehe vorige Tabelle!


Abbildung 16: Schäden am Gesamtvorrat in % nach PEFC-Regionen Österreichs; Quelle: ÖWI 2016/21; *VP =ÖWI 2007/09; Erläuterungen zum Schadenbegriff der ÖWI: -biotische Schäden: Fegen, Schlagen oder Schälern; -abiotische Schäden: Wipfelbrüche, Blitz, Feuer, Hagel, Stammkrebs, Specht, Mistel, ...; -anthropogene Schäden sind Schäden in Folge Holzernte oder Steinschlag (Straßenbau).

Die höchsten Anteile von Ernte- und Steinschlagschäden gemessen am Holzvorrat sind mit jeweils etwa 25% in der Region 8 „Nordtirol und Vorarlberg“, sowie mit jeweils 24% in den Regionen 2 (Nördliches Alpenvorland und nördliche Randalpen) und 6 (Östliche Zwischenalpen) festzustellen. Besonders betroffen von biotischen Schäden sind ebenfalls die Region 6, sowie 7 (Zwischen- und Innenalpen – Ost). Erhöhte abiotische Schadensursachen wurden in den Regionen 1 (Wald- und Mühlviertel), 7 und 5 (Südliche Randalpen) erhoben.

Regionen mit höheren Anteil steilerer Lagen sind naturgemäß stärker von Steinschlagschäden betroffen.

Tabelle 35: Gesamtschäden bezogen auf die Stammzahl im Ertragswald (Hochwald) nach Schadensursache und PEFC-Regionen, 1000 Stämme

| Schadensursache | Region | | | | | | | | | +/- VP* |
|-------------------|----------------|----------------|---------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------------------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | |
| Ohne Schaden | 181.574 | 344.905 | 50.765 | 377.861 | 110.645 | 246.545 | 295.612 | 184.532 | 1.792.439 | -3,8% |
| Biotisch | 12.096 | 57.212 | 3.113 | 40.822 | 9.519 | 52.131 | 68.243 | 24.852 | 267.988 | 0,3% |
| Abiotisch | 56.492 | 132.746 | 11.544 | 112.664 | 47.826 | 83.779 | 138.808 | 82.171 | 666.030 | 1,3% |
| Anthropogen | 37.733 | 83.370 | 6.125 | 62.334 | 26.726 | 61.652 | 59.474 | 42.716 | 380.130 | 3,3% |
| Holzvorrat | 276.193 | 588.552 | 70.135 | 571.028 | 185.168 | 421.749 | 529.998 | 319.069 | 2.961.892 | |

 Quelle: ÖWI 2016/21; *VP =ÖWI 2007/09 Erläuterungen zum Schadenbegriff der ÖWI: -biotische Schäden: Fegen, Schlagen oder Schälern; -abiotische Schäden: Wipfelbrüche, Blitz, Feuer, Hagel, Stammkrebs, Specht, Mistel, ...; -anthropogene Schäden sind Schäden in Folge Holzernte oder Steinschlag (Straßenbau).

Tabelle 36: Schadensursachen bezogen auf die Stammzahl pro ha im Ertragswald (Hochwald) nach PEFC-Regionen, in Stämme/ha

| Schadensursache | Region | | | | | | | | | +/- VP* |
|-------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--------------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | |
| Ohne Schaden | 548 | 540 | 649 | 615 | 559 | 518 | 500 | 516 | 533,1 | -3,8% |
| Biotisch | 36 | 90 | 40 | 66 | 48 | 109 | 116 | 69 | 79,7 | 0,3% |
| Abiotisch | 170 | 208 | 147 | 183 | 242 | 176 | 235 | 230 | 198,1 | 1,3% |
| Anthropogen | 114 | 131 | 78 | 101 | 135 | 129 | 101 | 119 | 113,1 | 3,3% |
| Vorrat /ha | 833 | 922 | 896 | 930 | 936 | 886 | 897 | 892 | 881,0 | |

Quelle: ÖWI 2016/21; *VP = ÖWI 2007/09; Erläuterungen siehe vorige Tabelle!

Die Anteile von Ernte- und Steinschlagschäden an den Stämmen sind mit jeweils etwa 8 bis 12% in allen Regionen relativ einheitlich. Besonders betroffen von abiotischen Schäden sind die Regionen 5, 7 und 8. Die Regionen 6, 7 und 2 wiesen jeweils mehr als 10% biotische Schäden auf.

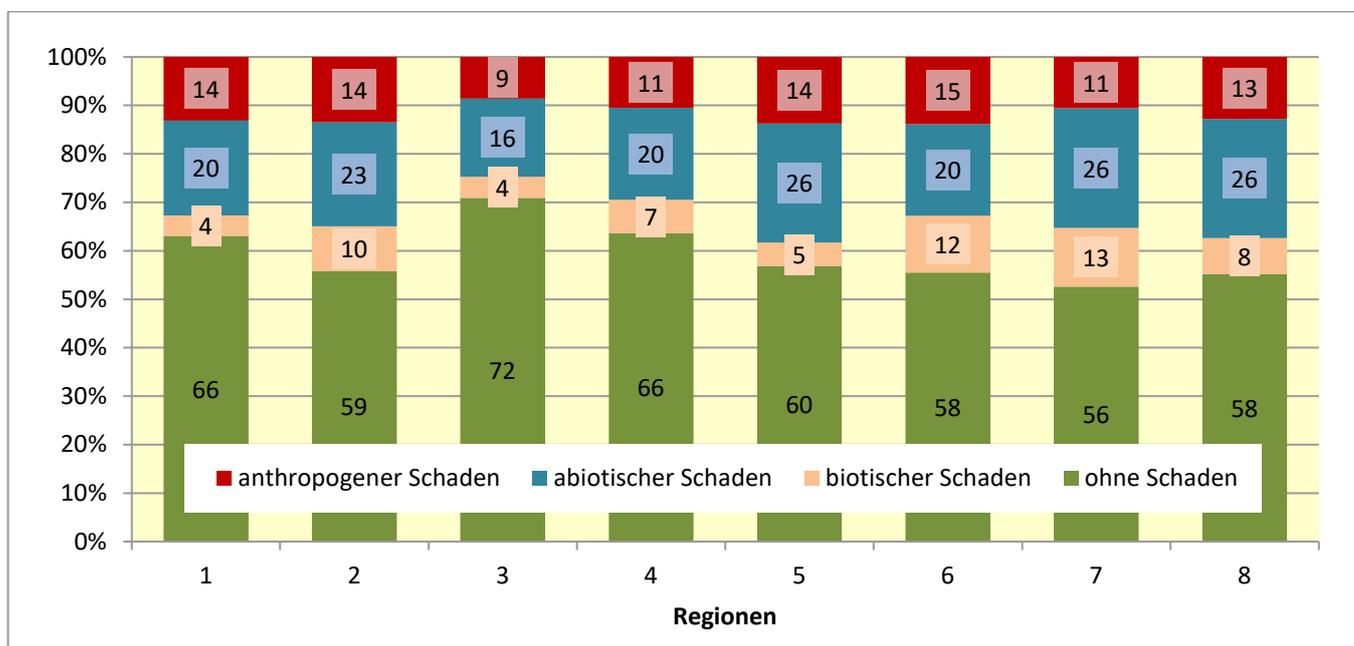


Abbildung 17: Schäden nach Stammzahl in % nach PEFC-Regionen Österreichs; Quelle: ÖWI 2016/21

Schälsschäden: Jährlich werden in der untersuchten ÖWI-Periode etwa 5,5 (zuvor ca. 9) Mio. Stämme in Österreichs Wäldern geschält.

Tabelle 37: Jährliche Neuschälung und Schälstammnutzung; Gesamtstammzahl; 1000 Stämme

| Hochwald | Region | | | | | | | | | | VP | Δ VP |
|----------------------------------|--------|-------|-----|-------|-----|-------|-------|-----|--------------|-------|--------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | | | |
| Wirtschaftswald | | | | | | | | | | | | |
| jährl. Neuschälung | 244 | 1.074 | 24 | 567 | 163 | 844 | 1.607 | 586 | 5.109 | 8.958 | -3.849 | |
| jährl. Nutzung geschälter Stämme | 482 | 2.007 | 35 | 1.454 | 477 | 2.716 | 2.055 | 322 | 9.548 | 6.948 | 2.600 | |
| Schutzwald i.E. | | | | | | | | | | | | |
| jährl. Neuschälung | 0 | 64 | 0 | 0 | 12 | 21 | 155 | 137 | 389 | 241 | 148 | |
| jährl. Nutzung geschälter Stämme | 0 | 22 | 0 | 1 | 0 | 76 | 76 | 44 | 219 | 81 | 138 | |
| Gesamt | | | | | | | | | | | | |
| jährl. Neuschälung | 244 | 1.138 | 36 | 567 | 175 | 866 | 1.762 | 723 | 5.511 | 9.196 | -3.685 | |
| jährl. Nutzung geschälter Stämme | 482 | 2.029 | 110 | 1.456 | 477 | 2.793 | 2.131 | 366 | 9.844 | 7.023 | 2.821 | |

Quelle: ÖWI 2016/21; *VP = ÖWI 2007/09

In der abgelaufenen Periode wurden fast 10 Mio. (auch alt-)geschälte Stämme entnommen und daher die geschädigte Stammzahl deutlich reduziert. Besonders in der Region 6 (Östliche Zwischenalpen), 7 (Zwischen- und Innentalalpen-Ost) und 2 (Nördliches Alpenvorland und nördliche Randalpen) war Entnahmerate besonders hoch. Hier wurden mehr als 70% der österreichweiten Schälstammnahme getätigt!

Der Vergleich der **Eigentumsarten** zeigt, dass bezüglich des Anteils geschädigter Stämme Unterschiede zwischen den Eigentumsarten bestehen. Gleich ist die Tendenz, dass im Schutzwald geringere Schälchäden zu registrieren sind als im Wirtschaftswald. Im Kleinwald der Region 6 ist gut jeder 12. Stamm betroffen und in Summe eine deutlich sinkende geschälte Stammzahl feststellbar. Im Großwald und bei den Bundesforsten sind in den Wirtschaftswäldern der Regionen 6, 2 und 7 die höchsten Zahlen geschälter Stämme. In der Region 6 ist hier jeder sechste Stamm betroffen. Allerdings ist auch hier im Schnitt eine sinkende geschälte Stammzahl anzumerken. Im Schutzwald gibt es hingegen leicht steigende Schälstammzahlen!

Eine Erklärung für die Unterschiede zwischen Groß- und Kleinwald dürfte vor allem darin liegen, dass der größere Waldbesitz in der Regel größere zusammenhängende Waldkomplexe bildet, die sich eher als Rotwildlebensraum eignen und als solche bewirtschaftet werden, als der siedlungsnähere Kleinwald. Die nun im Kleinwald stärkere Schälchädendynamik im Vergleich zu den Vorperioden zeigt jedoch an, dass sich das Rotwild nun auch hier zum Problemwild entwickelt und dass entsprechende jagdwirtschaftliche Gegenmaßnahmen, z.B. großräumigeres Wildtiermanagement unter Einbezug des Kleinwaldes, anzusetzen sind. Die Waldbesitzer sollen weiter auf steigende Abschussziffern drängen und weitere Maßnahmen zur Bekämpfung der Schälchäden verlangen.

| Tabelle 38: Vergleich der Schälchäden gegliedert nach Eigentumsart und Betriebsart, Anteil geschälter Stämme in % der Gesamtstammzahl | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------------|------------------|------|---------|-----|-----------|-------|--------------------------------|------|---------|------|-----------|-------|
| REGION | Betriebsart | Kleinwald <200ha | | | | | | Großwald >200ha (inkl. ÖBF AG) | | | | | |
| | | Vorperiode | | Aktuell | | +/- zu VP | | Vorperiode | | Aktuell | | +/- zu VP | |
| | | Tsd Stz | % | Tsd Stz | % | Tsd Stz | % | Tsd Stz | % | Tsd Stz | % | Tsd Stz | % |
| 1 | Wirtschaftswald | 1.190 | 0,6 | 1.257 | 0,7 | 67 | 0,10 | 9.775 | 11,6 | 7.831 | 8,9 | -1.944 | -2,70 |
| | Schutzwald i.E. | 1 | 0,0 | 0 | 0,0 | -1 | 0,00 | 1 | 0,4 | 0 | 0,0 | -1 | -0,40 |
| 2 | Wirtschaftswald | 13.171 | 4,2 | 11.425 | 4,2 | -1.746 | 0,00 | 51.623 | 16,7 | 40.713 | 14,9 | -10.910 | -1,80 |
| | Schutzwald i.E. | 482 | 4,1 | 371 | 2,6 | -111 | -1,50 | 1.212 | 4,4 | 1.481 | 5,1 | 269 | 0,70 |
| 3 | Wirtschaftswald | 203 | 1,0 | 178 | 0,7 | -25 | -0,30 | 1.879 | 4,8 | 2.459 | 5,5 | 580 | 0,70 |
| | Schutzwald i.E. | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,00 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 0 | 0,00 |
| 4 | Wirtschaftswald | 19.980 | 4,4 | 11.883 | 3,1 | -8.097 | -1,30 | 22.753 | 12,9 | 21.472 | 12,8 | -1.281 | -0,10 |
| | Schutzwald i.E. | 0 | 0,0 | 102 | 2,0 | 102 | 2,00 | 373 | 4,6 | 263 | 3,2 | -110 | -1,40 |
| 5 | Wirtschaftswald | 7.395 | 4,8 | 4.366 | 3,6 | -3.029 | -1,20 | 4.705 | 7,8 | 3.178 | 6,4 | -1.527 | -1,40 |
| | Schutzwald i.E. | 1 | 0,0 | 98 | 1,1 | 97 | 1,10 | 178 | 2,3 | 21 | 0,4 | -157 | -1,90 |
| 6 | Wirtschaftswald | 27.442 | 10,2 | 16.752 | 7,2 | -10.690 | -3,00 | 44.209 | 23,1 | 30.876 | 18,1 | -13.333 | -5,00 |
| | Schutzwald i.E. | 250 | 4,3 | 220 | 3,3 | -30 | -1,00 | 2.002 | 13,2 | 1.287 | 10,3 | -715 | -2,90 |
| 7 | Wirtschaftswald | 27.990 | 10,2 | 18.858 | 8,6 | -9.132 | -1,60 | 41.025 | 16,1 | 40.230 | 17,5 | -795 | 1,40 |
| | Schutzwald i.E. | 1.231 | 3,2 | 882 | 2,3 | -349 | -0,90 | 3.807 | 9,3 | 4.344 | 10,3 | 537 | 1,00 |
| 8 | Wirtschaftswald | 11.376 | 8,1 | 7.876 | 6,3 | -3.500 | -1,80 | 7.021 | 5,8 | 11.083 | 8,8 | 4.062 | 3,00 |
| | Schutzwald i.E. | 1 | 0,0 | 589 | 2,9 | 588 | 2,90 | 1.689 | 4,1 | 3.411 | 7,0 | 1.722 | 2,90 |
| AT | Wirtschaftswald | 108.747 | k.A. | 72.595 | 4,6 | -36.152 | -0,02 | 182.990 | k.A. | 157.842 | 13,7 | -25.148 | -0,02 |
| | Schutzwald i.E. | 1.966 | k.A. | 2.262 | 2,4 | 296 | 0,00 | 9.262 | k.A. | 10.807 | 7,4 | 1.545 | 0,01 |

Quelle: ÖWI 2016/21 ; *VP = ÖWI 2007/09

Die **Verbissbelastung** an der Waldverjüngung wurde an den Waldinventurpunkten mit neuer umfassenderer Erhebungsmethodik untersucht und auf die gesamte verjüngungsnotwendige Hochwaldfläche umgelegt. Der Wildschaden hat - gemessen an den verbissbelasteten Flächen (Wildschaden aus Verbiss%) defacto österreichweit abgenommen. Im Schnitt sind gut 41% der verjüngungsnotwendigen Waldflächen vom Wild geschädigt. Etwa die Hälfte davon ist auf Verbiss

zurückzuführen. In der Region 6, 5 und 2 sind die am stärksten verbissbelasteten Regionen. Die geringste Belastung fand sich in den Regionen 8, 7 und 3 (Reihenfolge nach zunehmender Belastung).

| | | WW | SiE | SaE | Summe | Vorperiode* | %Anteil | Δ zu VP** |
|--------|---------------------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Region | | 1000 ha | 1000 ha | 1000 ha | 1000 ha | 1000 ha | % | 1000 ha |
| 1 | Kein Wildschaden | 61,5 | 1,1 | 0,8 | 63,3 | 9,0 | 64,1% | |
| | Wildschaden gesamt | 35,0 | 0,4 | 0,0 | 35,4 | 36,3 | 35,9% | -0,90 |
| | WS aus Hemmfaktoren | 4,6 | 0,4 | 0,0 | 4,9 | | | |
| | WS aus Verbiss% | 21,6 | 0,0 | 0,0 | 21,6 | 36,3 | 25,4% | -14,70 |
| | WS aus Soll-Ist-Vergleich | 8,8 | 0,0 | 0,0 | 8,8 | | | |
| 2 | Kein Wildschaden | 93,9 | 14,5 | 10,2 | 118,6 | 10,1 | 49,4% | |
| | Wildschaden gesamt | 95,9 | 19,7 | 5,8 | 121,4 | 114,2 | 50,6% | 7,20 |
| | WS aus Hemmfaktoren | 21,3 | 9,8 | 2,6 | 33,7 | | | |
| | WS aus Verbiss% | 42,6 | 6,0 | 1,1 | 49,7 | 114,2 | 29,5% | -64,50 |
| | WS aus Soll-Ist-Vergleich | 32,0 | 3,9 | 2,0 | 37,9 | | | |
| 3 | Kein Wildschaden | 13,9 | 0,0 | 0,0 | 13,9 | 2,3 | 66,2% | |
| | Wildschaden gesamt | 6,7 | 0,0 | 0,4 | 7,1 | 5,6 | 33,8% | 1,50 |
| | WS aus Hemmfaktoren | 2,7 | 0,0 | 0,4 | 3,1 | | | |
| | WS aus Verbiss% | 2,1 | 0,0 | 0,0 | 2,1 | 5,6 | 13,1% | -3,50 |
| | WS aus Soll-Ist-Vergleich | 2,0 | 0,0 | 0,0 | 2,0 | | | |
| 4 | Kein Wildschaden | 121,8 | 7,3 | 0,4 | 129,4 | 6,4 | 55,5% | |
| | Wildschaden gesamt | 100,5 | 2,6 | 0,8 | 103,9 | 110,8 | 44,5% | -6,90 |
| | WS aus Hemmfaktoren | 15,4 | 0,0 | 0,0 | 15,4 | | | |
| | WS aus Verbiss% | 44,4 | 0,8 | 0,0 | 45,1 | 110,8 | 25,8% | -65,70 |
| | WS aus Soll-Ist-Vergleich | 40,7 | 1,9 | 0,8 | 43,4 | | | |
| 5 | Kein Wildschaden | 38,9 | 8,1 | 4,8 | 51,8 | 3,9 | 59,1% | |
| | Wildschaden gesamt | 29,1 | 5,0 | 1,6 | 35,8 | 29,0 | 40,9% | 6,80 |
| | WS aus Hemmfaktoren | 5,8 | 2,8 | 0,5 | 9,1 | | | |
| | WS aus Verbiss% | 19,4 | 1,2 | 0,8 | 21,4 | 29,0 | 29,2% | -7,60 |
| | WS aus Soll-Ist-Vergleich | 3,9 | 0,9 | 0,4 | 5,2 | | | |
| 6 | Kein Wildschaden | 73,6 | 15,7 | 6,5 | 95,7 | 9,4 | 51,5% | |
| | Wildschaden gesamt | 78,7 | 8,5 | 3,2 | 90,3 | 71,5 | 48,5% | 18,80 |
| | WS aus Hemmfaktoren | 14,9 | 3,6 | 2,5 | 21,0 | | | |
| | WS aus Verbiss% | 47,2 | 3,0 | 0,7 | 50,9 | 71,5 | 34,7% | -20,60 |
| | WS aus Soll-Ist-Vergleich | 16,6 | 1,8 | 0,0 | 18,4 | | | |
| 7 | Kein Wildschaden | 127,8 | 53,9 | 22,6 | 204,3 | 16,5 | 63,4% | |
| | Wildschaden gesamt | 78,2 | 22,3 | 17,7 | 118,1 | 69,6 | 36,6% | 48,50 |
| | WS aus Hemmfaktoren | 25,7 | 12,0 | 9,6 | 47,3 | | | |
| | WS aus Verbiss% | 31,3 | 7,7 | 6,7 | 45,8 | 69,6 | 18,3% | -23,80 |
| | WS aus Soll-Ist-Vergleich | 21,1 | 2,5 | 1,4 | 25,0 | | | |
| 8 | Kein Wildschaden | 83,0 | 39,0 | 22,9 | 144,9 | 12,7 | 69,1% | |
| | Wildschaden gesamt | 38,0 | 18,4 | 8,2 | 64,7 | 48,9 | 30,9% | 15,80 |
| | WS aus Hemmfaktoren | 6,8 | 8,7 | 4,2 | 19,7 | | | |
| | WS aus Verbiss% | 21,0 | 6,5 | 3,4 | 30,8 | 48,9 | 17,5% | -18,10 |
| | WS aus Soll-Ist-Vergleich | 10,3 | 3,3 | 0,6 | 14,2 | | | |
| AT | Kein Wildschaden | 614,4 | 139,6 | 68,2 | 821,9 | 70,3 | 58,8% | |
| | Wildschaden gesamt | 462,1 | 76,9 | 37,7 | 576,7 | 485,9 | 41,2% | 90,80 |
| | WS aus Hemmfaktoren | 97,2 | 37,3 | 19,8 | 154,2 | | | |
| | WS aus Verbiss% | 229,6 | 25,2 | 12,7 | 267,4 | 485,9 | 24,5% | -218,50 |
| | WS aus Soll-Ist-Vergleich | 135,4 | 14,3 | 5,2 | 154,9 | | | |

Ohne Verbiss: kein Terminaltriebverbiss; Mit Verbiss: mind. an einer Baumart Terminaltriebverbiss; Quelle: ÖWI 16/21; * VP: geänderte Erhebung zu Wildschaden wird hier der Verbissfläche der Vorperiode gegenübergestellt; **VP=Vorperiode = ÖWI 07/09

Im Zuge des Wildeinflussmonitorings (WEM) wurden folgende Daten erhoben:

Tabelle 40: Verjüngungsnotwendige Waldfläche mit starkem Verbisseinfluss nach WEM (Wildeinflussmonitoring) nach Bundesländern

| Anteil der Flächen mit starkem Wildeinfluss | Bundesland | | | | | | | | |
|---|------------|------|------|------|------|------|-------|------|------|
| | Bgld | NÖ | OÖ | Ktn | Sbg | Stmk | Tirol | Vbg | Wien |
| 2010-12 in % | 86,9 | 63,2 | 66,3 | 55,1 | 56,6 | 66,3 | 56,8 | 71,2 | 63,2 |
| 2013-15 in % | 87,8 | 65,8 | 66,1 | 51,9 | 48,7 | 62,5 | 41,8 | 58,8 | 53,7 |
| 2016-18 alt | 72,5 | 52,0 | 59,6 | 56,1 | 55,1 | 55,6 | 42,6 | 50,4 | 9,8 |
| 2016-18 neu in % | 72,0 | 45,3 | 61,1 | 55,5 | 45,0 | 53,6 | 43,1 | 59,1 | 7,3 |
| 2019-21 neu in % | 70,2 | 54,9 | 53,6 | 46,4 | 43,5 | 57,1 | 41,8 | 45,9 | 27,5 |

Quelle: www.wildeinflussmonitoring.at bzw. https://bfw.ac.at/cms_stamm/500/PDF/wem20/0001_BFW-Praxisinfo-55_2022_KLEIN-2.pdf

Vergleicht man mit den Ausgangswerten der Vorperiode, so wurden mit Ausnahme der Anfangsjahre im Burgenland und Niederösterreich, wo noch in der WEM-Periode 2013-2015 ein erhöhter Wildeinfluss erhoben wurde, sonst in allen Bundesländern und allen WEM Perioden ein im Vergleich zur WEM-Periode 2010-12 teilweise sehr deutlich geringerer Wildeinfluss erhoben. Stellt man dem die nun auch für PEFC-Regionen auswertbaren Daten gegenüber so zeigt sich für die letzten Untersuchungsperioden folgende analog ausgewertete Situation:

Tabelle 41: Verjüngungsnotwendige Waldfläche mit starkem Verbisseinfluss nach WEM (Wildeinflussmonitoring) in den PEFC-Regionen Österreichs

| A % starker Wildeinfluss* | PEFC-Region | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | AT | |
| | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B | A | B |
| 2016-18 | 45,6 | 2,06 | 61,7 | 2,37 | 37,3 | 1,91 | 53,2 | 2,18 | 63,0 | 2,40 | 55,9 | 2,29 | 42,9 | 2,02 | 49,7 | 2,15 | 51,6 | 2,18 |
| 2019-21 | 50,5 | 2,13 | 57,0 | 2,27 | 57,6 | 2,32 | 59,4 | 2,30 | 48,3 | 2,16 | 52,8 | 2,23 | 44,3 | 2,05 | 45,6 | 2,03 | 52,8 | 2,20 |

Quelle: www.wildeinflussmonitoring.at bzw. Abfragen der Bezirkstabellen; *stichprobengewichtet berechnet aus Prozentanteilen (A) bzw. Noten-Werten (B) der politischen Bezirke in der PEFC-Region

Untersucht man den Wildeinfluss nach PEFC-Regionen, so hat sich innerhalb der Berichtsperiode die Situation in der einen Hälfte der Regionen verschlechtert (Regionen 1, 3, 4, 7), während sie sich in der anderen Hälfte (Regionen 2, 5, 6, 8) verbessert hat. In ganz Österreich ist innerhalb der Periode **ein leicht steigender Wildeinfluss** feststellbar.

Tabelle 42: Weidebelastete Flächen [1000 ha] im Schutzwald* der PEFC-Regionen Österreichs

| Region | | SiE | SaE* | Summe | Vorperiode | %Anteil | +/- zu VP** |
|--------|------------------|---------|---------|---------|------------|---------|-------------|
| | | 1000 ha | 1000 ha | 1000 ha | 1000 ha | % | % |
| 1 | keine Beweidung | 2,9 | 1,6 | 4,5 | 2,9 | 100,00% | 55,17% |
| | aktuell beweidet | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,3 | 0,00% | -100,00% |
| 2 | keine Beweidung | 60,7 | 21,5 | 82,3 | 57,0 | 95,81% | 44,39% |
| | aktuell beweidet | 2,0 | 1,5 | 3,6 | 23,2 | 4,19% | -84,48% |
| 3 | keine Beweidung | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 0,3 | 100,00% | 33,33% |
| | aktuell beweidet | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,00% | -100,00% |
| 4 | keine Beweidung | 12,0 | 1,1 | 13,2 | 13,2 | 85,16% | 0,00% |
| | aktuell beweidet | 2,3 | 0,0 | 2,3 | 1,7 | 14,84% | 35,29% |
| 5 | keine Beweidung | 17,3 | 9,1 | 26,4 | 16,3 | 91,67% | 61,96% |
| | aktuell beweidet | 1,8 | 0,6 | 2,4 | 13,0 | 8,33% | -81,54% |
| 6 | keine Beweidung | 23,3 | 12,1 | 35,4 | 32,8 | 73,75% | 7,93% |
| | aktuell beweidet | 8,7 | 3,9 | 12,6 | 20,2 | 26,25% | -37,62% |
| 7 | keine Beweidung | 79,2 | 52,7 | 131,9 | 105,2 | 74,39% | 25,38% |
| | aktuell beweidet | 30,4 | 15,0 | 45,4 | 65,9 | 25,61% | -31,11% |
| 8 | keine Beweidung | 75,5 | 38,4 | 113,9 | 87,4 | 83,26% | 30,32% |
| | aktuell beweidet | 15,3 | 7,6 | 22,9 | 47,5 | 16,74% | -51,79% |
| AT | keine Beweidung | 270,9 | 136,9 | 408,0 | 315,1 | 82,06% | 29,48% |
| | aktuell beweidet | 60,5 | 28,6 | 89,2 | 173,2 | 17,94% | -48,50% |

*Ohne unbegehbaren Schutzwald; ÖWI 2016/21; **VP=Vorperiode = ÖWI 07/09

Die **Waldweide** hat sich in den Schutzwäldern nach den Daten der letzten Erhebungsperiode halbiert (während bis zur Vorperiode noch Zunahmen festzustellen waren). Während in der Vorperiode noch gut ein Drittel der Schutzwälder von der Waldweide betroffen waren, hat sich dieser Anteil nun auf gut ein Sechstel halbiert! In den Regionen 1 und 3 wurde die Waldweide in Schutzwäldern nach den Daten der Waldinventur vollkommen eingestellt. Die prozentuellen Rückgänge waren in den nördlichen und südlichen Randalpen (Region 2 und 5) deutlich, die absoluten Weideflächenrückgänge mit jeweils minus mehr als 20.000 ha in den westlichen und inneralpinen Regionen (7 und 8) ausgeprägt.

Gerade angesichts der deutlichen Rückgänge der Waldweide, deren Rückgänge (u.a. aufgrund sozioökonomischer Faktoren) auch außerhalb der Schutzwälder anzunehmen sind, ist - neben den forstökologischen und anderen Nachteilen (geringere Bestockung, Verjüngungshemmnis, Bodenverdichtung, Wurzelverletzungen, Stammfußwunden und nachfolgende Rotfäulen, etc.) – auch zu bedenken, dass eine extensive Waldweide auch positive Effekte für naturschutzfachlich relevante Arten (z.B. Raufußhühner, Eulen, Spechte, Bayrische Kurzhornmaus, alle Offenlandarten der Bodenvegetation, sowie darauf angewiesene Insekten- und Vogelfauna) haben kann. Insbesondere bei Wald-Weidetrennungen sollte nach Möglichkeit dieser Aspekt mitberücksichtigt werden.

Während in nordeuropäischen Ländern in deren Bioökonomie-Programmen durch Einführung neuer Weideführungstechniken (Virtual Herding) erfolgreich an der Erhaltung ökologisch wertvoller „Lichtwaldstrukturen“ gearbeitet wird, sind diese bislang in Österreich aus Tierschutzgründen noch verboten. Erste „Virtual Fencing“ Experimente in Tirol sollen die Verträglichkeit dieser Technik auch mit den nationalen Tierwohl-Intentionen beweisen. Dies wäre auch eine Voraussetzung für die Änderung bislang hinderlicher forstrechtlicher Vorschriften betreffend die Kleinviehweide in der – oft bloß verbuschenden und deshalb besonderes artenverlustbedrohten – Kampfzone des Waldes. Insbesondere gefährdeten, extensiven Viehrassen könnten sich dadurch neue „Überlebenschancen“ eröffnen.

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bisherige Zielsetzungen mit Indikator(en)

| Indikator | Zielformulierung (gekürzt) |
|-----------|---|
| 2.3.b | Die Flächen mit starkem Wildeinfluss nach WEM sollen in 5 von 9 Bundesländern um mind. 1% gesenkt werden. |
| 2.3.c | Die durch Ernteschäden geschädigte Fläche (> 1/3 der Stämme stark geschädigt) soll österreichweit nicht zunehmen. Aufgrund der zunehmenden Bedeutung von Naturverjüngungsverfahren - mit höherem Schädigungsrisiko aufgrund der angewandten Nutzungsverfahren - ist insbesondere im Gebirgswald eine Erhöhung der Schäden wahrscheinlich. |

Kennzahlen zur Zielbewertung

Zu biotischen Schadursachen

| Quelle: www.wildeinflussmonitoring.at | Region | | | | | | | | |
|---|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Anteil der Flächen mit starkem Wildeinfluss | Bgld | NÖ | OÖ | Ktn | Sbg | Stmk | Tirol | Vbg | Wien |
| 2013-15 in % | 87,79 | 65,22 | 66,25 | 51,95 | 47,76 | 62,49 | 44,14 | 58,84 | 53,70 |
| 2019-21 in % | 70,2 | 54,9 | 53,6 | 46,4 | 43,5 | 57,1 | 41,8 | 45,9 | 27,5 |

Zu anthropogenen Schadursachen

| Fläche jeweils in 1000 ha | Region | | | | | | | | |
|--------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Q: ÖWI 2007/09 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Gesamt |
| Ertragswald | 331,8 | 639,8 | 132,5 | 617,1 | 202,2 | 484,0 | 605,5 | 356,2 | 3.369,1 |
| >1/3 der St geschädigt VP | 19,6 | 37,2 | 1,3 | 20,6 | 7,0 | 25,0 | 31,1 | 13,2 | 155,0 |
| >1/3 der St geschädigt Aktuell | 23,0 | 33,0 | 1,0 | 20,0 | 7,0 | 31,0 | 23,0 | 14,0 | 152,0 |

Bewertung Zielsetzungen der vergangenen Berichtsperiode

Ad 2.3.b Biotische Schäden: *Das Ziel wurde vollständig erreicht, da in allen Bundesländern im Vergleich zu den Ausgangswerten der WEM-Periode 2013-15 - insbesondere in den aktuelleren*

WEM-Periode - ein geringerer Wildeinfluss gemessen an den stark verbissbeeinflussten Stichproben erhoben wurde. Nur ein geringer Teil der Verbesserung ist auf die Umstellung auf eine validere Erhebungsmethode zurückzuführen!

Ad 2.3.c Ernteschäden: Das Ziel Ernteschäden zu begrenzen wurde erreicht, da in 5 von 8 Regionen die Ernteschäden reduziert werden konnten, in zwei weiteren Regionen nur moderate, und nur in einer Region (6 „Östliche Zwischenalpen“) deutlichere Schadenszunahmen infolge Holzernte festzustellen waren! Österreichweit fand eine leichte Senkung der Holzernteschäden statt.

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 2 - Gesundheit und Vitalität der österreichischen Wälder - Indikator Nr. 2.4

Insbesondere zu strategischen Zielen 2.1. „Hinwirken auf eine Ausgewogenheit zwischen den Erfordernissen der Erhaltung des Lebensraumes Wald, der Schalenwildichte, der Beweidung sowie den privaten und öffentlichen Interessen am Wald“, 2.3. „Ermöglichung einer Verjüngung von Hauptbaumarten der potentiell natürlichen Waldgesellschaft ohne technische Hilfs- und Schutzmaßnahmen unter Beachtung möglicher Veränderungen durch den Klimawandel“ und 2.7. „Erhaltung und Verbesserung des Gesundheitszustandes und der Funktionalität der Wälder auch auf Standorten mit sensiblen ökologischen Rahmenbedingungen“.

Kennzahlen zur Zielformulierung

Zu biotischen Schadursachen

| Quelle: www.wildeinflussmonitoring.at | Region | | | | | | | | |
|---|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Anteil der Flächen mit starkem Wildeinfluss | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT |
| 2019-21 in % | 50,5 | 57,0 | 57,6 | 59,4 | 48,3 | 52,8 | 44,3 | 45,6 | 52,8 |

Zu anthropogenen Schadursachen

| Fläche jeweils in 1000 ha | Region | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| Q: ÖWI 2007/09 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Gesamt |
| Ertragswald | 331,8 | 639,8 | 132,5 | 617,1 | 202,2 | 484,0 | 605,5 | 356,2 | 3.369,1 |
| >1/3 der St geschädigt | 23,0 | 33,0 | 1,0 | 20,0 | 7,0 | 31,0 | 23,0 | 14,0 | 152,0 |

Regionale Zielsetzung neu

| Nr. - Indikator | Zielformulierung (Vorschlag) |
|---|--|
| 2.3.b Durchschnittliche jährliche Schadfläche und die auf diesen Flächen geerntete Holzmenge getrennt nach <u>biotischen</u> Schadursachen | <p>Die Flächen mit starkem Wildeinfluss nach WEM sollen in 5 von 8 PEFC-Regionen um mind. 1% gesenkt werden. Besonders in den Regionen 4, 3, 2, 1 und 6 sollte diese Zielvorgabe erfüllt werden.</p> <p><u>Maßnahme:</u> Die Beratungsstellen der Landesforstdienste und der Landwirtschaftskammern sollen die Aufmerksamkeit der Waldbesitzer auf durch Schalenwild bewirkte Schadensursachen lenken und durch ihre Beratung auf eine Vermeidung dieser Schäden hinwirken.</p> |

| Nr. - Indikator | Zielformulierung (<i>Vorschlag</i>) |
|--|--|
| <p>2.3.c</p> <p><i>Durchschnittliche jährliche Schadfläche und die auf diesen Flächen geerntete Holzmenge getrennt nach <u>anthropogenen</u> Schadursachen</i></p> | <p>Die durch Ernteschäden geschädigte Fläche (> 1/3 der Stämme stark geschädigt) soll österreichweit nicht zunehmen. Aufgrund der zunehmenden Bedeutung von Naturverjüngungsverfahren - mit höherem Schädigungsrisiko aufgrund der angewandten Nutzungsverfahren - ist insbesondere im Gebirgswald eine Erhöhung der Schäden wahrscheinlich.</p> <p><u>Maßnahme:</u> <i>Die Beratungsstellen des Landesforstdienstes und der Landwirtschaftskammern sollen die Aufmerksamkeit der Waldbesitzer auf direkt und indirekt durch die Waldbewirtschaftung bewirkte Schadensursachen lenken und durch ihre Beratung auf eine Vermeidung dieser Schäden hinwirken.</i></p> |

3.2.3.d Liste mit erlaubten und verbotenen Pestiziden und Düngemitteln

In der Forstwirtschaft der PEFC-Regionen Österreichs ist der Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln nur in sehr eingeschränktem Ausmaß üblich. Zur Anwendung kommen Präparate die vom Bundesamt und Forschungszentrum für Wald (BFW) auf ihre Wirkung und Umweltverträglichkeit geprüft sind. Diese Liste wird ständig aktualisiert und wird vom BFW unter www.bfw.ac.at/400/1243 veröffentlicht. Die tatsächliche Ausbringung in Art und Menge von chemischen Mitteln ist nicht dokumentiert und nicht zu erheben.

3.3 Kriterium 3: Erhaltung und Stärkung der produktiven Funktionen der Wälder (Holz- und Nichtholzprodukte)

„DIE SICHERSTELLUNG DER IN DIE LEBENSVERHÄLTNISSE EINGREIFENDEN HOLZBEDÜRFNISSE HAT DER REGIERUNG STETS DIE VERPFLICHTUNG AUFERLEGT, FÜR DEN BESONDEREN SCHUTZ DES EIGENTHUMES, DER ERHALTUNG UND PFLEGE DER HOLZPFLANZUNGEN, DURCH EIGENES GESETZE UND VORSCHRIFTEN SORGE ZU TRAGEN, WELCHE IN DEN EINZELNEN FÜR DIE VERSCHIEDENEN THEILE UNSERES REICHES ERLASSENEN WALDORDNUNGEN AUFGENOMMEN SIND“

Einleitung zum Kaiserlichen Patent 1852 (Reichsforstgesetz)

3.3.1 Holzzuwachs und -einschlag

| | |
|----------------|---|
| Unterkriterium | Das Erntevolumen von Holz sollte auf einem Maß gehalten werden, das mittel- bis langfristig in Bezug auf Mengen und Qualität eingehalten werden kann. |
| Beschreibung | --- |

3.3.1.a Gleichgewicht zwischen Holzzuwachs und –entnahmen während der letzten 10 Jahre

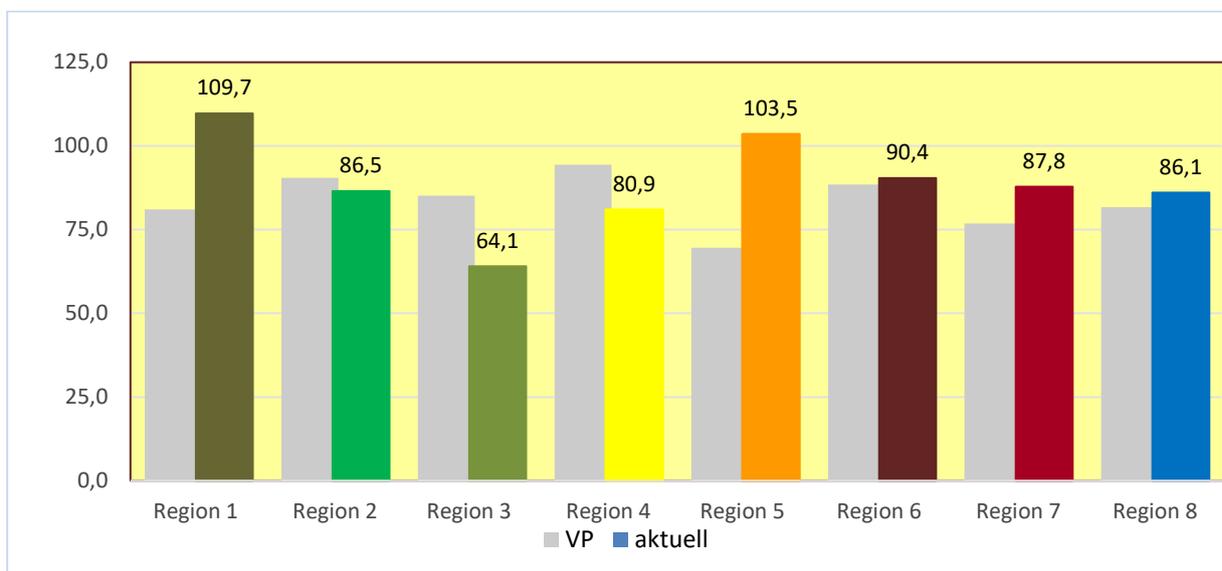


Abbildung 18: Nutzungsrate in PEFC-Regionen Österreichs – Waldinventur-Vergleich mit Vorperiode;

Quelle: ÖWI 2016/21; VP= ÖWI 2007/09

| Region | Wirtschaftswald | | Schutzwald in Ertrag | | Ausschlagwald gesamt | | Ertragswald gesamt | | |
|--------|-----------------|---------|----------------------|---------|----------------------|---------|--------------------|---------|--------------|
| | Zuwachs | Nutzung | Zuwachs | Nutzung | Zuwachs | Nutzung | Zuwachs | Nutzung | Nutzungsrate |
| 1 | 3.004 | 3.274 | 7 | 5 | 7 | 32 | 3.018 | 3.311 | 109,7% |
| 2 | 5.556 | 4.747 | 198 | 247 | 50 | 27 | 5.804 | 5.021 | 86,5% |
| 3 | 471 | 260 | 0 | 2 | 333 | 254 | 804 | 515 | 64,1% |
| 4 | 5.642 | 4.523 | 64 | 66 | 54 | 72 | 5.760 | 4.661 | 80,9% |
| 5 | 1.674 | 1.786 | 101 | 63 | 26 | 15 | 1.801 | 1.864 | 103,5% |
| 6 | 4.411 | 3.956 | 144 | 151 | 8 | 16 | 4.562 | 4.124 | 90,4% |
| 7 | 4.268 | 3.817 | 537 | 408 | 6 | 0 | 4.811 | 4.225 | 87,8% |
| 8 | 2.227 | 2.012 | 441 | 283 | 0 | 0 | 2.668 | 2.296 | 86,1% |
| AT | 27.253 | 24.375 | 1.492 | 1.225 | 484 | 416 | 29.228 | 26.017 | 86,1% |

Quelle: ÖWI 2016/21

Österreichweit liegt die Nutzungsrate nun bei 86,1% (VP: 85,1 %) des Gesamtzuwachses. Im Wirtschaftswald liegt die Nutzungsrate nun bei 89,4% (VP: 86,1%) des Zuwachses. Im Schutzwald wurde eine Nutzung von 82,1% (VP: 77,7%) des Zuwachswertes erreicht. Im Ausschlagwald war die deutlichste Steigerung der Nutzungsrate von lediglich 50,9% (VP) auf nun 86,0% festzustellen.

Im Verhältnis zum Zuwachs wurde in den beiden Regionen 1 („Mühl- und Waldviertel“) und 5 („Südliche Randalpen“), welche in der Vorperiode mit 81,1% (1) bzw. 69,6% (5) noch deutliche unterdurchschnittliche Nutzungsraten aufwiesen, gemäß den aktuellen Waldinventurdaten zuletzt mehr Holz geerntet als zugewachsen ist. Hingegen war in den Regionen 2 bis 4, welche zuletzt durchschnittliche (Region 3) bis überdurchschnittliche Nutzungsraten aufwiesen ein teilweise deutlicher Rückgang der Nutzung festzustellen. Die geringsten Nutzungsrate von weniger als 65% waren nun in der Pannonischen Region (Region 3) festzustellen.

Trotz enormer Schadh Holz mengen blieb die österreichweite Nutzungsrate mit nur +1% fast gleich im Verhältnis zur Vorperiode. Die durch kalamitätsbedingt niedrige Holzpreise geprägte vergangene Inventurperiode und die Reaktion der Waldverbände hat das Überangebot am Markt begrenzt. Der steigende Kalamitätsholz anfall wird insbesondere den Waldverbänden und den Großwaldbesitzern verstärkte Anstrengungen zur Werthaltung des Schadh Holzes abverlangen.

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bisherige Zielsetzungen mit Indikator(en)

| Indikator | Zielformulierung (gekürzt) |
|-----------|---|
| 3.1 a | Das Verhältnis der ordentlichen Holznutzung darf im Periodendurchschnitt in der jeweiligen Region maximal 100% des Holzzuwachses (österreichweit: 30,4 Mio. Vfm) betragen und soll 70% nicht unterschreiten. Als ordentliche Holznutzungen sind geplante, beabsichtigte Nutzungen ohne außergewöhnliche Zufallsnutzungen gemeint. |

Kennzahlen zur Zielbewertung

| Q: ÖWI 2016/21 | Region | | | | | | | | Gesamt |
|------------------------------------|-------------------------------|--------------|--------------|--------------|---------------|--------------|--------------|--------------|----------------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Ertragswald in 1000 ha | 331,8 | 639,8 | 132,5 | 617,1 | 202,2 | 484,0 | 605,5 | 356,2 | 3.369,1 |
| Zuwachs in 1000 Vfm | 3.018 | 5.804 | 804 | 5.760 | 1.801 | 4.562 | 4.811 | 2.668 | 29.228 |
| Nutzung in 1000 Vfm | 3.311 | 5.021 | 515 | 4.661 | 1.864 | 4.124 | 4.225 | 2.296 | 26.017 |
| Nutzungsrate | 109,7% | 86,5% | 64,1% | 80,9% | 103,5% | 90,4% | 87,8% | 86,1% | 86,1% |
| Davon lt HEM (Tab. 94) Schadh Holz | 52,1% (10-J.Ø 2012-21) | | | | | | | | |

Bewertung Zielsetzungen der vergangenen Berichtsperiode

Ad 3.1.a Gleichgewicht zwischen Holzzuwachs und –entnahmen: Aktuelle Daten der Österreichischen Waldinventur zeigen, dass die Nutzungsrate österreichweit leicht gesteigert wurde, wobei Regionen, die wenig Kalamitäten erleiden mussten (Regionen 2, 4) durch Rücknahme ihrer Nutzung jene von Kalamitäten bzw. Zufallsnutzungen außerordentlich betroffenen Regionen (Region 1: klimabedingte Käferkalamitäten; Region 5: Windwurf, Schneedruck und nachfolgende Käferkalamitäten) unterstützten.

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 3 - Produktivität und wirtschaftliche Aspekte der österreichischen Wälder - Indikator Nr. 3.1

Insbesondere zu strategischem Ziel 3.3. „Ausschöpfung des Holznutzungspotentials des österreichischen Waldes im Rahmen einer umfassend verstandenen Nachhaltigkeit“.

Kennzahlen zur Zielformulierung

| Q: ÖWI 2016/19 | Region | | | | | | | | Gesamt |
|------------------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| | 1 | 2 neu | 3 | 4 neu | 5 | 6 | 7 neu | 8 neu | |
| Ertragswald in 1000 ha | 331,8 | 639,8 | 132,5 | 617,1 | 202,2 | 484,0 | 605,5 | 356,2 | 3.369,1 |
| Zuwachs in 1000 Vfm | 3.018 | 5.804 | 804 | 5.760 | 1.801 | 4.562 | 4.811 | 2.668 | 29.228 |
| Nutzung in 1000 Vfm | 3.311 | 5.021 | 515 | 4.661 | 1.864 | 4.124 | 4.225 | 2.296 | 26.017 |
| Nutzungsrate | 109,70% | 86,50% | 64,10% | 80,90% | 103,50% | 90,40% | 87,80% | 86,10% | 86,10% |

Regionale Zielsetzung neu

| Nr. - Indikator | Zielformulierung (Vorschlag) |
|--|---|
| 3.1.a <i>Gleichgewicht zwischen Holzzuwachs und Holzentnahmen</i> | <p>Das Verhältnis der ordentlichen Holznutzung darf im Periodendurchschnitt in der jeweiligen Region maximal 100% des Holzzuwachses (österreichweit: 29,2 – [VP 30,4] Mio. Vfm) betragen und soll 70% nicht unterschreiten. Als ordentliche Holznutzungen sind geplante, beabsichtigte Nutzungen ohne außergewöhnliche Schadh Holznutzungen gemeint.</p> <p><i>Maßnahmen:</i> sind die Förderung und Hilfestellung bei der Holzernte / Holzvermarktung für die Kleinwaldbesitzer, insbesondere sind Hilfestellungen und Beratungsangebote für hofferne Waldbesitzer anzubieten, da im Kleinwald die großen zukünftigen Nutzungspotentiale liegen und der katastrophengeschädigte Großwaldbesitz (inkl. ÖBF AG) Zurückhaltung beim Einschlag üben soll.</p> |

3.3.2 Nichtholzprodukte

| | |
|--|---|
| Unterkriterium | Das Erntevolumen von Nichtholzprodukten sollte auf einem Maß gehalten werden, das langfristig eingehalten werden kann. |
| Beschreibung | <p>Nichtholzprodukte inklusive Dienstleistungen sind u. a.:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Jagd, Wild • Sonstige Nichtholzprodukte und Dienstleistungen wie Christbaumkulturen¹, Kork, Beeren, Dekorationsgrün, Harznutzung, Latschenschneiden, Fleischgatter, Streunutzung, Wasser, Gesteinsabbau, Erholung etc. <p>Die geernteten Walderzeugnisse sollten unter gebührender Berücksichtigung der Nährstoffentnahme auf bestmögliche Weise genutzt werden. Der Schotter- und Gesteinsabbau sollte so durchgeführt werden, dass negative Umwelteinflüsse bzw. mögliche Umweltzerstörungen gering gehalten werden.</p> <p>Das Wildmanagement sollte so gestaltet sein, dass eine ökologisch, ökonomisch und sozioökonomisch nachhaltige Waldwirtschaft nicht gefährdet wird. Auf das Wildmanagement hat der Waldbewirtschafter jedoch vor allem im Kleinwald in vielen Fällen wenig Einfluss.</p> <p>Vermarktbar Dienstleistungen sollten in einem Ausmaß angeboten werden, die eine ökologisch, ökonomisch und sozioökonomisch nachhaltige Waldwirtschaft nicht gefährdet.</p> |
| Kommentar | Über die nachhaltige Bewirtschaftung von Nichtholzprodukten ist bisher wenig bekannt. |
| ¹ Christbaumkulturen sind nach § 1 Abs. 5 FG i.d.g.F nicht als Wald definiert | |

Neben den Holzprodukten kommen aus dem Wald eine Reihe sonstiger Produkte, die direkt oder indirekt in Zusammenhang mit der Waldwirtschaft stehen. Zu diesen Produkten zählen unter anderem die Jagd und die damit verbundene Erzeugung von Wildbret, die Nutzung von Trinkwasser, Wärme, Schotter, Forstpflanzen, Weihnachtsbäumen, Schmuckreisig, Latschenreisig, Beeren, Pilzen etc. Weiters sind Dienstleistungen im Zuge der Holzerzeugung, des forstlichen Know-How-Transfers und die Schaffung von Erholungsflächen für Gäste und Einheimische zu berücksichtigen.

3.3.2.a Gesamtmenge an und Änderungen von Jagd- und Jagdprodukten

Die Jagd ist neben den Holzprodukten eine der bedeutendsten Einkunftsquellen aus der Waldwirtschaft in den PEFC-Regionen Österreichs. Die Verpachtung der Jagdreviere, der Verkauf von Abschüssen und die Verwertung des Wildbrets tragen zu den Einkünften der Waldbewirtschafter bei.

Tabelle 44: Jährlicher Abgang an Rotwild in den Jahren 2015 - 2021 vs. VP 10/14 u 05/09; Stk/Jahr

| Region | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Ø15/21 | Ø10/14 | Ø05/09 | ΔVP |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 1 | 1.549 | 1.514 | 1.615 | 1.495 | 974 | 858 | 839 | 1.263 | 1.510 | 1.159 | -247 |
| 2 | 7.918 | 7.497 | 8.309 | 7.502 | 7.761 | 6.737 | 8.068 | 7.685 | 7.302 | 7.242 | 382 |
| 3 | 1.690 | 1.656 | 1.673 | 1.592 | 1.503 | 1.712 | 1.768 | 1.656 | 3.305 | 1.389 | -1.649 |
| 4 | 4.298 | 4.171 | 4.396 | 4.238 | 4.379 | 4.446 | 4.548 | 4.354 | 3.742 | 2.699 | 612 |
| 5 | 2.028 | 2.194 | 3.161 | 2.654 | 2.803 | 2.496 | 3.457 | 2.685 | 2.086 | 2.022 | 599 |
| 6 | 7.777 | 7.992 | 9.403 | 8.931 | 8.679 | 8.014 | 8.011 | 8.401 | 7.223 | 5.817 | 1.178 |
| 7 | 17.500 | 18.375 | 21.739 | 19.268 | 19.659 | 18.806 | 18.775 | 19.160 | 17.622 | 13.682 | 1.538 |
| 8 | 11.480 | 12.248 | 13.612 | 13.684 | 14.721 | 13.531 | 13.928 | 13.315 | 12.246 | 12.205 | 1.069 |
| AT | 54.240 | 55.647 | 63.908 | 59.364 | 60.479 | 56.600 | 59.394 | 58.519 | 55.035 | 46.215 | 3.484 |

Quelle: Statistik Austria; 2023

Die Statistiken sind nach Bundesländern unterschiedlich gestaltet. Etwa wurden in Tirol in der Vergangenheit Abschüsse von Schwarzwild nicht erfasst. Vom gesamten Wildabgang können im Durchschnitt der Jahre und über die Wildarten gemittelt etwa 10% dem Fallwild zugerechnet werden.

Insgesamt ist im Verhältnis der abgelaufenen Periode im Verhältnis zur Vorperiode 2010/14 eine nur mehr leichte Steigerung des Rotwildabschlusses zu bemerken. Entsprechend der Wildstrecke ist das Rotwildvorkommen in den Regionen 7 und 8 am bedeutsamsten. Im Norden und Osten sind hingegen rückläufige Abschüsse zu konstatieren.

Tabelle 45: Jährlicher Abgang an Rehwild in den Jahren 2015 - 2021 vs. VP 10/14 u 05/09; Stk/Jahr

| Region | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Ø15/21 | Ø10/14 | Ø05/09 | ΔVP |
|-----------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|---------------|
| 1 | 52.078 | 51.400 | 54.736 | 55.382 | 55.423 | 57.156 | 58.102 | 54.897 | 43.684 | 40.801 | 11.213 |
| 2 | 103.238 | 100.976 | 105.941 | 106.678 | 105.309 | 105.305 | 109.376 | 105.260 | 82.399 | 87.089 | 22.861 |
| 3 | 32.339 | 33.027 | 32.122 | 33.323 | 33.490 | 34.971 | 34.881 | 33.450 | 22.840 | 23.276 | 10.610 |
| 4 | 68.152 | 68.457 | 70.003 | 70.524 | 68.159 | 68.294 | 69.204 | 68.970 | 42.343 | 36.889 | 26.627 |
| 5 | 11.788 | 12.799 | 13.205 | 12.842 | 12.488 | 12.780 | 13.302 | 12.743 | 8.692 | 11.870 | 4.051 |
| 6 | 26.581 | 27.836 | 28.089 | 28.559 | 26.553 | 26.007 | 25.476 | 27.014 | 20.188 | 7.764 | 6.826 |
| 7 | 29.252 | 30.477 | 31.576 | 31.016 | 28.602 | 28.676 | 27.480 | 29.583 | 21.671 | 19.016 | 7.912 |
| 8 | 19.913 | 20.197 | 22.015 | 22.841 | 21.717 | 20.565 | 19.898 | 21.0217 | 18.079 | 17.140 | 2.942 |
| AT | 343.341 | 345.169 | 357.687 | 361.165 | 351.741 | 353.754 | 357.719 | 352.939 | 259.896 | 243.845 | 93.043 |

Quelle: Statistik Austria; 2023, zu VP

Von der gesamten Rehwildstrecke Österreichs entfällt fast ein Drittel auf die Region 2 „Nördliches Alpenvorland und nördliche Randalpen“. In allen Regionen wurden zum Teil deutliche steigende Strecken gemeldet. Die Steigerungen im Abgang waren zuletzt beim Rehwild mit ca. +63% (Region 4: „Südöstliche Randalpen und Hügelland“) und jeweils ca. +47% in den Regionen 3 („Pannonisches Tief- und Hügelland“) und 5 („Südliche Randalpen“). Letztere beiden lieferten in der Vorperiode jedoch noch sinkende Abschusszahlen.

Jeweils knapp ein Drittel der gesamten Gamswildstrecke Österreichs entfällt auf die Regionen 7 „Zwischen- und Innenalpen - Ost“ und 8 „Nordtirol und Vorarlberg“. Die Gamswildstrecke war zuletzt wieder steigend. Höhere Abschusszahlen gab es praktisch in allen Regionen in denen Gamswild vorkommt bzw. als jagdbare Wildart abschlussplanmäßig bewirtschaftet wird.

Tabelle 46: Jährlicher Abgang an Gamswild in den Jahren 2015 - 2021 vs. VP 10/14 u 05/09; Stk/Jahr

| Region | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Ø15/21 | Ø10/14 | Ø05/09 | ΔVP |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | 3.098 | 3.212 | 3.889 | 3.519 | 3.490 | 3.273 | 3.521 | 3.429 | 2.689 | 2.672 | 740 |
| 3 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | 1.251 | 1.295 | 1.434 | 1.506 | 1.461 | 1.513 | 1.478 | 1.420 | 1.122 | 1.039 | 298 |
| 5 | 1.423 | 1.327 | 1.511 | 1.660 | 1.547 | 1.458 | 1.471 | 1.485 | 1.269 | 631 | 216 |
| 6 | 1.704 | 1.715 | 1.877 | 1.925 | 1.882 | 1.910 | 1.844 | 1.837 | 1.333 | 2.062 | 504 |
| 7 | 7.042 | 6.854 | 6.802 | 7.091 | 6.108 | 6.780 | 6.070 | 6.678 | 6.483 | 6.115 | 195 |
| 8 | 7.267 | 7.679 | 7.705 | 7.804 | 7.264 | 6.889 | 6.929 | 7.362 | 6.907 | 7.457 | 455 |
| AT | 21.786 | 22.083 | 23.218 | 23.506 | 21.752 | 21.823 | 21.313 | 22.469 | 19.803 | 19.976 | 2.409 |

Quelle: Statistik Austria; 2023 zu VP

Fast zwei Drittel der gesamten Schwarzkitzelstrecke Österreichs entfällt auf die Regionen 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“ und 4 „Südöstliche Randalpen und Hügelland“. Die in der Vorperiode noch rasant steigenden Abschusszahlen sind nur mehr mäßig gestiegen bzw. waren in den Regionen 6 „Östliche Zwischenalpen“ leicht rückläufig.

Tabelle 47: Jährlicher Abgang an Schwarzwild in den Jahren 2015 - 2021 vs. VP 10/14 u 05/09; Stk/Jahr

| Region | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | Ø15/21 | Ø10/14 | Ø05/09 | ΔVP |
|-----------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|--------------|
| 1 | 7.634 | 6.235 | 8.591 | 5.280 | 9.351 | 6.725 | 10.079 | 7.699 | 7.520 | 5.981 | 179 |
| 2 | 3.675 | 3.052 | 4.577 | 2.951 | 5.546 | 3.510 | 5.761 | 4.153 | 3.429 | 4.210 | 724 |
| 3 | 11.614 | 12.669 | 15.589 | 13.557 | 16.673 | 12.531 | 18.292 | 14.418 | 13.341 | 9.269 | 1.077 |
| 4 | 8.692 | 8.438 | 11.327 | 8.852 | 14.808 | 11.244 | 16.026 | 11.341 | 10.360 | 6.368 | 981 |
| 5 | 203 | 187 | 253 | 148 | 320 | 257 | 403 | 253 | 236 | 259 | 17 |
| 6 | 482 | 542 | 590 | 416 | 915 | 657 | 1.494 | 728 | 799 | 85 | -71 |
| 7 | 242 | 220 | 374 | 261 | 454 | 273 | 714 | 363 | 112 | 47 | 251 |
| 8 | 16 | 10 | 13 | 21 | 19 | 12 | 25 | 17 | 17 | 13 | 0 |
| AT | 32.558 | 31.353 | 41.314 | 31.486 | 48.086 | 35.209 | 52.794 | 38.971 | 35.814 | 26.232 | 3.157 |

Quelle: Statistik Austria; 2023 zu VP

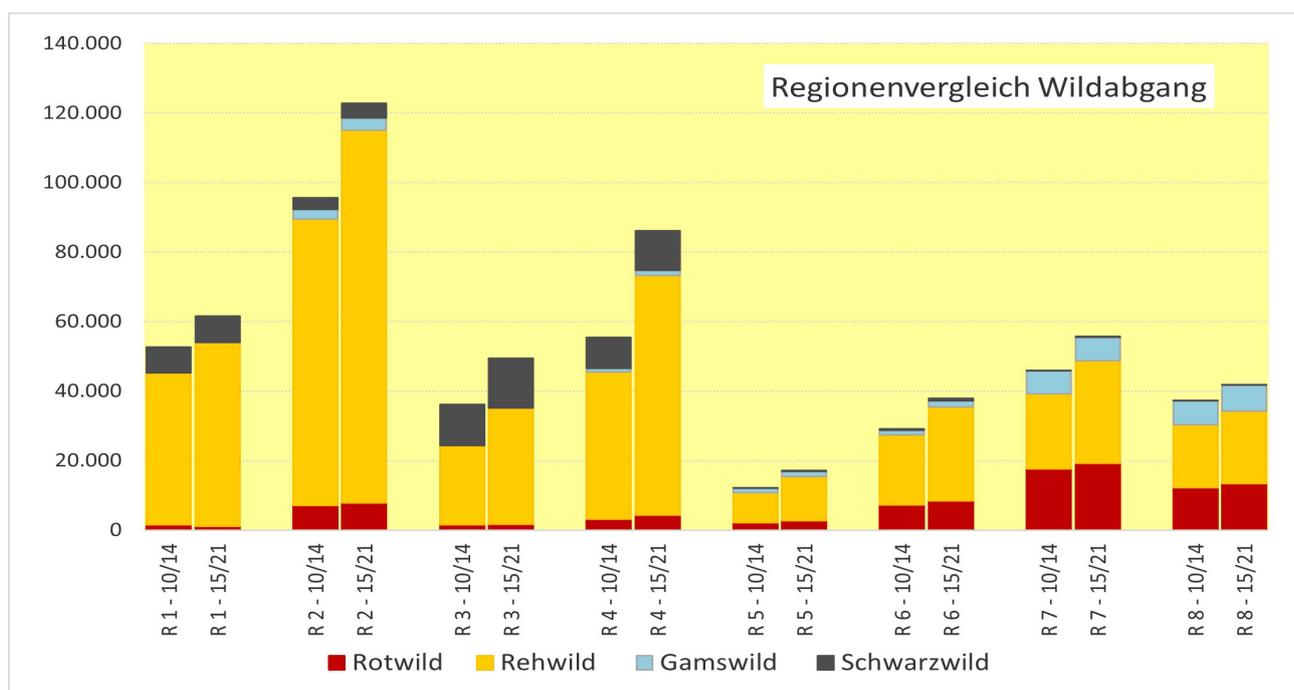


Abbildung 19: Vergleich der PEFC-Regionen nach dem durchschnittlichen jährlichen Wildabgangs der Periode 2015/21 vs. Vorperiode gegliedert nach den wichtigsten Schalenwildarten; Stück/Jahr
 (Quelle: Statistik Austria 2023, 2016)

Vor allem in den Regionen 4 und 2, sowie prozentuell dazwischenliegend auch in den Regionen 5, 3 und 6 waren deutlich höhere Wildabgänge (zwischen +51,1% [R 4] und +28,4% [R 2]) festzustellen. Im Periodenvergleich konnten abgeschwächt auch in den anderen Regionen höhere Wildabgänge beobachtet werden.

Vergleicht man die Abschüsse als Indikator für das Vorkommen der Wildarten nach Regionen, so wäre die Region 2 als die Rehwildregion, die Regionen 1, 3 und 4 wären als Schwarzwildregion und die Regionen 7 und 8 als Rot- und Gamswildregionen zu bezeichnen.

Fast durchwegs wurden zuletzt deutlich erhöhte Wildstrecken im Vergleich zum Durchschnitt der Vorperiode festgestellt. In der Region 8, in der in der Vorperiode das damalige Ziel der Erhöhung der Abschusszahlen knapp verfehlt wurde, wurde das damalige Ziel (38.000 Abschuss) diesmal um ca. 10% übertroffen! In allen anderen Regionen waren jedoch die Steigerungen bei Gesamtabgangszahlen teilweise markant höher!

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE
 Handlungsfeld 3 - Produktivität und wirtschaftliche Aspekte der österreichischen Wälder - Indikator Nr. 3.3

3.3.2.b Gesamtmenge an und Änderungen von sonstigen Nichtholzprodukten

Forstpflanzenproduktion

Der Bedarf an Forstpflanzen – er wird nicht regionenweise erfasst – nahm lange Zeit kontinuierlich ab. Als Folge der Sturmkalamitäten hat seit dem Jahr 2002 eine Trendwende eingesetzt.

Aktualisierungen wurden laut Angabe im aktuellen Forstbericht (Datenstand: Mai 2023) nicht mehr durchgeführt. Seit 2012/13 werden jedoch die verkauften Forstpflanzen getrennt nach Baumarten und Herkunft (Österreich oder EU) vom Bundesamt für Wald erfasst und im Waldbericht veröffentlicht.

Vom Forstpflanzenbilanzkomitee wurden folgende Produktionszahlen gemeldet:

| Tabelle 48: Entwicklung der Forstpflanzenproduktion bzw. -verkauf nach Baumarten, Durchschnitt 2012-21 vs. VP | | | | | | | | |
|---|---------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Jahr | Fichte | | Lärche* | | Sonst. NH* | | Laubholz* | |
| | Tsd Pfl. | Anteil | Tsd Pfl. | Anteil | Tsd Pfl. | Anteil | Tsd Pfl. | Anteil |
| Ø 2012-21 | 13.504 | 53,9% | 4.881 | 19,5% | 3.274 | 13,1% | 3.382 | 13,5% |
| Ø 2006-11 | 21.934 | 59.0% | 5.530 | 13.4% | 5.186 | 13.9% | 5.041 | 13.7% |
| Quelle: bis 2013 BMLFUW 2016, Daten des Forstpflanzenbilanzkomitees; seit 2012/13 Bundesamt für Wald - Forstliches Vermehrungsgut | | | | | | | | |
| Tabelle 49: Entwicklung der Forstgärten in Österreich nach Anzahl und Fläche seit 1993-2021 | | | | | | | | |
| | 1993 | 1999 | 2004 | 2010 | 2013 | 2021 | | |
| Gesamt (Anzahl) | 357 | 276 | 167 | 132 | 119 | 103 | | |
| Fläche in ha | 749 | 580 | 469 | 490 | 459 | 573 | | |
| Quelle: BMLFUW, Österreichischer Waldbericht 2004, Datensammlung; Daten 2010; 2013 BMLFUW Forstpflanzenbilanzkomitee; BML-Forststatistik 2022, Mai 2023 | | | | | | | | |

| Bundesland | Nadelbaumarten | | | | | Laubbaumarten | | | |
|-------------------|----------------|------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|--------------|--------------|
| | Fichte | Tanne | Lärche | Son. NH | Σ NH | Eiche | Ahorn | Son. LH | Σ LH |
| Bgld | 710 | 97 | 580 | 219 | 1.606 | 945 | 247 | 653 | 1.845 |
| Ktn. | 2076 | 7 | 444,5 | 9,5 | 2.537 | 13 | 35 | 40,5 | 89 |
| NÖ. | 8.990 | 287 | 3641 | 1302 | 14.220 | 141 | 239 | 1033 | 1.413 |
| OO. | 4.140 | 297 | 1.853 | 961 | 7.251 | 322 | 416 | 928 | 1.666 |
| Sbg. | 595 | 65 | 260 | 10 | 930 | 4 | 15 | 16 | 35 |
| Stmk. | 6800 | 90 | 1310 | 200 | 8400 | 80 | 185 | 255 | 520 |
| Tirol | 1.550 | 100 | 800 | 127 | 2.577 | 5 | 45 | 133 | 183 |
| Vbg. | 180 | 28 | 20 | 5,5 | 234 | 1 | 14 | 55,5 | 71 |
| Wien | 0 | 15 | 0 | 0 | 15 | 6 | 0 | 0 | 6 |
| Summe 2013 | 25.041 | 986 | 8.909 | 2.834 | 37.770 | 1.517 | 1.196 | 3.114 | 5.827 |

Quelle: BMLFUW 2016, Daten des Forstpflanzenbilanzkomitees; keine neuen Daten!

Die Reduktion der Forstgartenfläche in Österreich wurde und wird durch einen Rückgang des tatsächlichen Bedarfs verursacht. Der Bedarf ist bei von der Klimaänderung weniger betroffenen Baumarten (Lärche, Laubbaumarten) stabil bis steigend, bei vielen Nadelbaumarten hingegen rückläufig.

Anzumerken ist, dass Forstpflanzen größtenteils nicht auf Waldflächen produziert werden, sondern auf landwirtschaftlichen Flächen. Es handelt sich daher um mit Waldbäumen bestockte Flächen, die nicht als Wald im Sinne des Forstgesetzes gelten. Jedoch kommt das Saatgut für Forstpflanzen aus dem Wald und es wird das Produkt der Forstgärten wieder im Wald gepflanzt (siehe auch 3.4.3.).

Christbaumkulturen

Zusätzlich zu den Forstgärten existieren in den Regionen Österreichs mit Ende 2021 etwa 2.859 (2012: 2.572) Christbaumkulturen mit einer Gesamtfläche von 9.419 ha (2012: 1.927 ha). Eine österreichweite regionale Aufgliederung, die eine Zuordnung zu PEFC-Regionen erlaubt, gibt es nicht. Diese Kulturen stocken zu einem hohen Anteil auf Nicht-Waldboden im Sinne des Forstgesetzes.

| | | 2000 | 2005 | 2010 | 2012 | 2021 | Trend |
|---------------|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------|
| Gesamt | <i>Anzahl</i> | 3.084 | 2.964 | 2.633 | 2.572 | 2.859 | <i>Steigend</i> |
| Fläche | <i>in ha</i> | 2.084 | 2.395 | 1.913 | 1.927 | 9.419 | <i>Stark steigend</i> |

Quelle: BMLFUW, Österreichischer Waldbericht 2015, Datensammlung; BML 2023: Forststatistik 2022

Bei einer Standdichte von 8.000 Christbäumen pro Hektar und einer durchschnittlichen Ausbeute von 60% können bei einer mittleren Wuchsdauer von 12 Jahren etwa 771.000 Christbäume in diesen Kulturen gewonnen werden. Zusätzlich werden in den PEFC-Regionen Österreichs Christbäume bei der Waldpflege gewonnen. Zur Zahl der bei der Waldpflege gewonnenen Christbäume gibt es allerdings keine verlässliche Schätzung für die Regionen.

Aufgrund von Marktstudien der heimischen Christbaumproduzenten geht der Trend zur Nordmannstanne. Aus diesem Trend lässt sich ableiten, dass Christbäume aus Kulturen bessere Marktchancen haben und dass der Trend zum Christbaum aus dem Wald deutlich rückläufig ist. Die derzeitige Verteilung zwischen Waldbäumen und Kulturbäumen ist typisch für den sehr ländlichen Charakter der PEFC-Regionen Österreichs. Christbaumkulturen und Christbäume aus der Waldpflege liefern insgesamt aber einen wertvollen Beitrag zum Einkommen der Waldbauern.

Bestockte Nichtwaldflächen:

Festzuhalten ist auch noch, dass es in den PEFC-Regionen folgende bestockte Flächen gibt, die im Sinne des § 1 Abs. 5 Forstgesetz nicht als Wald gelten sowie Wildtiergatter (Fleischproduktionsgatter) auf Waldboden gem. §§ 17, 18 und 19 Forstgesetz 75:

| Tabelle 52: Bestockte Flächen, die nicht als Wald gelten; nach Bundesländern; Stand: Ende 2021 | | | | | | | | | | | | | |
|---|-----------|-----|-----|-------|-------|-----|-------|-----|----|---|--------|-------|---------|
| Nichtwaldflächen | Region | B | K | N | O | S | St | T | V | W | AT | AT VP | Trend** |
| Insgesamt | Anzahl | 389 | 338 | 2.359 | 1.918 | 53 | 1.968 | 112 | 35 | 5 | 7.177 | 6.301 | + |
| | Fläche ha | 398 | 378 | 4.831 | 2.063 | 150 | 8.898 | 136 | 40 | 4 | 16.897 | 6.141 | ++ |
| Energieholzflächen | Anzahl | 76 | 47 | 611 | 787 | 4 | 945 | 15 | 3 | 0 | 2.488 | 2.073 | + |
| | Fläche ha | 49 | 53 | 3.011 | 494 | 8 | 711 | 18 | 3 | 0 | 4.347 | 1.611 | ++ |
| Forstgärten | Anzahl | 2 | 9 | 32 | 25 | 1 | 23 | 9 | 2 | 0 | 103 | 119 | - |
| | Fläche ha | 27 | 31 | 182 | 88 | 0 | 189 | 38 | 18 | 0 | 573 | 459 | + |
| Forstsaamenplantagen davon Produktionsanlagen | Anzahl | 0 | 1 | 40 | 1 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 51 | 50 | + |
| | Fläche ha | 0 | 3 | 100 | 2 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 113 | 114 | - |
| davon Erhaltungsanlagen | Anzahl | 2 | 1 | 3 | 1 | 0 | 3 | 5 | 2 | 0 | 17 | 10 | + |
| | Fläche ha | 3 | 10 | 10 | 14 | 0 | 10 | 11 | 3 | 0 | 61 | 71 | - |
| Christbaumkulturen | Anzahl | 212 | 161 | 1.371 | 518 | 17 | 483 | 79 | 13 | 5 | 2.859 | 2.572 | + |
| | Fläche ha | 242 | 157 | 976 | 369 | 17 | 7.585 | 65 | 5 | 4 | 9.419 | 1.927 | ++ |
| Walnuss- und Edelkastanienflächen* | Anzahl | 14 | 0 | 13 | 18 | 0 | 10 | 0 | 12 | 0 | 67 | 54 | + |
| | Fläche ha | 15 | 0 | 23 | 64 | 0 | 51 | 0 | 7 | 0 | 160 | 120 | + |
| Wildtiergatter (Fleischproduktion)* | Anzahl | 83 | 119 | 289 | 568 | 31 | 495 | 4 | 3 | 0 | 1.592 | 1.423 | + |
| | Fläche ha | 62 | 123 | 529 | 1.033 | 125 | 345 | 4 | 5 | 0 | 2.225 | 1.839 | + |

Quelle: BML 2023, Forststatistik, Stand Ende 2021 (VP 2014)

Insbesondere Energieholzflächen und Fleischproduktionsgatter haben zuletzt eine spürbare positive Flächenentwicklung erfahren.

Ein Standbein der Forstwirtschaft der PEFC-Regionen Österreichs ist zunehmend die Wärmeherzeugung in Biomasseheizkraftwerken. Als Ergänzung zur Holzproduktion im Wald wurden auf Testbasis in den meisten Regionen Energieholzkulturen angelegt, um das Wuchsverhalten von schnell wachsenden Baumarten zu beobachten und als mögliche zukünftige Holzreserve zu testen.

Aufgrund der klimatischen Verhältnisse, der bislang fehlenden Absatzlage und dem Überangebot an Brennholz aus dem Wald konzentriert sich die Forstwirtschaft der PEFC-Regionen Österreichs allerdings auf eine rentable Inmarktsetzung der üblichen Brennholzsortimente und von Pflegesortimenten aus der Waldnutzung. Die Erzeugung von Wärme erfolgt also zum überwiegenden Anteil aus sonst nicht-marktfähigen Holzsortimenten. In den PEFC-Regionen werden bereits seit den achtziger Jahren bedeutende Schritte zum Aufbau eines Bioenergiemarktes unternommen (Siehe dazu auch Kap. 3.6.1.d).

Regionale Biomasseheizwerke sind eine Chance verstärkt unrentable Sortimente arbeitssparend zu verwerten. Sie sind ein Beitrag zur Umweltentlastung und zur globalen CO₂-Entlastung. In den PEFC-Regionen Österreichs hat sich nach jahrelangem Drängen durch Organisationen der Waldbesitzer und der bäuerlichen Interessensvertretungen eine positive Haltung seitens der Politik entwickelt. Auch unter dem Aspekt der Arbeitsplatzsicherung im ländlichen Raum sollte die Aufwärtsentwicklung der vergangenen Jahre weiter unterstützt werden.

Als weiteres Standbein der Forstbetriebe in den PEFC-Regionen entstanden noch in der Vorperiode – infolge der Ökostromförderbedingungen (Einspeisetarife, Investitionsanreize) – vermehrt Kleinwasserkraftwerke. Sie werden entweder von kommunalen, regionalen Energieversorgern oder Ökostromproduzenten, aber auch in Eigenregie durch den Grundeigentümer errichtet und tragen daher direkt oder indirekt zum Einkommen der Waldbesitzer bei. Einige der an den PEFC-Regionen beteiligten

Bundesländer haben aufgrund ihrer Gebirgslage und ihrem Wasserreichtum einen überdurchschnittlichen Anteil an den in den vergangenen Jahren entstandenen Ökostrom-Kleinwasserkraftanlagen. Seit der Vorperiode sind aber nur mehr in einzelnen Bundesländern Steigerungen (S, ST, T) erreicht worden, insgesamt ist jedoch die Engpassleistung der Kleinwasserkraftwerke (B, K, NÖ, OÖ, V, W) und ihre Anzahl gesunken.

Tabelle 53: Engpassleistung und Anzahl Ökostrom-Kleinwasserkraftwerke in Österreich; Stand: Ende 2020

| Bundesland | Stand 31.12.2014 | | Stand 31.12.2020 | |
|------------------|------------------|--------|------------------|--------------|
| | MW | Anzahl | MW | Anzahl |
| Burgenland | 2,65 | 16 | 1,79 | 17 |
| Kärnten | 173,31 | 329 | 169,69 | 319 |
| Niederösterreich | 103,27 | 584 | 98,73 | 516 |
| Oberösterreich | 149,51 | 668 | 133,98 | 603 |
| Salzburg | 178,19 | 273 | 181,41 | 250 |
| Steiermark | 360,62 | 607 | 378,88 | 578 |
| Tirol | 317,86 | 462 | 322,73 | 472 |
| Vorarlberg | 108,24 | 145 | 79,99 | 136 |
| Wien | 12,20 | 8 | 6,40 | 4 |
| Österreich | 1.405,85 | 3.092 | 1.373,60 | 2.895 |

Quelle: Energie-Control GmbH, ecg Ökostromberichte 2015; 2021

3.3.3 Dienstleistungen

| | |
|----------------|--|
| Unterkriterium | Das Angebot an vermarktbareren Dienstleistungen sollte erhalten bzw. ausgebaut werden. |
| Beschreibung | Vermarktbarere Dienstleistungen in einem Ausmaß angeboten werden, dass eine ökologisch, ökonomisch und sozioökonomisch nachhaltige Waldwirtschaft nicht gefährdet. |
| Kommentar | Die Vermarktung von Nichtholzprodukten stellt für die Forstwirtschaft ein hohes Potential dar, ist jedoch schwierig und schwer zu bewerten. |

3.3.3.a Art und Menge der vermarkteten Dienstleistungen

Tourismus, Mountainbiken, Reiten

Im Zusammenhang mit Wald zählen neben den Jagd- und Fischereilizenzen, bewirtschaftete Freizeitgebiete im Freien oder Mountainbike- und Reitwege, Skigebiete, Skilanglaufloipen und sonstige Freizeitaktivitäten zu wichtigen Einkommensmöglichkeiten. Die Vermarktung der Freizeitgestaltungsmöglichkeiten erfolgt z. B. über das Internet, über die Tourismusorganisation oder auch Partnerbetrieben.

Aufgrund von Abkommen zwischen den Gebietskörperschaften bzw. Tourismusorganisationen und den Grundeigentümervereinigungen (Landwirtschaftskammern, Waldbesitzerverbände, Güterwegerhaltungsverband in Salzburg) wurde die Öffnung von privaten und gemeinschaftlichen Forstwegen auf Basis vertraglicher Vereinbarungen ermöglicht. Es handelt sich dabei um umfassende Modelle bestehend aus Verhaltenskodizes für Bergarbeiter, klarer Verantwortlichkeit für die Wegsicherung, Kennzeichnung der Routen, Versicherungsvereinbarungen, Abgeltung der Einschränkungen des Waldbesitzers und Beratungs- und Öffentlichkeitsarbeit. Der Trend im Routenangebot geht hin zu Themenwegen, überregionalen Routen wie z.B. den Alpen-Adria Bike, und Singletrails. Zuletzt wurden auf Betreiben von Tourismusorganisationen vermehrt letztere, also eigens für Biker angelegte Steige im freien Waldgelände, die in der Regel in Kombination mit dem Bergauftransport der Räder durch Bergbahnen vornehmlich dem „Spaßfaktor“ gewidmet sind, beantragt und umgesetzt. Solche erfordern in der Regel gesonderte naturschutzrechtliche Bewilligungen, da sie einerseits meist von gewerblichen

Unternehmen (z.B. Bergbahnen) als Ergänzung ihres Produktangebotes initiiert werden und andererseits – im Vergleich zu klassischen Bergradlrouten – eine deutlich höhere „Eingriffsintensität“ in den Naturhaushalt bedeuten.

| Tabelle 54: Mountainbike-Routen in den österreichischen Bundesländern, in km | | | | | | | | | | |
|---|-------------|------------|-----------|-----------|------------|-------------|----------|------------|----------|-----------|
| Bundesland | <i>BGLD</i> | <i>KTN</i> | <i>NÖ</i> | <i>OÖ</i> | <i>SBG</i> | <i>STMK</i> | <i>T</i> | <i>VBG</i> | <i>W</i> | <i>AT</i> |
| Stand 2016 | 325 | 2.600 | 6.000 | 2.500 | 5.000 | 5.300 | 6.738 | 1.336 | 220 | 30.019 |
| Stand 2022 | 322 | 3.000 | 6.000 | 3.000 | 5.000 | 1.400 | 7.000 | 1.500 | 220 | 27.442 |

Quelle: eigene Erhebung; B: <https://www.burgenland.at/themen/tourismus/radlerland-burgenland/rad/>; K: <https://www.kaernten.at/rad/>; N: LReg Spinka; O: Tourismus OÖ, Hr. Außerweger; S: <https://www.salzburgerland.com/de/magazin/mountainbike-modell-salzbirgerland/>; ST: LReg Landesforstdirektion, LFD Luidold; T: Amt der Tiroler Landesregierung, Waldbericht 2022; S. 24 V: Vorarlberg Tourismus; W: MA49, HP

Gut 2.100 km umfasst das Mountainbikewegenetz der Österreichischen Bundesforste AG, welches teilweise mit den in obiger Tabelle genannten Organisationen und Gebietskörperschaften vereinbart wurde. Der deutliche Rückgang in der Steiermark hängt damit zusammen, dass hier von einer geduldeten Situation nun zu einer rechtlich verbindlichen Situation ähnlich dem Bundesland Tirol übergegangen wurde, um kritische Situationen für Waldbewirtschaftler zu minimieren und gleichzeitig eine bedarfsgerechte Entwicklung des Bergradlernetzes zu ermöglichen. Dazu wurde im Jahr 2021 ein eigener Mountainbike-Koordinator bestellt.

Aufgrund der verschiedenen Abkommen wurde ein jahrelanger Konflikt zwischen Grundeigentümern und touristischen und sonstigen gesellschaftlichen Institutionen auf einvernehmliche Art ausgeräumt. Inzwischen werden Mountainbikerouten als Werbeinstrument für Tourismusregionen eingesetzt und verhelfen diesen zu Wettbewerbsvorteilen. Durch die Begleitmaßnahmen, die das Ziel haben, das Verhältnis zwischen den Grundeigentümern und den Bergradlern klar zu definieren und jede Benachteiligung des Grundeigentümers auszuschließen, ist eine hohe Akzeptanz bei den Waldbesitzern gegeben. Unabdingbar ist aber aus Sicht der Waldwirtschaft, dass durch derartige Vereinbarungen nicht die wirtschaftliche Existenzbasis der Familienbetriebe geschmälert wird, sondern dass diese zusätzlichen Leistungen auch dem Waldbesitzer fair abgegolten werden.

Der Trend zu Singletrails erfordert eine erhöhte Aufmerksamkeit aus wildbiologischer und naturkundlicher Sicht. Studien zeigen, dass derartige Trails im Wald einen um etwa 10-fach höhere Störwirkung haben als klassische Bergradlrouten¹. Ihre Anlage ist daher nur in sehr eng begrenztem Rahmen und nach strengen naturschutzrechtlichen Prüfungen denkbar.

Holzernteunternehmer

Eine immer wichtiger werdende Dienstleistung im Zusammenhang mit der Waldwirtschaft ist die Holzernte, da immer weniger Waldbesitzer selbst in der Lage sind, die Holzarbeit eigenständig durchzuführen. Zahlreiche Familien im ländlichen Raum leben davon, dass sie – entweder im Zuge einer bäuerlichen Nebentätigkeit bei Waldbesitzern in der näheren Umgebung oder (unbeschränkt) im Zuge einer gewerblichen Schlägerungstätigkeit – Waldarbeit als Dienstleistung anbieten.

Holzernteunternehmer: Unmittelbare **Dienstleistungen** im Rahmen der Holzproduktion werden von gewerblichen Schlägerungs- und Bringungsunternehmern (**Forstunternehmer**) und sog. **Bauernakkordanten** (das sind Bauern, die in der Umgebung ihres Besitzes bei anderen Waldbesitzern gegen Entgelt die Schlägerung und Bringung von Holzprodukten und sonstige Waldarbeiten durchführen) durchgeführt.

¹ Z.B. NEWSOME/DAVIES 2009, A case study in estimating the area of informal trail development and associated impacts caused by mountain bike activity in John Forrest National Park, Western Australia, J. Ecotourism 8/3, S 237-253

Tabelle 55: Aktive Holzernteunternehmen in den PEFC-Regionen Österreichs

| REGION | Stand 1997 | Stand 2001 | Stand 2005 | Stand 2010 | Stand 2015 | Stand 2022 | Davon PEFC zertifiziert |
|--------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------|
| 1 | k.A. | k.A. | k.A. | 63 | 64 | 40 | 5 |
| 2 | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 131 | 66 | 4 |
| 3 | k.A. | k.A. | k.A. | 43 | 27 | 11 | 0 |
| 4 | k.A. | k.A. | k.A. | 150 (Stmk) | 98 | 56 | 5 |
| 5 | k.A. | k.A. | 40 | 17 | 17 | 10 | 0 |
| 6 | | | | 70 | 36 | 22 | 5 |
| 7 | 131 | 200 | 159 | 221* | 63 | 36 | 3 |
| 8 | 163 | 189 | 216 | 187* | 56 | 28 | 2 |
| AT | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 492 | 269 | 24 |

Quelle: Holz-Jahrbuch 1997; 2001, 2011; 2016; 2023; bzw. PEFC-Regionalberichte 2011

Der schon zuletzt festgestellte deutliche Rückgang an Holzernteunternehmen in einzelnen Regionen (damals 7 und 8) hat sich weiter fortgesetzt: Er dürfte wohl auch damit zusammenhängen, dass sich viele kleinere Unternehmer nicht mehr im Holz-Jahrbuch registrieren haben lassen bzw. hauptsächlich nur mehr mit Teilleistungen als Subunternehmer einer größeren Holzernteorganisation auftreten (z.B. MR-Forstservice).

Der bereits im letzten Bericht avisierte Schritt seitens der **Forstunternehmer** zur Einführung eines neuen Gütesiegels für besonders sorgfältige Holzernte, um den Anforderungen einer nachhaltigen Waldwirtschaft besser zu entsprechen, konnte erfolgreich umgesetzt werden. Wie berichtet wurde ein neuer Ausbildungsberuf „Forsttechniker/-in“ mit Kursen u.a. an der FAST Rotholz zur Hochmechanisierung im gewerbliche Dienstleistungsbereich umgesetzt, zum anderen konnten bereits 24 Forstunternehmer ihre PEFC-Zertifizierung (Stand September 2022) erfolgreich abschließen.

Da die obige Auswertung über das Holz-Jahrbuch wohl nur einen eingeschränkten Blick auf den Forstdienstleistungsbereich zeigt, wurde in der vergangenen Zertifizierungsperiode vom Landwirtschaftsministerium ein Projekt zur Erfassung der Holzerntekapazität in den Regionen Österreichs durchgeführt. Im Speziellen wurde die Holzerntekapazitäten bei größeren Waldbesitzern mit den Holzerntekapazitäten bei den Forstunternehmern verglichen und eine Datenbank zu den vorhandenen Kapazitäten aufgebaut. In Summe wurden ca. 630 Forstunternehmer, die etwa einer Zahl von 421 Vollunternehmern (ein Teil übt das Gewerbe neben anderen Gewerben aus) entsprechen, erfasst. Erste Ergebnisse dazu wurden 2021 publiziert. Mit Stand Mai 2022 ist folgendes Bild gegeben:

Tabelle 56: Holzerntekapazitäten von Forstbetrieben und Forstunternehmern in den PEFC-Regionen Österreichs

| Parameter - PEFC-Region ► | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT |
|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-------|
| Holzernte - Personal Forstbetriebe >200 ha in VÄq.* | 243 | 537 | 154 | 483 | 120 | 275 | 210 | 290 | 2.312 |
| Holzernte - Personal Forstunternehmer in VÄq.* | 390 | 749 | 127 | 515 | 200 | 814 | 750 | 360 | 3.905 |
| Forwarder – Anzahl | 113 | 83 | 7 | 65 | 15 | 51 | 16 | 7 | 357 |
| Harvester – Anzahl | 79 | 79 | 4 | 75 | 19 | 59 | 14 | 6 | 335 |
| Mast-Seilkranssysteme – Anzahl | 1 | 96 | 2 | 45 | 27 | 108 | 138 | 63 | 480 |
| Forstspezialschlepper/Knickschlepper – Anzahl | 19 | 51 | 2 | 24 | 12 | 24 | 32 | 20 | 184 |
| Anbauseilwinden – Anzahl | 122 | 343 | 57 | 257 | 95 | 211 | 154 | 167 | 1.406 |
| Krananhänger – Anzahl | 88 | 180 | 58 | 146 | 36 | 43 | 56 | 82 | 689 |

aus NEMESTOTHY et.al 2022; *Vollzeit-Äquivalente

Besonders in der Region 6 (Östliche Zwischenalpen) weisen Forstunternehmer - insbesondere auch im Verhältnis zu den Forstbetrieben vielfache personelle Kapazitäten auf: Hier stehen jedem Mitarbeiter im

Forstbetrieb 3 Mitarbeiter bei Forstunternehmern gegenüber. Die höchsten Zahlen an vollmechanisierten Systemen (Harvester & Forwarder) finden sich naturgemäß in den flacheren PEFC-Regionen 1 und 2, sowie 4, während in den Gebirgsregionen (6,7 und 8, sowie auch 2) Seilkransysteme und andere teilmechanisierte Systeme eine hohe Bedeutung haben.

Die Zahl der Bauernakkordanten wird in der Regel statistisch nicht erfasst. Beispielhaft waren dazu etwa im früheren PEFC-Bericht zur Region 7 Umfragedaten dargestellt (Siehe ebendort).

Forstliche Consultingunternehmen und Ziviltechniker

Ergänzend zu den Holzernteunternehmern sind in Österreichs PEFC-Regionen auch unterschiedliche spezialisierte **Consultingunternehmen** im Rahmen gewerblicher Ingenieurbüros oder als freiberufliche **Ziviltechniker** tätig. Ihr Arbeitsportfolio umfasst die Wirtschaftsführung von Forstbetrieben, forstfachliche Beratungs-, Planungs- und Erhebungstätigkeiten für Waldbesitzer, öffentliche oder private Organisationen und für Unternehmen, die Grundflächen der Waldeigentümer nutzen wollen oder müssen. Sie übernehmen vielfach auch Expertendienste und ausgelagerte Aufgaben der öffentlichen Fachorganisationen.

Einschlägige Daten enthält das Forstjahrbuch. Die Verteilung auf PEFC-Regionen stellt sich etwa folgend dar:

| Tabelle 57: Forstliche Ziviltechniker und Technische Ingenieurbüros für Forst- u. Holzwirtschaft in den PEFC-Regionen Österreichs, Stand 2022 | | | | | | | | | |
|--|----------|-----------|----------|----------|----------|-----------|----------|----------|----------------|
| REGION | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT |
| Forstliche Ziviltechniker | 0 | 7 | 3 | 2 | 1 | 3 | 0 | 4 | 20 (24) |
| Technische Ingenieurbüros | 2 | 5 | 4 | 4 | 4 | 10 | 0 | 1 | 30 (29) |
| | 2 | 12 | 7 | 6 | 5 | 13 | 0 | 5 | 50 (53) |
| Quelle: Forstjahrbuch 2023 | | | | | | | | | |

Als weitere Dienstleistungen der Forstwirtschaft sind Wald-Pädagogik Aktivitäten zu erwähnen. Da diese überwiegend nebenberuflich erbracht werden, erfolgt hier keine gesonderte Darstellung – siehe jedoch Kapitel Waldpädagogik zum Kriterium sozioökonomischen Verhältnisse.

3.3.4 Bewirtschaftungssystem

| | |
|----------------|---|
| Unterkriterium | Das Waldbewirtschaftungssystem sollte eine möglichst detaillierte und regional angepasste Situationserhebung, Kartierungen und darauf aufbauende Waldbewirtschaftungsplanungen, sowie auf freiwilligen Bewirtschaftungsrichtlinien zu dessen Umsetzung umfassen. In der Folge sollten periodisch weitere Erhebungen durchgeführt werden und deren Ergebnisse sollten wieder in der Planung berücksichtigt werden. |
| Beschreibung | <p>Im Detail umfasst das Bewirtschaftungssystem folgende Bereiche:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Eine detaillierte <u>Inventur und Kartierung</u> von Waldressourcen ist durch die Österreichische Waldinventur und andere Instrumente gegeben. Diese können mit Erhebungen über regionale Besonderheiten ergänzt werden. 2. Die <u>Waldbewirtschaftungsplanung</u> sollte auf die Erhaltung oder Vergrößerung von Wald- und anderen Holzflächen abzielen und die Qualität der wirtschaftlichen, ökologischen, kulturellen und sozialen Werte der Waldressourcen einschließlich Boden und Wasser verbessern. Die Basis für die Waldbewirtschaftung bildet der Waldentwicklungsplan. Ferner wird empfohlen, regional adaptierte und messbare Ziele sowie entsprechende Umsetzungspläne zu erarbeiten. Bestehende Planungen im Bereich Landnutzungsplanung und Naturschutz sollten dabei berücksichtigt werden. 3. <u>Freiwillige Bewirtschaftungsrichtlinien</u> existieren in Form der freiwilligen „Gesamteuropäischen Richtlinien für nachhaltige Waldbewirtschaftung auf operationaler Ebene“. Es wird empfohlen, diese auf regionale Verhältnisse anzupassen oder ähnliche Instrumente auszuarbeiten bzw. anzuwenden. 4. Es sollte periodisch eine <u>Erhebung</u> der Waldressourcen und eine Bewertung ihrer Bewirtschaftung durchgeführt werden, und deren Resultate sollten wieder für die Planung verwendet werden. Dies entspricht der kontinuierlichen Verbesserung der Planung. |

3.3.4.a Bewirtschaftungspläne und Bewirtschaftungsrichtlinien

Alle PEFC-Regionen Österreichs (100% der Waldfläche) werden in periodischen Abständen z.B. von der Österreichischen Waldinventur erfasst. Dabei handelt es sich um eine auf Erhebungstrakten basierenden Stichprobeninventur, die einer quantitativen und qualitativen Zustandserfassung des österreichischen Waldes dient und deren Grundlagen bundesweit, auf Landes- und PEFC-Regionenebene dem (politischen) Planungs- und Steuerungsprozess dient, jedoch keine detaillierte Kartendarstellung erlaubt.

In ähnlichen periodischen Abständen werden je Bundesland vom Landeshauptmann Detailpläne des Österreichweiten Waldentwicklungsplanes (WEP) erstellt. Der Waldentwicklungsplan beschreibt nach Forstbezirken getrennt die Aufgaben und Funktionen der Waldwirtschaft in den PEFC-Regionen Österreichs. Die Merkmale werden textlich bzw. tabellarisch und kartografisch erfasst.

Da für die bislang erstellten Nachhaltigkeitsberichte keine einheitliche und flächendeckende Auswertung der lokalen Detailpläne erstellt wurde, wurde für den österreichweiten Bericht 2016 erstmals eine einheitliche flächendeckende Auswertung des WEP mit Beschränkung auf Waldflächen vorgenommen (Methode siehe PEFC-Bericht 2016).

Die rechtliche Verankerung und die rechtliche Verbindlichkeit des Waldentwicklungsplanes ist im Forstgesetz definiert. Insbesondere wird durch die Waldentwicklungsdetailpläne und ihrer verbindlichen Berücksichtigung in Verwaltungsverfahren eine Sicherung der Interessen der Waldwirtschaft der PEFC-Regionen Österreichs im gesellschaftlichen Prozess gewährleistet und günstige Entwicklungsbedingungen für die Wirkungen des Waldes in den PEFC-Regionen Österreichs gesichert.

Die dargestellten Auswertungsergebnisse zeigen die besondere Schutzfunktion des Waldes in den PEFC-Regionen Österreichs an. Mehr als die Hälfte des Waldes in einzelnen Regionen werden vornehmlich zur Sicherung der Standorte gegen die abtragenden Kräfte von Wasser (Erosion, Rutschungen...), Lawinen und Wind bzw. zur Sicherung des Lebens- und Siedlungsraumes in den Regionen bewirtschaftet. Der Waldentwicklungsplan zeigt, dass hinsichtlich ihrer flächenmäßigen Ausdehnung daneben Wälder mit dominierender Nutzfunktion eine ähnlich große Rolle wie die Schutzwälder spielen. Wälder mit der Leitfunktion „Wohlfahrtswirkung“ und „Erholungswirkung“ haben punktuell und lokal eine dominierende Aufgabe.

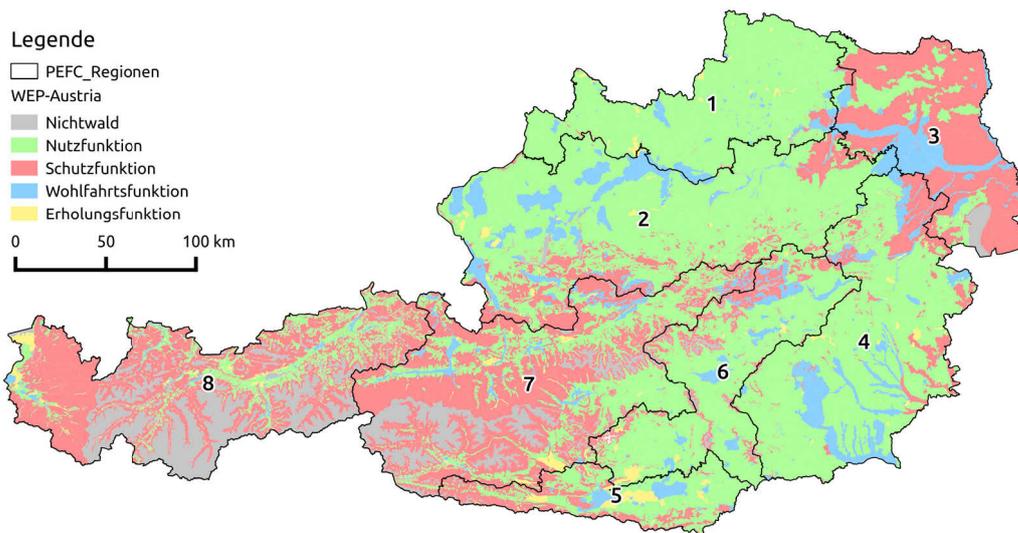


Abbildung 20: Leitfunktionen des Waldes in den Waldentwicklungsplänen nach PEFC-Regionen, Datensatz WEP-Austria, © BML 2023

Die deutliche Differenz zwischen der von der österreichischen Waldinventur erhobenen Hauptbetriebsart „Schutzwald“ und der im WEP ausgewiesenen Schutzwaldfläche basiert darauf, dass unter der Schutzfunktionsziffer 3 des WEP (höchste Wertziffer) zusätzlich auch all jene Flächen aufgenommen wurden, die eine Bannfunktion für Unterlieger erfüllen und die daher um eine Wertziffer höher eingestuft wurden als es dem Schutzwaldbegriff des Forstgesetzes entsprechen würde. Grundlage für diese unterschiedliche Einstufung sind die jeweiligen Landesschutzwaldkonzepte.

Tabelle 58: Waldfläche der PEFC-Regionen Österreichs gegliedert nach den Leitfunktionen der Waldentwicklungspläne, Stand 2022, Werte gerundet

| Region | Flächensumme | | | Nutzfunktion | | Schutzfunktion | | Wohlfahrtsfunktion | | Erholungsfunktion | |
|-------------|------------------|------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|--------------|--------------------|-------------|-------------------|-------------|
| | Gesamt | Wald | % | Waldfl. | Ant% | Waldfl. | Ant% | Waldfl. | Ant% | Waldfl. | Ant% |
| 1 | 830.661 | 341.500 | 41,1% | 318.010 | 93,1% | 3.410 | 1,0% | 14.910 | 4,4% | 5.130 | 1,5% |
| 2 | 1.558.336 | 728.000 | 46,7% | 518.950 | 71,3% | 134.530 | 18,5% | 68.740 | 9,4% | 5.810 | 0,8% |
| 3 | 763.584 | 124.200 | 16,3% | 63.630 | 51,2% | 13.190 | 10,6% | 46.910 | 37,8% | 450 | 0,4% |
| 4 | 1.197.258 | 620.600 | 51,8% | 512.060 | 82,5% | 40.290 | 6,5% | 60.700 | 9,8% | 7.570 | 1,2% |
| 5 | 374.758 | 239.100 | 63,8% | 122.620 | 51,3% | 93.000 | 38,9% | 13.270 | 5,5% | 10.240 | 4,3% |
| 6 | 796.418 | 545.300 | 68,5% | 413.690 | 75,9% | 88.790 | 16,3% | 36.540 | 6,7% | 6.320 | 1,2% |
| 7 | 1.347.479 | 764.900 | 56,8% | 296.290 | 38,7% | 435.320 | 56,9% | 23.390 | 3,1% | 9.860 | 1,3% |
| 8 | 1.323.407 | 538.500 | 40,7% | 116.250 | 21,6% | 402.200 | 74,7% | 8.880 | 1,6% | 11.200 | 2,1% |
| 2022 | 8.191.901 | 3.902.100 | 47,6% | 2.361.500 | 60,5% | 1.210.730 | 31,0% | 273.340 | 7,0% | 56.580 | 1,4% |
| VP | 8.191.901 | 3.873.429 | 47,3% | 2.351.853 | 60,7% | 1.152.119 | 29,7% | 270.760 | 7,0% | 40.529 | 1,0% |

Quelle: GIS-Datensatz Waldentwicklungsplan aus „Waldatlas“ des BML 2023 (Stand 2022); mit dem Waldlayer des BFW (30m-Auflösung; 2016) verschnitten - daraus wurde die aktuelle Leitfunktionsfläche berechnet; Vergleich zu Vorperiode (PEFC-Bericht 2016)

Von den Landesforstdiensten sind sämtliche Schutzwälder in der Vergangenheit auf ihren Zustand hin überprüft und aus den Ergebnissen die sog. „Landesschutzwaldkonzepte“ entwickelt worden. Diese Konzepte sind eine planliche und inhaltliche Richtlinie für die Förderung von Maßnahmen zur Schutzwaldbewirtschaftung.

Die Änderungen in den öffentlichen Waldfunktionen erklären sich zum einem aus der laufenden Überarbeitung der Waldentwicklungspläne, zum anderem aber auch aus der Vereinheitlichung der Auswertung aus einer Datenquelle (im Gegensatz zur Vorperiode, wo teils länderspezifische Daten und ergänzend (zu 2 Regionen) auch eigene GIS-Datenauswertungen erfolgten. Die Zunahme der Waldflächen mit hoher Schutz-, Wohlfahrts- und Erholungsfunktion kann als Hinweis auf steigende öffentliche Ansprüche an die Wälder gewertet werden.

3.3.4.b Inventur, Kartierung, Monitoring, Evaluierung und Wiedereinbringung in die Planung

Eine Inventur und Kartierung von Waldressourcen ist durch verschiedene Instrumente grundsätzlich gegeben: Die Österreichische Waldinventur erfasst periodisch und systematisch die österreichischen Waldressourcen mit einem auf die Fläche des Bundes und der Länder abgestimmten Erhebungsgenauigkeit.

Der Waldentwicklungsplan hingegen stellt eine flächendeckende Kartierung der Waldfunktionen und deren systematische Weiterentwicklung dar. Diese werden mit Erhebungen spezifischer regionaler Bedingungen ergänzt. Ergänzend zu den Inventuren auf Bundesebene werden auf Bundeslandebene ergänzende Inventuren über den Waldzustand in den PEFC-Regionen (Zusammenarbeit mit der BFW Wien) und über den Verjüngungszustand des Waldes in den Regionen durchgeführt.

Die ÖWI folgt als nationales Waldinventurverfahren der Waldstandsaufnahme von 1952 – 1956 nach. Sie wird seit 1961 durchgeführt. In diesen Bericht fließen ÖWI-Daten ab 1981, insbesondere der Letzterhebung im Zeitraum 2007 bis 2009 ein.

Der WEP wurde per Gesetz 1975 eingeführt, der erste Detailplan war im Bezirk Hermagor 1985 gegeben, die erste österreichweite, flächendeckende Version des WEP gab es 1991. An der Fortführung wird laufend gearbeitet.

Die freiwilligen, privatwirtschaftlichen Operate / Forsteinrichtungswerke der Forstbetriebe werden meist bereits seit Jahrzehnten gepflegt und aktualisiert. In gemeinschaftlich bewirtschafteten Wäldern der Agrargemeinschaften sind Waldwirtschaftspläne mit Planungszeiträumen von 10 bis 20 Jahren in der Regel durch Flurverfassungsgesetze gesetzlich vorgeschrieben. Eine konkrete statistische Auswertung über den aktuellen Stand der dadurch erfassten Wälder in den PEFC-Regionen Österreichs gibt es nicht. Für das Bundesland Tirol gibt es jedoch eine Auswertung: Etwa sind dort ca. 310.000 ha Agrargemeinschafts-, Gemeinde- und Privatwälder laut Landesforstdienst mit 20-Jahre laufenden Waldwirtschaftsplänen nach den Planungsvorgaben des Landes Tirol ausgestattet. Dies entspricht einem Anteil von ca. 60% der Waldfläche Tirols.

Alle genannten Systeme sind erst für die Bewirtschaftung der Ertragswälder umso wertvoller, je öfter und je intensiver die Pflege der Daten erfolgt. Als Wiederholungsabstand hat sich in den Betrieben ein Jahresrhythmus von 10 bis 20 Jahren als praktikabel und dem Wachstumsfortschritt der Wälder entsprechend herauskristallisiert. Bei den öffentlichen Stellen bzw. Behörden sind die Rhythmen unterschiedlich, je nach Aufgabenstellung zwischen ca. 3 und 10 Jahren.

Die in den WEPs und anderen Werken (z.B. Schutzwaldsanierungskonzepten) festgelegten Ziele bilden die Basis für die lokalspezifische Betreuung durch die beratenden und kontrollierenden Behörden. Der WEP im Besonderen ist für den Einzelbetrieb auch insofern bindend, da dieser z.B. bei der Vergabe von künftigen, öffentlichen Fördermitteln im Schutzwaldbereich die Rahmenbedingungen festlegt.

Aufgrund der hervorragenden Bedeutung der Schutzwälder in den PEFC-Regionen Österreichs werden die durch die Landesschutzwaldkonzepte erfassten Wälder einem Schutzwaldcontrolling unterworfen. Dabei werden die in den sog. „Flächenwirtschaftlichen Projekten“ und in den Schutzwaldsanierungskonzepten definierten Maßnahmen in regelmäßigen Abständen auf ihre Umsetzung und auf ihre Zielwirksamkeit hin überprüft. Bei unzureichender Projektumsetzung oder bei fehlender Zielerreichung werden als Folge von Evaluierungsberichten, die in der Regel/auch von

unabhängigen Fachleuten erstellt werden, entsprechende Projekte ausgesetzt, um eine Maßnahmen- oder Zielkorrektur vorzunehmen.

Die Bewirtschaftungsrichtlinien und das Unternehmenskonzept der ÖBF AG werden laufend durch ein strenges innerbetriebliches Controlling auf die Umsetzung überprüft. Insgesamt bewirtschaften 12 staatliche Forstbetriebe der ÖBF AG, die in allen PEFC-Regionen Österreichs gut 1/7 der österreichischen Waldfläche.

Für bäuerliche Waldbesitzer besteht ab einer gewissen Größenordnung die Möglichkeit in Zusammenarbeit mit den Beratungsorganisationen derartige Pläne auf freiwilliger Basis zu erstellen. In den aktuellen forstlichen Förderungsrichtlinien wurde zudem die Möglichkeit der Förderung derartiger Pläne durch einen Kostenzuschuss geschaffen.

Mit dem Instrument Praxisplan Waldwirtschaft kann sich inzwischen jeder Waldeigentümer über Online-GIS-Tools einen eigenen Waldwirtschaftsplan erstellen. Davon haben bislang knapp 2.200 Kleinwaldbesitzer Gebrauch gemacht. Sie repräsentieren ca. 1,5% der Waldfläche im Kleinwald. Über das in Zusammenarbeit mit der TU Wien entwickelte Open Source-Programm QGIS Forst können diese Planungen auch am eigenen PC weitergeführt werden. Dies kann auch ein Grund für das Ausscheiden aus dem Online-GIS Tool sein, da dann die Daten auch bloß am eigenen PC verwaltet werden können.

| Bundesland | *o. A. | Bgld | Ktn | NÖ | OÖ | Sbg | Stmk | T | Vbg | W | AT |
|------------------------------|--------------|-------------|--------------|--------------|--------------|------------|---------------|--------------|------------|-----------|---------------|
| Aktive Betriebe 2016 | 615 | 15 | 104 | 306 | 122 | 22 | 616 | 149 | 16 | 2 | 1.967 |
| Waldfläche in ha 2016 | 8.287 | 169 | 1.081 | 4.393 | 1.466 | 292 | 11.863 | 1.659 | 197 | 15 | 29.423 |
| Aktive Betriebe 2023 | 673 | 18 | 112 | 392 | 126 | 21 | 665 | 152 | 26 | 2 | 2.187 |
| Waldfläche in ha 2023 | 8.828 | 189 | 1.113 | 4.995 | 1.410 | 290 | 13.076 | 1.751 | 213 | 15 | 31.879 |
| Δ Waldfläche zu VP | +7% | +12% | +3% | +14% | -4% | -1% | +10% | +6% | +8% | 0% | +8% |

Q: G. PELZMANN, 2023

Im Durchschnitt hat die Teilnahme am Instrument Praxisplan Waldwirtschaft um 8% zugenommen. Die Zahl der teilnehmenden Betriebs ist mit 11% etwas stärker gestiegen und deutet auf eine steigende Akzeptanz bei kleineren Waldbesitzern hin.

Erstmals wurde die Teilnahme am Praxisplan Waldwirtschaft auch nach PEFC-Regionen ausgewertet.

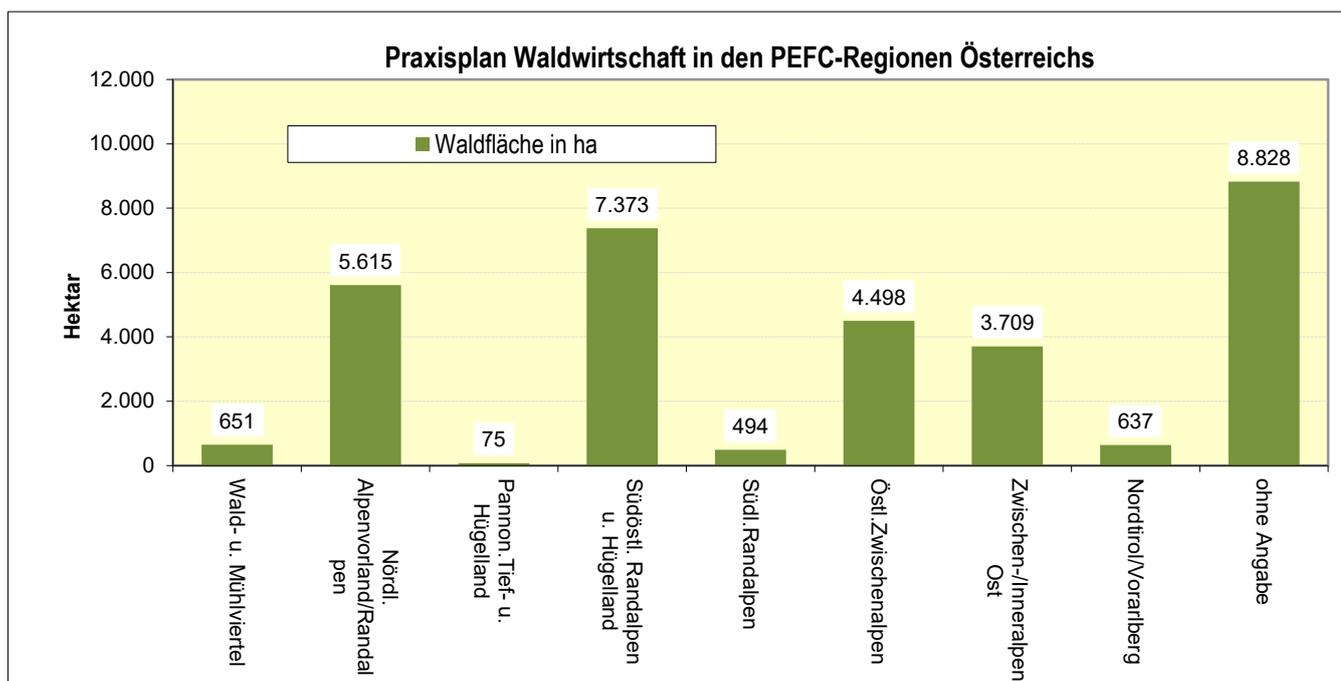


Abbildung 21: Stand Praxisplan Waldwirtschaft, 14.11.2023, nach PEFC-Regionen, in ha (Q: G. Pelzmann, LK Stmk)

Zusätzlich erstellen die Landwirtschaftskammern und Landesforstdienste, sowie Zivilingenieure und technische Büros für Forstwirtschaft jährlich für mehrere 10.000 Hektar Wald Pläne, die Laufzeiten zwischen 10 und 20 Jahren aufweisen.

Die kontinuierliche Verbesserung von Planungsgrundlagen, Plänen als solche und der Vorgaben an die Bewirtschaftung der Wälder ist ein permanenter, dynamisch wachsender Prozess. Diesen dynamischen Ansatz pflegen sowohl Behörden wie auch die private Forstwirtschaft. Es ist daher begreiflich, dass eine durchgehende Vergleichbarkeit der Daten nicht so ohne weiteres immer gegeben ist. Es wird immer versucht die neuesten Erkenntnisse einzubauen.

Die Zunahme der Waldfläche und der Vorratsentwicklung lassen einerseits den Schluss zu, dass die Waldgesinnung im ländlichen Raum positiv ist, andererseits kann es auch als scheinbar positive Entwicklung gesehen werden. Wenn es sich um einen schleichenden Prozess handelt, wo Landflucht stattfindet, Almen und Schutzwälder sich selbst überlassen werden, findet ein Wandel der Kulturlandschaft statt und die Gefahrenpotentiale für Siedlungsräume in engen Tälern können steigen!

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 3 - Produktivität und wirtschaftliche Aspekte der österreichischen Wälder –Indikator 3.5

Kein direkter Anknüpfungspunkt zu Aspekten der Waldwirtschaftsplanung in den strategischen Zielen, jedoch indirekte Anknüpfung an strategisches Ziel 3.3. „Ausschöpfung des Holznutzungspotentials des österreichischen Waldes im Rahmen einer umfassend verstandenen Nachhaltigkeit“.

3.3.5 Bewirtschaftungsverfahren

| | |
|----------------|--|
| Unterkriterium | Aktivitäten zur Verjüngung, Pflege und Ernte sollten rechtzeitig und derart erfolgen, dass sie die Produktionskapazitäten des Standortes erhalten und verbessern. |
| Beschreibung | <p>Geeignete Infrastruktur wie Straßen, Rückwege oder Brücken sollte geplant, errichtet und erhalten werden, um effiziente Liefermöglichkeiten von Gütern und Dienstleistungen zu gewährleisten. Dabei sollten gleichzeitig die negativen Umwelteinflüsse auf ein Minimum reduziert werden.</p> <p>Unter angemessener Berücksichtigung von Bewirtschaftungszielen sollten Maßnahmen ergriffen werden, um den Druck von Tierpopulationen und Beweidung auf Waldverjüngung und –wachstum sowie auf die biologische Vielfalt auszugleichen.</p> |

3.3.5.a Anteil an Nutzungsverfahren und genutzte Mengen

Die zur Bewirtschaftung des Waldes nötigen Aktivitäten umfassen einerseits die direkt zur Holznutzung angewendeten Verfahren, andererseits auch eine Reihe waldbaulicher Tätigkeiten. Darunter versteht man insbesondere die Maßnahmen der Waldpflege, des Forstschutzes, der Erschließung und die Vorbereitung und Einleitung der Waldverjüngung.

Die Regionen 2, 4, 6 und 7 sind jene mit den höchsten Nutzungsmengen pro Jahr. Holz wird aus Österreichs Wäldern noch zu gut einem Viertel flächig (Kahlhieb) genutzt. Als Kahlhieb definiert die Österreichische Waldinventur jede flächige Nutzung von mehr als 500 m². Das ist insbesondere im Vergleich zu internationalen Statistiken zu beachten.

Unter der Kategorie „Flächige Entnahme“ werden auch allfällige Rodungen miteingefasst. Aufgrund des entsprechenden forstgesetzlichen Verbotes, von dem es nur unter genau definierten Bedingungen (Rodungserlass des BMLFUW) und bei Überwiegen eines anderen öffentlichen Interesses gegenüber der Walderhaltung eine Ausnahme gibt, sind diese aber vernachlässigbar.

Von der Nutzungsmenge von **26,02** (VP 25,89) Mio. Vfm werden etwa 26,5% (VP 33,9%) im Kahlschlag bzw. als flächige Entnahme genutzt. Fast im gleichen Ausmaß erfolgen mit 23,2% (VP 15,5 %) inzwischen Kleinflächennutzungen, sowie (VP 16,7%) im Zuge von verjüngungseinleitenden oder freistellenden Nutzungsformen abgeerntet.

Kahlhiebe unterliegen nach dem österreichischen Forstgesetz strengen Bestimmungen. Sie sind ab

einem halben Hektar bewilligungspflichtig und mit maximal 2 Hektar begrenzt. Im Bundesland Tirol gelten zusätzlich gesetzliche Bestimmungen (Tiroler Waldordnung) über die Form der Bewilligung. Im Regelfall ist dort jede Nutzung an eine forstfachliche Auszeige gebunden. Zu beachten ist, dass im Gebirgswald Maßnahmen der Waldverjüngung standortsabhängig oft ein Mindestausmaß an Flächigkeit verlangen (z.B. 2.000 m²), um erfolgreich zu sein (genügend Sonneneinstrahlung, um ausreichende Schneeschmelze und günstigere thermische Verhältnisse zu erreichen).

Tabelle 59: Jährliche Gesamtnutzung nach Entnahmearten in den PEFC-Regionen Österreichs, 1000 Vfm

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | VP | ΔVP |
|--|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|------------|
| natürlicher Abgang | 84 | 480 | 90 | 309 | 161 | 378 | 523 | 266 | 2.290 | 2.379 | -90 |
| Flächige Entnahme > 500 m ² | 1.007 | 1.429 | 141 | 871 | 280 | 1.182 | 1.482 | 511 | 6.903 | 8.770 | -1.868 |
| Standraumerweiterung | 10 | 14 | 9 | 48 | 5 | 28 | 18 | 9 | 140 | 423 | -283 |
| Durchforstung | 291 | 538 | 28 | 421 | 194 | 713 | 357 | 93 | 2.635 | 2.735 | -101 |
| Verjüngungshieb | 174 | 253 | 52 | 478 | 90 | 225 | 182 | 173 | 1.627 | 2.884 | -1.257 |
| Räumung | 521 | 478 | 36 | 632 | 159 | 297 | 302 | 370 | 2.794 | 1.438 | 1.356 |
| Entrümpelung | 48 | 12 | 7 | 74 | 1 | 11 | 10 | 19 | 181 | 175 | 6 |
| Kleinflächennutzung | 835 | 1.151 | 139 | 1.243 | 532 | 892 | 685 | 553 | 6.028 | 4.014 | 2.014 |
| Zufallsnutzung | 342 | 667 | 15 | 585 | 442 | 399 | 667 | 304 | 3.421 | 3.075 | 346 |
| Gesamt | 3.311 | 5.021 | 515 | 4.661 | 1.864 | 4.124 | 4.225 | 2.296 | 26.017 | 25.890 | 127 |

Quelle: ÖWI 2016/21; VP = ÖWI 2007/09

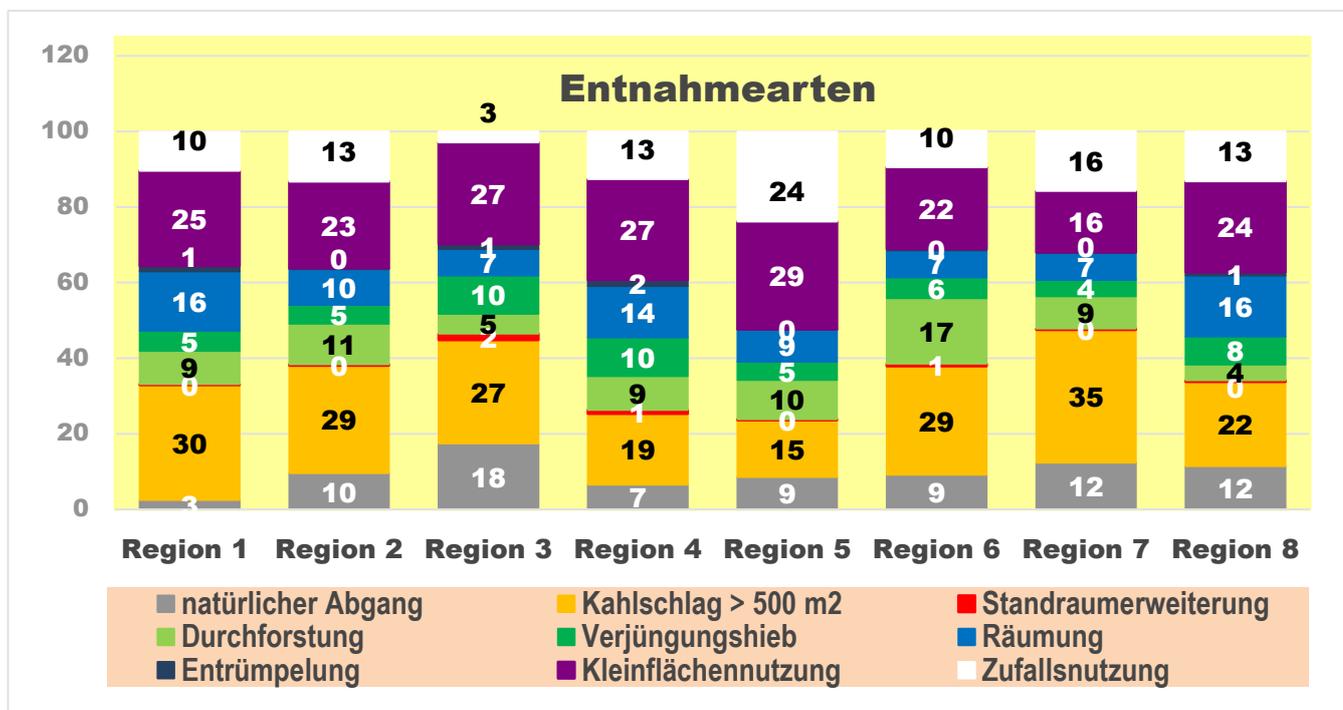


Abbildung 22: Holznutzung in % nach Entnahmeart in den PEFC-Regionen; Quelle: ÖWI 2016/21

15,90 (zuvor: 12,23) Mio. Vorratsfestmeter (Vfm) bzw. 61,1% (zuvor 47,2 %) werden im Kleinwald, sowie 10,11 (VP: 13,66) Mio. Vfm bzw. 38,9% (VP: 52,8%) im Großwald und den Bundesforsten getätigt.

Im **Kleinwald** der PEFC-Regionen Österreichs werden gemäß der letzten Waldinventur 24,6% (VP: 32,1%) der Nutzung als Kahlhieb oder Rodung (flächige Entnahme) vollzogen. Mit 26,9% haben inzwischen kleinflächige Nutzungen den Kahlhieb von der ersten Stelle verdrängt! 15,5% (VP: 13,1%) der Holzentnahme entfallen auf Pflegemaßnahmen (Standraumerweiterung, Durchforstung) und 17,3% (VP: 18,0%) auf Verjüngungsvorbereitende und –einleitende Entnahmearten (Verjüngungshieb, Räumung).

Tabelle 60: Jährliche Gesamtnutzung nach Entnahmekategorien im Kleinwald der PEFC-Regionen Österreichs, 1000 Vfm

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | VP | ΔVP |
|--|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|
| natürlicher Abgang | 50 | 193 | 21 | 200 | 103 | 145 | 283 | 90 | 1.085 | 901 | 184 |
| Flächige Entnahme > 500 m ² | 666 | 514 | 45 | 632 | 225 | 638 | 922 | 267 | 3.909 | 3.937 | -28 |
| Standraumerweiterung | 9 | 7 | 6 | 24 | 2 | 23 | 3 | 1 | 75 | 218 | -143 |
| Durchforstung | 200 | 288 | 11 | 281 | 108 | 364 | 190 | 44 | 1.486 | 1.395 | 91 |
| Verjüngungshieb | 121 | 120 | 24 | 349 | 76 | 128 | 99 | 74 | 991 | 1.468 | -477 |
| Räumung | 338 | 274 | 14 | 437 | 147 | 174 | 151 | 237 | 1.772 | 728 | 1.044 |
| Entrümpelung | 31 | 9 | 7 | 42 | 1 | 8 | 4 | 5 | 107 | 77 | 30 |
| Kleinflächennutzung | 642 | 686 | 55 | 1.006 | 430 | 638 | 473 | 355 | 4.285 | 2.115 | 2.170 |
| Zufallsnutzung | 248 | 320 | - | 473 | 355 | 213 | 381 | 202 | 2.192 | 1.395 | 797 |
| Gesamt | 2.305 | 2.411 | 182 | 3.444 | 1.447 | 2.333 | 2.506 | 1.274 | 15.902 | 12.232 | 3.670 |

Quelle: ÖWI 2016/21; VP = ÖWI 2007/09

Im **Großwald (inkl. ÖBF AG)** werden inzwischen 29,6% (VP 35,4%) der Nutzung als Kahlhieb vollzogen. 12,0% (VP: 11,3%) der Holzentnahme im Großwald entfallen auf Pflegemaßnahmen (Durchforstung, Standraumerweiterung und Läuterung), 16,4% (VP: 15,6%) auf verjüngungsvorbereitende und – einleitende Entnahmekategorien (Verjüngungshiebe, Räumungen).

Tabelle 61: Jährliche Gesamtnutzung nach Entnahmekategorien im Großwald der PEFC-Regionen Österreichs, 1000 Vfm

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | VP | ΔVP |
|--|--------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|---------------|
| natürlicher Abgang | 34 | 287 | 69 | 109 | 58 | 233 | 239 | 176 | 1.205 | 1.479 | -274 |
| Flächige Entnahme > 500 m ² | 341 | 915 | 96 | 239 | 55 | 543 | 560 | 244 | 2.993 | 4.832 | -1.839 |
| Standraumerweiterung | 1 | 7 | 2 | 24 | 3 | 5 | 15 | 8 | 65 | 203 | -138 |
| Durchforstung | 91 | 250 | 16 | 140 | 86 | 349 | 167 | 49 | 1.148 | 1.340 | -192 |
| Verjüngungshieb | 53 | 133 | 28 | 129 | 14 | 97 | 83 | 99 | 636 | 1.416 | -780 |
| Räumung | 183 | 203 | 22 | 195 | 12 | 122 | 151 | 133 | 1.021 | 710 | 311 |
| Entrümpelung | 17 | 3 | - | 32 | - | 2 | 6 | 14 | 74 | 97 | -23 |
| Kleinflächennutzung | 193 | 465 | 84 | 237 | 102 | 253 | 212 | 197 | 1.743 | 1.898 | -155 |
| Zufallsnutzung | 94 | 347 | 15 | 112 | 87 | 186 | 286 | 102 | 1.229 | 1.679 | -450 |
| Gesamt | 1.006 | 2.610 | 332 | 1.217 | 416 | 1.791 | 1.720 | 1.022 | 10.114 | 13.657 | -3.543 |

Quelle: ÖWI 2016/21; VP = ÖWI 2007/09

Im Vergleich zu den Österreich-Daten fällt auf, dass Pflegemaßnahmen in der aktuellen Berichtsperiode vor allem in den PEFC-Region 6 und 2 (zuvor 1 und 4) forciert werden (jetzt 18,0% bzw. 11,0% Nutzungsmengenanteil!), während sie in den Region 8 mit ca. 4,5% nach wie vor deutlich unterrepräsentiert erscheinen.

Das hohe Ausmaß kleinstflächiger Nutzung im Kleinwald erklärt sich dadurch, dass die Plenterung in vielen bäuerlichen Wäldern der PEFC-Regionen Österreichs die traditionelle Betriebsart - insbesondere im Schleppergelände - darstellt. Auch der Gemeinschaftswald, die Forstbetriebe und die ÖBF AG sind aufgrund der Schutzwaldcharakteristik ihrer Wälder häufig zu einer eher kleinflächigen Nutzung angehalten. Ein höherer Anteil an flächigen Nutzungen > 500 m² ist aber aus betriebswirtschaftlichen Überlegungen insbesondere im Seilgelände erforderlich. Aufgrund dieser Betriebsarten erklärt sich der eher unterdurchschnittliche Anteil an Pflegemaßnahmen in den Wäldern der PEFC-Regionen Österreichs, da damit auch eine gewisse „forstliche Produktionsautomatisierung“ einhergeht.

Eine wesentliche Rolle bei der Verfeinerung der Waldbautechniken spielen Waldbauernverbände und Waldwirtschaftsgemeinschaften. Durch den Erfahrungsaustausch unter den Waldbesitzern und durch die Aufklärung der Beratungsstellen im Zuge von „Waldbesitzerstammtischen“ wird wertvolle Beratungsarbeit zur Erreichung der erwünschten Ziele geleistet. In Summe zeigen die Aufklärungsmaßnahmen Erfolge beim Pflegebedarf.

3.3.5.b Empfohlene Pflegemaßnahmen

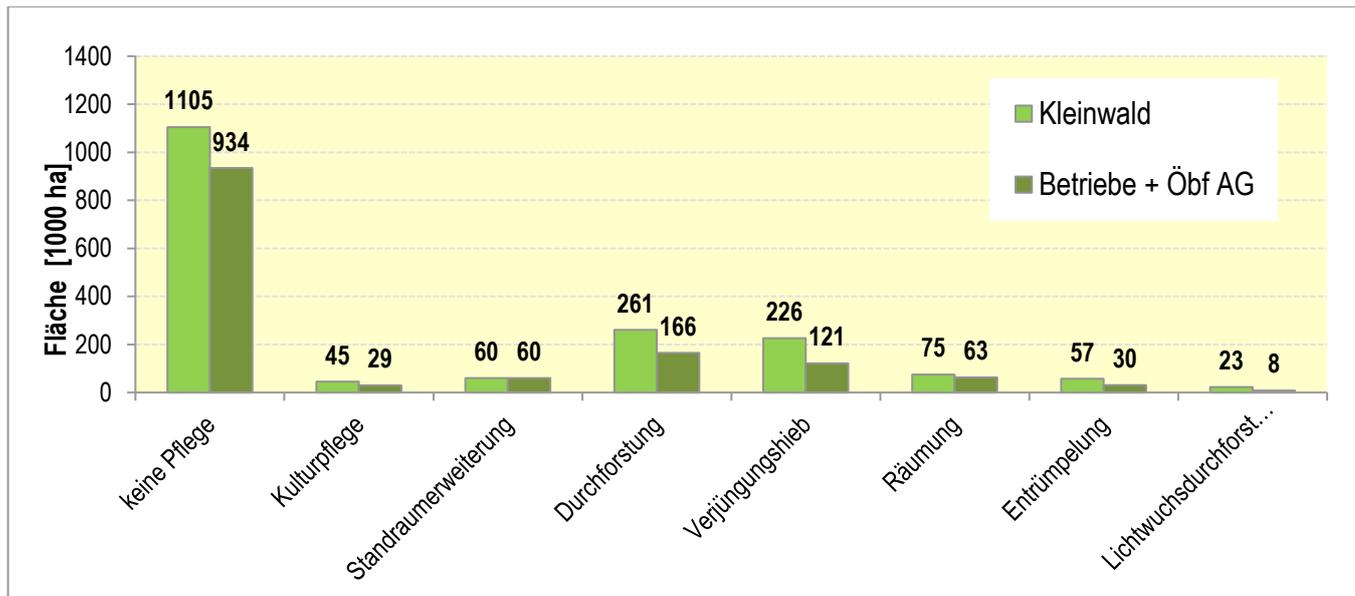


Abbildung 23: Empfohlene Pflegemaßnahmen im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs nach Eigentumsart; Quelle: ÖWI 2016/21

Tabelle 62: Pflegebedarf in den Wäldern der PEFC-Regionen Österreichs, gegliedert nach Eigentumsart, 1000 ha

| Region | Eigentumsart | keine Pflege | Kulturpflege | Standraum-erweiterung | Durchforstung | Verjüngungs-hieb | Räumung | Enttrümpelung | Lichtwuchsdurchforstung | Summe | VP | ΔVP |
|--------|-------------------|--------------|--------------|-----------------------|---------------|------------------|---------|---------------|-------------------------|---------|---------|-----|
| 1 | Kleinwald | 137,7 | 7,5 | 4,7 | 30,7 | 23,8 | 11,8 | 3,6 | 3,6 | 223,4 | 221,7 | 2 |
| | Betriebe + Öbf AG | 69,3 | 2,8 | 3,9 | 10,6 | 7,8 | 10,0 | 0,6 | 1,8 | 106,8 | 105,7 | 1 |
| | Summe | 207,0 | 10,3 | 8,6 | 41,3 | 31,6 | 21,8 | 4,2 | 5,4 | 330,2 | 327,5 | 3 |
| 2 | Kleinwald | 174,5 | 7,4 | 10,8 | 46,7 | 38,0 | 13,0 | 6,6 | 5,0 | 302,0 | 289,3 | 13 |
| | Betriebe + Öbf AG | 218,9 | 6,7 | 9,9 | 42,8 | 30,1 | 15,2 | 7,7 | 2,0 | 333,3 | 312,5 | 21 |
| | Summe | 393,4 | 14,1 | 20,7 | 89,6 | 68,2 | 28,1 | 14,3 | 7,0 | 635,4 | 601,8 | 34 |
| 3 | Kleinwald | 20,5 | 0,6 | 0,2 | 1,8 | 0,8 | 1,5 | 1,1 | 0,8 | 27,3 | 21,9 | 5 |
| | Betriebe + Öbf AG | 37,0 | 0,4 | 1,7 | 3,4 | 1,1 | 3,9 | 0,8 | 0,0 | 48,3 | 40,0 | 8 |
| | Summe | 57,5 | 1,0 | 1,9 | 5,2 | 1,9 | 5,4 | 1,9 | 0,8 | 75,6 | 62,0 | 14 |
| 4 | Kleinwald | 221,4 | 6,9 | 17,2 | 65,6 | 66,5 | 26,2 | 21,3 | 7,5 | 432,6 | 413,4 | 19 |
| | Betriebe + Öbf AG | 115,3 | 3,6 | 11,4 | 20,0 | 13,6 | 8,8 | 4,9 | 1,5 | 179,1 | 165,5 | 14 |
| | Summe | 336,6 | 10,5 | 28,6 | 85,6 | 80,2 | 34,9 | 26,2 | 9,1 | 611,7 | 578,9 | 33 |
| 5 | Kleinwald | 77,7 | 4,6 | 4,0 | 17,2 | 25,2 | 4,4 | 6,4 | 1,8 | 141,3 | 141,1 | 0 |
| | Betriebe + Öbf AG | 33,7 | 2,5 | 2,2 | 7,0 | 5,1 | 2,2 | 2,4 | 0,0 | 55,1 | 54,7 | 0 |
| | Summe | 111,4 | 7,1 | 6,2 | 24,2 | 30,3 | 6,6 | 8,8 | 1,8 | 196,4 | 195,8 | 1 |
| 6 | Kleinwald | 180,6 | 6,6 | 12,4 | 37,1 | 20,7 | 7,0 | 6,6 | 0,3 | 271,3 | 273,5 | -2 |
| | Betriebe + Öbf AG | 140,0 | 2,2 | 10,0 | 20,7 | 12,4 | 8,8 | 5,1 | 0,6 | 199,8 | 205,0 | -5 |
| | Summe | 320,7 | 8,8 | 22,4 | 57,8 | 33,1 | 15,7 | 11,7 | 0,9 | 471,1 | 478,5 | -7 |
| 7 | Kleinwald | 193,1 | 7,1 | 5,7 | 40,9 | 28,3 | 6,0 | 6,7 | 2,3 | 290,1 | 270,8 | 19 |
| | Betriebe + Öbf AG | 190,6 | 7,4 | 13,2 | 38,9 | 30,0 | 8,6 | 6,6 | 2,5 | 297,8 | 267,8 | 30 |
| | Summe | 383,7 | 14,5 | 18,8 | 79,9 | 58,4 | 14,7 | 13,3 | 4,8 | 588,1 | 538,6 | 49 |
| 8 | Kleinwald | 99,6 | 4,5 | 5,2 | 20,9 | 22,6 | 5,2 | 4,8 | 1,5 | 164,3 | 169,6 | -5 |
| | Betriebe + Öbf AG | 129,1 | 3,4 | 7,5 | 22,1 | 21,1 | 5,7 | 2,3 | 0,0 | 191,2 | 183,9 | 7 |
| | Summe | 228,8 | 7,9 | 12,7 | 43,0 | 43,7 | 10,8 | 7,1 | 1,5 | 355,5 | 353,5 | 2 |
| AT | Kleinwald | 1.105,1 | 45,2 | 60,2 | 260,9 | 225,9 | 75,1 | 57,1 | 22,8 | 1.852,3 | 1.801,3 | 51 |
| | Betriebe+Öbf AG | 933,9 | 29,0 | 59,8 | 165,5 | 121,2 | 63,2 | 30,4 | 8,4 | 1.411,4 | 1.335,1 | 76 |
| | Summe | 2.039,1 | 74,2 | 119,9 | 426,6 | 347,4 | 138,0 | 87,5 | 31,3 | 3.264,0 | 3.136,6 | 127 |

Quelle: ÖWI 2016/21; VP = ÖWI 2007/09

Auf in Summe 2,0391 Mio. ha bzw. durchschnittlich 65% (VP: 63,9%) der Ertragswaldfläche sind keine Pflegemaßnahmen nötig. Im Kleinwald werden Pflegemaßnahmen auf 38,6% (VP 39,5%) der Fläche empfohlen, im Großwald ist der Pflegebedarf deutlich geringer 30,1% (VP: 31,6%). Auf 14% der Waldfläche sind nach wie vor Durchforstungen vordringlich (VP: 17% der Gesamtertragswaldfläche). An zweiter Stelle sind nun mit 11,1% Verjüngungseinleitungen (statt zuvor nur Lichtwuchsdurchforstungen: 5,3%) und Räumungen mit 4,4% (über vorverjüngten Flächen), sowie schließlich Läuterungen (3,8% zu VP 3,9%) prioritär umzusetzen.

Vergleichsweise hoch war in der Vorperiode (mit 24% der Waldfläche!) der „Durchforstungsbedarf“ in der Eigentumskategorie Kleinwald der Region 5: Er konnte inzwischen deutlich reduziert werden und liegt jetzt bei 12%! Auch im Kleinwald der Regionen 2 und 4 (VP: 23% bzw. 20%) wurde der Anteil der Durchforstungsrückstände auf jeweils 16% deutlich verringert!. Im Kleinwald der Region 5 sind nunmehr Verjüngungshiebe vordringlich (18% der Waldfläche!). Der geringste Pflegebedarf war in der Region 3 festzustellen (nur 25% der Waldflächen über beide Eigentumskategorien)!

Die Waldbesitzer haben in der laufenden Berichtsperiode eindrucksvoll auf die Herausforderung zum Abbau von Durchforstungsrückständen reagiert und den damaligen Rückstand von 556.500 ha auf 426.600 ha reduziert. Die Empfehlung auf zunehmende Verjüngungshiebe (VP: 340.300 ha) stieg jedoch leicht an und liegt jetzt bei 347.400 Hektar. Pflegemaßnahmen sind im wüchsigeren Kleinwald im Verhältnis zum Großwald in Relation häufiger nötig und daher auch empfohlen worden. Auch im Hinblick auf die großen zukünftigen Nutzungspotentiale des Kleinwaldes und zur Anpassung an den Klimawandel sind weiterhin hohe Anstrengungen in der Dickungspflege und Durchforstung nötig, sowie Verjüngungseinleitungen rechtzeitig durchzuführen.

3.3.5.c Blößen in ha und % der verjüngungstauglichen sowie der verjüngungsnotwendigen Waldflächen

Die Österreichische Waldinventur untersucht seit 1992 detailliert alle Verjüngungen im Hochwald. Sie geht dabei von der Idealvorstellung einer natürlichen Walderneuerung aus und beurteilt, ob auf einer Fläche Verjüngung notwendig (=wünschenswert im Sinne einer natürlichen Walderneuerung) ist oder nicht. Eine Verjüngung muss dabei eine - nach der Durchschnittshöhe der Verjüngung - definierte Mindestpflanzenzahl aufweisen. Je größer die Durchschnittshöhe, desto geringer die erforderliche Mindestpflanzenzahl. Flächen mit zu geringer Flächendeckung bzw. zu geringer Pflanzenzahl werden nicht als Verjüngung angesprochen. Die Erhebung schließt Stockausschläge aus. Die Flächenmerkmale beziehen sich auf die Gesamtsituation der Verjüngung. Eine Unterscheidung nach Baumarten erfolgt dabei nicht.

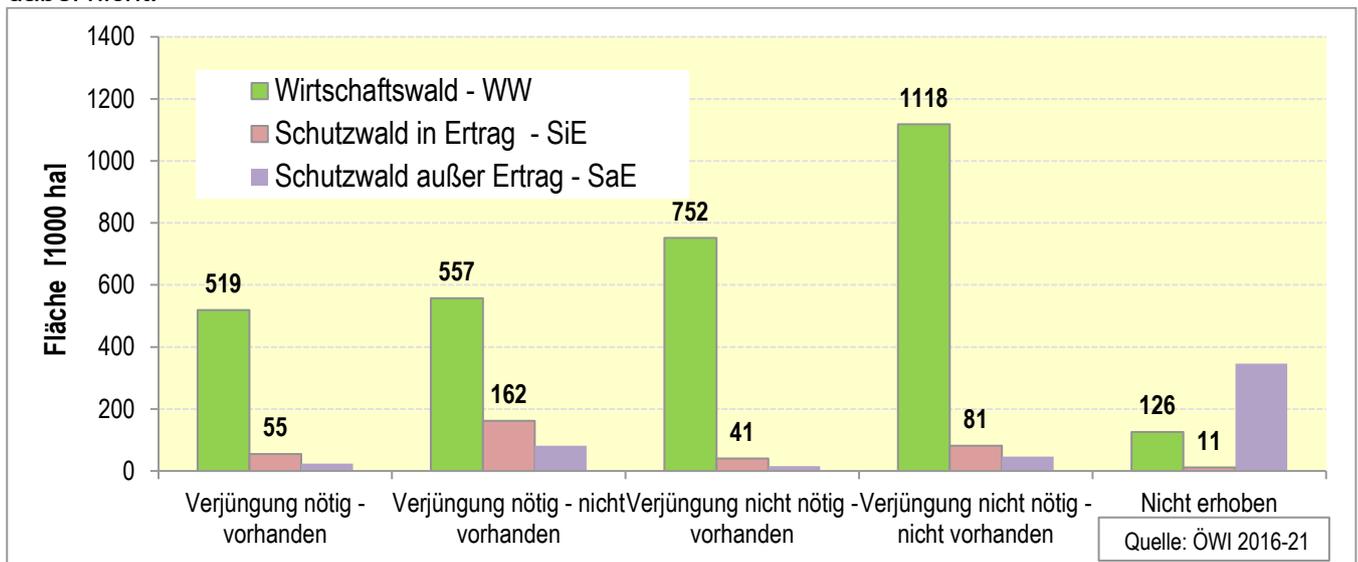


Abbildung 24: Verjüngungssituation/-bedarf im Hochwald der PEFC-Regionen Österreichs

Bei der Entstehung der Verjüngung werden vier „Klassen“ unterschieden: 1 ... Naturverjüngung, 2 ... Kunstverjüngung, 3 ... Naturverjüngung + Kunstverjüngung (Ergänzung), 4 ... Kunstverjüngung +

Naturverjüngung (also Naturverjüngung zwischen Kunstverjüngung angekommen). Die Klasse 4 wird nur ausgewiesen, wenn die Naturverjüngung mindestens 20 % der Pflanzenzahl der Kunstverjüngung erreicht. Zu beachten ist, dass als Verjüngungselemente Individuen der Jugend I (10 bis 130 cm Pflanzenhöhe) erfasst werden. Betriebliche Erhebungen haben häufig davon abweichende Verjüngungsdefinitionen (z.B. >30cm Pflanzenhöhe, nur Freiflächenverjüngung) und sind daher nur bedingt vergleichbar, da die Forstinventur auch sämtliche Verjüngungen mit ausreichender Pflanzenzahl unter Schirm miterfasst.

In den Wirtschaftswäldern der PEFC-Regionen Österreichs ist auf einer verjüngungsnotwendigen Fläche von 519.000 Hektar bereits eine Verjüngung vorhanden. Dies entspricht etwa 16,9% (VP: 15,4%) der Wirtschaftswaldfläche. Im Schutzwald in Ertrag tragen 15,8% (VP: 17,0%) eine Verjüngung, hingegen finden sich im erhobenen Schutzwald außer Ertrag nur auf 4,6 % (VP: 4,5%) ausreichende Verjüngungen. Besonders hohe Werte vorhandener Verjüngung in verjüngungsnotwendigen Wäldern finden sich in der Region 4 (WW: 22%, SiE: 19%, SaE:14%), sowie 2 und 8 (WW: je 18%, SiE: 19 bzw. 16%).

Im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs sind Blößen im Ausmaß von 91.400 (VP: 69.100) Hektar vorhanden. Das entspricht einer Fläche von 2,72% der gesamten Ertragswaldfläche von ca. 3,36 Mio. Hektar. Als Blöße wird jede Fläche ab 500 m² ohne jeden forstlichen Bewuchs bzw. Flächen, die nur zu 10 bis 30% überschirmt sind, sowie Windwurfflächen, angesprochen.

Tabelle 63: Blößen (% ; ha) im Verhältnis zu verjüngungsnotwendigen Flächen mit vorhandener Verjüngung im Ertragswald der PEFC-Regionen Österreichs

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | ΔVP |
|--------------------------------|--------|---------|-------|---------|--------|--------|--------|--------|---------|--------|
| A Blößen VP | 4.300 | 11.300 | 400 | 6.800 | 3.200 | 11.900 | 23.600 | 7.600 | 69.100 | |
| B verjüngungsnotwendig VP | 45.300 | 122.000 | 7.800 | 116.800 | 31.100 | 76.900 | 77.100 | 56.100 | 533.100 | |
| % VP | 9,5% | 9,3% | 5,1% | 5,8% | 10,3% | 15,5% | 30,6% | 13,5% | 12,9% | |
| A Blößen aktuell | 11.700 | 13.800 | 1.100 | 9.200 | 6.200 | 11.700 | 27.200 | 10.500 | 91.400 | 22.300 |
| B verjüngungsnotwendig aktuell | 41.700 | 117.500 | 7.300 | 136.400 | 35.900 | 81.700 | 88.800 | 65.000 | 574.300 | 41.200 |
| % | 28,1% | 11,7% | 15,1% | 6,7% | 17,3% | 14,3% | 30,6% | 16,2% | 15,9% | 3,0% |
| Δ % | 18,6% | 2,4% | 10,0% | 0,9% | 7,0% | -1,2% | 0,0% | 2,7% | 3,0% | |

Quelle: ÖWI 2016/21; VP =ÖWI 2007/09

Betrachtet man das Verhältnis der Blößen zu den verjüngungsnotwendigen Flächen, die schon eine Verjüngung aufweisen, so ist für die vergangene Berichtsperiode ein deutlicher Anstieg der Blößen festzustellen. Dies zeigt die Wirkung von Sturmereignissen und Käferkalamitäten an, die eine Abnutzung vieler noch nicht verjüngungsreifer Flächen erzwang und die derzeit in einem hohen Ausmaß noch nicht ausreichend wiederbestockt sind.

574.300 ha der Ertragswaldfläche in den PEFC-Regionen werden als verjüngungsnotwendig eingestuft, d.h. dass auf dieser Waldfläche - ausgehend vom Idealbild der natürlichen Walderneuerung – das Vorhandensein einer Naturverjüngung wünschenswert und auch vorhanden ist. Dies entspricht etwa 15,9% der Ertragswaldfläche.

Tabelle 64: Vorhandensein von Verjüngung in verjüngungsnotwendigen Wäldern der PEFC-Regionen Österreichs, gegliedert nach Betriebsart, 1000 ha

| Region | Betriebsart | Verjüngung nötig | | Verjüngung nicht nötig | | Nicht erhoben | Summe | VP | ΔVP |
|--------|-------------|------------------|-----------------|------------------------|-----------------|---------------|---------|---------|-------|
| | | vorhanden | nicht vorhanden | vorhanden | nicht vorhanden | | | | |
| 1 | Hochwald | | | | | | | | |
| | WW | 41,3 | 55,2 | 79,9 | 152,0 | 5,9 | 334,3 | 332,1 | 2,2 |
| | SiE | 0,4 | 1,1 | 0,4 | 1,2 | 0,0 | 3,1 | 3,2 | -0,1 |
| 2 | SaE | 0,0 | 0,8 | 0,0 | 0,8 | 0,6 | 2,2 | 1,3 | 0,9 |
| | WW | 106,4 | 83,3 | 169,2 | 216,6 | 20,8 | 596,3 | 599,3 | -3,0 |
| | SiE | 11,1 | 23,2 | 12,3 | 16,3 | 2,3 | 65,2 | 59,6 | 5,6 |
| 3 | SaE | 4,4 | 11,6 | 4,1 | 3,8 | 46,0 | 69,9 | 69,2 | 0,7 |
| | WW | 7,3 | 13,4 | 16,5 | 41,1 | 1,2 | 79,5 | 68,9 | 10,6 |
| | SiE | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | 0,3 | -0,3 |
| 4 | SaE | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 0,0 |
| | WW | 133,4 | 88,9 | 189,0 | 187,9 | 19,4 | 618,6 | 614,1 | 4,5 |
| | SiE | 3,0 | 6,9 | 1,8 | 3,4 | 0,4 | 15,5 | 13,9 | 1,6 |
| 5 | SaE | 0,8 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 4,7 | 5,9 | 5,9 | 0,0 |
| | WW | 33,0 | 35,0 | 48,6 | 61,8 | 9,3 | 187,7 | 190,9 | -3,2 |
| | SiE | 2,9 | 10,2 | 1,6 | 4,8 | 0,9 | 20,4 | 18,6 | 1,8 |
| 6 | SaE | 1,5 | 4,9 | 1,9 | 1,4 | 16,3 | 26,0 | 28,7 | -2,7 |
| | WW | 76,0 | 76,3 | 100,9 | 189,0 | 31,9 | 474,1 | 477,9 | -3,8 |
| | SiE | 5,7 | 18,4 | 2,2 | 7,7 | 0,6 | 34,6 | 33,4 | 1,2 |
| 7 | SaE | 1,7 | 7,9 | 1,6 | 5,1 | 26,9 | 43,2 | 46,6 | -3,4 |
| | WW | 71,9 | 134,1 | 86,3 | 187,5 | 26,6 | 506,4 | 519,7 | -13,3 |
| | SiE | 16,9 | 59,3 | 10,8 | 24,0 | 4,4 | 115,4 | 114,6 | 0,8 |
| 8 | SaE | 9,4 | 30,9 | 5,1 | 22,7 | 120,0 | 188,1 | 181,4 | 6,7 |
| | WW | 49,9 | 71,1 | 61,7 | 82,5 | 10,6 | 275,8 | 278,1 | -2,3 |
| | SiE | 15,1 | 42,4 | 11,4 | 23,7 | 2,8 | 95,4 | 93,3 | 2,1 |
| AT | SaE | 6,1 | 25,0 | 2,8 | 12,6 | 132,0 | 178,5 | 176,9 | 1,6 |
| | WW | 519,2 | 557,3 | 752,1 | 1.118,4 | 125,7 | 3.072,7 | 3.081,0 | -8,3 |
| | SiE | 55,1 | 161,5 | 40,5 | 81,1 | 11,4 | 349,6 | 336,9 | 12,7 |
| VP | SaE | 23,9 | 81,9 | 15,5 | 46,4 | 346,5 | 514,2 | 510,4 | 3,8 |
| | WW | 475,9 | 555,3 | 666,4 | 1.258,6 | 1.248,0 | 3.081,0 | | 2,2 |
| | SiE | 57,0 | 163,1 | 34,4 | 67,3 | 15,1 | 336,9 | | -0,1 |
| ΔVP | SaE | 23,1 | 91,3 | 15,2 | 47,6 | 333,2 | 510,4 | | 0,9 |
| | WW | 43,3 | 2,0 | 85,7 | -140,2 | -1.122,3 | -8,3 | | |
| | SiE | -1,9 | -1,6 | 6,1 | 13,8 | -3,7 | 12,7 | | |
| | SaE | 0,8 | -9,4 | 0,3 | -1,2 | 13,3 | 3,8 | | |

Quelle: ÖWI 2016/21; VP = ÖWI 2007/09

Beim folgendem Vergleich zwischen künstlicher und natürlicher Verjüngung ist zu beachten, dass eine Naturverjüngung wesentlich längere Verjüngungszeiträume beansprucht als Wiederaufforstungen. Der längere Zeitraum einer Naturverjüngung bis zum Verlassen der Jugendphase erhöht daher den Flächen- und Prozentanteil der Naturverjüngung im Vergleich zur Kunstverjüngung. In der freistehenden Verjüngungsfläche liegen daher die Kennzahlen wesentlich enger beieinander.

Die Österreichische Waldinventur untersucht auch in welcher Flächigkeit die Verjüngung vorkommt und ob sie unter Schirm steht oder frei. 7/10 der Verjüngung stehen unter Schirm, ein knappes Drittel kommt auf Freiflächen vor. 94% (VP: 95%) der Verjüngung sind Naturverjüngung, nur 6% (VP: 5%) werden als überwiegende Kunstverjüngung (Kultur) klassifiziert. Gut 1/3 der freistehenden Verjüngung kommt auf Flächen mit weniger als 500 m² vor.

Vergleichsweise hohe Kunstverjüngungsanteile (19%) kommen in der Region 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“, sowie in den Regionen 1 „Mühl- und Waldviertel“, 5 „Südliche Randalpen“ und 6 „Östliche Zwischenalpen“ vor, nämlich jeweils 10%. Besonders kleinflächig erscheint die Verjüngung in den Regionen 4 „Südöstliche Randalpen und Hügelland“, 7 und 8 „Nordtirol und Vorarlberg“.

Erstere Region, aber auch die beiden Regionen 1 und 5 waren in der Berichtsperiode stark von Kalamitätsereignissen (Sturmschäden, Schneedruckereignisse und Borkenkäferkalamitäten) betroffen und zur raschen Wiederaufforstung der entblößten Schadflächen mit Forstpflanzen gezwungen. Da die Ereignisse zum Teil in der zweiten Hälfte der Berichtsperiode lagen und inzwischen weitere Sturmereignisse auch andere Regionen (z.B. 7 und 8) stark berührten, ist von einem weiterhin steigenden Ausmaß künstlicher Verjüngung auszugehen.

Tabelle 65: Verjüngungsfläche freistehend vs. unter Schirm der verjüngungsnotwendigen Wälder mit vorhandener Verjüngung, in 1.000 ha

| Region⇒ | 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | |
|----------------------------|-------------|------------|--------------|------------|------------|------------|--------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|-------------|------------|
| | NV* | KV* | NV | KV | NV | KV | NV | KV | NV | KV | NV | KV | NV | KV | NV | KV |
| < 500 m ² | 2,5 | 0,8 | 9,4 | 0,3 | 0,0 | 0,2 | 11,3 | 1,0 | 4,4 | 0,4 | 9,7 | 1,3 | 11,1 | 0,8 | 13,9 | 1,0 |
| 500 - 1000 m ² | 1,1 | 0,6 | 5,3 | 1,2 | 0,4 | 0,0 | 4,9 | 1,1 | 1,4 | 0,8 | 6,3 | 1,0 | 6,0 | 0,8 | 6,3 | 0,3 |
| 1000 - 5000 m ² | 1,2 | 1,6 | 7,0 | 0,9 | 0,5 | 0,4 | 2,5 | 1,1 | 1,9 | 1,0 | 2,8 | 2,9 | 6,2 | 1,2 | 3,2 | 1,2 |
| > 5000 m ² | 1,9 | 1,1 | 7,2 | 2,3 | 0,0 | 0,4 | 3,6 | 1,7 | 1,4 | 1,2 | 3,1 | 2,6 | 6,9 | 2,7 | 3,2 | 0,4 |
| Σ Freistehend | 6,8 | 4,0 | 28,9 | 4,7 | 0,8 | 1,0 | 22,2 | 4,9 | 9,0 | 3,4 | 21,8 | 7,8 | 30,3 | 5,4 | 26,6 | 3,0 |
| Unter Schirm. | 30,9 | 0,0 | 86,4 | 1,8 | 5,1 | 0,4 | 108,7 | 1,4 | 24,8 | 0,2 | 53,0 | 0,8 | 62,4 | 0,0 | 41,6 | 0,0 |
| Hochwald Σ | 37,7 | 4,0 | 115,3 | 6,5 | 5,9 | 1,4 | 130,9 | 6,3 | 33,8 | 3,6 | 74,8 | 8,6 | 92,7 | 5,4 | 68,2 | 3,0 |

Quelle: ÖWI 2016/21; * NV .. überwiegend Naturverjüngung, KV .. überwiegend Kunstverjüngung

Folgendermaßen stellt sich die Situation hinsichtlich der **Hemmfaktoren** für die Verjüngung des Waldes in den PEFC-Regionen Österreichs auf jenen Flächen die verjüngungsnotwendig sind, aber keine ausreichende Verjüngung tragen, dar.

Die Bodenvegetation, also Vergrasung bzw. Verunkrautung, sowie Lichtmangel stellen sich mit je etwa einem Viertel wesentliche (auch zunehmende) Hemmfaktoren bei der Entwicklung der Verjüngung dar. Verbiss war in der aktuellen Berichtsperiode ein deutlich zunehmender Hemmfaktor. Besonders hart vom zunehmenden Verbiss betroffen ist die Region 7 (Zwischen- und Innenalpen Ost) mit nun 25,7% dadurch gehemmter Verjüngungsentwicklung im Wirtschaftswald und 12,0% im ErtragsSchutzwald (VP: WW 11,8%, SiE 3,8%).

Tabelle 66: Waldfläche mit notwendiger – jedoch nicht vorhandener - Verjüngung nach Hemmfaktoren; in 1000 ha gegliedert nach Betriebsarten

| Region | Betriebsart | Lichtmangel | Bodenvegetation | Humus | Waldweide | Verbiss | Erosion | Kleinklima | Zeitmangel | sonstige |
|--------|-------------|--------------|-----------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 1 | WW | 21,0 | 27,3 | 13,8 | 0,0 | 4,6 | 0,0 | 4,3 | 9,6 | 3,7 |
| | SiE | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,7 | 0,0 | 0,0 |
| | SaE | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,4 |
| 2 | WW | 47,4 | 24,4 | 13,3 | 3,1 | 21,3 | 4,2 | 5,5 | 6,1 | 7,0 |
| | SiE | 6,3 | 7,7 | 8,2 | 0,9 | 9,8 | 5,9 | 2,3 | 0,7 | 2,3 |
| | SaE | 1,3 | 5,9 | 4,3 | 0,8 | 2,6 | 5,3 | 0,9 | 0,0 | 2,5 |
| 3 | WW | 7,7 | 8,2 | 0,8 | 0,4 | 2,7 | 0,0 | 0,4 | 1,2 | 2,1 |
| | SiE | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| | SaE | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 |
| 4 | WW | 45,4 | 35,3 | 16,7 | 2,3 | 15,4 | 3,6 | 2,3 | 7,4 | 6,4 |
| | SiE | 1,8 | 4,0 | 3,3 | 0,4 | 0,0 | 1,0 | 3,7 | 0,1 | 0,4 |
| | SaE | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 0,0 | 0,4 |
| 5 | WW | 17,0 | 12,9 | 8,1 | 2,2 | 5,8 | 1,2 | 2,2 | 5,7 | 2,2 |
| | SiE | 4,8 | 2,6 | 2,3 | 0,4 | 2,8 | 1,4 | 1,9 | 0,4 | 2,1 |
| | SaE | 1,5 | 1,7 | 2,6 | 0,0 | 0,5 | 2,4 | 1,9 | 0,0 | 0,4 |
| 6 | WW | 34,9 | 38,6 | 17,2 | 8,0 | 14,9 | 1,2 | 5,1 | 5,8 | 6,1 |
| | SiE | 3,3 | 10,9 | 6,7 | 4,2 | 3,6 | 2,3 | 3,5 | 1,8 | 1,1 |
| | SaE | 1,8 | 5,9 | 1,8 | 1,1 | 2,5 | 1,0 | 2,3 | 0,0 | 0,4 |
| 7 | WW | 53,2 | 72,2 | 31,1 | 13,8 | 25,7 | 3,3 | 5,8 | 16,6 | 11,5 |
| | SiE | 12,3 | 37,2 | 22,2 | 13,4 | 12,0 | 5,1 | 8,4 | 2,7 | 9,0 |
| | SaE | 2,1 | 22,9 | 13,8 | 4,2 | 9,6 | 5,2 | 7,8 | 0,4 | 4,2 |
| 8 | WW | 25,7 | 35,3 | 15,8 | 13,4 | 6,8 | 4,1 | 5,6 | 6,7 | 4,5 |
| | SiE | 16,5 | 22,0 | 14,1 | 4,7 | 8,7 | 7,7 | 6,1 | 1,3 | 5,9 |
| | SaE | 1,9 | 16,0 | 8,6 | 1,9 | 4,2 | 8,8 | 8,6 | 0,0 | 3,5 |
| AT | WW | 252,3 | 254,2 | 116,8 | 43,2 | 97,2 | 17,6 | 31,2 | 59,1 | 43,5 |
| | SiE | 45,8 | 84,4 | 56,8 | 24,0 | 37,3 | 23,4 | 26,6 | 7,0 | 20,8 |
| | SaE | 8,6 | 52,8 | 31,1 | 8,0 | 19,8 | 23,1 | 22,7 | 0,4 | 11,8 |
| VP | WW | 249,7 | 219,5 | 83,1 | 42,5 | 61,7 | 23,6 | 36,3 | 71,4 | 98,5 |
| | SiE | 42,6 | 74,2 | 23,7 | 25,7 | 25,7 | 28,6 | 39,9 | 6,3 | 40,0 |
| | SaE | 12,0 | 43,4 | 14,6 | 11,5 | 13,0 | 30,5 | 27,2 | 1,0 | 23,3 |
| Δ VP | WW | 2,6 | 34,7 | 33,7 | 0,7 | 35,5 | -6,0 | -5,1 | -12,3 | -55,0 |
| | SiE | 3,2 | 10,2 | 33,1 | -1,7 | 11,6 | -5,2 | -13,3 | 0,7 | -19,2 |
| | SaE | -3,4 | 9,4 | 16,5 | -3,5 | 6,8 | -7,4 | -4,5 | -0,6 | -11,5 |

Quelle: ÖWI 2016/21; VP = ÖWI 2007/09

Der - einerseits - höhere relative Verjüngungsbedarf im Schutzwald in Ertrag und der - andererseits - geringere Anteil bereits verjüngter Flächen zeigt einen Handlungsbedarf zur weiteren Schutzwaldverbesserung an.

3.3.5.d Straßen- und Wegedichte und Veränderungen

Ein wesentlicher Faktor für die angewendeten Bewirtschaftungsverfahren ist das Vorhandensein eines dem Gelände angepassten ausreichend dichten Straßen- und Wegenetzes. Die Österreichische Waldinventur unterscheidet in ihrer Weginventur die Kategorien „Rückewege“ und „LKW-befahrbare Straßen“. Rückewege sind Wege die hauptsächlich der Holzbringung mit Fuhrwerken oder Traktoren dienen. Reine Reit-, Geh-, Schlitt-, Ries- und Karrenwege, auf denen lediglich ein Schleifen des Holzes am Boden erfolgt, zählen nicht zu den Rückewegen.

Die Daten zum Straßen- und Wegenetz wurden bei den ÖWI-Aufnahme 00/02 und 07/09 nicht aktualisiert und es stehen daher derzeit nur die Ergebnisse der Inventurperiode 92/96 zur Verfügung.

Tabelle 67: Rückewege und Forststraßen in den PEFC Regionen Österreichs; gegliedert nach Eigentumsarten; in km bzw. lfm/ha

| REGION* | Eigentumsart | Rückewege | | LKW-Straßen | |
|---------|-----------------------------|----------------|-------------|---------------|-------------|
| | | Weglänge | Wegdichte | Weglänge | Wegdichte |
| | | Km | lfm/ha | km | lfm/ha |
| 1 | Kleinwald | 21.600 | 98,0 | 10.000 | 45,4 |
| | Betriebe > 200 ha | 8.200 | 79,2 | 4.900 | 47,3 |
| | ÖBF AG | | | | |
| 2 | Kleinwald | 21.000 | 69,3 | 14.900 | 44,0 |
| | Betriebe > 200 ha | 5.400 | 35,5 | 8.700 | 37,5 |
| | ÖBF AG | 4.600 | 23,7 | 7.100 | 35,9 |
| 3 | Kleinwald | 4.900 | 103,0 | 2.800 | 59,5 |
| | Betriebe > 200 ha | 5.300 | 65,0 | 2.800 | 34,9 |
| | ÖBF AG | 10.200 | 80,0 | 5.600 | 43,9 |
| 4 | Kleinwald | 34.800 | 82,6 | 21.700 | 51,4 |
| | Betriebe > 200 ha | 3.900 | 28,9 | 6.200 | 46,6 |
| | ÖBF AG | 100 | 15,9 | 400 | 44,6 |
| 5 | Kleinwald | 6.800 | 47,2 | 5.600 | 38,6 |
| | Betriebe > 200 ha | 400 | 7,6 | 2.100 | 41,3 |
| | ÖBF AG | 100 | | 200 | |
| 6 | Kleinwald | 11.800 | 43,9 | 17.300 | 64,4 |
| | Betriebe > 200 ha | 2.600 | 14,3 | 8.300 | 45,6 |
| | ÖBF AG | 200 | 5,9 | 1.100 | 30,3 |
| 7 | Kleinwald | 6.000 | 21,8 | 12.500 | 45,4 |
| | Betriebe > 200 ha | 800 | 6,0 | 4.400 | 34,0 |
| | ÖBF AG | 1.400 | 11,6 | 3.700 | 31,5 |
| 8 | Kleinwald | 3.700 | 22,4 | 7.100 | 42,7 |
| | Betriebe > 200 ha | 1.300 | 10,7 | 5.500 | 43,8 |
| | ÖBF AG | 400 | 7,2 | 2.000 | 31,8 |
| AT | Kleinwald | 110.600 | 72,4 | 91.900 | 50,0 |
| | Betriebe > 200 ha | 27.900 | 48,6 | 42.900 | 42,0 |
| | ÖBF AG | 17.000 | 55,7 | 20.100 | 36,4 |

Quelle: ÖWI 92/96; *keine aktuelleren Daten verfügbar; alte Regionsberechnungen (frühere Region 7 vollständig zu Region 2 addiert!)

Die österreichische Waldinventur wies zuletzt noch ein Forststraßennetz von etwa 154.900 km für ganz Österreich aus. Etwa 59% liegen im Klein- bzw. Bauernwald, der sowohl bezogen auf Rückewege als auch auf Forststraßen, die höchste Erschließungsdichte aufweist. Die Bundesforste wiesen damals – wie auch zuletzt – den geringsten Erschließungsgrad auf.

Über etwa ein Fünftel der österreichischen Forststraßenstrecke verfügt die Region 2 „Nördliches Alpenvorland und nördliche Randalpen“. Besonders hohe Erschließungsdichten weisen die Regionen 6 „Östliche Zwischenalpen“, 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“ und 4 „Südöstliche Randalpen und Hügelland“ (abnehmende Dichte) auf.

Die geringste Erschließung war in den Regionen 2 und 7 „Innen- und Zwischenalpen-Ost“ sowie abgeschwächt in der Region 5 „Südliche Zwischenalpen“ festzustellen.

Das forstliche Straßennetz wurde in den letzten Jahren weiter ausgebaut und verdichtet, um eine rationelle moderne ökologisch schonende und ökonomisch sinnvolle Bewirtschaftung der Waldflächen zu gewährleisten. Bei der nächsten ÖWI sollten die diesbezüglichen Daten wieder mit aufgenommen werden, um entsprechende Vergleichswerte zu.

Regionale Zielsetzung(en) zum Subkriterium

Bisherige Zielsetzungen mit Indikator(/en)

| Indikator | Zielformulierung (gekürzt) |
|-----------|---|
| 3.5.b | Das Verhältnis von gepflegten zu ungepflegten Beständen sollte in den Regionen nicht unter 1:1 fallen, d.h. gemessen am empfohlenen Pflegebedarf, haben die Bestände ohne Pflegebedarf zu überwiegen! |
| 3.5.d | Die Wegedichte ist zur Unterstützung und Umsetzung kleinflächiger Nutzungsverfahren in den Wäldern aller drei Eigentumsarten zu erhöhen. |

Bewertung Zielsetzungen der vergangenen Berichtsperiode

Ad 3.5.b Empfohlene Pflegemaßnahmen: *Das Verhältnis von pflegebedürftigen (zuvor 36,4%) zu gepflegten (zuvor 63,6%) Beständen hat sich in der Berichtsperiode auf 35% zu 65% verbessert. Insbesondere die Durchforstungsrückstände konnten um etwa 100.000 Hektar reduziert werden, sodass das Ziel deutlich erreicht wurde!*

Ad 3.5.d Straßen und Wege: *Gutachtlich kann man davon ausgehen, dass LKW-fahrbare Forststraßen neu gebaut wurden und dass vergleichsweise dazu nur wenige aufgrund von Naturkatastrophen oder zunehmend auch Rückbauten in ökologisch sensiblen Bereichen ihre Funktion verloren haben, sodass das Ziel als erreicht gewertet werden sollte!*

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 3 - Produktivität und wirtschaftliche Aspekte der österreichischen Wälder – jedoch keine Indikatoren vorgesehen

Kein direkter Anknüpfungspunkt zu Aspekten der Waldpflege und zur forstlichen Infrastruktur (Forststraßen) gegeben, jedoch indirekt zu strategischen Zielen 3.1. "Forcierung der gesellschaftlichen Akzeptanz für die wirtschaftliche Nutzung des österreichischen Waldes unter Anwendung multifunktionaler und nachhaltiger Bewirtschaftungsgrundsätze" und 3.3. „Ausschöpfung des Holznutzungspotentials des österreichischen Waldes im Rahmen einer umfassend verstandenen Nachhaltigkeit“.

Kennzahlen zur Zielformulierung

| Empf. Pflegemaßnahmen | Region - Ertragswald in 1000 ha | | | | | | | | |
|----------------------------------|---------------------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | Q: ÖWI 2016/21 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| A Pflegemaßnahmen empfohlen | 123,2 | 242,0 | 18,1 | 275,1 | 85,0 | 150,4 | 204,4 | 127,5 | 3.369,1 |
| B Gepflegt/Keine Maßnahmen nötig | 207,0 | 380,1 | 57,5 | 336,6 | 111,4 | 320,7 | 383,7 | 228,0 | |
| Verhältnis A% vs. B% | 37%:63% | 38%:62% | 23%:77% | 45%:55% | 43%:57% | 32%:68% | 35%:65% | 36%:64% | |

| Straßen – und Wege | Region | | | | | | | | |
|----------------------------|----------------|--------|--------|--------|-------|--------|--------|--------|---------|
| | Q: ÖWI 1992/96 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| Rückewege - km | 29.800 | 31.000 | 20.400 | 38.800 | 7.300 | 14.600 | 8.200 | 5.400 | 155.500 |
| Rückewegdichte - lfm/ha | 92,8 | 56,6 | 81,6 | 77,0 | 44,4 | 38,1 | 12,2 | 18,5 | 66,0 |
| LKW-Straßen - km | 14.900 | 30.700 | 11.200 | 28.300 | 7.900 | 26.700 | 20.600 | 14.600 | 154.900 |
| LKW-Straßendichte - lfm/ha | 46,0 | 40,3 | 45,6 | 50,3 | 38,3 | 57,2 | 40,5 | 41,6 | 46,0 |

Regionale Zielsetzung(en) neu

| Nr. - Indikator | Zielformulierung (Vorschlag) |
|--|--|
| <p>3.5.b <i>Empfohlene Pflegemaßnahmen</i></p> | <p>Das Verhältnis von gepflegten (aktuell: 65%) zu ungepflegten Beständen (aktuell: 35%) d.h. Verhältnis aktuell von bzw. 1 : 0,53 sollte in den Regionen nicht unter 1:1 fallen, d.h. gemessen am - im Zuge der ÖWI erhobenen - empfohlenen Pflegebedarf, haben die Bestände ohne Pflegebedarf zu überwiegen!</p> <p><u>Maßnahmen:</u> sind die Förderung und Hilfestellung bei der Waldpflege / Holzvermarktung von Pflegesortimenten für Kleinwaldbesitzer, insbesondere sind Hilfestellungen und Beratungsangebote für kleine und hofferne Waldbesitzer in den Regionen 4 und 5 zu verstärken</p> |
| <p>3.5.d <i>Straßen- u. Wegedichte und Veränderungen</i></p> | <p>Die Wegedichte ist zur Unterstützung und Umsetzung kleinflächiger Nutzungsverfahren in den Wäldern aller drei Eigentumsarten zu gewährleisten und sicher zu stellen.</p> |

3.4 Kriterium 4: Erhaltung, Schutz und angemessene Verbesserung der biologischen Vielfalt in Waldökosystemen

"WILDNIS RÜCKT UNS MENSCHEN AUS DEM MITTELPUNKT DES UNIVERSUMS, MACHT UNS VOM „MANAGER“ DER WELT ZU EINEM STILLEN BEOBACHTER, WELCHER SEINE BEGEHRlichkeiten ZURÜCKNIMMT UND ALLEN ABLÄUFEN IN DER NATUR DAS RECHT VON SELBSTBESTIMMUNG ZUSPRICHT."

*Reinhard Pekny (*1959); Website des Wildnisgebietes Dürrenstein Lassingtal*

3.4.1 Vielfalt der Strukturen

| | |
|----------------|--|
| Unterkriterium | Die Waldbewirtschaftungspraktiken sollten, wo möglich, eine Vielfalt an horizontalen und vertikalen Strukturen wie ungleichaltrige Bestände und die Artenvielfalt wie gemischte Bestände fördern, soweit dies praktisch möglich und sinnvoll ist. |
| Beschreibung | <p>Der natürlichen Verjüngung sollte der Vorzug gegeben werden, vorausgesetzt, dass die Baumarten und deren genetische Eigenschaften dem angestrebten Verjüngungsziel entsprechen.</p> <p>Zur Wiederaufforstung und Aufforstung sollten, wo möglich, Herkünfte heimischer Arten und lokaler Provenienzen herangezogen werden, die den Bedingungen des Standorts angepasst sind. Es sollten lediglich solche eingebürgerten Arten, Provenienzen oder Sorten verwendet werden, deren Auswirkungen auf das Ökosystem und die genetische Unversehrtheit heimischer Arten und lokaler Provenienzen geprüft wurden, und wenn negative Auswirkungen vermieden oder auf ein Minimum reduziert werden können.</p> <p>Die Waldbewirtschaftungspraktiken sollten, wo möglich, eine Vielfalt an horizontalen und vertikalen Strukturen wie ungleichaltrige Bestände und die Artenvielfalt wie gemischte Bestände fördern. Falls möglich, sollten die Methoden auch darauf abzielen, die landschaftliche Vielfalt zu erhalten und wiederherzustellen.</p> <p>Stehendes und liegendes Totholz, hohle Bäume, altes Gehölz und spezielle, seltene Baumarten sollten in jener Menge und Verteilung belassen werden, welche zu Wahrung der biologischen Vielfalt erforderlich ist, wobei die möglichen Auswirkungen auf die Gesundheit und Stabilität der Wälder und der umliegenden Ökosysteme berücksichtigt werden sollten.</p> |

Zur Charakterisierung der Biodiversität von Ökosystemen werden die Artenzahl und die relative Häufigkeit herangezogen (z.B. Remmert 1978). Für die Erhaltung der Artenvielfalt existieren in Österreich zahlreiche Rechtsgrundlagen: z.B. Jagdrecht, Naturschutzrecht, Fischereirecht, ABGB, Vogelschutzrichtlinie der EU, Fauna-Flora Habitat Richtlinie der EU, Berner Konvention, Ramsar-Abkommen, Washingtoner Artenschutzabkommen, um nur einige zu nennen.

Die im internationalen Vergleich außerordentlich kleinflächige aktuelle Waldbewirtschaftung in Österreich mit ihrer Ausrichtung an den natürlichen Waldgesellschaften und dem Bemühen möglichst autochthone standortangepasste Waldbestände zu erzielen, hat bereits jetzt eine Vielfalt an Strukturen geschaffen, welche zahlreichen Tier- und Pflanzenarten das Überleben sichert. Gerade die intensive Fragmentierung durch Wege, Schlagränder usw. erzeugt auch in Waldgebieten, in denen von Natur aus zur Gleichförmigkeit neigende fichtenreiche Waldbestände einen großen Anteil haben, und in denen der natürliche Fichtenanteil durch die Bewirtschaftung noch zusätzlich erhöht wurde, eine Unzahl von Randlinien, welche die Nachteile der Dominanz einer Baumart großteils wieder ausgleichen. Waldrandtypische Kleinstrukturen wie stehendes bzw. liegendes Totholz, Ameisenhaufen, Ast- und Reisighaufen, Brennessel- und Brombeerdickichte, Erd- und Steinhaufen, offene Bodenstellen, Nassgallen, Weiher, Bäche, Gräben, etc. sind besonders wertvolle Elemente an Waldrändern, die der Bewahrung der biologischen Vielfalt dienen.

Im Hinblick auf den Klimawandel sind jedoch auch weitere Anstrengungen insbesondere bei der Baumartenwahl und im Hinblick auf die Wahl klimafitterer Herkünfte angesagt. Über entsprechende Herkunftswahl – auch aus anderen Regionen, in denen etwa Genotypen mit besonderer Trockentoleranz bekannt sind – können Produktivität, Stabilität und Resilienz der Waldbestände verbessert werden und

damit eine Anpassung an den Klimawandel erfolgen. Internationale Erfahrungen zeigen, dass die Einengung auf bloß autochthone Arten nicht zielführend ist. Nur wenn der Genotyp passt, ist im Sinne der Epigenetik eine ausreichende Anpassungsfähigkeit an den Klimawandel erwartbar. Wie die diesbezüglichen Daten der ÖWI und der geografisch genetischen Karte zur Baumart Fichte zeigen, weisen Österreichs Wälder jedoch einen hohen Anteil genetisch fraglichen Materials auf. Dies verlangt daher erhöhte Anstrengungen zur Erfassung, Sicherung und Anpassung der genetischen Ressourcen.

3.4.1.a. Baumartenzusammensetzung

Ein Strukturmerkmal ist die **Mischung der Waldbestände** bzw. der Anteil von Mischbeständen an der Ertragswaldfläche. Gemäß den Ergebnissen der Österreichischen Waldinventur sind die Mischungsverhältnisse in den PEFC-Regionen Österreichs sehr unterschiedlich.

Während die pannonische Region 3 etwa keine reinen Fichtenbestände kennt und 4/5 des Waldes reine Laubwälder sind, weist die Region 7 immerhin noch 54% reine Fichtenwaldbestände und insgesamt mehr als 90% Holzbestände mit überwiegender Nadelholzbestand auf. Auch in letzterer sind Nadelwälder jedoch auf Rückzug: Bestände mit einem Nadelholzanteil von weniger als 80% haben dort von zuvor 16,8% auf immerhin einen Anteil von 17,2% zugenommen! Gegenüber dem Vergleichszeitraum der ÖWI 92/96 haben die Mischbestände dort gegenüber den Nadelholzreinbeständen Anteile gewonnen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese PEFC-Region gemäß der Wuchsgebietseinteilung des BFW (Quelle: BFW 1994, "Die forstlichen Wuchsgebiete in Österreichs", FBVA-Bericht 82, Wien) überwiegend dem inneralpinen Wuchsgebiet 1.3 – Subkontinentale Innenalpen – Ostteil, sowie dem Wuchsgebiet 2.2 Nördliche Zwischenalpen – Ostteil, zuzuordnen ist, in denen sowohl montan als auch subalpin natürliche fichtenreiche Gesellschaften dominieren.

| | Reinbestand | | | Mischbestand | | Gesamt |
|-------------------|------------------------|----------------------|-----------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------|
| | Nadelholzanteil > 8/10 | Fichtenanteil > 8/10 | Laubholzanteil > 8/10 | Nadelholzanteil 6/10 - 8/10 | Laubholzanteil 5/10 - 8/10 | |
| Region 1 | 173,7 | 118,3 | 40,9 | 45,2 | 28,7 | 288,5 |
| Region 2 | 214,8 | 147,9 | 133,2 | 112,2 | 107,2 | 567,4 |
| Region 3 | 2,0 | 0,0 | 50,2 | 2,6 | 4,7 | 59,4 |
| Region 4 | 220,8 | 111,4 | 119,8 | 112,8 | 99,9 | 553,4 |
| Region 5 | 89,5 | 50,0 | 17,4 | 35,7 | 24,8 | 167,4 |
| Region 6 | 330,9 | 233,3 | 15,1 | 42,9 | 19,9 | 408,8 |
| Region 7 | 389,2 | 267,3 | 20,6 | 47,5 | 29,1 | 486,4 |
| Region 8 | 194,9 | 118,0 | 17,5 | 53,3 | 32,0 | 297,7 |
| AT | 1.615,8 | 1.046,2 | 414,7 | 452,2 | 346,3 | 2.829,0 |
| Vorperiode | 1.725,5 | 1.108,5 | 383,2 | 455,5 | 326,9 | 2.891,3 |
| Δ VP | -109,7 | -62,3 | 31,5 | -3,3 | 19,4 | -62,3 |

Quelle: ÖWI 16/21; VP=ÖWI 07/09

Den höchsten Fichtenwaldanteil weist derzeit die Region 6 auf. Besonders hohe Anteile reiner Nadelwälder mit etwa 2/3 Nadelholzbestandanteil weisen daneben die Regionen 8 (Nordtirol und Vorarlberg) und 1 (Mühl- und Waldviertel) auf.

In der Berichtsperiode ist eine deutliche Zunahme der Laub – und Laubmischwaldbestände zulasten insbesondere der Fichtenbestände, aber auch sonstiger Nadelholzbestände, festzustellen.

Die Waldfläche nach Baumarten-Mischungen enthält nicht die Fläche der Blößen und Bestandeslücken, die Fläche der Sträucher im Bestand und die Strauchflächen. Daher ist diese kleiner als die Gesamtfläche des Wirtschaftswald-Hochwaldes.

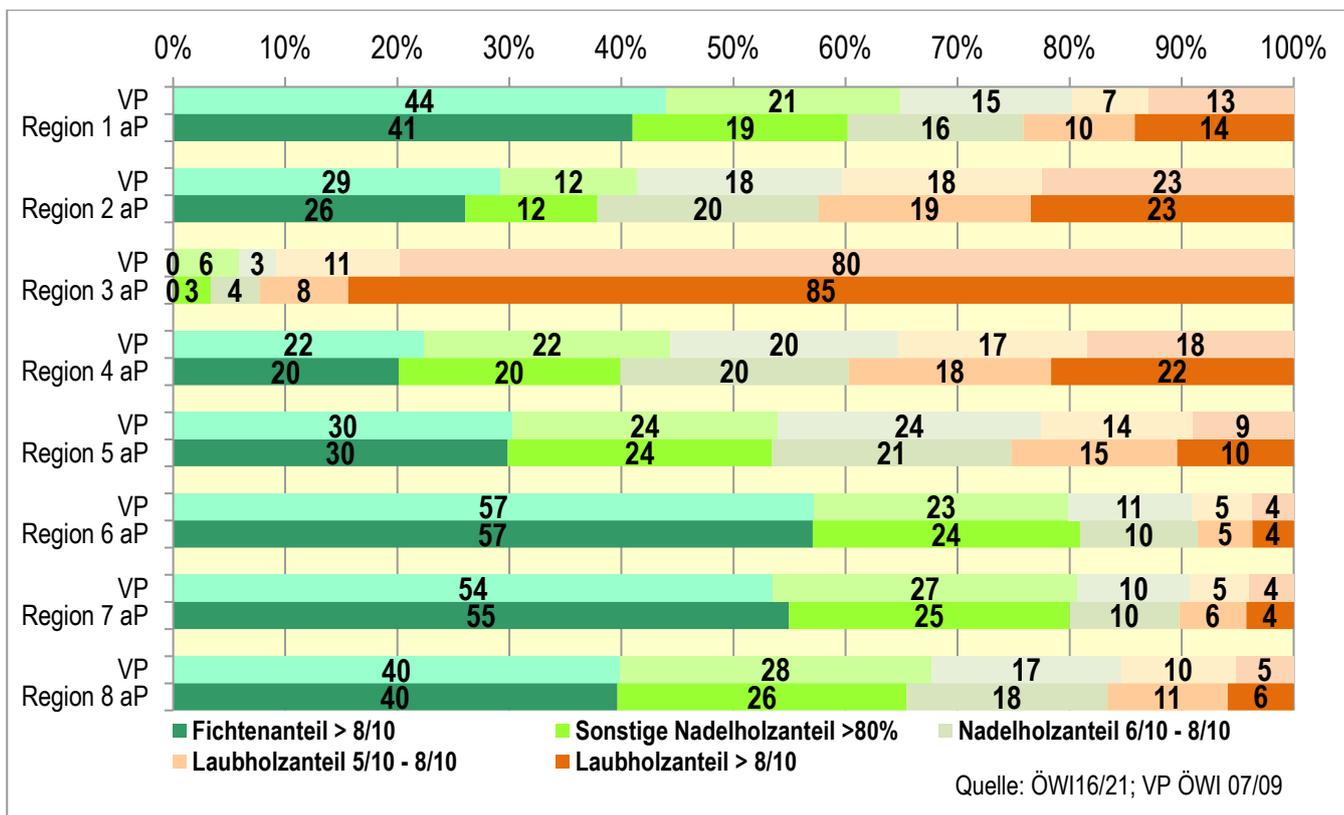


Abbildung 25: Flächenanteile von Mischwäldern (gestuft nach Zehntel-Mischwaldanteil) in den PEFC-Regionen; in % ; VP-Werte aufgelichtet

Die potenziellen natürlichen Waldgesellschaften werden in den alpinen PEFC-Regionen Österreichs von Natur aus von Fichten dominiert. In den Randalpen und in den umgebenden Vorländern und Ebenen sind sehr unterschiedliche Laub- und Mischwaldgesellschaften überwiegend. Durch die Bewirtschaftung wurde die Fichte als Brotbaum der Forstwirtschaft auf einem Großteil der fichtentauglichen Standorte kultiviert und hat daher vielerorts einen hohen Anteil in den Ertragswaldbeständen erreichen können. Die Baumartenzusammensetzung wird durch die seit den Achtziger-Jahren des vorigen Jahrhunderts zunehmende Mischwaldbegründung und Begünstigung von Mischbaumarten in der Waldpflege jedoch standortsangepasster und laubholzreicher!

3.4.1.b Verjüngungstypen

Siehe auch Kap. 3.3.5 „Bewirtschaftungsverfahren“.

Die Österreichische Waldinventur liefert auch Daten über die Art der Verjüngung in den PEFC-Regionen. Der im Kriterien- und Indikatorenkatalog geforderte jährliche Anteil der Naturverjüngungsfläche an der gesamten Verjüngungsfläche kann nicht aus den Daten der ÖWI abgeleitet werden. Wie bereits ausgeführt stellt die ÖWI fest, ob eine Verjüngung vorhanden ist und aufgrund der Wuchsklasse und Altersklasse des betroffenen Bestandes eine solche auch waldbaulich wünschenswert (notwendig) ist. Dabei wird von vorhandener Verjüngung nur gesprochen, wenn abhängig von der jeweiligen Pflanzengröße eine ausreichende Flächendeckung gegeben ist. Keimpflanzen unter 10 cm zählen nicht für die Beurteilung, ob Verjüngung vorhanden ist (Quelle: Instruktion für die Feldarbeit der ÖWI).

| Region | Naturverjüngung - notwendig und vorhanden | | Fläche erhoben |
|--|---|-------------|----------------|
| | 1000 ha | % | 1000 ha |
| Region 1 „Wald- und Mühlviertel“ | 41,7 | 12,5% | 333,1 |
| Region 2 „Nördliches Alpenvorland und nördliche Randalpen“ | 121,9 | 18,4% | 662,3 |
| Region 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“ | 7,3 | 9,3% | 78,7 |
| Region 4 „Südöstliche Randalpen und Hügelland“ | 137,2 | 22,3% | 615,5 |
| Region 5 „Südliche Randalpen“ | 37,4 | 18,0% | 207,6 |
| Region 6 „Östliche Zwischenalpen“ | 83,4 | 16,9% | 492,5 |
| Region 7 „Zwischen- und Innenalpen - Ost“ | 98,2 | 14,9% | 658,9 |
| Region 8 „Nordtirol und Vorarlberg“ | 71,1 | 17,6% | 404,3 |
| Alle Regionen | 598,2 | 17,3% | 3452,9 |
| Vorperiode | 556,2 | 16,1% | 3455,3 |
| ΔVP | 42,0 | 1,2% | -2,4 |

Quelle: Quelle: ÖWI16/21; VP ÖWI 07/09

Die vorhandene Verjüngung ist in den PEFC-Regionen Österreichs auf etwa 598.200 Hektar (VP 556.200 ha) eine standortgemäß wünschenswerte Naturverjüngung. Hohe Anteile weisen die Regionen 4, 2 und 5, sehr geringe Anteile die Region 3 auf.

3.4.1.c Naturnähe der Waldfläche (Hemerobie) und Veränderungen

Eine Möglichkeit der Beurteilung des inneren Aufbaus stellt die Untersuchung der **Hemerobie** der Flächen dar. Unter Hemerobie versteht man: *"Ein Maß für den menschlichen Kultureinfluss auf Ökosysteme, wobei die Einschätzung des Hemerobiegrades nach dem Ausmaß derjenigen Einflüsse vorgenommen wird, die der Entwicklung des Systems zu einem Endzustand entgegenstehen"* (Quelle: Koch, Kirchmeir u. Grabherr - Naturnähe im Wald - Methodik und praktische Bedeutung des Hemerobiekonzeptes für die Bewertung von Waldökosystemen: Koch, Kirchmeir und Grabherr, 1999).

Die in den Jahren 1992 bis 1998 auf Basis der Probeflächen der ÖWI durchgeführte Untersuchung der österreichischen Wälder auf ihren Hemerobiegrad wurde nicht wiederholt und auch die im Rahmen der ÖWI 92/96 durchgeführten Aufnahmen der Flächenanteile der Naturnähestufen wurden in der Aufnahme 00/02 nicht durchgeführt, aber aufgrund der langen Entwicklungszeiträume von Waldökosystemen waren in der Zwischenzeit keine merkbaren Veränderungen zu erwarten.

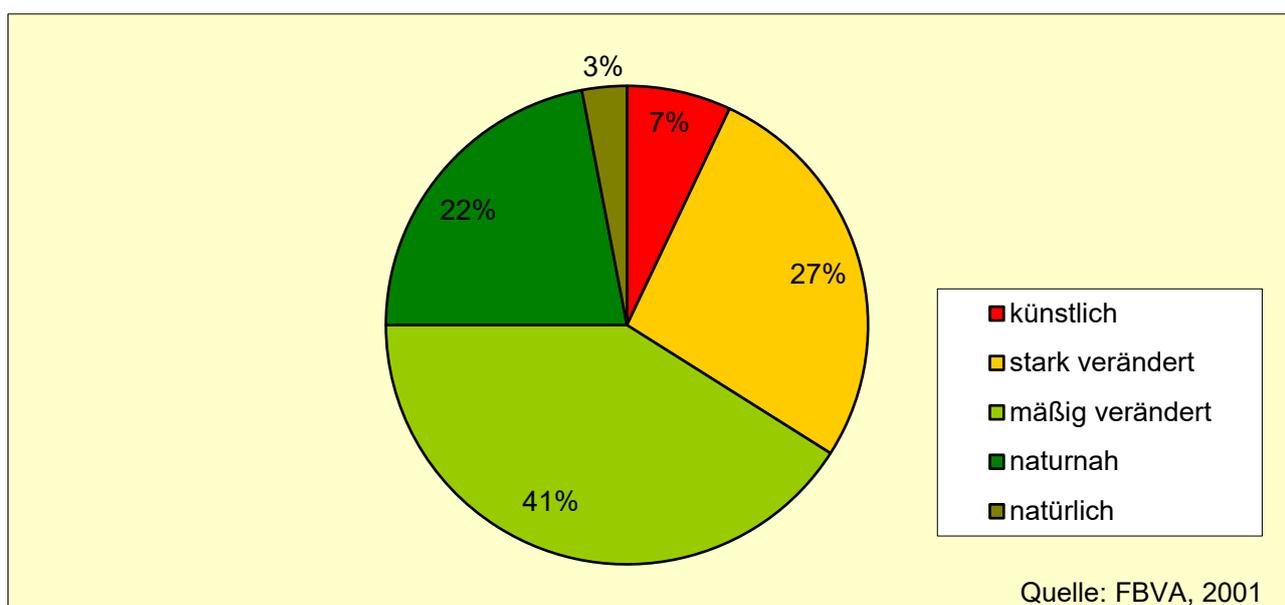


Abbildung 26: Flächenanteil von Naturnähestufen im österreichischen Wald (3,88 Mio ha)

Auf 7% der österreichischen Waldfläche stocken künstliche Wälder. 27% der Bestände sind stark verändert. 63% der Bestände sind mäßig verändert oder naturnah. 3% der Wälder weisen ein natürliches Waldbild auf.

Besonders hohe Anteile natürlicher Wälder finden sich in der Region 5 „Südliche Randalpen“. Darüber hinaus in Summe hohe Anteile natürlicher und naturnaher Wälder in den Regionen 7 „Zwischen- und Innenalpen - Ost“ und Region 8 „Nordtirol und Vorarlberg“. Der höchste Anteil „künstlicher“ Wälder steht in der Region 6 „Östliche Zwischenalpen“ und in der Region 1 „Wald- und Mühlviertel“.

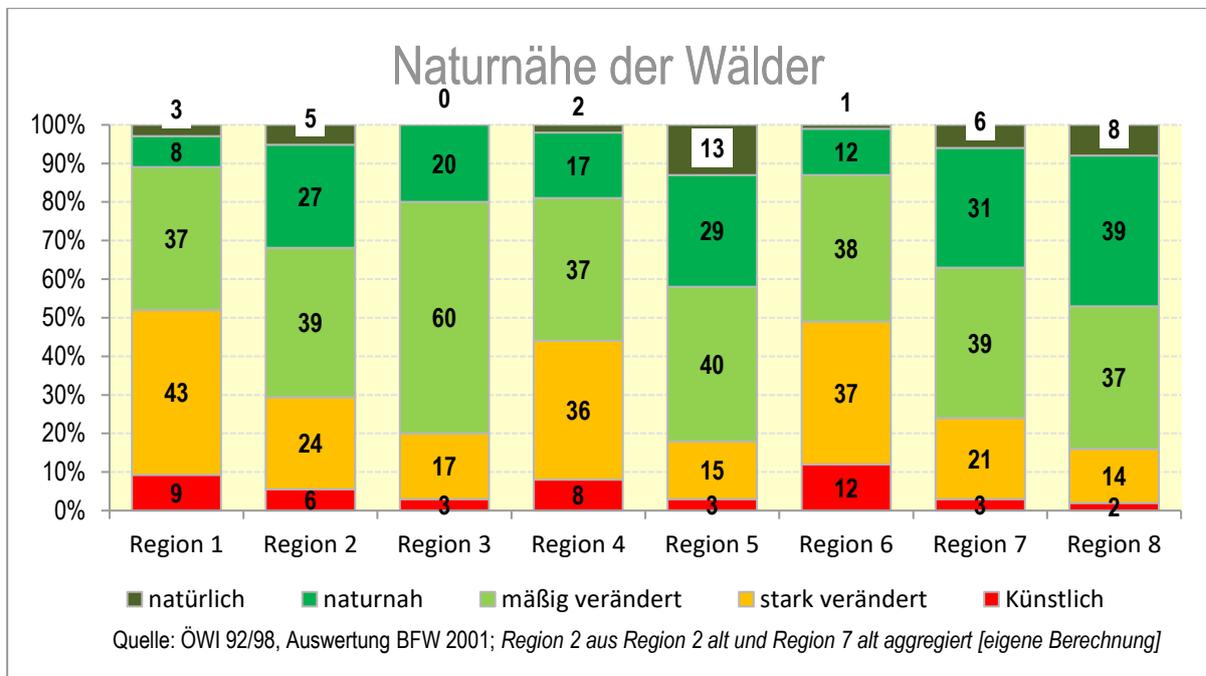


Abbildung 27: Flächenanteil der Naturnähestufen des Waldes in den PEFC-Regionen Österreichs

Unter Berücksichtigung der Tatsache, dass die Hemerobie-Ansprache nach strengen Maßstäben, insbesondere hinsichtlich der Einstufungen „natürlich“ und „naturnah“ erfolgte (Grabherr, G. et.al.,1998) und unter der Berücksichtigung der Einschätzung der Studienverfasser, dass nämlich Österreichs Wälder im Durchschnitt „über einen relativ großen Anteil naturnaher Waldökosysteme verfügen und damit über einen der großflächigsten und wertvollsten Natur- und Lebensräume in Mitteleuropa“ (Grabherr, G. et.al.,1998) Verantwortung tragen, gewinnt der Vergleich zu den europäischen Verhältnissen eine zusätzliche Aufwertung im Hinblick auf den Wert, den die Wälder der PEFC-Regionen Österreichs darstellen. Die Anteile natürlicher und naturnaher Wälder in den PEFC-Regionen Österreichs sind vergleichsweise hoch. Da die Datenlage seit der Erstberichterstattung unverändert ist, ist eine aktualisierte Hemerobie Ansprache für die nächste Berichtsperiode wünschenswert.

3.4.1.d Eingebürgerte Baumarten

Der Anteil **eingebürgerter Baumarten** in den PEFC-Regionen Österreichs ist gemäß den Ergebnissen der Österreichischen Waldinventur mit rund 61.200 ha (VP: 65.500 ha) betroffener Waldfläche insgesamt gering (Anteil: 1,52%).

Tabelle 70: Waldfläche fremdländischer Baumarten in den PEFC-Regionen Österreichs; in 1000 ha

| REGION | Weymouthskiefer | Douglasie | Son. Nadel-BA | Robinie | Hybridpappel | Gesamt | % Ant an WF |
|------------|-----------------|-------------|---------------|-------------|--------------|-------------|---------------|
| 1 | 0,0 | 4,4 | 1,3 | 1,1 | 2,2 | 9,1 | 2,66% |
| 2 | 1,3 | 3,4 | 1,9 | 2,6 | 1,0 | 10,2 | 1,38% |
| 3 | 0,0 | 1,3 | 0,0 | 18,6 | 5,2 | 25,1 | 18,66% |
| 4 | 0,0 | 1,7 | 2,3 | 7,7 | 1,7 | 13,4 | 2,07% |
| 5 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | <0,1 % |
| 6 | 0,8 | 0,0 | 0,4 | 0,8 | 0,4 | 2,3 | <1 % |
| 7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | <0,1 % |
| 8 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 0,0 | 0,3 | 1,1 | <1 % |
| AT | 2,1 | 11,2 | 6,3 | 30,8 | 10,8 | 61,2 | 1,52% |
| Vorperiode | 2,0 | 7,7 | 10,5 | 29,4 | 16,0 | 65,5 | 1,64% |
| ΔVP | 0,1 | 3,5 | -4,2 | 1,4 | -5,2 | -4,3 | -0,12% |

Quelle: ÖWI16/21; VP = ÖWI 07/09

Etwa die Hälfte, der mit fremdländischen Baumarten bestockten Waldfläche, entfällt auf die Robinie, die konzentriert in den Regionen 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“ und 4 „Südöstliche Randalpen und Hügelland“ vorkommt. Douglasien sind als häufigste fremdländische Nadelholzart anzutreffen und haben den zweithöchsten Flächenanspruch. Sie haben insbesondere in den Regionen 1 „Mühl- und Waldviertel“, sowie in der Region 2 „Nördliches Alpenvorland und Nördliche Randalpen“ Ihre Hauptverbreitung. In den Südalpen (Region 5) und in der Tauernregion (Region 7: Innen- und Zwischenalpen–Ost) wurden keine Fremdländer erhoben. Im Westen sind eingebürgerte Baumarten eine eher vernachlässigbare Größe.

In der Waldbaupraxis der österreichischen PEFC-Regionen spielen fremdländische Baumarten derzeit – mit Ausnahme der Region 3, in der die Robinie eine weite Verbreitung fand - kaum eine Rolle.

Zu beachten wird sein, dass die Anpassungen an den Klimawandel zukünftig eine verstärkte Hinwendung zu Baumarten, die eine hohe Resistenz gegenüber Wärme und Trockenheit aufweisen, verlangen. Neben heimischen Arten, wie z.B. Eiche oder Tanne, kann auch der vermehrte Anbau fremdländischer Arten eine Notwendigkeit sein.

3.4.1.e Totholzanteil: stehend / liegend, getrennt nach Stärke, Qualität; Veränderungen

Die tierökologische Wertigkeit und der ökologische Reifegrad heimischer Wälder werden wesentlich durch die Totholzausstattung geprägt. Totholz sichert verschiedenen Arten ökologische Nischen bzw. Habitate im Ökosystem Wald. Insbesondere ist ein hoher Anteil von Rote Listen Arten (z.B. vom Aussterben bedrohte Käferarten, wie z.B. der Alpenbock; viele vom Aussterben bedrohte Großpilzarten) auf Totholz im Wald angewiesen.

Während die Waldinventur 92/96 erstmals Merkmale der Flächigkeit von Totholzvorkommen und verschiedene ökologische Qualitätsmerkmale (liegendes Totholz, stehendes Totholz; Stärke des Totholzes) erhoben hat, wurde bei den beiden letzten Waldinventuren (2000/02 und 2007/09) vor allem Wert auf einen Vergleich der Qualitätsmerkmale gelegt.

In Durchschnitt weisen die Ertragswälder der PEFC-Regionen Österreichs eine stehende Totholzmenge von inzwischen 9,7 (VP: 8,2) Vfm/ha auf. Dies entspricht einer österreichweiten Verbesserung des Totholzangebotes von + 19%! Zusätzlich kommt etwa eine etwa doppelt so große Menge liegendes oder Stocktotholz hinzu.

Im Wirtschaftswald der PEFC-Regionen Österreichs beträgt die durchschnittliche Totholzmenge nun 9,1 (VP: 8,1) Vfm/ha. Im (Ertrags-) Schutzwald ist die durchschnittliche Totholzmenge mit 15,2 (VP:11,3) m³ pro ha um gut ein Drittel (+34,1%) höher als in der Vorperiode. Auch im Ausschlagwald war in der Berichtsperiode ein überdurchschnittlicher Anstieg der Totholzvorräte auf 7,8 Vfm/ha (zu VP +20,3%) zu bemerken!

Tabelle 71: Stehende Totholzmasse nach Betriebsart und BHD-Klasse in den PEFC-Regionen Österreichs, in Vfm/ha

| REGION | Wirtschaftswald | | | | | Schutzwald im Ertrag | | | | | Ausschlagwald | | | | | Gesamt | | | | |
|--------|------------------|-----------|-----------|--------|------|----------------------|-----------|-----------|--------|------|------------------|-----------|-----------|--------|-----|------------------|-----------|-----------|--------|------|
| | BHD-Klasse in mm | | | | | BHD-Klasse in mm | | | | | BHD-Klasse in mm | | | | | BHD-Klasse in mm | | | | |
| | 50 - 204 | 205 - 354 | 355 - 504 | >= 505 | Σ | 50 - 204 | 205 - 354 | 355 - 504 | >= 505 | Σ | 50 - 204 | 205 - 354 | 355 - 504 | >= 505 | Σ | 50 - 204 | 205 - 354 | 355 - 504 | >= 505 | Σ |
| 1 | 1,9 | 2,6 | 0,6 | 1,8 | 6,9 | 2,0 | 4,9 | 0,0 | 0,0 | 6,9 | 2,9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 2,9 | 1,9 | 2,6 | 0,6 | 1,7 | 6,9 |
| 2 | 4,7 | 3,5 | 1,8 | 0,6 | 10,6 | 3,1 | 3,7 | 4,4 | 5,0 | 16,2 | 6,0 | 2,2 | 0,0 | 0,0 | 8,2 | 4,5 | 3,5 | 2,0 | 1,1 | 11,1 |
| 3 | 3,5 | 3,4 | 2,4 | 0,9 | 10,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 6,2 | 2,1 | 1,1 | 0,0 | 9,4 | 4,6 | 2,9 | 1,9 | 0,5 | 9,9 |
| 4 | 3,0 | 2,5 | 1,3 | 0,5 | 7,3 | 3,6 | 2,7 | 5,7 | 0,0 | 12,1 | 1,5 | 0,0 | 2,2 | 0,0 | 3,7 | 3,0 | 2,4 | 1,4 | 0,5 | 7,4 |
| 5 | 4,0 | 3,2 | 1,1 | 0,4 | 8,8 | 2,1 | 0,6 | 2,1 | 4,4 | 9,3 | 3,5 | 1,6 | 0,0 | 0,0 | 5,0 | 3,8 | 2,9 | 1,2 | 0,8 | 8,7 |
| 6 | 3,4 | 2,2 | 1,2 | 0,5 | 7,3 | 2,2 | 7,9 | 2,7 | 5,0 | 17,8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,3 | 2,6 | 1,3 | 0,8 | 8,0 |
| 7 | 5,0 | 3,7 | 1,7 | 1,5 | 12,0 | 3,2 | 3,5 | 3,7 | 5,3 | 15,7 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,7 | 3,7 | 2,1 | 2,2 | 12,7 |
| 8 | 4,6 | 3,4 | 1,8 | 1,0 | 10,8 | 2,7 | 4,7 | 4,2 | 3,6 | 15,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,1 | 3,7 | 2,4 | 1,7 | 11,9 |
| ATØ | 3,8 | 3,0 | 1,4 | 0,9 | 9,1 | 2,9 | 4,1 | 3,8 | 4,4 | 15,2 | 5,2 | 1,7 | 1,0 | 0,0 | 7,8 | 3,8 | 3,1 | 1,6 | 1,2 | 9,7 |
| VPØ | 3,4 | 2,8 | 1,3 | 0,6 | 8,1 | 2,9 | 3,1 | 3,2 | 2,2 | 11,3 | 4,3 | 1,9 | 0,1 | 0,1 | 6,5 | 3,4 | 2,6 | 1,4 | 0,7 | 8,2 |
| ΔVP | 0,4 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | 1,0 | 0,0 | 1,0 | 0,7 | 2,2 | 3,9 | 0,9 | -0,2 | 0,9 | -0,1 | 1,3 | 0,4 | 0,5 | 0,2 | 0,5 | 1,6 |

Quelle: ÖWI16/21; VP = ÖWI 07/09

Besonders große Stehend-Totholzvorräte weisen die Tauernregion 7 „Zwischen- und Innenalpen-Ost“ mit 12,7 (VP: 10,7) Vfm/ha, die Region „Nordtirol/Vorarlberg“ mit 11,9 (VP: 11,0) Vfm/ha und die Region 2 mit 11,1 (VP: 9,3) Vfm/ha auf. In den Regionen 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“ (+62,3%) und 1 „Wald- und Mühlviertel“ (+46,8%) sind die deutlichsten Steigerungen am stehenden Totholzvorrat erhoben worden!

Zur liegenden und Stock-Totholzmenge die zwischen 10,0 (VP: 6,3) Vfm/ha (Region 3) und 27,2 (VP: 25,0) Vfm/ha (Region 7) liegt, sind etwa 41% (VP: 27%) bis 52% (VP: 44%) als vermodert anzusprechen. Daher verbleiben zwischen 48% bis 59% als noch hartes Holz oder mit Zersetzungsspuren.

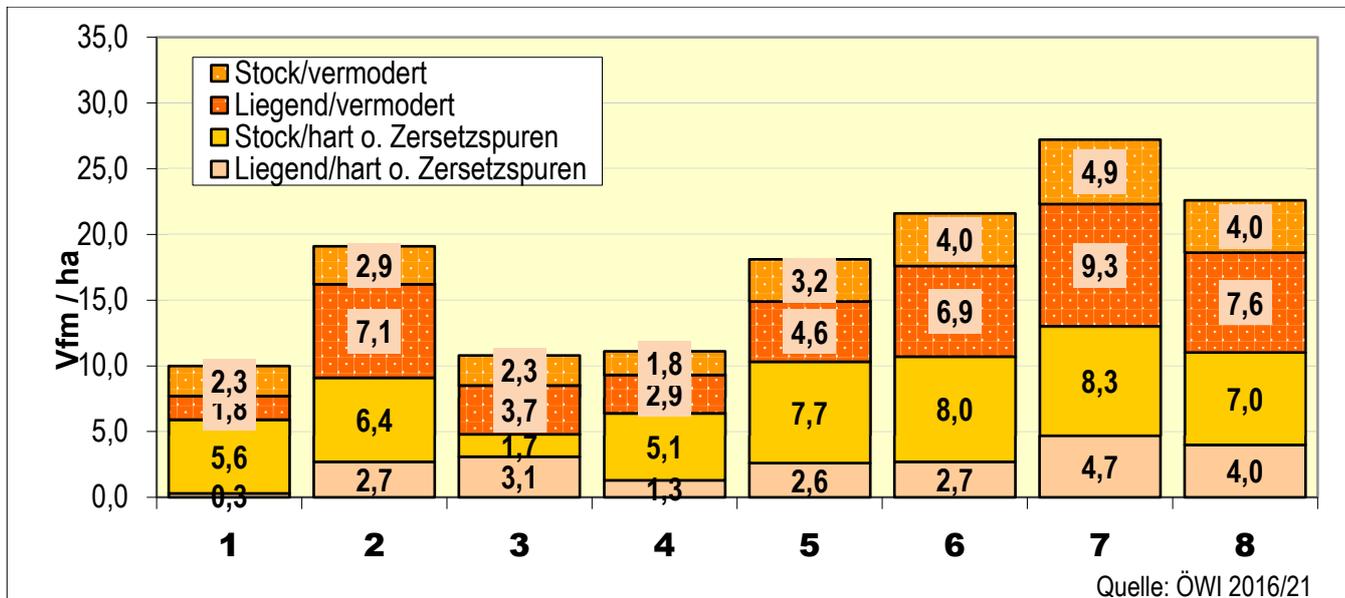


Abbildung 28: Totholzqualität am Stock und am liegenden Totholz (>20 cm) nach Regionen

Beim Stehend-Totholz wurde als zusätzliches Qualitätsmerkmal - neben der unten dargestellten Durchmesserverteilung – auch die Stammzahl ausgewertet.

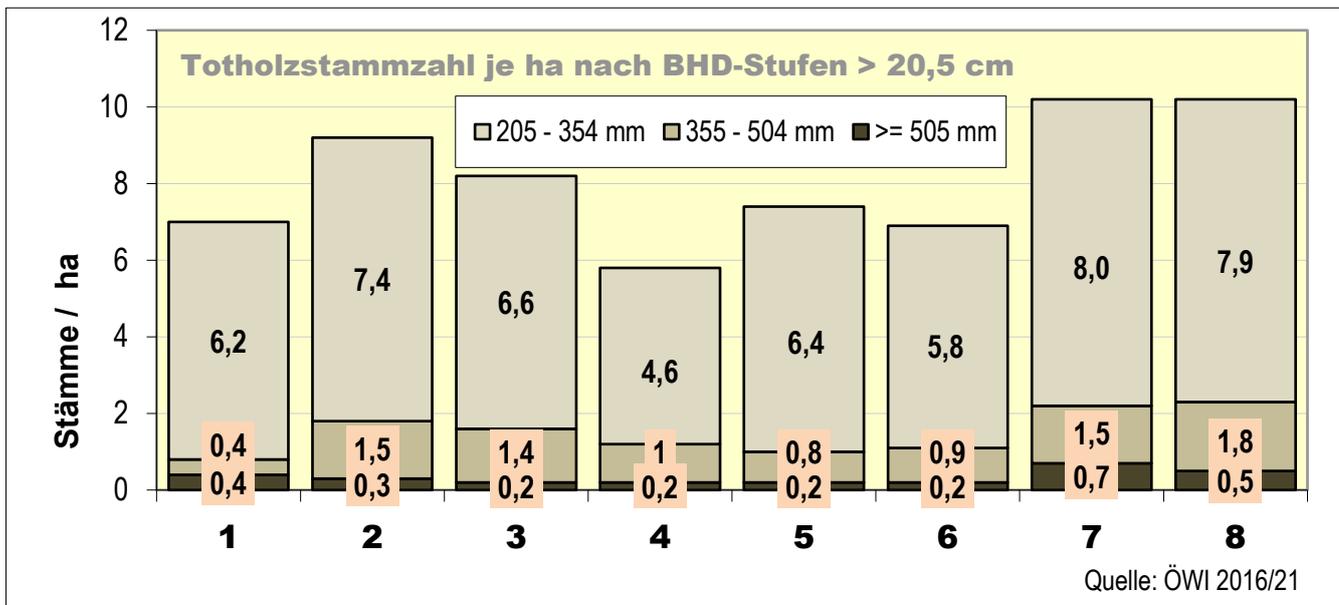


Abbildung 29: Totholzqualität – Stammzahl > 20,5 cm BHD (>20 cm) nach Regionen

| | R 1 | R 2 | R 3 | R 4 | R 5 | R 6 | R 7 | R 8 | AT | %ΔVP |
|----------------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|
| 50 - 204 mm | 24,9 | 85,6 | 96,3 | 52,9 | 75,7 | 69,7 | 92,2 | 86,9 | 72,4 | 5,6% |
| 205 - 354 mm | 6,2 | 7,4 | 6,6 | 4,6 | 6,4 | 5,8 | 8,0 | 7,9 | 6,6 | 16,0% |
| 355 - 504 mm | 0,4 | 1,5 | 1,4 | 1,0 | 0,8 | 0,9 | 1,5 | 1,8 | 1,2 | 12,9% |
| >= 505 mm | 0,4 | 0,3 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,2 | 0,7 | 0,5 | 0,3 | 33,3% |
| Gesamt Stz/ha | 32,0 | 94,8 | 104,5 | 58,6 | 83,1 | 76,7 | 102,4 | 97,1 | 80,5 | 6,5% |
| Vorperiode | 42,2 | 80,7 | 71,1 | 56,7 | 97,7 | 80,1 | 102,6 | 73,4 | 75,6 | |
| Δ VP Stz/ha | -10,2 | 14,1 | 33,4 | 1,9 | -14,6 | -3,4 | -0,2 | 23,7 | 4,9 | |

Quelle: ÖWI16/21; VP = ÖWI 07/09

Der Großteil der Stämme weist aufgrund des geringen Durchmessers von weniger als 20,5 cm eine eher geringe ökologische Wertigkeit auf. In den Region 7 und 8 weisen aber schon mehr als 10 Totholz-Stämme pro ha einem BHD > 20,5 cm auf. Besonders deutlich zugenommen haben besonders starke Totholzstämme. Ein Totholzstamm mit BHD < 50,5 cm weist laut Waldinventur ein durchschnittliches Stammvolumen von 3,5 Vfm auf (aus 1,4 Vfm/ha für 0,4 Stämme je ha) bzw. würde etwa 2,8 Erntefestmeter ergeben.

3.4.1.f Anteil an strukturierten Beständen an der gesamten Waldfläche (einschichtig, zweischichtig und mehrschichtige Bestände)

Tabelle 73: Waldfläche nach Bestandaufbau der PEFC-Regionen Österreichs

| REGION | Betriebsart* | 1-schichtig | 2-schichtig | 3+schichtig | Blöße, Lücke | Strauchfläche | 2 s+** | Ant WF | VP | ΔVP |
|---------------|--------------------|-------------|-------------|-------------|--------------|---------------|--------|--------------|--------|-----|
| | | ha | ha | ha | ha | ha | % | % | % | |
| 1 | WW | 221,5 | 75,3 | 19,5 | 11,7 | 1,0 | 32,7% | 30,6% | 2,1% | |
| | SiE | 2,2 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,1 | 29,0% | 27,6% | 1,4% | |
| | AusschlW | 2,2 | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,6 | 31,3% | 35,3% | -4,1% | |
| | Ertragswald | 225,9 | 76,0 | 19,8 | 11,7 | 1,7 | 32,6% | 30,6% | 2,0% | |
| 2 | WW | 423,6 | 117,8 | 21,3 | 10,2 | 3,0 | 26,4% | 23,5% | 2,9% | |
| | SiE | 40,4 | 14,0 | 5,1 | 3,6 | 0,0 | 36,0% | 35,6% | 0,4% | |
| | AusschlW | 2,8 | 1,8 | 0,1 | 0,1 | 0,2 | 44,0% | 50,0% | -6,0% | |
| | Ertragswald | 466,8 | 133,6 | 26,5 | 13,9 | 3,2 | 27,5% | 24,7% | 2,8% | |
| 3 | WW | 46,3 | 25,5 | 1,1 | 2,5 | 2,9 | 40,9% | 33,0% | 7,9% | |
| | SiE | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | 0,0% | - | |
| | AusschlW | 34,7 | 12,1 | 1,1 | 0,4 | 5,6 | 35,6% | 43,9% | -8,3% | |
| | Ertragswald | 81,0 | 37,6 | 2,3 | 2,8 | 8,5 | 38,7% | 38,4% | 0,3% | |
| 4 | WW | 391,8 | 161,0 | 37,3 | 8,6 | 2,2 | 34,8% | 33,6% | 1,2% | |
| | SiE | 8,9 | 2,3 | 3,0 | 0,6 | 0,5 | 41,8% | 35,6% | 6,2% | |
| | AusschlW | 3,1 | 2,9 | 0,0 | 0,4 | 0,2 | 53,0% | 36,2% | 16,8% | |
| | Ertragswald | 403,8 | 166,1 | 40,3 | 9,6 | 2,8 | 35,1% | 33,7% | 1,4% | |
| 5 | WW | 117,7 | 43,9 | 10,6 | 5,8 | 1,1 | 34,3% | 36,3% | -2,0% | |
| | SiE | 11,7 | 4,7 | 2,4 | 0,4 | 0,4 | 40,3% | 43,5% | -3,2% | |
| | AusschlW | 3,8 | 0,8 | 0,0 | 0,0 | 0,8 | 29,6% | 45,2% | -15,6% | |
| | Ertragswald | 133,2 | 49,4 | 13,0 | 6,2 | 2,2 | 34,7% | 37,0% | -2,3% | |
| 6 | WW | 340,3 | 65,1 | 23,6 | 10,0 | 3,8 | 23,1% | 22,0% | 1,1% | |
| | SiE | 19,5 | 7,5 | 4,1 | 1,7 | 1,2 | 42,6% | 33,7% | 8,9% | |
| | AUSSCHLW | 2,2 | 0,5 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 24,1% | 48,3% | -24,2% | |
| | Ertragswald | 361,9 | 73,1 | 27,7 | 11,7 | 5,2 | 24,5% | 23,0% | 1,5% | |
| 7 | WW | 352,6 | 78,4 | 25,3 | 21,7 | 2,2 | 26,6% | 30,7% | -4,1% | |
| | SiE | 71,1 | 22,0 | 11,8 | 5,5 | 0,6 | 35,9% | 42,7% | -6,8% | |
| | AusschlW | 0,3 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 57,1% | 66,7% | -9,6% | |
| | Ertragswald | 424,0 | 100,7 | 37,1 | 27,2 | 2,8 | 28,4% | 32,9% | -4,5% | |
| 8 | WW | 175,9 | 55,8 | 24,6 | 8,4 | 0,8 | 33,7% | 36,7% | -3,0% | |
| | SiE | 60,2 | 20,4 | 8,5 | 2,1 | 1,4 | 35,0% | 35,2% | -0,2% | |
| | AusschlW | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | - | - | - | |
| | Ertragswald | 236,2 | 76,2 | 33,1 | 10,5 | 2,2 | 34,1% | 36,3% | -2,2% | |
| AT | WW | 2069,7 | 622,8 | 163,3 | 78,9 | 17 | 29,9% | 29,5% | 0,4% | |
| | SiE | 214 | 71,7 | 34,9 | 13,9 | 4,2 | 36,8% | 38,0% | -1,2% | |
| | AusschlW | 49,1 | 18,5 | 1,6 | 0,9 | 7,6 | 36,8% | 6,9% | 29,9% | |
| Gesamt | Ertragswald | 2332,8 | 712,7 | 199,8 | 93,6 | 28,6 | 30,7% | 30,6% | 0,1% | |

Quelle: ÖWI16/21; VP= ÖWI 07/09; * WW ... Wirtschaftswald, SiE...Schutzwald in Ertrag, AusschlW ... Ausschlagwald; **2s+ Anteil zwei- und mehrschichtiger Bestände

Der **innere Aufbau** der Waldbestände ist insbesondere durch die **Schichtung des Waldbestandes** (vertikale Struktur) geprägt. Auch Blößen und Lücken sind als strukturerhöhende Flächenmerkmale zu werten. Einschichtig ist nach den Kriterien der Waldinventur ein Bestand, der nur eine ausgeprägte Kronenschicht einschließlich gering mitherrschender Bäume besitzt. Zu beachten ist, dass Schirmverjüngungsflächen, da sie die nachfolgende Generation im Altersklassenwald darstellen, nicht als stufig angesehen werden, da die Stufigkeit nur eine temporäre ist und nicht auf Nachhaltigkeit ausgerichtet ist. Zweischichtig sind Bestände dann, wenn eine ausgeprägte zweite Schicht vorhanden ist, die zumindest 30% Überschirmung erreicht. Als mehrschichtige werden Bestände angesprochen, die aus zumindest drei Schichten bestehen. Auch Bestandesformen die sich aus Gruppen oder Trupps zusammensetzen, die weniger als 500 m² Flächenausdehnung aufweisen, gehören hier her. **Unterbrechungen des Horizontalschlusses** von 50 m² bis 500 m² werden als Lücken, von mehr als 500 m² als Blößen bezeichnet. Als Strauchflächen gelten überwiegend mit Sträuchern, wie Hartriegel,

Holunder, Schlehdorn oder Weißdorn bestockte Flächen ab einer Größe von 500 m², auch wenn allenfalls ein geringer Anteil von bestandesbildenden, vitalen Baumarten vorkommt. Latschen oder Grünerlenbestände gelten nicht als Strauchflächen.

Gut zwei Drittel der Wälder in den PEFC-Regionen Österreichs sind einschichtig (69,3%; VP: 69,4%) aufgebaut. Gut ein Fünftel (21,2%; VP 22,3) sind als zweischichtig einzuschätzen, etwa 5,9% (VP: 4,8%) weisen mehrschichtige Bestände auf. Strukturierende Merkmale kommen durchwegs eher häufiger im Schutzwald (36,8%; VP: 38,0%) als im reinen Wirtschaftswald (29,9%; VP: 29,5%) vor. Die Flächigkeit der Sträucher beträgt 0,8% (VP:0,7%). Der Anteil von Blößen und Lücken beträgt nun 2,8% (VP: 2,4%).

Die Region 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“ weist im Ertragswald durchschnittlich mit 38,7% (VP: 38,4%; (Anteilssumme an zwei- und dreischichtigen Beständen, sowie Lücken und Strauchflächen) vor der Region 4 „Nördliches Alpenvorland und Nördliche Randalpen“ mit 35,1% (VP: 33,7%), der Region 5 „Südliche Randalpen“ 34,7% (VP:37,0%) und 8 „Nordtirol und Vorarlberg“ mit 34,1% (VP: 36,3%) den höchsten Anteil an strukturierten Waldbildern auf, während die Regionen 6 „Östliche Zwischenalpen“ und 2 eher strukturärmere Wälder vorweisen.

3.4.1.g Fragmentierung (durch Straßen, Bahn, ...) und Korridore (Windschutzgürtel, Hecken, ...)

Als Maß für die Fragmentierung des Waldes der PEFC-Regionen Österreichs kann die Erschließungsdichte der Wälder einen Hinweis geben. Da seit der letzten Berichtsperiode keine neuen Daten vorliegen sind die Ergebnisse der Vorperiode dargestellt. Je höher die Wegedichte, desto größer ist auch die Durchschneidung der Wälder. Anhand der Wegedichte (Länge bezogen auf die Flächeneinheit) lässt sich auch die dadurch geschaffene Randliniendichte (doppelte Wegedichte) als Maß für die durch die Wege geschaffenen inneren Waldränder zeigen.

Die Erschließungsdichte und damit der Grad der Fragmentierung sind in Kapitel 3.3.5.a „Straßen- und Wegedichte und Veränderungen“ bzw. Tab. 70 bereits erörtert. Es wird daher hier nicht mehr darauf eingegangen. Über das Ausmaß der Durchschneidung von Bahnlinien und dem höherrangigen Verkehrsnetz gibt es keine Daten.

Es gibt keine neueren Daten, zumal im Rahmen der ÖWI die Weginventur nicht mehr durchgeführt wird.

Die Datenlage ist seit der letzten Berichterstattung unverändert. Die Wälder der PEFC-Regionen Österreichs weisen eine deutliche Gliederung durch Straßen und Wege auf. Eine Aktualisierung der Datenlage ist wünschenswert.

3.4.1.h Randlinien (innerhalb des Waldes und zwischen Wald und Nichtwaldflächen)

Eine Erhebung von Randlinien infolge von Gliederungsschneisen, Hochspannungsleitungen, Gasleitungstrassen, Flüssen, Bäche, Eisenbahnlinien und öffentliche Straßen wurde erstmals (und bislang einmalig) ab der Inventurperiode 2000/02 erfasst. Dabei werden auch Randlinien zu Nichtwaldflächen erhoben.

Bei der vormaligen Inventur 2000/02 wurden Randlinien innerhalb des Waldes und zwischen Wald und Nichtwaldflächen erstmalig in Form von **Randlinienindizes** miterfasst. Index 1 bedeutet, die Randlinien verhalten sich gleich wie die Waldflächen zueinander, der Zerteilungsgrad entspricht dem Österreichischen Durchschnitt; Index > 1 bedeutet, höhere Fragmentierung; Index < 1 bedeutet homogenere, geschlossener Waldflächen. Eine Angabe der Absolutlängen der Randlinien ist lt. Auskunft des BFW aus den Daten der ÖWI nicht möglich.

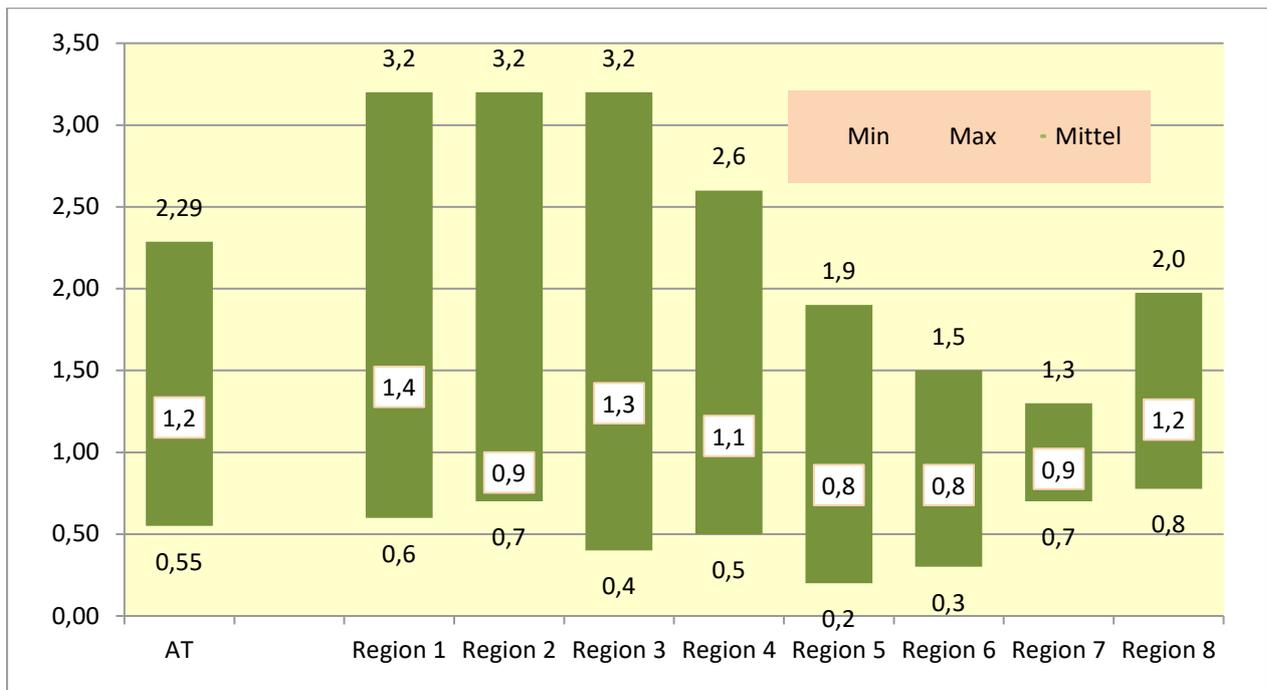


Abbildung 30: Randlinienindizes nach PEFC-Regionen in Österreich (Quelle: ÖWI 2000/02)

Es zeigt sich, dass die Regionen 2, 5, 6 und 7 im Verhältnis zum österreichischen Präferenzwert unterdurchschnittlich fragmentierte Wälder aufweisen. Die übrigen Regionen liegen durchwegs darüber. Die Schwankungsbreite in den jeweiligen Bezirken der Region ist jedoch wesentlich ausgeprägter als die Unterschiede zwischen den Regionen. Dabei zeigt sich, dass die Region 7 relativ einheitliche Randindizes aufweist, während die Regionen 1 bis 3 besonders ausgeprägte Unterschiede innerhalb der Region aufweisen.

3.4.1.i Anteil älterer Waldbestände, Überhälter

| Region⇒ | Anteil in % | | | | | | | | | | VP | Δ VP |
|-----------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT | | | |
| 81 - 100 Jahre | 7,8% | 9,8% | 4,2% | 10,1% | 9,3% | 8,8% | 6,7% | 7,6% | 8,5% | 9,4% | -0,9% | |
| 101 - 120 Jahre | 7,3% | 7,0% | 4,6% | 8,5% | 7,7% | 6,6% | 6,7% | 7,6% | 7,2% | 7,2% | 0,0% | |
| 121 - 140 Jahre | 2,4% | 4,1% | 0,5% | 3,8% | 4,8% | 3,5% | 5,8% | 5,2% | 4,1% | 4,4% | -0,2% | |
| > 140 Jahre | 1,9% | 3,2% | 0,7% | 3,4% | 3,9% | 3,2% | 9,8% | 14,1% | 5,4% | 5,4% | 0,0% | |
| % Alter >80 Jahre | 19,3% | 24,1% | 10,0% | 25,7% | 25,8% | 22,1% | 29,0% | 34,6% | 25,2% | 26,4% | -1,2% | |
| Blößen | 3,3% | 2,0% | 1,8% | 1,2% | 3,0% | 2,1% | 4,2% | 2,5% | 2,5% | 2,1% | 0,5% | |
| Lücken | 5,9% | 5,8% | 4,4% | 5,3% | 8,6% | 8,7% | 10,5% | 10,8% | 7,6% | 7,1% | 0,5% | |
| Sträucher im Bestand | 3,6% | 2,9% | 12,0% | 3,1% | 3,5% | 2,3% | 2,1% | 2,9% | 3,2% | 2,2% | 1,0% | |
| Strauchflächen | 0,5% | 0,5% | 6,4% | 0,5% | 1,1% | 1,1% | 0,5% | 0,6% | 0,9% | 0,7% | 0,1% | |
| % Strukturflächen | 13,2% | 11,3% | 24,6% | 10,1% | 16,2% | 14,2% | 17,3% | 16,8% | 14,2% | 12,1% | 2,1% | |
| % Alter>80 J/Struktur Σ | 32,5% | 35,3% | 34,6% | 35,9% | 41,9% | 36,3% | 46,3% | 51,4% | 39,4% | 38,5% | 0,9% | |

Quelle: ÖWI2016/21; VP = ÖWI 2007/09

Waldflächen mit einem Alter von mehr als 80 Jahren machen in den PEFC-Regionen Österreichs etwa 25,2% (VP: 26,4%) der gesamten Ertragswaldfläche aus. Besonders hohe Flächenanteile älterer Bestände finden sich in den Regionen 7 und 8. Weit unterdurchschnittlich liegt die vom Ausschlagwald (und daher Betriebsformtypisch von jüngeren Wäldern) geprägte Region 3, sowie die Region 1.

Hohe Anteile dieser strukturell wertvollen Altersklassen sind vorteilhaft für viele ökologisch sensible Arten z.B. für Raufußhühner oder Spechte.

3.4.1.j Anteil von Sträuchern im Bestand

Daten siehe Vorkapitel 3.4.1.i.

Die Region 3 weist weit überdurchschnittlich Strauchflächen und sonstige Strukturflächen auf. Auch in den Regionen 7 und 8 sind hohe Anteile dieser Elemente zu finden!

Hinweis: flächenweiser Bewuchs mit Latsche oder Grünerle gilt nicht als Strauchfläche!

3.4.1.k Wildbiologische Vielfalt

Die Vielfalt der Strukturen eines Waldgebietes zeigt sich auch in der Anzahl der unterschiedlichen Lebewesen, welche in diesem Gebiet vorkommen. Diese **wildbiologische Vielfalt** wird von den vorstehend angeführten Merkmalen unmittelbar beeinflusst.

Siehe daher Kap. 3.4.1.c bezüglich Naturnähe, Kap. 3.4.1.e bezüglich Totholzanteilen, Kap. 3.4.1.h bezüglich Randliniendichte, Kap. 3.4.1.i bezüglich Anteile älterer Altersklassen, Kap. 3.4.1.j bezüglich Anteil an Strauchflächen. Zudem siehe Kap. 3.4.2. bezüglich vorkommende Vogelarten als Indikator für die Lebensraumfunktion und für die wildbiologische Vielfalt.

Die Auswertung der Beobachtungs-Datenbank von BirdLife Österreich ergibt in den PEFC-Regionen Österreichs für den Zeitraum 1981 bis 1999 Beobachtungen von 95 bis 107 waldgebundenen Vogelarten. Die Daten wurden seit der Ersterhebung jedoch nicht mehr aktualisiert (Auskunft BirdLife Austria).

Über das Programm zur Förderung des ländlichen Raumes werden seit der letzten Programmanpassung Maßnahmen, die die **wildbiologische Vielfalt fördern**, wie z.B. das Einbringen seltener Baum- und Straucharten (z.B. In Tirol als Aktion „Juwelen des Waldes“) unterstützt. Diese werden über die Beratungsorganisationen der Kammern und der Landesforstdienste unter den Waldbesitzern publik gemacht. Dabei werden insbesondere entlang von Randstrukturen seltene Bäume und Sträucher gesetzt und damit von den Waldbesitzern ein Beitrag zur Verbesserung der Vielfalt und Habitatqualität der Randlinien entlang des Waldes und im Wald geleistet.

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bisherige Zielsetzungen mit Indikator(en)

| Indikator | Zielformulierung (gekürzt) |
|-----------|---|
| 4.1.a | <i>Der Anteil der Laub- und Mischbestände ist zu erhalten (und gegebenenfalls zu steigern).</i> |
| 4.1.e | <i>Es wird eine Totholzmenge von 7,5 Vfm pro ha über alle Regionen angestrebt (Nimmt man an, dass ein toter Baum im Durchschnitt 1,5 Vfm bzw. einen Brusthöhendurchmesser von rund 40 cm hat, so wären dies 5 Bäume pro ha.).</i> |

Kennzahlen zur Zielbewertung

| Mischbestände | Region | | | | | | | | Gesamt |
|-------------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Q: ÖWI 2007/09 zu ÖWI 2016/21 | | | | | | | | | |
| Ertrags-Hochwald in 1000 ha | 300,6 | 578,3 | 54,9 | 556,2 | 174,2 | 416,9 | 505,0 | 305,2 | 2.891,3 |
| Laub- u Mischbestände in 1000 ha | 105,4 | 338,9 | 51,6 | 309,2 | 80,3 | 83,7 | 97,8 | 98,7 | 1.165,6 |
| Ertrags-Hochwald in 1000 ha | 288,5 | 567,4 | 59,4 | 553,4 | 167,4 | 408,8 | 486,4 | 297,7 | 2.829,0 |
| Laub- u Mischbestände in 1000 ha | 114,8 | 352,6 | 57,5 | 332,5 | 77,9 | 77,9 | 97,2 | 102,8 | 1.213,2 |
| Relation Laub-/ MischW %/EW VP | 35,1% | 58,6% | 94,0% | 55,6% | 46,1% | 20,1% | 19,4% | 32,3% | 40,3% |
| Relation Laub-/ MischW %/EW aktuell | 39,8% | 62,1% | 96,8% | 60,1% | 46,5% | 19,1% | 20,0% | 34,5% | 42,9% |

| Totholz | Region | | | | | | | | Gesamt |
|--------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Q: ÖWI 2007/09 zu ÖWI 2016/21 | | | | | | | | | |
| Ertragswald in 1000 ha | 331,8 | 639,8 | 132,5 | 617,1 | 202,2 | 484,0 | 605,5 | 356,2 | 3.369,1 |
| Totholzmasse stehend in Vfm/ha | 4,7 | 9,3 | 6,1 | 6,5 | 9,2 | 7,7 | 10,7 | 11,0 | 8,2 |
| Ertragswald in 1000 ha | 334,6 | 643,3 | 132,1 | 620,8 | 203,2 | 479,0 | 591,4 | 357,7 | 3.362,1 |
| Totholzmasse stehend in Vfm/ha | 6,9 | 11,1 | 9,9 | 7,4 | 8,7 | 8,0 | 12,7 | 11,9 | 9,7 |

Bewertung Zielsetzungen der vergangenen Berichtsperiode

Ad 4.1.a. Anteil der Laub – und Mischwaldbestände: Die Fläche der Laubholzbestände und der Mischwaldbestände hat zulasten der Nadelholzbestände in den PEFC-Regionen Österreichs in der Berichtsperiode deutlich (Laubwälder um + 50.900 ha) zugenommen. Mit Ausnahme der Region 6 (-1%) nahm in allen Regionen der Laub- und Mischwaldanteil (zwischen +0,4% in Region 5 bis zu +4,7% in der Region 1) zu!

Ad 4.1.e Totholzanteil: Im Durchschnitt der PEFC-Regionen wurde der stehende Totholzvorrat um ca. 19% gesteigert! Besonders hervorzuheben ist, dass insbesondere beim Starktotholz (BHD 50cm +) mit +33%, sowie in Regionen, welche in der Vorperiode noch eher unterdurchschnittliche stehende Totholzvorräte aufwiesen (z.B. Region 1: +47%), sehr ausgeprägte Steigerungen erreicht werden konnte. Das Mindestziel wurde mit 9,7 zu 7,5 Vfm/ha deutlich um 29% übertroffen!

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 4 - Biologische Vielfalt in Österreichs Wäldern – Indikatoren Nr. 4.1, 4.5 und 4.10

Insbesondere Anknüpfungspunkt zu strategischen Zielen 4.2. "Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung der Waldbiodiversität auf der gesamten österreichischen Waldfläche" und 4.5. „Sicherstellung einer optimierten Waldlebensraumausstattung unter Berücksichtigung einer möglichst langfristigen Habitatkontinuität“.

Kennzahlen zur Zielformulierung

| Mischbestände | Region | | | | | | | | Gesamt |
|----------------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Q: ÖWI 2016/21 | | | | | | | | | |
| Ertrags-Hochwald in 1000 ha | 288,5 | 567,4 | 59,4 | 553,4 | 167,4 | 408,8 | 486,4 | 297,7 | 2.829,0 |
| Laub- u Mischbestände in 1000 ha | 114,8 | 352,6 | 57,5 | 332,5 | 77,9 | 77,9 | 97,2 | 102,8 | 1.213,2 |
| Relation Laub-/ MischW %/EW | 39,8% | 62,1% | 96,8% | 60,1% | 46,5% | 19,1% | 20,0% | 34,5% | 42,9% |

| Totholz | Region | | | | | | | | Gesamt |
|------------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|---------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Q: ÖWI 2016/21 | | | | | | | | | |
| Ertragswald in 1000 ha | 334,6 | 643,3 | 132,1 | 620,8 | 203,2 | 479,0 | 591,4 | 357,7 | 3.362,1 |
| Totholzmasse in Vfm/ha | 6,9 | 11,1 | 9,9 | 7,4 | 8,7 | 8,0 | 12,7 | 11,9 | 9,7 |

Regionale Zielsetzung neu

| Nr. - Indikator | Zielformulierung (Vorschlag) |
|---|--|
| 4.1.a <i>Baumarten-zusammensetzung</i> | Der Anteil der Laub- und Mischbestände ist zu erhalten (und gegebenenfalls zu steigern). <i>Maßnahme: Die Beratungsstellen – insbesondere in der Region 6 - informieren die Waldbesitzer, in den tieferen Lagen den Anteil durch die standortsgemäße Einbringung vor allem von Buche, Tanne, Ahorn etc. zu erhöhen.</i> |
| 4.1.e <i>Totholzanteil</i> | Die Totholzmenge soll über alle Regionen gerechnet nicht unter 9,0 Vfm pro ha fallen (Nimmt man an, dass ein toter Baum im Durchschnitt 1,5 Vfm bzw. einen Brusthöhendurchmesser von rund 40 cm hat, so wären dies 6 Bäume pro ha). <i>Maßnahme: Die Beratungsstellen informieren die Waldbesitzer insbesondere in den Regionen 1, 4, 5 und 6 über den ökologischen Wert von Totholz und Möglichkeiten dieses als Biotopholz im Wald zu belassen.</i> |

3.4.2 Gefährdete Arten

| | |
|----------------|--|
| Unterkriterium | Die Waldbewirtschaftung sollte seltene und gefährdete wildlebende Tier- und Pflanzenarten schützen und erhalten. |
| Beschreibung | Gefährdete Tier- und Pflanzenarten werden folgenden Referenzlisten entnommen: IUCN, Fauna-Flora-Habitat Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie, Rote Liste Waldbiototypen, andere Rote Listen, Arten- bzw. Naturschutz-Verordnungen der Länder. |

3.4.2.a Anzahl gefährdeter Arten sowie Veränderung

Gefährdete Arten sind einerseits in den Anhängen der Vogelschutzrichtlinie und der Flora-Fauna-Habitat Richtlinie angeführt, andererseits auch in den - auf den jeweiligen Landesnaturschutzgesetzen basierenden - Verordnungen und Anhängen beschrieben. Gefährdete Arten kommen auch in den Waldgebieten der PEFC-Regionen Österreichs vor bzw. nutzen die Wälder dieser Region teilweise oder zur Gänze als Lebensraum. Da die einzelnen Listen der gefährdeten Arten beträchtlich voneinander abweichen und zusätzlich die Lebensraumansprüche verschiedener Arten nicht eindeutig zuordenbar sind, ist es nicht möglich, eine Liste der gefährdeten Arten der Waldflächen der PEFC-Regionen Österreichs zusammenzustellen. Einen Überblick erhält man unter <http://www.roteliste.at>, einer Datenbank des Umweltbundesamtes in der über 100 verschiedene Rote Listen für Österreich gesammelt sind.

Ein Teil der geschützten bzw. gefährdeten Arten kommt auch in den Wäldern der PEFC-Regionen Österreichs vor. Nach Auskunft von Dr. ZULKA, Umweltbundesamt, der für die in der UBA-Datenbank registrierten Arten verantwortlich ist, ist eine Auswertung der Roten Listen-Arten der Regionen hinsichtlich ihres Waldbezuges derzeit nicht möglich. Daher ist auch keine Aussage über den Einfluss der Forstwirtschaft auf das Artensterben möglich.

Es werden daher hier in allgemeiner Form auf Publikationen, die dem interessierten Forstmann als Hilfestellung beim Artenschutz dienen können, verwiesen:

- Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs, Grüne Reihe des BMLFUW, Bd. 2, 1994
- Rote Liste der gefährdeten Vögel und Säugetiere Österreichs, Statusbericht von Kurt Bauer i. A. d. österr. Gesellschaft für Vogelkunde, 1988
- Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens; Naturschutz in Kärnten; Band 15, Klagenfurt 1999.
- Landmann, A., Lentner, R. (2001): Die Brutvögel Tirols. Bestand, Schutz u. Rote Liste. Berichte d. naturwiss.-medizin. Vereins, Ibk Suppl. 14, 1-182.

- Rote Listen der gefährdeten Biotypen Kärntens; Carinthia II; 188./108. Jahrgang; Klagenfurt 1998.
- Rote Listen der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen Kärntens; Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten; 1995
- Rote Liste gefährdeter Pflanzen Österreichs, Grüne Reihe des BMLFUW, Bd. 10, 1999
- Vollkommen und teilweise geschützte Pflanzen bzw. ganzjährig geschützte Tiere gem. Steirischer Naturschutzverordnung 1987; Landesumweltinformationssystem "LUIS": <http://www.umwelt.steiermark.at>
- Geschützte Pflanzen- u. Tierarten, Schriftenreihe der Landesumweltanwaltschaft u. der Abt. Umweltschutz im Amt d. Tiroler Landesregierung, 2000

In der neueren Einstufung von NIKLFELD (1999) sind beispielsweise in Österreich als bedeutende Gehölzarten die Tanne als „stark gefährdet“ und die Eibe als „gefährdet“, sowie z.B. von den Waldbodenpflanzen der „Frauensuh“ als „gefährdet“ eingestuft. *Die bundesweite Einstufung der Tanne durch NIKLFELD als „stark gefährdet“ beruht auf ihrem anhaltenden und gebietsweise starken Rückgang. In Regionen mit weiterer Verbreitung der Tanne wird durch regional abgeminderte Gefährdungseinstufungen (z.B. zu Tirol und Vorarlberg: „potenziell gefährdet“; NEUNER & POLATSCHEK 1997) berücksichtigt. Dies dürfte für die westlichen PEFC-Regionen Österreichs eine passende Einstufung bezüglich Tanne sein.*

Als Indikator für die Wohlfahrtsfunktion des Waldes im Sinne seiner Wirkungen auf die belebte Umwelt („**Lebensraumfunktion**“) wird im Folgenden ein Statusbericht über den Artenbestand an Brutvögeln in den PEFC-Regionen wiedergegeben. Die Datengrundlagen für die vorliegende Zusammenstellung entstammen der Datenbank von BirdLife Österreich (Bearbeiter: Johannes Frühauf) und wurden speziell für die Erstellung des Regionenberichtes ausgearbeitet. Es wurden sämtliche Arten berücksichtigt, die zumindest gelegentlich in Waldhabitaten brüten oder die während ihrer Fortpflanzungsperiode überwiegend an Waldhabitats gebunden sind.

Die PEFC-Regionen Österreichs beherbergen eine reichhaltige Fauna an waldbundenen Vogelarten. Insgesamt wurden in den ausgewerteten Berichten zwischen 95 und 109 waldbundene Brutvögel lt. Birdlife 2001 nachgewiesen. Wärmeliebende (östliche, südliche bzw. in Tieflagen verbreitete Arten) Arten erreichen die alpinen westlichen und inneralpinen Regionen nicht mehr oder nur randlich (Schwarzstorch, Wiedehopf, Pirol, Zippammer), sondern sind vornehmlich im pannonischen Osten und am Südostalpenrand beheimatet.

| Region⇒ | 1 | | 2 (+7alt) | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 (8 alt) | | 8 (9 alt) | |
|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|------------|----|-----------|----|-----------|------|-----------|----|-----------|----|
| Anteil an Population | Arten | % | Arten | % | Arten | % | Arten | % | Arten | % | Arten | % | Arten | % | Arten | % |
| ausschließlich [+/- 100%] | k.A.* | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 47 | 43 | 44 | 44 | 45 | 45 | 51 | 54 | 43 | 45 |
| Überwiegend > 50% | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 29 | 27 | 30 | 30 | 25 | 25 | 24 | 25 | 28 | 29 |
| häufig [10-50%] | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 12 | 11 | 7 | 7 | k.A. | k.A. | 8 | 8 | 7 | 7 |
| gelegentlich < 10% | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 21 | 19 | 18 | 18 | k.A. | k.A. | 12 | 13 | 17 | 18 |
| Gesamt | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 109 | | 99 | | 99 | | 95 | | 95 | |

Quelle: PEFC-Regionenberichte 2011 mit Bezug zu BirdLife Österreich, 2001; keine Neuauswertung Angabe Gabor Wichmann (BirdLife, 2011).
 *k.A ... kein Angabe in Regionenbericht 2011

| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Rote Liste-Kategorie | Artenzahl |
| a1 „vom Aussterben bedroht“ | 2 | 2 | 3 | k.A.* | k.A.* | 1 | 2 | 1 |
| a2 „stark bedroht“ | 2 | 2 | 2 | k.A. | k.A. | 1 | 1 | 2 |
| a3 „gefährdet“ | 3 | 4 | 2 | k.A. | k.A. | 6 | 5 | 5 |
| a4 „potenziell gefährdet“ | 5 | 8 | 8 | k.A. | k.A. | 18 | 16 | 15 |
| Rote Liste - Arten | (12) | (16) | (15) | k.A. | k.A. | 26 | 24 | 23 |

Quelle: PEFC-Regionenberichte 2011 mit Bezug zu BirdLife Österreich, 2001; keine Neuauswertung Angabe Gabor Wichmann (BirdLife, 2011).
 *k.A ... keine Angabe in Regionenbericht 2011; *kursive* Angaben stammen aus der Bestandsgrößenschätztafel des Berichtes und sind daher nur bezogen auf das naturschutzfachlich prioritäre Waldartenspektrum, stellen daher keine vollständige Angabe zu den RL-Arten dar

Andererseits kommen in den inneralpinen und westlichen Teilen Österreichs einige beinahe ausschließlich zentralalpin verbreitete Arten hinzu (Steinhuhn, Alpensegler, Zitronengirlitz). Große Bedeutung haben die Regionen 8 und 9 für ihre charakteristischen großen Bestände von Rauhußhühnern (Hasel-, Birk- und Auerhuhn), sowie die Vorkommen von Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in den

Alpen (Sperlings- und Rauhußkauz, Dreizehenspecht, Ringdrossel, Birkenzeisig). Ornithologisch besonders wertvoll sind in allen Regionen naturnahe laubholzreiche Hangmischwälder, die Lebensräume für Laubwaldspezialisten wie Grau- und Weißrückenspecht sowie Zwergschnäpper darstellen.

| Tabelle 77: Verteilung der regionalen Wald-Brutvogelarten auf die SPEC-Kategorien | | | | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|
| Region⇒ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
| SPEC* | <i>Artenzahl</i> |
| 1 | 0 | 0 | 0 | k.A.* | k.A.* | k.A.* | 0 | 0 |
| 2 | 3 | 3 | 3 | k.A. | k.A. | k.A. | 3 | 2 |
| 3 | 9 | 11 | 9 | k.A. | k.A. | k.A. | 12 | 12 |
| 4 | 3 | 4 | 6 | k.A. | k.A. | k.A. | 29 | 30 |
| Σ | (15) | (18) | (18) | 79 | k.A. | 48 | 44 | 44 |

HINWEIS: *SPEC: Europ. Schutzkategorien SPEC 1... Auf Europa konzentrierte Arten, die weltweiter Schutzmaßnahmen bedürfen und als global bedroht, „schutzabhängig“ oder als „Schutzstatus unsicher“ angesehen werden; SPEC 2... Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand und Verbreitungsschwerpunkt in Europa; SPEC 3... Arten mit ungünstigem Erhaltungszustand (Verbreitungsschwerpunkt nicht in Europa); SPEC 4... Arten mit Verbreitungsschwerpunkt in Europa (günstiger Erhaltungszustand); Quelle: BirdLife Österreich, 2001; keine Neuauswertung Angabe Gabor Wichmann (BirdLife, 2011); *k.A. ... kein Angabe in Regionenbericht 2011; kursive Angaben stammen aus der Bestandsgrößenschätztable des Berichtes und sind daher nur bezogen auf das naturschutzfachlich prioritäre Waldartenspektrum, stellen daher keine vollständige Angabe zu den SPEC-Arten dar

Eine Übersicht über das Verteilungsmosaik der prioritären Waldarten zeigt nachfolgende Regionen-Auswertung zu den Rasterfrequenzen dieser Arten.

Tabelle 78: Rasterfrequenzen prioritärer Waldvogelarten in PEFC-Regionen Österreichs

| Art/Familie | Reg 1 | Reg 2 | Reg 3 | Reg 7 | Reg 8 | AT* | |
|-------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-------|-------|
| | Rasterfrequenz | Rasterfrequenz | Rasterfrequenz | Rasterfrequenz | Rasterfrequenz | min | max. |
| Kormoran | 0,0% | 0,0% | 0,9% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,9% |
| Nachtreiher | 0,0% | 0,6% | 2,2% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,2% |
| Weißstorch | 0,0% | 0,0% | 10,1% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 10,1% |
| Schwarzstorch | 9,7% | 6,3% | 6,4% | 0,9% | 0,0% | 0,0% | 9,7% |
| Wespenbussard | 6,5% | 5,3% | 13,7% | 3,8% | 3,7% | 3,7% | 13,7% |
| Schwarzmilan | 1,0% | 1,2% | 7,9% | 0,0% | 4,0% | 0,0% | 7,9% |
| Rotmilan | 0,0% | 0,0% | 3,4% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 3,4% |
| Seeadler | 0,0% | 0,0% | 0,5% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,5% |
| Steinadler | 0,0% | 5,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 5,0% |
| Rotfußfalke | 0,0% | 0,0% | 2,2% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,2% |
| Sakerfalke | 0,1% | 0,0% | 1,1% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 1,1% |
| Wanderfalke | 0,8% | 4,7% | 0,0% | 2,1% | 3,8% | 0,8% | 4,7% |
| Haselhuhn | 3,4% | 2,4% | 0,1% | 5,4% | 3,8% | 0,1% | 5,4% |
| Birkhuhn | 1,5% | 2,0% | 0,0% | 8,7% | 12,6% | 1,5% | 12,6% |
| Auerhuhn | 1,1% | 2,8% | 0,0% | 6,4% | 5,0% | 1,1% | 6,4% |
| Waldschnepfe | 1,8% | 49,4% | 1,3% | 0,5% | 1,7% | 0,5% | 49,4% |
| Waldwasserläufer | 1,1% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 4,4% | 0,0% | 4,4% |
| Turteltaube | 0,0% | 2,8% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 2,8% |
| Uhu | 7,1% | 2,9% | 1,8% | 1,8% | 4,4% | 1,8% | 7,1% |
| Sperlingskauz | 8,4% | 2,0% | 0,0% | 5,9% | 6,2% | 0,0% | 8,4% |
| Rauhfußkauz | 2,8% | 0,8% | 0,0% | 2,9% | 2,3% | 0,0% | 2,9% |
| Ziegenmelker | 0,5% | 0,4% | 3,0% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 3,0% |
| Grauspecht | 3,5% | 5,0% | 5,1% | 3,3% | 5,6% | 3,3% | 5,6% |
| Grünspecht | 9,8% | 10,0% | 11,5% | 7,7% | 14,3% | 7,7% | 14,3% |
| Schwarzspecht | 12,3% | 12,8% | 8,4% | 15,6% | 13,6% | 8,4% | 15,6% |
| Mittelspecht | 2,1% | 2,0% | 9,3% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 9,3% |
| Weißrückenspecht | 0,4% | 2,4% | 0,4% | 0,2% | 1,5% | 0,2% | 2,4% |
| Dreizehenspecht | 0,3% | 1,9% | 0,0% | 4,5% | 6,9% | 0,3% | 6,9% |
| Heidelerche | 6,5% | 1,8% | 2,5% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 6,5% |
| Grauschnäpper | 12,4% | 11,0% | 16,2% | 12,7% | 11,9% | 11,0% | 16,2% |
| Zwergschnäpper | 0,9% | 4,0% | 2,2% | 0,6% | 1,2% | 0,6% | 4,0% |
| Halsbandschnäpper | 2,4% | 2,7% | 9,2% | 0,0% | 0,0% | 0,0% | 9,2% |

Quelle: BirdLife Österreich, 2001; keine Neuauswertung Angabe Gabor Wichmann (BirdLife, 2011), eigene Zusammenfassung aus den Berichten 2011, mit eigener Berechnung der Rasterfrequenz zur „zusammengelegten“ Region 2 (Rasterfrequenzen aus Region 2 alt und Region 7 alt mittels Flächengewicht der Regionsfläche zur Rasterfrequenz der neuen Region 2 aggregiert); *keine passenden Angaben in nicht angeführten Regionsberichten

Die PEFC-Regionen Österreichs weisen ausgeprägte Unterschiede in ihrem Artenspektrum prioritärer, naturschutzfachlich wertvoller Waldvogelarten auf. Ein Teil der Unterschiede muss jedoch auch auf das Fehlen von Erhebungen in weiten Vorkommensbereichen zum einem, und zum anderen auf eine fehlende regionale Gefährdung vieler Arten [die daher dort keine naturschutzfachliche Priorität mehr aufweisen] zugeschrieben werden: beispielsweise sind die „Steinadlerreviere“ in Westösterreich de facto „vollbesetzt“ und haben seltener Waldbezug – es ist daher keine Gefährdung gegeben (vgl. etwa LANDMANN & LENTNER 2001).

Zu den Regionstypika: *Kormorane*, *Seeadler* und *Rotfußfalke* wurden etwa nur in der pannonischen Region erhoben. Einige Arten beschränken sich nach den dargestellten Daten praktisch ausschließlich auf den Osten, wie etwa *Sakerfalke*, *Schwarzstorch*, *Ziegenmelker*, *Mittelspecht* oder *Halsbandschnäpper*. *Waldschnepfen* kommen zwar in den ausgewerteten Regionen praktisch überall vor, haben aber einen Schwerpunkt in der Region 2 (die Originaldaten beschränken die hohe Dichte auf die „alte“ Region 2, in der praktisch in allen Rastern ein Vorkommen festgestellt wurde), im übrigen Österreich bleiben die Vorkommensdichten bescheiden. Die *Turteltaube* wurde nur in der Region 2 „Nördliches Alpenvorland und nördliche Randalpen“ festgestellt. *Birkhuhn* und *Auerwild* sind hingegen in den westlichen und inneralpineren Regionen deutlich häufiger als Richtung Osten. *Sperlingskauze* haben in den Alpenregionen und in der Region 1 „Wald- und Mühlviertel“ gute Frequenzen.

Geht man davon aus, dass auch in fehlenden Regionen ein analoges Artenspektrum besteht, so können

aufgrund der dortigen Waldbiozöosen die obigen Bestandszahlen um gut 50% erhöht werden, um eine nationale Bestandsschätzung zu erreichen. Dies insbesondere deshalb, weil aufgrund der südlichen Lage und der teilweise hohen Naturnähe der dortigen Wälder (z.B. Region 5, „Südliche Randalpen“) auch ein erweitertes Artenspektrum gegeben ist, sowie eine höhere Abundanz der Arten erwartet werden darf.

Eine Übersicht über die geschätzten Bestandsgrößen der prioritären Waldarten in den Waldregionen zeigt nachfolgende Regionen-Auswertung zu den Rasterfrequenzen dieser Arten.

Tabelle 79: Bestandsgrößen und Entwicklungstrends für prioritäre Waldvogelarten in PEFC-Regionen AT

| Art/Familie | Reg 1 | | Reg 2 | | Reg 3 | | Reg 7 | | Reg 8 | | AT* | | TREND* |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|
| | min | max. | min | max. | |
| Kormoran | | | | | 0 | 3 | | | | | 0 | 3 | ↑ |
| Nachtreiher | | | 10 | 50 | 0 | 80 | | | | | 10 | 130 | ↕ |
| Weißstorch | | | | | 130 | 180 | | | | | 130 | 180 | ↗ |
| Schwarzstorch | 35 | 55 | 65 | 100 | 20 | 35 | 5 | 10 | | | 90 | 145 | ↑ |
| Wespenbussard | 160 | 180 | 350 | 550 | 180 | 260 | 50 | 100 | 50 | 80 | 630 | 990 | ↔ |
| Schwarzmilan | 0 | 1 | 3 | 6 | 35 | 50 | | | 20 | 30 | 58 | 86 | ↔ |
| Rotmilan | | | | | 4 | 13 | | | | | 4 | 13 | ↑ |
| Seeadler | | | | | 0 | 1 | | | | | 0 | 1 | ↑ |
| Steinadler | | | 41 | 90 | | | | | | | 41 | 90 | ↔ |
| Rotfußfalke | | | | | 0 | 5 | | | | | 0 | 5 | ↗ |
| Sakerfalke | 0 | 1 | | | 8 | 20 | | | | | 8 | 20 | ↔ |
| Wanderfalke | 1 | 3 | 77 | 95 | | | 20 | 40 | 55 | 95 | 152 | 230 | ↑ |
| Haselhuhn | 200 | 400 | 2.250 | 3.350 | 0 | 5 | 1.500 | 3.500 | 400 | 1.000 | 4.150 | 7.855 | ↓ |
| Birkhuhn | 15 | 25 | 1.250 | 1.800 | | | 4.000 | 6.000 | 2.700 | 4.500 | 7.950 | 12.300 | ↓ |
| Auerhuhn | 0 | 5 | 540 | 870 | | | 1.500 | 3.000 | 900 | 2.100 | 2.940 | 5.970 | ↓ |
| Waldschnepfe | 90 | 280 | 150 | 450 | 20 | 80 | 20 | 70 | 90 | 350 | 280 | 950 | ↗ |
| Waldwasserläufer | 0 | 3 | | | | | | | | | 0 | 3 | ↕ |
| Turteltaube | | | | | | | | | | | 150 | 250 | ?? |
| Uhu | 100 | 130 | 90 | 130 | 22 | 30 | 30 | 60 | 100 | 135 | 242 | 355 | ↑ |
| Sperlingskauz | 150 | 210 | 240 | 480 | | | 350 | 600 | 450 | 800 | 1.040 | 1.880 | ↘ |
| Raufußkauz | 70 | 80 | 125 | 240 | | | 170 | 350 | 200 | 400 | 495 | 990 | ↔ |
| Ziegenmelker | 10 | 25 | 8 | 20 | 65 | 105 | | | | | 73 | 125 | ↘ |
| Grauspecht | 65 | 110 | 520 | 800 | 100 | 180 | 150 | 250 | 400 | 650 | 1.170 | 1.930 | ↘ |
| Grünspecht | 350 | 500 | 950 | 1.600 | 250 | 450 | 250 | 350 | 900 | 2.000 | 2.350 | 4.400 | ↓ |
| Schwarzspecht | 400 | 550 | 1.250 | 1.800 | 270 | 370 | 800 | 1.100 | 900 | 2.000 | 3.220 | 5.270 | ↗ |
| Mittelspecht | 45 | 90 | 300 | 420 | 1.200 | 2.000 | | | | | 1.500 | 2.520 | ↓ |
| Weißrückenspecht | 10 | 20 | 430 | 750 | 8 | 13 | 30 | 100 | 150 | 270 | 618 | 1.133 | ↘ |
| Dreizehenspecht | 5 | 10 | 460 | 670 | | | 250 | 600 | 410 | 1.200 | 1.120 | 2.470 | ↔ |
| Heidelerche | 200 | 250 | 180 | 210 | 140 | 175 | | | | | 320 | 385 | ↘ |
| Grauschnäpper | 1.500 | 2.500 | 2.003 | 4.508 | 3.000 | 4.500 | 3.500 | 5.000 | 3.500 | 9.000 | 12.003 | 23.008 | ↘ |
| Zwergschnäpper | 30 | 55 | 840 | 2.080 | 130 | 220 | 30 | 70 | 70 | 300 | 1.070 | 2.670 | ↘ |
| Halsbandschnäpper | 200 | 300 | 1.250 | 2.400 | 3.500 | 5.500 | | | | | 4.750 | 7.900 | ↓ |

TREND: ↑ zunehmend (6 Arten), ↗ eher zunehmend (4 Arten), ↔ gleichbleibend (6 Arten), ↕ schwankend (2 Arten), ?? unsicher (1 Art), ↘ eher abnehmend (7 Arten) ↓ abnehmend (6 Arten); Quelle: BirdLife Österreich, 2001; keine Neuauswertung Angabe Gabor Wichmann (BirdLife, 2011), eigene Zusammenfassung aus den Berichten 2011, mit eigener Zusammenschau der Trends in den Regionen nach den Angaben in den dortigen Berichten; *keine passenden Angaben in den nicht angeführten Regionsberichten

Die PEFC-Regionen Österreichs haben – *gemäß den PEFC-Regionenberichten zu den Vorperioden* – eine sehr unterschiedliche Bedeutung und **naturschutzfachlichen Charakter** für diese gefährdeten Arten mit hoher Naturschutz-Priorität (Hinweis: nachfolgende Beschreibungen beziehen sich noch auf die Regionenkulisse vor 2016 – ihre Charakteristik kann geringfügig variieren).

Die Region 1 „Wald- und Mühlviertel“ hat bei den naturschutzfachlich prioritären Arten eine besondere Bedeutung für Schwarzstorch, Wespenbussard, Waldschnepfe, Schwarzspecht, Haselhuhn, Sperlings- und Raufußkauz mit vorzugsweisem Vorkommen in extensiven, struktur- und lichtungsreichen Nadel- und Mischwäldern (einige von ihnen bevorzugen Moorränder). Sie bietet auf lichtungsreichen Wäldern und naturnahe Übergängen zum Kulturland angewiesenen Arten Ziegenmelker und Heidelerche (auch Uhu) Biotop. Für Bewohner alter buchen- u. eichenreicher Hangwälder (z.B. Halsbandschnäpper, Zwergschnäpper, Weißrückenspecht) stellt die Region ein wichtiges Brutgebiet dar.

Die Region 2 „Nördliches Alpenvorland und nördliche Randalpen“ hat für naturschutzfachlich prioritäre Vogelarten mit Wienerwald, den Donauauen, der Wachau, der Pielach, dem südlichen Machland, dem Ötscher–Dürrenstein-Gebiet, der Thermenlinie, der unteren Traun, der Salzach eine große Bandbreite unterschiedlicher „Important Bird Areas“ (IBA's) und beherbergt bei Arten wie Schwarzstorch, Wespenbussard, Waldschnepfe, Schwarzspecht, Haselhuhn, Sperlings- und Raufußkauz, Ziegenmelker und Heidelerche hohe Anteile des nationalen Bestandes.

Die Region 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“ hat eine besondere Bedeutung für Vögel mit ausschließlichem oder vorzugsweisem Vorkommen in Au- und Laubwäldern wie Schwarzstorch, Schwarz- und Rotmilan, Wespenbussard, Waldschnepfe, Mittelspecht und Grauspecht sowie Grau- und Halsbandschnäpper, in besonderem Maß auch für den im wesentlichen auf lichtungsreiche Eichen- und Kiefernwälder beschränkten Ziegenmelker (zweitwichtigste Region in Österreich). Für Bewohner alter Buchenwäldern (z.B. Zwergschnäpper, Weißrückenspecht) stellt die Region eine sensible Randlage da.

Die Region 4 „Südöstliche Randalpen und Hügelland“ weist einige ornithologische Besonderheiten wie Zwergohreule, Blauracke, Wiedehopf und Heidelerche, die Waldhabitate randlich (Waldrandbewohner) nutzen, und den Ziegenmelker, der Waldränder (u. Lichtungen) besiedelt, auf.

Die Region 5 „Südliche Randalpen“ liegt hinsichtlich der naturschutzfachlich prioritären Arten bei den Vorkommen des im wesentlichen auf lichtungsreiche Kiefernwälder beschränkten Ziegenmelkers und dem auf strukturreiche Mischwälder angewiesenen Haselhuhn, ferner bei Vögeln mit ausschließlichem oder vorzugsweisem Vorkommen in naturnahen Nadelwäldern (z.B. Schwarz- und Dreizehenspecht, Sperlings- und Raufußkauz), sowie Arten, die Waldränder und aufgelockerte Bestände benötigen (Birkhuhn, Wespenbussard, Grünspecht, Grauspecht und Grauschnäpper) im Naturschutz-Fokus.

Die Region 6 „Östliche Zwischenalpen“ hat namhafte Vorkommen sensibler und naturschutzfachlich prioritärer Arten wie Auerhuhn und Birkhuhn. Auch die stark gefährdeten Arten Wanderfalke und Wiedehopf haben hier in den Wäldern eine Heimat. 48 waldgebundene Brutvogelarten der Region haben gesamteuropäische Naturschutzrelevanz.

Die Region 7 „Zwischen- und Innenalpen - Ost“ bzw. „Tauernregion“ hat ihre größte Bedeutung für Vögel mit vorzugsweisem Vorkommen in extensiven, struktur- und lichtungsreichen Nadel(misch)wäldern wie Hasel- und Auerhuhn, Schwarz- und Dreizehenspecht, Sperlings- und Raufußkauz. Für die Erhaltung der österreichischen Bestände der Raufußhühner (Hasel-, Birk- und Auerhuhn) spielt sie eine wichtige Rolle. Für Bewohner von alten, laubholzreichen Hangwäldern (z.B. Grau- und Weißrückenspecht, Zwergschnäpper) stellt sie ein wichtiges Brutgebiet dar. Sie bietet Arten, die reich mit Felswänden geprägte Wälder besiedeln (Wanderfalke, Uhu; z.T. Steinadler) Heimat.

In der Region 8 „Nordtirol und Vorarlberg“ kommen besonders bedeutende Anteile der prioritären Waldvogelarten Weißrückenspecht, Wanderfalke, Schwarzmilan und Uhu, sowie der Waldschnepfe vor, die jeweils mehr als 30% des österreichischen Gesamtbestandes ausmachen.

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 4 - Biologische Vielfalt in Österreichs Wäldern – Indikatoren Nr. 4.8 und 4.11

Insbesondere Anknüpfungspunkt zu strategischen Zielen 4.1 „Erhöhung des Anteils von Waldlebensräumen mit einem günstigen Erhaltungszustand und Förderung waldgebundener Arten von europäischer und nationaler Bedeutung“, 4.4. " Erhaltung oder Entwicklung von ökologisch und kulturhistorisch relevanten Waldlebensräumen, die durch bestimmte traditionelle Bewirtschaftungsformen geprägt sind“ und 4.5. „Sicherstellung einer optimierten Waldlebensraumausstattung unter Berücksichtigung einer möglichst langfristigen Habitatkontinuität“.

3.4.3 Schutz und Nutzung forstgenetischer Ressourcen

| | |
|----------------|---|
| Unterkriterium | Eine hohe genetische Variabilität der Baumarten sollte erhalten und gefördert werden. |
| Beschreibung | <p>Zur Erhaltung der genetischen Vielfalt sollten in jeder natürlichen Waldgesellschaft innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes Generhaltungswälder möglichst mehrfach vertreten sein, wobei eine gute Streuung über Wuchsgebiete und Höhenstufen anzustreben ist. Die Bewirtschaftung hat so zu erfolgen, dass Bestände mit forstgenetischen Ressourcen erhalten bleiben.</p> <p>Eine hohe genetische Variabilität der Baumarten wird in einem uneingeschränkten Umfang erhalten, damit durch genetische Vielfalt die volle Anpassungsfähigkeit an bestehende und künftig sich ändernde Umweltbedingungen gewährleistet ist.</p> <p>Forstgenetische Ressourcen sind:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Generhaltungswälder (Genreservate, Generhaltungsbestände) • Kleinflächige Bestandeszellen (Horste, Baumgruppen) und Einzelindividuen • Saatguterntebestände • Samenplantagen (Samenbank, Klonarchive) |
| Kommentar | Ziel ist die Ausscheidung autochthoner Waldflächen (3 – 5 % der gesamten Waldfläche Österreichs); in der Endausbaustufe sollen in Österreich 115.000 bis 195.000 ha Generhaltungswälder registriert sein. |

Die Naturverjüngung autochthoner Waldbestände ist in der Forstwirtschaft der PEFC-Regionen Österreichs eine übliche Form der Waldverjüngung. Dadurch wird von Natur aus ein hohes Ausmaß der forstgenetischen Ressourcen der Baumarten durch traditionelle Maßnahmen der Waldwirtschaft gesichert. Die Waldwirtschaft der PEFC-Regionen Österreichs hat daher einen Grundstein dafür gelegt, dass ihre Wälder grundsätzlich eine hohe Anpassungsfähigkeit an zukünftige Umweltbedingungen haben.

3.4.3.a Flächen und Veränderungen der Flächenanteile von Beständen, die für Schutz und Nutzung von forstgenetischen Ressourcen (Generhaltungswälder, Saatguterntebestände etc.) bewirtschaftet werden

Seit 1990 werden in Zusammenarbeit mit den Waldbesitzern Waldkomplexe vom BFW ausgewählt und erhoben und dann jene Maßnahmen fixiert, welche dem Ziel der natürlichen Verjüngung und der damit verbundenen Erhaltung der genetischen Ressourcen dieses Waldkomplexes dienen. Österreichweit existieren derzeit 312 (Stand 2000: 252) solcher **Generhaltungswälder** (Stand BMLFUW - Waldbericht 2004) mit einer Gesamtfläche von 8.877,7 ha (Stand 2000: 8.743,6 ha) in denen jeweils eine oder mehrere Waldgesellschaften vertreten sind. Insgesamt wurden damit 312 Waldgesellschaften (Stand 2000: 306) in den 9 Hauptwuchsgebieten Österreichs erfasst. In den PEFC-Regionen Österreichs sind für ca. 1/7 der österreichweit erhobenen Waldgesellschaften Generhaltungswälder eingerichtet.

| Region | Bestände [Anz.] | Fläche [ha] | Wuchsgebiete [Anz.] | Waldgesellschaften [Anz.] | Berührte Höhenstufen [Anz.] |
|---|-----------------|----------------|---------------------|---------------------------|-----------------------------|
| 1 Wald- und Mühlviertel | 23 | 388,3 | k.A. | 8 | k.A. |
| 2 Nördliches Alpenvorland/Nördliche Randalpen** | 51 | 958,5 | k.A. | 17 | 7 |
| 3 Pannonisches Tief- und Hügelland | 0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 Südöstliche Randalpen und Hügelland | 29 | 709,1 | k.A. | 9 | k.A. |
| 5 Südliche Randalpen | 57 | 1.571,6 | k.A. | 15 | k.A. |
| 6 Südöstliche Zwischenalpen | 60 | 1.292,7 | 6 | 8 | 6 |
| 7 Zwischen- und Innenalpen -Ost** | 48 | 1.979,3 | 6 | 10 | 6 |
| 8 Nordtirol und Vorarlberg | 36 | 2.707,3 | k.A. | 16 | k.A. |
| AT | 336 | 9.606,8 | | 26 | k.A. |

Anmerkung: * da in den Regionen mehrfach gleiche Waldgesellschaften vorkommen ist das Aggregat ungleich der Summe; das Aggregat zu Anzahl der Gesellschaften der Reg 2+7 wurde aus dem Verhältnis der Summe AT (26) zu Summe der Anz der WG in den Regionen (89) mal der WG Zahl der Region 2 [9] =+2,7 mit ~3 geschätzt; d.h. es wird angenommen, dass jene 9 Waldgesellschaften der Region 2 zu 2/3 schon im Spektrum der 14 Waldgesellschaften der Region 7 enthalten sind!; Quelle: BFW 2016, keine Änderung seit 2011 (Mitteilung DI Wolfgang RUSS, BFW); **Bereinigung zu Region 7 um einen Datensatz hin zu Region 2 aus einer Neuberechneten Tabellenauswertung zur Vorperiode, die noch unberücksichtigt blieb (1 Bestand a 23 ha)

Die Generhaltungswälder der Regionen sind auf praktisch fast alle Wuchsgebiete, die wichtigsten Waldgesellschaft und praktisch alle Höhenstufe verteilt. Nur die Region 3 weist bislang keine gemeldeten

Generhaltungsbestände auf.

Eine insbesondere für die Erhaltung leistungsfähiger Schutz- und Wirtschaftswälder wichtige Form der Generhaltung ist die Einrichtung und Erhaltung eines Netzes an anerkannten Saatgut-Erntebeständen. Diese sichern für die Forstpflanzenanzucht eines Wuchsgebietes eine gewisse Vielfalt an genetischen Ressourcen.

Das Forstgesetz (§§ 148 ff) regelt sehr streng die Kennzeichnung, Behandlung und das Inverkehrbringen forstlichen Vermehrungsgutes. Die Gewinnung von Vermehrungsgut, welches dem Weiterverkauf dient, darf nur in Österreich und nur in anerkannten Waldbeständen erfolgen. Die Forstbehörde ist vom Forstgesetz dazu angehalten, die Anerkennung geeigneter Erntebestände durchzuführen und den Verkehr mit forstlichem Vermehrungsgut zu überwachen.

Tabelle 81: Anzahl und Fläche [ha] zugelassener Saatgutbestände für Nadelwaldarten in den PEFC-Regionen Österreichs

| REGION | Fichte | | Tanne | | Lärche | | Zirbe | | Weißkiefer | | Schwarzkiefer | | Douglasie | | Gesamt | |
|-----------|--------------|-----------------|------------|--------------|------------|----------------|------------|----------------|------------|--------------|---------------|--------------|-----------|-------------|--------------|-----------------|
| | Anz. | ha | Anz. | ha | Anz. | ha | Anz. | ha | Anz. | ha | Anz. | ha | Anz. | ha | Anz. | ha |
| 1 | 180 | 1.126,3 | 39 | 24,2 | 37 | 33,8 | 0 | 0,0 | 61 | 90,8 | 2 | 1,5 | 28 | 38,9 | 347 | 1.315,4 |
| 2 | 209 | 1.029,0 | 68 | 96,6 | 78 | 127,6 | 2 | 9,6 | 6 | 9,4 | 8 | 34,2 | 12 | 8,6 | 383 | 1.315,1 |
| 3 | 3 | 33,6 | 27 | 56,7 | 25 | 187,5 | 16 | 7,6 | 24 | 103,6 | 6 | 4,0 | 4 | 6,0 | 105 | 398,9 |
| 4 | 127 | 1.052,7 | 53 | 78,5 | 109 | 321,6 | 0 | 0,0 | 49 | 251,0 | 45 | 301,1 | 6 | 6,2 | 389 | 2.011,2 |
| 5 | 99 | 528,5 | 14 | 20,4 | 67 | 135,7 | 0 | 0,0 | 2 | 5,4 | 0 | 0,0 | 4 | 1,7 | 186 | 691,7 |
| 6 | 418 | 2.389,5 | 39 | 27,5 | 191 | 333,6 | 17 | 99,0 | 10 | 19,3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 675 | 2.868,9 |
| 7 | 501 | 6.533,1 | 103 | 316,8 | 247 | 1.137,1 | 47 | 717,2 | 8 | 19,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 906 | 8.723,9 |
| 8 | 254 | 4.235,2 | 87 | 377,0 | 75 | 430,1 | 56 | 1.078,9 | 38 | 351,5 | 0 | 0,0 | 2 | 0,7 | 512 | 6.473,4 |
| AT | 1.791 | 16.928,1 | 430 | 997,7 | 829 | 2.707,1 | 138 | 1.912,2 | 198 | 850,6 | 61 | 340,8 | 56 | 62,1 | 3.503 | 23.798,6 |

Quelle: BFW 2011, eigene Neuberechnung nach aktueller Regioneneinteilung 2016

In den PEFC-Regionen Österreichs gibt es 3.503 **Saatguterntebestände** für **Nadelholzarten** mit einer Gesamtfläche von 23.798,60 ha. Damit werden für 7 Nadelwaldarten Saatgutherkünfte für die künstliche Verjüngung der Waldbestände mit autochthonem, standortsangepassten Vermehrungsgut (Pflanzen, Saat) gesichert.

Tabelle 82: Anzahl und Fläche [ha] zugelassener Saatgutbestände für Laubwaldarten in den PEFC-Regionen Österreichs

| REGION | Rotbuche | | Stieleiche | | Traubeneiche | | Bergahorn | | Esche | | Sonst. LaubholzA* | | Gesamt | |
|-----------|------------|---------------|------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|------------|--------------|-------------------|--------------|------------|-----------------|
| | Anz. | ha | Anz. | ha | Anz. | ha | Anz. | ha | Anz. | ha | Anz. | ha | Anz. | ha |
| 1 | 36 | 114,2 | 21 | 20,8 | 8 | 49,3 | 11 | 4,6 | 18 | 12,2 | 16 | 16,1 | 110 | 217,1 |
| 2 | 113 | 580,5 | 36 | 17,4 | 17 | 37,0 | 56 | 23,3 | 40 | 60,6 | 13 | 13,0 | 275 | 731,8 |
| 3 | 3 | 33,6 | 27 | 56,7 | 25 | 187,5 | 16 | 7,6 | 24 | 103,6 | 25 | 53,3 | 120 | 442,2 |
| 4 | 64 | 421,3 | 29 | 51,4 | 20 | 47,2 | 35 | 29,5 | 34 | 60,8 | 32 | 27,5 | 214 | 637,6 |
| 5 | 33 | 100,5 | 11 | 7,4 | 0 | 0,0 | 8 | 1,9 | 9 | 4,6 | 9 | 5,0 | 70 | 119,4 |
| 6 | 34 | 137,7 | 4 | 1,2 | 1 | 0,3 | 23 | 13,2 | 8 | 26,3 | 0 | 0,0 | 70 | 178,6 |
| 7 | 6 | 18,7 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 | 16 | 3,8 | 4 | 6,6 | 0 | 0,0 | 26 | 29,1 |
| 8 | 32 | 171,4 | 1 | 10,7 | 0 | 0,0 | 23 | 41,0 | 2 | 2,2 | 4 | 21,2 | 62 | 246,6 |
| AT | 321 | 1577,6 | 130 | 165,6 | 71 | 321,3 | 188 | 124,8 | 139 | 276,8 | 89 | 112,8 | 947 | 2.602,30 |

Quelle: BFW 2011, eigene Neuberechnung nach aktueller Regioneneinteilung 2016, Sonstige Laubbaumarten: Vogelkirsche 13 Bestände mit 5,89 ha, Roteiche 19 Bestände mit 25,7 ha; Winterlinde: 36 Bestände mit 38,2 ha; Grauerle 1 Bestand mit 17,7 ha; Schwarzerle 16 Bestände mit 10,6 ha, Birke 7 Bestände mit 4,2 ha; Qu.Es 2 Bestände mit 20,8 ha, Spitzahorn 1 Bestand a 2,6 ha; Zerreiche: 1 Bestand mit 6,9 ha

In den PEFC-Regionen Österreichs liegen 947 **Saatguterntebestände** für **Laubbaumarten** mit einer Gesamtfläche von 2.602,30 ha. Damit werden für 15 Laubbaumarten Saatgutherkünfte gesichert.

Für die Erhaltung von wirtschaftlich bedeutsamen Baumarten bzw. deren Herkünfte, die in der Natur selten fruktifizieren und von Baumarten bzw. Herkünfte, deren Erhaltung generell gefährdet ist, sind in den PEFC-Regionen Österreichs 60 **Forstsamenplantagen** mit einer Gesamtfläche von 201 ha angelegt worden. Die Forstsamenplantagen dienen vornehmlich der Erhaltung selten fruktifizierender Baumarten wie etwa der Lärche.

| Tabelle 83: Forstsaamenplantagen in den PEFC-Regionen Österreichs; Stand Ende 2010 | | |
|--|---------------|--------------------|
| <i>Region/Bundesland</i> | <i>Anzahl</i> | <i>Fläche [ha]</i> |
| Burgenland* | 4 | 59,0 |
| Kärnten** | 2 | 7,43 |
| Niederösterreich*** | 3 | 18,4 |
| Oberösterreich**** | 1 | 14,1 |
| Salzburg | 0 | 0 |
| Steiermark***** | 10 | 22,94 |
| Tirol***** | 2 | 7,2 |
| Vorarlberg | 2 | 3,5 |
| Wien | 0 | 0 |
| Keine Angabe zu Bundesland oder Region (=Δ Bericht Reg 4 S. 46 zu obiger Summe aus Regionenberichten) | 32 | 66,43 |
| PEFC-Regionen Österreichs | 56 | 199 |

Quelle: Regionenberichte 2011 auf Basis BMLFUW, Forststatistik 2009 -2011, keine aktuelleren Daten; *B: davon 1 mit 28,0 ha in Region 3, Rest Region 4 **K: davon 2 mit 7,43 ha in Region 6, ***NÖ: davon 3 mit 18,4 ha in Region 1, ****OÖ: davon 1 mit 14,1 ha in Region 1, *****ST: davon 3 mit 6,94 ha in Region 6, Rest Region 4, *****T: davon 2 mit 7,20 ha in PEFC Region 7 (in Osttirol)

In den PEFC-Regionen Österreichs ist es das gemeinsame Ziel der Forstbehörde und der Waldbesitzer die genetischen Ressourcen für eine Erhaltung einer möglichst großen genetischen Variabilität und der damit verbundenen natürlichen Anpassungsfähigkeit der Wälder an sich ändernde Umweltbedingungen zu sichern. Der bereits im Kapitel über die Bewirtschaftungsverfahren dargelegte hohe Anteil an natürlich verjüngten Waldbeständen, die strengen forstgesetzlichen Bestimmungen zur Sicherung anerkannter Saatgutbestände und die entsprechenden strengen Bestimmungen zum in Verkehr bringen des Vermehrungsgutes, die Anlage von Forstsaamenplantagen für Baumarten mit „Vermehrungsproblemen“ und das systematische und mit wissenschaftlicher Begleitung umgesetzte Programm zur Einrichtung von Generhaltungswäldern zeigen, dass die Waldwirtschaft in den Regionen Österreichs mit einer Vielfalt an Maßnahmen zur Erhaltung der genetischen Ressourcen beiträgt.

Die Erhaltung der genetischen Ressourcen ist als dynamischer Prozess anzusehen. Entgegen dem - in der einleitenden Kriterienbeschreibung dargetanen - Kommentar zur Zielsetzung des Kriteriums können Generhaltungsbestände nicht durch bloße Außernutzungsstellung erhalten werden, da sie irgendwann ja ohnehin ausfallen. Unsere Wälder bestehen weitgehend aus Beständen von wilden, nicht domestizierten Baumarten und weisen so eine hohe genetische Vielfalt auf, die von der nacheiszeitlichen Einwanderung und der Anpassung an lokale Umweltbedingungen geprägt ist (SCHUELER S. u. H. KONRAD, 2016). Im Hinblick auf das dynamische paneuropäische Generhaltungskonzept (SCHUELER S. u. H. KONRAD, 2016) ist vielmehr dafür zu sorgen, dass ausreichend viele Bestände neu registriert werden, wenn vorhandene ausfallen oder genutzt werden. "Generhaltungswald außer Nutzung" entspricht daher nicht den zukünftigen Anforderungen, insbesondere auch nicht den F&E Ansätzen der EU, wie sie im Projekt GenTree postuliert sind! Eine zu strenge Orientierung am Gedanken "autochthoner" Genreserven und eines statischen Erhaltungsansatzes scheidet schlichtweg auch daran, dass bei vielen Beständen (siehe auch geographisch genetische Karte der Fichte in Österreich!), die Autochtonie zu hinterfragen ist und dass somit auch die erwartete Anpassungsfähigkeit unklar ist! Die bislang zu Phänotyp-orientierte Betrachtung beachtet das zu wenig! Das Ziel soll daher sein: erhaltenswerte Genpools dürfen nicht verloren gehen! Sie sind auch für künftige Züchtung notwendig! Eine Förderung wäre in Zukunft wünschenswert! Durch Aufforstung von Pflanzen mit bestem Erbgut kann – angesichts der oftmals fraglichen Genetik der heimischen Bestände - eine Bereicherung der genetischen Vielfalt erreicht werden.

Die bislang im Kommentar zum PEFC-Kriterium dargestellte Zielsetzung („autochthone Bestände“,

flächenorientierte Außernutzungsstellung von 3-5%), die ungenügend klimafitte Wälder im Auge hat, bedarf mit Blick auf die dynamische paneuropäische Generhaltungsstrategie dringend einer Überarbeitung dahingehend, dass baumartenorientierte und qualitative Mindestanforderungen bei der Ausweisung von Generhaltungsbeständen im Vordergrund stehen. Während etwa für einige Hauptbaumarten (z.B. Rotbuche und Weißtanne) die ausgewiesenen Generhaltungsbestände schon hohe Abdeckungsraten hinsichtlich qualitativer Marker, wie der phylogenetischen Linie, ihrer adaptiven Variation, der molekulargenetischen Variation oder ihrer genetischen Vielfalt aufweisen, sind für verstreut vorkommende Baumarten (etwa Vogelkirsche oder Elsbeere) eher bescheidene Abdeckungsraten festzustellen (SCHUELER S. u. H. KONRAD, 2016). In den PEFC-Regionen Österreichs soll daher die Ausweisung von Generhaltungsbeständen stärker den Erfordernissen des Klimawandels Rechnung tragen. Künftig soll ihre Ausrichtung auf qualitative Merkmale und mit Orientierung hin auf die Repräsentativität des gesamteuropäischen Netzes erfolgen. Entsprechend sollte auch der PEFC-Standard für künftige Berichterstattungen angepasst werden.

Siehe auch: http://cordis.europa.eu/project/rcn/200286_en.html

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bisherige Zielsetzungen mit Indikator(/en)

| Indikator | Zielformulierung (gekürzt) |
|-----------|--|
| 4.3.a | Die forstgenetischen Ressourcen (zugelassene Saatgutbestände und Generhaltungswälder) sind in Anzahl und Fläche zumindest zu erhalten. |

Bewertung Zielsetzungen der vergangenen Berichtsperiode

Ad 4.3.a. forstgenetische Ressourcen: Da keine Daten zu den eingetretenen Änderungen vorliegen, wird das Ziel als nicht beurteilbar eingeschätzt. Es ist jedoch zu erwarten, dass keine wesentlichen Änderungen eingetreten sind!

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 4 - Biologische Vielfalt in Österreichs Wäldern – Indikator Nr. 4.6

Insbesondere Anknüpfungspunkt zu strategischem Ziel 4.2. "Erhaltung, Verbesserung und Wiederherstellung der Waldbiodiversität auf der gesamten österreichischen Waldfläche"

Kennzahlen zur Zielformulierung

| Q: BFW 2011 | Region | | | | | | | | Gesamt |
|--|---------|---------|-------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | |
| Generhaltungswälder Bestände (Anz) | 23 | 50 | 0 | 29 | 57 | 60 | 49 | 36 | 304 |
| Generhaltungswälder Fläche in ha | 388,3 | 935,5 | 0,0 | 709,1 | 1.571,6 | 1.292,7 | 2.002,3 | 2.707,3 | 9.606,8 |
| Nadelholz-Saatgutbestände (Anz) | 347 | 383 | 105 | 389 | 186 | 71 | 906 | 512 | 2.899 |
| Nadelholz-Saatgutbestände (Fläche in ha) | 1.315,4 | 1.315,1 | 398,9 | 2.011,2 | 691,7 | 178,6 | 8.723,9 | 6.473,4 | 21.108,2 |

Regionale Zielsetzung neu

| Nr. - Indikator | Zielformulierung (Vorschlag) |
|--|--|
| 4.3.a. <i>Flächen und Veränderungen der Flächenanteile von Beständen, die für Schutz und Nutzung von forstgenetischen Ressourcen (Generhaltungswälder, Saatguterntebestände etc.) bewirtschaftet werden</i> | Die forstgenetischen Ressourcen (zugelassene Saatgutbestände und Generhaltungswälder) sind in Anzahl und Fläche zumindest zu erhalten. |

3.4.4 Repräsentative, seltene und sensible Waldökosysteme

| | |
|-----------------------|---|
| <p>Unterkriterium</p> | <p>In repräsentativen, seltenen und sensiblen Waldökosystemen sollten forstliche Maßnahmen in der Art durchgeführt werden, dass</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. streng geschützte Waldschutzgebiete und 2. sonstige schützenswerte Waldökosysteme <p>ihre spezifischen Merkmale bewahren.</p> |
| <p>Beschreibung</p> | <ol style="list-style-type: none"> 1. Unter streng geschützten Waldgebieten sollten jene Gebiete verstanden werden, die vom Gesetz her oder vertraglich geschützt sind. Das sind jene Flächen, die nach MCPFE in den Schutzklassen 1.1 (Hauptschutzziel Biodiversität – Keine aktiven Eingriffe erlaubt) und 1.2 (Hauptschutzziel Biodiversität – Minimale Eingriffe erlaubt) fallen. Diese beiden Klassen korrelieren mit IUCN I und II (I Strenges Naturreiservat/Wildnisgebiet, II Nationalpark). 2. Sonstige schützenswerte Waldökosysteme umfassen die MCPFE Schutzgebietskategorien 1.3 (Hauptschutzziel Biodiversität – Schutz durch aktives Management) sowie 2 (Hauptschutzziel Landschaften und spezifische Naturelemente) beziehungsweise nach den Naturschutzgesetzen der Länder, sofern sie nicht in die IUCN I und II – Kategorien fallen. Auch die Europaschutzgebiete des Natura 2000 Netzes fallen darunter. <p>2.1. Schutzgebiete nationaler Bedeutung</p> <p>Nationale Schutzgebiete werden durch die vorliegenden Landes-Naturschutzgesetze definiert und unterscheiden u.a. folgende Schutzgebietskategorien:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nationalparke • Naturschutzgebiet (im Vordergrund stehen der Schutz und die Erhaltung natürlicher, sich selbst steuernder und erhaltender Ökosysteme bzw. Ökosystemkomplexe mit großer Arten- und Strukturvielfalt) • Landschaftsschutzgebiet (Teil der Landschaft, der sich durch hervorragende landschaftliche Schönheit oder Eigenart auszeichnet und/oder besonderen Erholungswert hat) • Geschützter Landschaftsteil (kleinräumige Landschaftsteile oder Kulturlandschaften, die das Landschaftsbild besonders prägen) • Naturdenkmal (hervorragende Einzelschöpfungen der Natur, die wegen ihrer wissenschaftlichen oder kulturellen Bedeutung für das Landschafts- oder Ortsbild erhaltenswürdig sind, z. B. kleinere Moore, Schluchten, Felsgebilde, usw.) <p>Darüber hinaus sind Besonderheiten der jeweiligen Landesgesetzgebung (z. B. Biosphärenpark) zu berücksichtigen.</p> <p>2.2. Schutzgebiete internationaler Bedeutung</p> <p>Gebiete internationaler Bedeutung sind jene, die der Umsetzung der EU-Naturschutzrichtlinien (FFH-Richtlinie sowie Vogelschutzrichtlinie) oder internationaler Konventionen (z.B. Welterbe- und Ramsar-Konvention) dienen sowie die ausgewiesenen Flächen der „Important Bird Areas“(IBAs).</p> <p>Die Bewirtschaftung von Wäldern sollte geschützte, seltene, empfindliche oder repräsentative forstliche Ökosysteme wie Flussufergebiete und Feuchtbiotope, Flächen mit endemischen Arten sowie Lebensräume bedrohter Arten, die in anerkannten Referenzlisten aufscheinen, sowie bedrohte oder geschützte genetische in situ Ressourcen berücksichtigen. Besondere Schlüsselbiotope im Wald wie Wasserquellen, Feuchtbiotope, hervorstehende Felsen und Schluchten sollten geschützt, und falls möglich wiederhergestellt werden, wenn sie durch Bewirtschaftungsmethoden beschädigt wurden.</p> |
| <p>Kommentar</p> | <p>Die einzelnen Flächen der oben genannten Schutzgebietskategorien können aufgrund der vorhandenen Überlappungen in den Schutzgebieten nicht aufaddiert werden. Es bestehen insbesondere zu den „sonstigen schützenswerten Ökosystemen“ derzeit weder auf nationaler noch auf internationaler Ebene einheitlich anerkannte Kategorien. Die hier getroffene Kategorisierung ist damit als vorläufig anzusehen.</p> |

3.4.4.a Fläche und Flächenveränderung von *streng geschützten* Waldschutzgebieten (IUCN – Flächen I und II)

Verschiedene nationale und internationale Prozesse im Naturschutz haben auch den umfassenden Schutz von Wäldern zum Ziel. Wesentlicher Bestandteil des Waldnaturschutzes sind Schutzgebiete, in denen Eingriffe entweder vollkommen untersagt oder bestimmte Beschränkungen bestehen, um vor allem Biodiversität und Prozesse in Waldökosystemen zu erhalten und wissenschaftlich begleiten zu können.

Österreich hat im Naturschutz eine lange Tradition u.a. auch, was die Ausweisung von Schutzgebieten

angeht, und hat daher die erwähnten Abkommen, Initiativen oder Verträge unterschrieben. Demgegenüber hat auch die Bewirtschaftung der Wälder, die Belange des Biodiversitätsschutzes berücksichtigt, eine ähnliche Tradition.

Wichtige Zielformulierungen, die sich aus internationalen Verpflichtungen ableiten, sind in diesem Zusammenhang (SCHWARZL, 2004):

- „... die Notwendigkeit, ein Netzwerk von Schutzgebieten einzurichten, in dem bestimmte Maßnahmen ergriffen werden, um die Biologische Vielfalt zu erhalten.“ (CBD, Art. 8. in-situ conservation)
- „Angemessene Flächen zu schützen, um die Erhaltung aller Waldtypen in Europa zu sichern, und ...“ (PEBLDS, AT9 § 9.1)
- „Waldhabitats von Arten, die große, ungestörte Waldökosysteme benötigen, unter Schutz zu stellen“ (PEBLDS, AT9 § 9.2)
- „... ein zusammenhängendes ökologisches Netz an Klimawäldern, Urwäldern und anderen speziellen Wäldern errichten, das darauf abzielt, repräsentative oder bedrohte Ökosysteme zu erhalten oder wiederherzustellen.“ (MCPFE, H2 § 6)
- „... Naturwaldreservate in ausreichender Größe und Anzahl auszuweisen...“ (Alpenkonvention, Bergwaldprotokoll Art. 10)

Insbesondere die IUCN ("International Union for Conservation of Nature and Natural Resources", jetzt kürzer "World Conservation Union") setzt sich weltweit für die Erhaltung der natürlichen Vielfalt und für eine nachhaltige Nutzung ein. Die IUCN hat 1994 die Managementkategorien für Schutzgebiete wie folgt neu formuliert und beschlossen:

1. Wildnisgebiet/Strenges Naturreservat
2. Nationalpark
3. Naturmonument
4. Biotop-/Artenschutzgebiet mit Management
5. Geschützte Landschaft
6. Ressourcenschutzgebiet mit Management

Als Wildnisgebiet der IUCN Kategorie Ia ist der Urwald Rothwald innerhalb des Wildnisgebietes Dürrenstein in der PEFC-Region 2 „Nördliches Alpenvorland und nördliche Randalpen“ (ehemals 7 Alt) mit ca. 400 ha Waldfläche zu bezeichnen. Das Wildnisgebiet Dürrenstein ist wiederum das bislang einzige IUCN-Kategorie Ib Gebiet in Österreich und liegt mit seiner Gesamtfläche von 3.500 ha ebenfalls zur Gänze in der Region 2. Es sollte in den kommenden Jahren gemäß dem Beschluss der steirischen Landesregierung vom 15. Oktober 2015 auf dem anschließenden Gebiet der PEFC-Region 7 „Zwischen- und Innenalpen - Ost“ im Lassingtal um ca. 5.600 ha erweitert werden. Diese Flächen befinden sich im Eigentum der Republik Österreich (ZEHETNER 2015) .

Außerdem wurde durch das Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft ein Netz von Naturwaldzellen eingerichtet, das sämtliche Waldgesellschaften Österreichs erfassen soll. In diesen werden für die jeweilige Region besonders typische Gesellschaften erfasst. In der Regel repräsentiert jedes Naturwaldreservat entsprechend der besonderen Standortvielfalt der heimischen Wälder nicht nur eine dominante Waldgesellschaft, sondern mehrere für die Regionen typische Gesellschaften.

Naturwaldreservate in Österreich

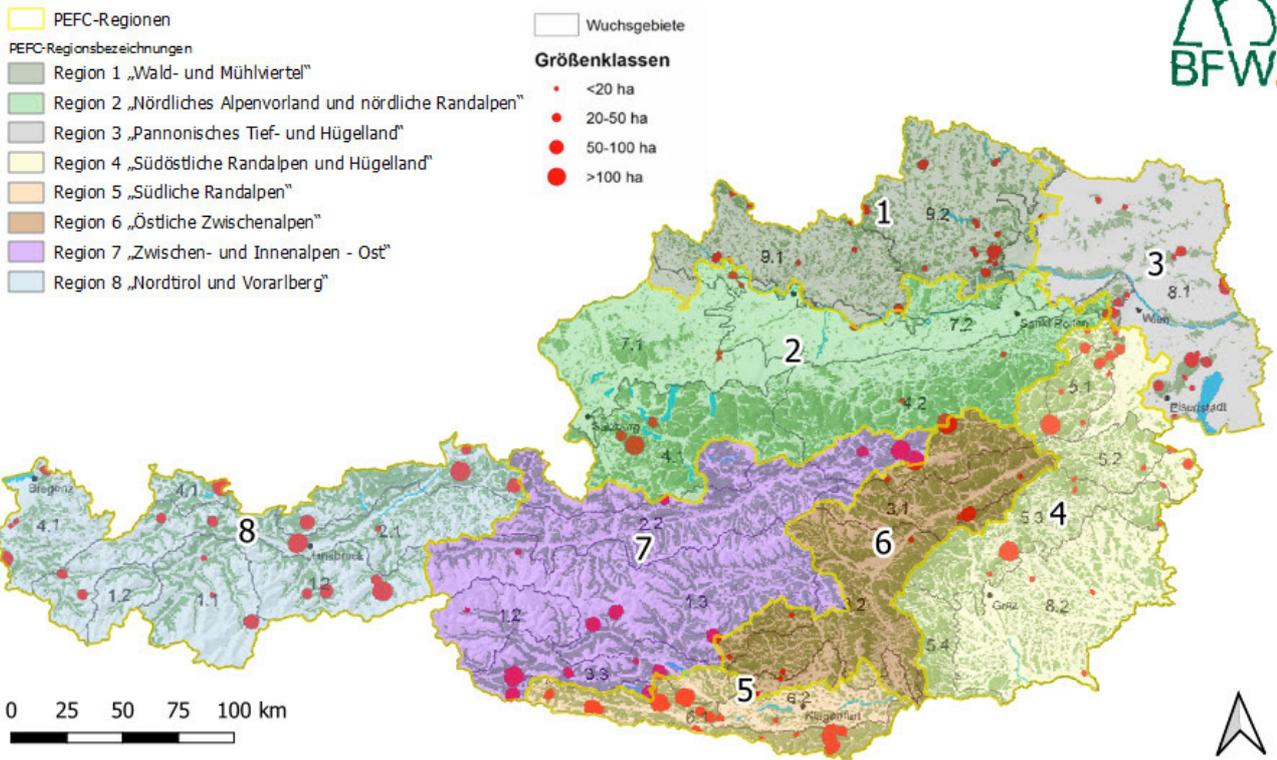


Abbildung 31: BFW-Naturwaldreservate in Österreich (Q: BFW, www.naturwaldreservate.at; eigene GIS-Darstellung)

| Region | Anzahl 2016 | Anz. 2011 | Fläche 2016 | Fläche 2011 | Waldfl. 2016 | WF 2011 | Anzahl WaldG* | Flä. der WaldG | Anz. WaldG-Typen* | Vorkommende Waldgesellschaften** |
|---------|-------------|-----------|-------------|-------------|--------------|---------|---------------|----------------|-------------------|---|
| 1 | 32 | 33 | 850,0 | 461,0 | 729,2 | 410,0 | 69 | 755,5 | 14 | 2, 3, 6, 9, 10, 11, 15, 16, 18, 20, 21, 22, 23, 24 |
| 2 | 16 | 26 | 582,0 | 1.600,5 | 561,2 | 895,8 | 39 | 462,9 | 15 | 1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10, 15, 18, 19, 21, 23, 25, 28 |
| 3 | 26 | 30 | 429,1 | 471,0 | 399,2 | 441,0 | 56 | 340,2 | 11 | 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 15, 16 |
| 4 | 27 | 14 | 1.030,8 | 803,2 | 477,3 | 260,0 | 63 | 372,3 | 15 | 2, 3, 4, 5, 6, 9, 10, 15, 16, 17, 21, 22, 23, 24, 27 |
| 5 | 26 | 26 | 1.300,5 | 1.244,6 | 636,4 | 572,1 | 73 | 1.026,9 | 14 | 6, 7, 8, 13, 14, 15, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 28 |
| 6 | 13 | 12 | 195,1 | 182,2 | 172,6 | 163,2 | 26 | 172,4 | 17 | 1, 3, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 16, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, |
| 7 | 24 | 20 | 2.500,6 | 1.431,0 | 603,6 | 515,0 | 67 | 1.444,2 | 14 | 6, 13, 14, 15, 16, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28 |
| 8 | 29 | 21 | 1.947,3 | 1.251,4 | 764,3 | 391,5 | 86 | 888,3 | 18 | 1, 3, 6, 8, 9, 10, 14, 15, 19, 20, 25, 26, 27, 28 |
| AT | 193 | 182 | 8.835,4 | 7.444,9 | 4.343,8 | 3.648,6 | 479 | 5.462,7 | 27 | |
| AT 2023 | 192 | | 8.666,0 | | | | | | | |

Hinweise: WaldG ... Waldgesellschaft; unter Anzahl werden alle Bestände in den Naturwaldreservaten gezählt, unter WaldG-Typen hingegen alle Bestände mit gleicher WaldG nur einmal je Region gezählt. **Folgende Waldgesellschaften sind derzeit repräsentiert: 1...weiche Au, 2...harte Au, 3...Eichen-Hainbuchen-Wald, 4...subkontinentaler Eichen-Mischwald, 5...Flaumeichen-Wald, 6...Bergahorn- und Bergahorn-Eschen-Wald, 7 Hopfenbuchen-Blumeneschen-Wald, 8...hochmontaner Bergahorn-Buchen-Wald, 9...Linden-Mischwald, 10...Schwarzerlen-Eschen-Wald, 11...Schwarzerlen-Bruchwald, 12...Erlen-Weiden-Bruchwald, 13...Grauerlen-(Busch-)Wald, 14...Grünerlen-Buschwald, 15...Buchen-Wald, 16...bodensaure Kiefern-Eichen-Wald, 17...Schwarzkiefern-Wald, 18...Silikat-Kiefern-Wald, 19...Karbonat-Kiefern-Wald, 20...Weißkiefern-Birken-Spirken-Moorwald 21...Fichten-Tannen-Buchen-Wald, 22...Fichten-Tannen-Wald, 23...montaner Fichten-Wald, 24...tiefsubalpiner Fichten-Wald, 25...Lärchen-Wald, 26...hochsubalpiner Lärchen-Zirben-Wald, 27...Bergspirken-Wald, 28...Latschen-Gebüsche

Q: ; BFW 2023: www.naturwaldreservate.at; BFW 2016; PEFC Regionenberichte 2011

Ergänzend zum Netz der Bundesversuchsanstalt bestehen bereits seit längerer Zeit in Tirol Naturwaldzellen, die bereits in den siebziger Jahren auf Initiative des Tiroler Forstvereins eingerichtet und von der Universität für Bodenkultur wissenschaftlich untersucht wurden. Sie sind auf Basis eines Vertragsnaturschutzes abgesichert. Obwohl diese Absicherung nicht derart langfristig ausgelegt ist, wie zwischen der Republik Österreich und den Eigentümern der Naturwaldreservatsflächen, zeigt sich, dass keine der Flächen seither wieder in Nutzung genommen wurde. In der Steiermark, Kärnten und Salzburg

wurden durch den privaten Verein BIOSA Naturschutzflächen per Vertragsnaturschutz gesichert. Ziel dieser Initiative ist es, durch eine vertragliche Regelung auch Flächen in Ihrer Eigenart zu sichern, deren anthropogene Prägung und den dadurch bedingten ökologischen Wert der Fläche durch Abgeltung der Aufwendungen des Grundeigentümers oder sonstiger privater Naturschutzinitiativen zu sichern. Daneben wurden auch Naturwaldreservate der Landesforstdirektionen (z.B. Salzburg 5 NWRs mit 185 ha) und der Umweltabteilungen der Länder (z.B. in Tirol) eingerichtet. Sie werden analog den Standards des BFW wissenschaftlich begleitet.

Seit der letzten Berichterstattung hat die Naturwaldreservatsfläche in vielen Regionen zugenommen oder ist gleich geblieben. In den Regionen 2 und 3 hat sie hingegen abgenommen. Grundsätzlich ist eine weitere Ausweitung des Naturwaldreservate-Programmes durchaus erwünscht. Verschiedene Mitglieder im Regionenkomitee haben jedoch schon Flächen angemeldet, dabei jedoch die Wahrnehmung gemacht, dass eine Ausweitung des Programms derzeit aus finanziellen Gründen nicht möglich ist und insgesamt sogar Bedenken bestehen, dass das Programm weiterhin finanziert werden kann. Die im PEFC Regionenkomitee vertretenen Interessensvertretungen aus Naturschutz und Forstwirtschaft sollten daher insbesondere auf Bundesebene darauf einwirken, dass das Naturwaldreservateprogramm erhalten bleibt und die Weiterentwicklung ermöglicht wird.

3.4.4.b Fläche/Flächenveränderung von sonstigen schützenswerten Waldökosystemen

Natura2000-Gebiete in Österreich

Natura2000 Schutzbietskategorien (Q: EU XII/2015)

- A Vogelschutzgebiet
- B FFH-Gebiet
- C FFH- und Vogelschutzgebiet

PEFC-Regionen 2016

- Region 1 „Wald- und Mühlviertel“
- Region 2 „Nördliches Alpenvorland und nördliche Randalpen“
- Region 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“
- Region 4 „Südöstliche Randalpen und Hügelland“
- Region 5 „Südliche Randalpen“
- Region 6 „Östliche Zwischenalpen“
- Region 7 „Zwischen- und Innenalpen - Ost“
- Region 8 „Nordtirol und Vorarlberg“

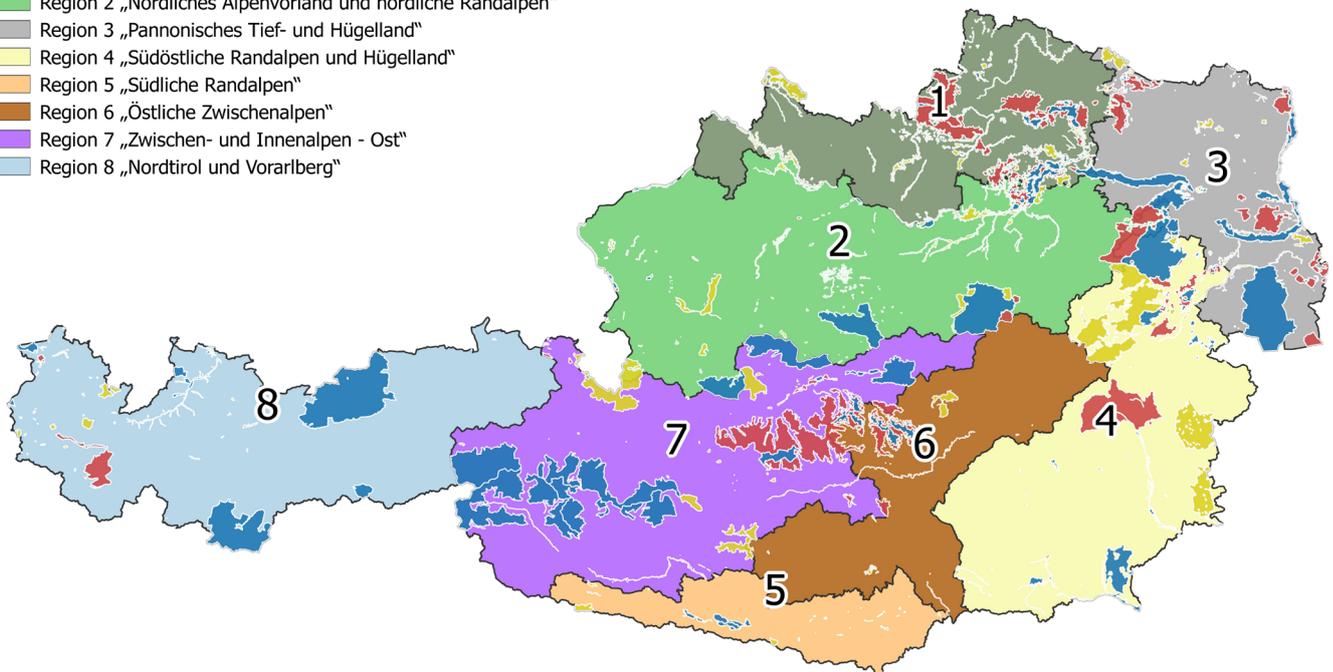


Abbildung 32: Natura 2000 Schutzgebiete in PEFC-Regionen AT (Q: EEA 2016; eigene GIS-Karte zu PEFC-Regionen)

Die Auswertung der (oben grafisch dargestellten) GIS-Daten des EU-Datensatzes zu den Natura 2000 Gebieten in den PEFC-Regionen Österreichs zeigt, dass die PEFC-Regionen 7 (23,4%), 3 (20,1%), 4 (18,8%) und 1 (18,2%) weit überdurchschnittlich (AT Ø: 15,0%), die Regionen 5 (2,7%), 6 (6,2%) und 8 (11,1%) deutlich unterdurchschnittlich von Natura 2000 Schutzgebietskategorien betroffen sind. Dem hingegen sind in der Region 8 mit 85,0% (Region 7: 65,1%, Region 3: 64,6%; AT Ø: 53,1%) der Natura 2000-Gebiete von einer Unterschutzstellung

nach beiden EU-Richtlinien betroffen, während etwa beim Anteil der bloßen Vogelschutzgebiete die Region 6 mit 60,7% (vor der Region 1 mit 60,2%, der Region 4 mit 28,4% und der Region 3 mit 27,2%; AT Ø: 27,8%) die Nase vorne hat. Den höchsten Anteil reiner FFH-Schutzgebietskulissen an der Natura 2000 Gebietskulisse in der jeweiligen Region weist die Region 4 mit 43,3% (vor der Region 5 mit 38,5% und der Region 2 mit 25,8%; AT Ø: 19,2%) auf.

Tabelle 85: Schutzgebiete nach den Naturschutzgesetzen der Länder

| Region | NaturschutzG | | LandschaftsschutzG* | | Geschütz. Landschaftsteil | | Sonst PflanzschG/IBA | | Davon Wald lt. BFW | |
|---------------|--------------|------------------|---------------------|------------------|---------------------------|--------------|----------------------|----------------|--------------------|-------------|
| | Zahl | Fläche in ha | Zahl | Fläche in ha | Zahl | Fläche in ha | Zahl | Fläche in ha | Fläche in ha | % der WF*** |
| 1 | 35 | 1.914,0 | 21 | 51.544,0 | k.A. | k.A. | 9 | k.A. | k.A. | k.A. |
| 2** | 59 | 262.099,0 | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 265.000,0 | 35,3% |
| 3**** | 47 | 6.670,7 | 11 | 46.079 | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 23.110,0 | 17,2% |
| 4 | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. |
| 5 | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. |
| 6 | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. |
| 7* | 48 | 285.942,0 | 1 | 318.568,4 | 41 | 187.000,0 | 1 | 2.258,7 | 187.000,0 | 27,0% |
| 8 | 57 | 95.425,7 | 21 | 186.575,4 | 3 | 88.000,0 | 6 | 4.345,7 | 88.000,0 | 16,1% |
| Gesamt | 48 | 285.972,0 | 54 | 318.568,4 | 41 | | 1 | 2.258,7 | 563.110,0 | |

Q: Regionenberichte 2011; auf Basis Ämter der Landesregierungen, Abt. Naturschutz; *inklusive Ruhegebiete (T) u Naturparks (NÖ, Stmk); **inklusive BFI Liezen (da in Region 7alt); ***der Waldfläche nach ÖWI07/09; **** hier Waldfläche in Schutzgebieten von DI Bancalari berechnet!

Die GIS-Auswertung des Bundesforschungs- und Ausbildungszentrums für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), bei der der Waldlayer laut ÖK 50 mit den Schutzgebietsgrenzen laut Umweltbundesamt bzw. der Länder verschnitten wurden, ergibt eine durch die Unterschutzstellung **betroffene Waldfläche** von 563.110 ha (wobei diese Information nicht in allen früheren Regionenberichten enthalten war). Darin sind alle Kategorien von Schutzgebieten (NP – Nationalpark, NSG – Naturschutzgebiet, LSG – Landschaftsschutzgebiet, NAP – Naturpark, GLT – Geschützter Landschaftsteil, S – sonstige Verordnungen wie z. B. Ruhegebiete, Pflanzenschutzgebiete etc.) bzw. nach MCPFE enthalten.

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 4 - Biologische Vielfalt in Österreichs Wäldern – Indikatoren Nr. 4.9, 4.13 und 4.14

Insbesondere Anknüpfungspunkt zu strategischen Zielen 4.3. „Erhalt und Förderung einer ungestörten dynamischen Entwicklung von speziell ausgewählten Waldflächen, wo die gesetzlichen Vorgaben dies ermöglichen und der Interessenausgleich gewährleistet ist“ und 4.7. "Forcierung der Forschung und eines modernen Wissensmanagements über alle Dimensionen der Waldbiodiversität und Stärkung der Motivation zur Umsetzung von Managementmaßnahmen zum Erhalt und Ausbau der Waldbiodiversität“

3.5 Kriterium 5: Erhaltung und angemessene Verbesserung der Schutzfunktion in der Waldbewirtschaftung (insbesondere Boden und Wasser)

„FÜR TIROL SIND DIE ERSTEN SCHLÄGERUNGSVERBOTE SCHON IN DEN VOLKSRECHTEN DES 8. JAHRHUNDERTS BEZEUGT, WORIN DIE NESTTRAGENDEN BÄUME DES FALKEN UND DES HABICHTS GESCHÜTZT WAREN“

„WAREN DIE WALDBANNERKLÄRUNGEN URSPRÜNGLICH AUF HERRENLOSES GEBIET BESCHRÄNKT, SO GRIFFEN SIE NACH UND NACH AUF DIE GEBIETE DER MARKGENOSSEN, WENN AUCH ANFÄNGLICH NICHT OHNE DEREN ZUSTIMMUNG ÜBER.“

„Österreichs Wald – Vom Urwald zur Waldwirtschaft“, Forstregal und Bannwald, 1994, Elisabeth JOHANN

3.5.1 Erhaltung und Verbesserung der (Boden-) Schutzfunktion

| | |
|----------------|--|
| Unterkriterium | Die Waldbewirtschaftung sollte insbesondere auf jenen Flächen, die eine besondere Schutzfunktion erfüllen, auf die Erhaltung und Verbesserung der Schutzfunktion der Wälder für die Gesellschaft abzielen (Schutz vor Bodenerosion). |
| Kommentar | Flächen mit einer besonderen Schutzfunktion sind im Waldentwicklungsplan als solche ausgewiesen. |

3.5.1.a Ausmaß und Anteil der Waldfläche, die vorwiegend zum Schutz des Bodens bewirtschaftet wird sowie Veränderungen

Die Österreichische Waldinventur weist für die PEFC-Regionen sehr unterschiedliche Schutzwaldanteile in der Hauptbetriebsarten-Aufschlüsselung zu den Waldflächen aus. Die Schutzwaldanteile liegen zwischen 48,6% (Maximalwert in Region 8) und 0,5 % (Minimalwert in Region 3).

Geht man hingegen vom Waldentwicklungsplan aus, so zeigt sich etwa nachfolgendes Bild zur Leitfunktion „Schutz“ (S3) und zur Wertigkeit der Schutzfunktion in den PEFC-Regionen Österreichs.

Tabelle 86: Waldflächen nach PEFC-Regionen mit Leitfunktion Schutz laut Waldentwicklungsplan

| Region | Gesamt Fläche ha | Wald Fläche* ha | Wald Anteil % | Schutzfunktion Waldfläche | | | | | | | |
|-------------|------------------------|-----------------------|---------------------|---------------------------|--------------|------------------|--------------|--------------------|--------------|--------------------|-----------------|
| | | | | S1 ha | Ant. % | S2 ha | Ant. % | S3 ha | Ant. % | S3 VP ha | Δ VP ha |
| 1 | 830.660,9 | 341.500,0 | 41,1% | 318.540,0 | 93,3% | 19.510,0 | 5,7% | 3.410,0 | 1,0% | 3.423,0 | -13,0 |
| 2 | 1.558.336,0 | 728.000,0 | 46,7% | 305.070,0 | 41,9% | 288.300,0 | 39,6% | 134.510,0 | 18,5% | 167.029,0 | -32.519,0 |
| 3 | 763.583,9 | 124.200,0 | 16,3% | 37.560,0 | 30,3% | 73.390,0 | 59,1% | 13.180,0 | 10,6% | 12.631,0 | 549,0 |
| 4 | 1.197.258,0 | 620.600,0 | 51,8% | 391.030,0 | 63,0% | 189.250,0 | 30,5% | 40.290,0 | 6,5% | 119.802,0 | -79.512,0 |
| 5 | 374.758,0 | 239.100,0 | 63,8% | 113.980,0 | 47,7% | 31.950,0 | 13,4% | 92.870,0 | 38,9% | 39.076,0 | 53.794,0 |
| 6 | 796.418,0 | 545.300,0 | 68,5% | 333.350,0 | 61,3% | 122.230,0 | 22,5% | 88.610,0 | 16,3% | 86.162,0 | 2.448,0 |
| 7 | 1.347.479,0 | 764.900,0 | 56,8% | 204.640,0 | 26,9% | 123.030,0 | 16,2% | 432.860,0 | 56,9% | 381.464,0 | 51.396,0 |
| 8 | 1.323.407,0 | 538.500,0 | 40,7% | 74.850,0 | 14,0% | 60.250,0 | 11,3% | 398.580,0 | 74,7% | 342.531,0 | 56.049,0 |
| AT | 8.191.901,0 | 3.902.100,0 | 47,6% | 1.779.030,0 | 45,7% | 907.910,0 | 23,3% | 1.204.310,0 | 30,9% | 1.152.118,0 | 52.192,0 |
| VP | 8.191.901,0 | 3.873.429,0 | 47,3% | | | | | 1.152.118,0 | 29,7% | | |
| Δ VP | | 28.671,0 | 0,3% | | | | | 52.192,0 | 1,2% | | |

Quelle: BML 2023, Waldentwicklungsplan: https://inspire.lfrz.gv.at/000606/ds/WEP_FuFl.zip, Abfrage Okt.2023; Verschneidung mit BFW Waldlayer 2016; *in VP Region 2 hier noch als Summe von Reg 2 alt und Reg 7 alt (ohne Bereinigung zu Reg 4 alt und Reg 8 alt berechnet), daher größere Verschiebungen durch Bereinigung! Der hohe Verlust an S3-Funktionsflächen in der Region 4 dürfte aber auch in einem hohem Maß mit der Aktualisierung der WEPs selbst zusammenhängen!

Die Waldentwicklungspläne für die PEFC-Regionen weisen zwischen 72,9% (Region 8) und 1% (Region 1) die Schutzfunktion als Leitfunktion aus. Das bedeutet, dass für diese Waldflächen Maßnahmen der Waldwirtschaft auf die Optimierung und Erhaltung der Schutzwirkung des Waldes abgestimmt werden.

Seit der letzten Berichterstattung hat die WEP-Fläche mit der Leitfunktion Schutzwald zugenommen.

3.5.1.b Zerfallsphasen, Entwicklungsphasen und Stabilität der Bestände

In diesem Indikator wird basierend auf der Erhebung der ÖWI 07/09 der begehbare Schutzwald außer Ertrag (SaE) berücksichtigt. Es gibt daher beim Schutzwald außer Ertrag eine Differenz zur Gesamtfläche des SaE. Die Österreichische Waldinventur dient auch dem Controlling der Schutzfunktionalität der Wälder. Diese hängt von der **Phase der Bestandesentwicklung** ab.

Durchschnittlich befinden sich noch 13,3% (VP:17,6%) der Schutzwaldbestände in einer schutzkritischen Phase (Zerfallsstadium, Verjüngungsstadium, Blößen und Lücken). Dies entspricht einer Waldfläche von 80.600 ha (VP: 86.400 ha). Durchschnittlich befinden sich mit 16,6% (VP 19,1%) mehr Ertragsschutzwaldstandorte in diesen Phasen als SaE-Standorte mit 9,0% (VP: 14,8%).

Tabelle 87: Entwicklungsphasen im Schutzwald der PEFC-Regionen, in 1000 ha

| Region | SW-Typ | Jungwuchs-Initialphase | Übergangsphase | Optimalphase | Terminalphase | Zerfallsphase beg. | Zerfallsphase fortg. | Verjüngungsphase | Plenterphase | Latsche, Grünerle | derzeit unbestockt | Gesamt | VP | ΔVP |
|--------|--------|------------------------|----------------|--------------|---------------|--------------------|----------------------|------------------|--------------|-------------------|--------------------|--------|-------|-------|
| 1 | SiE | 0,0 | 0,5 | 1,5 | 1,1 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,1 | 2,9 | 0,2 |
| | SaE | 0,0 | 0,4 | 0,8 | 0,1 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,6 | 1,3 | 0,3 |
| | Gesamt | 0,0 | 0,9 | 2,3 | 1,1 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 4,6 | 4,2 | 0,4 |
| 2 | SiE | 12,7 | 6,7 | 18 | 12,3 | 4,7 | 0,8 | 3,3 | 0,8 | 0 | 3,6 | 62,8 | 57,8 | 5,0 |
| | SaE | 4,6 | 1,8 | 5,1 | 5,7 | 1,5 | 1,5 | 1,1 | 1,8 | 6,5 | 0,8 | 30,4 | 23,2 | 7,2 |
| | Gesamt | 17,3 | 8,5 | 23 | 18,1 | 6,2 | 2,3 | 4,4 | 2,5 | 6,5 | 4,4 | 93,2 | 81 | 12,2 |
| 3 | SiE | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,3 | -0,3 |
| | SaE | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 0,4 | 0,0 |
| | Gesamt | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 0,7 | -0,3 |
| 4 | SiE | 1,3 | 1,2 | 3,7 | 3,3 | 2,3 | 0 | 1,1 | 1,6 | 0 | 0,6 | 15,2 | 13,2 | 2,0 |
| | SaE | 0,4 | 0 | 0,4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,4 | 0,8 | 0 | 1,9 | 1,7 | 0,2 |
| | Gesamt | 1,7 | 1,2 | 4 | 3,3 | 2,3 | 0 | 1,1 | 2 | 0,8 | 0,6 | 17,1 | 14,9 | 2,2 |
| 5 | SiE | 1,6 | 3,7 | 4,6 | 4 | 1,1 | 0,4 | 1,8 | 1,9 | 0 | 0,4 | 19,5 | 16,3 | 3,2 |
| | SaE | 1,1 | 2 | 2,8 | 0,9 | 0,6 | 0,4 | 0 | 1,9 | 3,2 | 0 | 13 | 13 | 0,0 |
| | Gesamt | 2,8 | 5,7 | 7,4 | 4,9 | 1,7 | 0,8 | 1,8 | 3,8 | 3,2 | 0,4 | 32,5 | 29,2 | 3,3 |
| 6 | SiE | 2,3 | 5,8 | 8,6 | 10,3 | 1,3 | 0 | 1,6 | 2,3 | 0,2 | 1,7 | 34 | 33,2 | 0,8 |
| | SaE | 1,9 | 2,9 | 5,2 | 2,9 | 0,6 | 0,4 | 2 | 0,3 | 12,4 | 0,2 | 28,8 | 20,2 | 8,6 |
| | Gesamt | 4,2 | 8,7 | 13,7 | 13,2 | 1,9 | 0,4 | 3,7 | 2,5 | 12,6 | 1,8 | 62,8 | 53,3 | 9,5 |
| 7 | SiE | 11,9 | 10,9 | 28,7 | 34,7 | 4,8 | 1,9 | 4,6 | 7,5 | 0,4 | 5,5 | 111 | 106,3 | 4,7 |
| | SaE | 10,6 | 13,4 | 19,8 | 11 | 4,3 | 0,6 | 1,5 | 6,6 | 34,1 | 0,4 | 102,2 | 66,1 | 36,1 |
| | Gesamt | 22,4 | 24,3 | 48,5 | 45,7 | 9,1 | 2,5 | 6,1 | 14,1 | 34,5 | 5,8 | 213,1 | 172,4 | 40,7 |
| 8 | SiE | 11,5 | 12 | 25 | 23,3 | 6,6 | 3,7 | 2,3 | 4,8 | 1,4 | 2,1 | 92,5 | 87,4 | 5,1 |
| | SaE | 6,6 | 8,2 | 9,9 | 10,1 | 4,7 | 1,9 | 1,2 | 3,5 | 45,1 | 0,3 | 91,7 | 48,2 | 43,5 |
| | Gesamt | 18,1 | 20,2 | 34,9 | 33,4 | 11,4 | 5,5 | 3,5 | 8,3 | 46,4 | 2,5 | 184,2 | 135,7 | 48,5 |
| AT | SiE | 41,3 | 40,8 | 90,1 | 89,0 | 20,8 | 6,8 | 14,7 | 18,9 | 2,0 | 13,9 | 338,1 | 317,4 | 20,7 |
| | SaE | 25,2 | 28,7 | 44,0 | 31,1 | 12,1 | 4,8 | 5,8 | 14,5 | 102,1 | 1,7 | 270,0 | 174,1 | 95,9 |
| | Gesamt | 66,5 | 69,5 | 133,8 | 120,1 | 33,0 | 11,5 | 20,6 | 33,2 | 104,0 | 15,5 | 607,9 | 491,4 | 116,5 |
| VP | SiE | 40,6 | 31,4 | 84,6 | 85 | 28,5 | 7,5 | 13,7 | 14,9 | 0,4 | 11 | 317,4 | 317,4 | 0 |
| | SaE | 28 | 25,3 | 37,6 | 32,6 | 12,5 | 3,2 | 6,1 | 15,8 | 9,4 | 4 | 174,1 | 174,1 | 0 |
| | Gesamt | 68,7 | 56,7 | 122,2 | 117,2 | 41,1 | 10,7 | 19,6 | 30,7 | 9,7 | 15 | 491,4 | 491,4 | 0 |
| ΔVP | SiE | 0,7 | 9,4 | 5,5 | 4,0 | -7,7 | -0,7 | 1,0 | 4,0 | 1,6 | 2,9 | 20,7 | | 20,7 |
| | SaE | -2,8 | 3,4 | 6,4 | -1,5 | -0,4 | 1,6 | -0,3 | -1,3 | 92,7 | -2,3 | 95,9 | | 95,9 |
| | Gesamt | -2,2 | 12,8 | 11,6 | 2,9 | -8,1 | 0,8 | 1,0 | 2,5 | 94,3 | 0,5 | 116,5 | | 116,5 |

Q: ÖWI2016/21; VP=ÖWI 2007/09; Abkürzungen: SiE/SaE ... Schutzwald in / außer Ertrag

Über alle Schutzwaldbestände gerechnet weist nach wie vor die Region 4 mit 23,4% (VP: 24,2%) der Bestände in einer schutzkritischen Entwicklungsphase ein erhöhtes Entwicklungsrisiko auf, wobei ein hoher Anteil unbestockter Flächen auch auf schon eingeleitete Verjüngungsphasen hindeuten könnte.

Von einem ähnlich hohen Anteil dieser Phasen (23,2%) verbessert hat sich die Region 2 auf 18,6%. Ein ähnliches regionales Bild ergibt die Betrachtung der **Stabilität im Schutzwald**. Hinsichtlich der Stabilität wurden jedoch stabilere Verhältnisse im Ertragsschutzwald diagnostiziert als im Schutzwald außer Ertrag.

Tabelle 88: Stabilität der Schutzwaldbestände in den PEFC-Regionen, in 1000 ha

| REGION | | stabil | stabil-labil | labil-kritisch | kritisch-instabil | Latsche, Grünerle | derzeit unbestockt | Gesamt | VP | ΔVP |
|--------|-----|--------|--------------|----------------|-------------------|-------------------|--------------------|--------|-------|------|
| 1 | SiE | 2,8 | 0,3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 3,1 | 2,9 | 0,2 |
| | SaE | 1,6 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 1,6 | 1,3 | 0,3 |
| 2 | SiE | 31,7 | 22,1 | 4,2 | 1,1 | 0,0 | 3,6 | 62,8 | 57,8 | 5,0 |
| | SaE | 13,5 | 6,6 | 2,9 | 0,3 | 6,5 | 0,8 | 30,4 | 23,2 | 7,2 |
| 3 | SiE | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,3 | -0,3 |
| | SaE | 0,0 | 0,4 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 0,4 | 0,0 |
| 4 | SiE | 9,7 | 4,1 | 0,3 | 0,4 | 0,0 | 0,6 | 15,2 | 13,2 | 2,0 |
| | SaE | 0,4 | 0,4 | 0,0 | 0,4 | 0,8 | 0,0 | 1,9 | 1,7 | 0,2 |
| 5 | SiE | 10,9 | 6,6 | 1,6 | 0,0 | 0,0 | 0,4 | 19,5 | 16,3 | 3,2 |
| | SaE | 4,6 | 4,4 | 0,3 | 0,4 | 3,2 | 0,0 | 13,0 | 13,0 | 0,0 |
| 6 | SiE | 24,5 | 7,6 | 0,0 | 0,0 | 0,2 | 1,7 | 34,0 | 33,2 | 0,8 |
| | SaE | 10,0 | 4,7 | 1,2 | 0,4 | 12,4 | 0,2 | 28,8 | 20,2 | 8,6 |
| 7 | SiE | 71,4 | 27,2 | 5,8 | 0,8 | 0,4 | 5,5 | 111,0 | 106,3 | 4,7 |
| | SaE | 43,0 | 18,6 | 3,8 | 2,3 | 34,1 | 0,4 | 102,2 | 66,1 | 36,1 |
| 8 | SiE | 57,2 | 25,7 | 4,6 | 1,5 | 1,4 | 2,1 | 92,5 | 87,4 | 5,1 |
| | SaE | 25,2 | 17,1 | 2,9 | 1,1 | 45,1 | 0,3 | 91,7 | 48,2 | 43,5 |
| AT | SiE | 208,2 | 93,6 | 16,5 | 3,8 | 2,0 | 13,9 | 338,1 | 317,4 | 20,7 |
| | SaE | 98,3 | 52,2 | 11,1 | 4,9 | 102,1 | 1,7 | 270,0 | 174,1 | 95,9 |
| VP | SiE | 188,9 | 95,0 | 17,6 | 4,6 | 0,4 | 11,0 | 317,4 | 317,4 | 0,0 |
| | SaE | 85,6 | 53,9 | 17,1 | 4,8 | 8,7 | 4,0 | 174,1 | 174,1 | 0,0 |
| Δ VP | SiE | 19,3 | -1,4 | -1,1 | -0,8 | 1,6 | 2,9 | 20,7 | 0,0 | 20,7 |
| | SaE | 12,7 | -1,7 | -6,0 | 0,1 | 93,4 | -2,3 | 95,9 | 0,0 | 95,9 |

Q: ÖWI 2016/21; VP=ÖWI 2007/09

Als kritisch labil bzw. instabil oder unbestockt sind in Summe nun 6,6% (VP: 14,9%) der Schutzwald außer Ertrag Bestände bzw. ca. 17.700 ha (VP: 25.940 ha) und 10,1% (VP: 10,5%) bzw. 34.200 ha der Schutzwald im Ertrag-Bestände (VP: 33.330 ha) zu bezeichnen. Höhere Anteile derart kritischer Stabilitätsphasen liegen in der Region 4 mit 21,1% (VP: 23,5% des SaE!), Region 2 13,2% (VP 23,5%) des SaE und 14,2% des SiE (VP: 15,7%)

Insgesamt weist der Schutzwald der PEFC-Regionen Österreichs eine relativ stabile Situation auf. Auch eine Zunahme im Bereich der kritisch-labilen bzw. unbestockten Phasen kann auf die vermehrte Schutzwaldsanierungsarbeit hinweisen, bei der vorübergehend – in der Verjüngungsphase - eine zeitlich befristete, kritische Phase („Unbestockt“) bewusst in Kauf genommen werden muss, um die Überalterung abzubauen. Die Bemühungen um eine Verbesserung der Schutzfunktion dürfen nicht nachlassen, da diese Zahlen keinen Hinweis auf die konkrete Situation der Schutzwälder in lokalen Bereichen geben, insbesondere geben sie keinen Hinweis, wieweit diese Allgemeinschätzung der Schutzwälder auch dort gilt, wo die Schutzwälder eine Bannfunktion erfüllen.

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bisherige Zielsetzungen mit Indikator(en)

| Indikator | Zielformulierung |
|-----------|---|
| 5.1.b | Mindestens 50% der Schutzwälder im Ertrag haben in einer stabilen bzw. stabil-labilen Phase zu sein |

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 5 – Schutzfunktionen der Österreichischen Wälder – Indikatoren Nr. 5.1 und 5.2

Insbesondere Anknüpfungspunkt zu strategischen Zielen 5.1. „Erhaltung und Aufbau resilienter Waldökosysteme mit funktionierenden natürlichen Puffer-, Speicher- und Filterkapazitäten“ und 5.3. „Stärkung der Wälder, damit sie ihren höchstmöglichen Beitrag zum Objekt- und Standortschutz in und außerhalb von Waldgebieten leisten können“

Kennzahlen zur Zielbewertung

| Stabilität im Schutzwald Q: ÖWI 2016/21 | Region | | | | | | | | |
|--|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Gesamt |
| Schutzwaldfläche in 1000 ha | 4,7 | 93,2 | 0,7 | 17,1 | 32,5 | 62,8 | 213,2 | 184,2 | 608,4 |
| Ertragsschutzwald in 1000 ha | 3,1 | 62,8 | 0,3 | 15,2 | 19,5 | 34,0 | 111,0 | 92,5 | 338,4 |
| Stabile Phasen* Schutzwald gesamt in 1000 ha | 4,7 | 73,9 | 0,4 | 14,6 | 26,5 | 46,8 | 160,2 | 125,2 | 452,3 |
| Stabile Phasen* SiE in 1000 ha | 3,1 | 53,8 | 0,0 | 13,8 | 15,2 | 32,1 | 98,6 | 82,9 | 299,5 |
| Anteil Stabile Phasen an Schutzwaldfläche in % | 100,00% | 79,29% | 57,14% | 85,38% | 81,54% | 74,52% | 75,14% | 67,97% | 74,34% |
| Anteil Stabile Phasen an SiE-Fläche in % | 100,00% | 85,67% | 0,00% | 90,79% | 77,95% | 94,41% | 88,83% | 89,62% | 88,50% |

*Summe aus ÖWI-Klassifikationen „Stabil“ und „Stabil-Labil“; ad Region 3: zu geringe Ausgangsflächen, um statistisch belastbare Aussage zu treffen!

Bewertung Zielsetzungen der vergangenen Berichtsperiode

Ad 5.1.b Entwicklung und Stabilität der Bestände: Die Fläche der Schutzwaldbestände mit stabiler Phase hat in den PEFC-Regionen Österreichs in der Berichtsperiode insgesamt um 28.900 ha (in Ertragsschutzwäldern um + 15.300 ha) zugenommen. In allen Regionen wurde das Ziel von 50% stabiler Schutzwaldphasen erreicht!

Kennzahlen zur Zielformulierung

| Stabilität im Schutzwald Q: ÖWI 2016/21 | Region | | | | | | | | |
|--|---------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Gesamt |
| Schutzwaldfläche in 1000 ha | 4,7 | 93,2 | 0,7 | 17,1 | 32,5 | 62,8 | 213,2 | 184,2 | 608,4 |
| Ertragsschutzwald in 1000 ha | 3,1 | 62,8 | 0,3 | 15,2 | 19,5 | 34,0 | 111,0 | 92,5 | 338,4 |
| Stabile Phasen* Schutzwald gesamt in 1000 ha | 4,7 | 73,9 | 0,4 | 14,6 | 26,5 | 46,8 | 160,2 | 125,2 | 452,3 |
| Stabile Phasen* SiE in 1000 ha | 3,1 | 53,8 | 0,0 | 13,8 | 15,2 | 32,1 | 98,6 | 82,9 | 299,5 |
| Anteil Stabile Phasen an Schutzwaldfläche in % | 100,00% | 79,29% | 57,14% | 85,38% | 81,54% | 74,52% | 75,14% | 67,97% | 74,34% |
| Anteil Stabile Phasen an SiE-Fläche in % | 100,00% | 85,67% | 0,00% | 90,79% | 77,95% | 94,41% | 88,83% | 89,62% | 88,50% |

Regionale Zielsetzung neu

| Nr. - Indikator | Zielformulierung (Vorschlag) |
|---|---|
| 5.1.b. Zerfallsphasen, Entwicklung und Stabilität der Bestände | Über alle Regionen gerechnet sollen mindestens 75% der Schutzwälder im Ertrag in einer stabilen bzw. stabil-labilen Phase sein! |

3.5.2 Erhaltung und kontinuierliche Verbesserung der Wohlfahrtsfunktion; im speziellen der Wasserschutzfunktion

| | |
|----------------|--|
| Unterkriterium | Die Waldbewirtschaftung sollte insbesondere auf jenen Flächen, die eine besondere Wohlfahrtsfunktion in Bezug auf Wasser erfüllen, auf die Erhaltung und Verbesserung dieser Funktion für die Gesellschaft abzielen (Wasserschutzfunktion). |
| Beschreibung | Der Waldbewirtschaftung auf Waldflächen mit Gewässerschutzfunktion sollte besondere Sorgfalt gewidmet werden, um nachteilige Auswirkungen auf die Qualität und Quantität der Wasserressourcen zu vermeiden. Ungeeigneter Einsatz von Chemikalien oder anderen schädlichen Substanzen oder ungeeignete Waldbaumethoden mit negativen Auswirkungen auf die Wasserqualität sollten vermieden werden. |
| Kommentar | Flächen mit einer besonderen Wohlfahrtsfunktion, insbesondere der Wasserschutzfunktion (Quellschutz) sind im Waldentwicklungsplan als solche ausgewiesen. Zur aktuellen Situation über den Zustand jener Wälder die speziell der Wasserschutzfunktion dienen, sind keine Daten vorhanden. Es existiert ein Verdachtsflächenkataster (Umweltbundesamt; UBA), der jene Flächen beinhaltet, wo eventuell Probleme mit Altlasten entstehen können. |

3.5.2.a Ausmaß und Anteil der Waldfläche, die vorwiegend für den Wasserschutz bewirtschaftet wird sowie Veränderungen

Der Wasserschutz ist lt. Forstgesetz § 4 6 Abs. 2 lit. c in der Wohlfahrtsfunktion des Waldes, unter der „der Einfluss des Waldes auf die Umwelt, und zwar insbesondere auf den Ausgleich des Wasserhaushaltes, auf die Reinigung und Erneuerung von ... Wasser ...“ mitumfasst.

| REGION | W1-Fläche [ha] | Ant % | W2-Fläche [ha] | Ant % | W3-Fläche [ha] | Ant % |
|---|--------------------|--------------|--------------------|--------------|------------------|--------------|
| 1 Wald- und Mühlviertel | 132.550,8 | 38,8% | 193.614,9 | 56,7% | 15.295,6 | 4,5% |
| 2 Nördliches Alpenvorland/Nördliche Randalpen | 415.976,8 | 57,1% | 220.089,6 | 30,2% | 91.811,1 | 12,6% |
| 3 Pannonisches Tief- und Hügelland | 19.245,9 | 15,5% | 45.522,0 | 36,7% | 59.361,2 | 47,8% |
| 4 Südöstliche Randalpen und Hügelland | 358.341,0 | 57,7% | 182.789,7 | 29,5% | 79.443,6 | 12,8% |
| 5 Südliche Randalpen | 82.411,6 | 34,5% | 136.416,9 | 57,1% | 19.969,7 | 8,4% |
| 6 Südöstliche Zwischenalpen | 395.825,8 | 72,7% | 88.465,2 | 16,3% | 59.898,2 | 11,0% |
| 7 Zwischen- und Innenalpen -Ost* | 601.160,8 | 79,0% | 100.819,6 | 13,3% | 58.561,3 | 7,7% |
| 8 Nordtirol und Vorarlberg | 427.474,0 | 80,1% | 90.075,4 | 16,9% | 16.133,9 | 3,0% |
| AT | 2.432.986,7 | 62,5% | 1.057.793,3 | 27,2% | 400.474,6 | 10,3% |

Quelle: BML 2023, Waldentwicklungsplan: https://inspire.lfrz.gv.at/000606/ds/WEP_FuFl.zip, Abfrage Okt.2023; Verschneidung mit BFW Walddlayer 2016

Etwa 10,3% der Waldflächen weisen eine hohe, sowie weitere 27,2% eine mittlere Wohlfahrtsfunktion aus. Flächen, die eine hohe **Wohlfahrtsfunktion** aufweisen, machen in Region 3 mit 47,3% fast die Hälfte aller Waldflächen aus. Immerhin noch über 10% ausgewiesene hohe Wohlfahrtsfunktion sind in den Regionen 2, 4 und 6 ausgewiesen.

Eine nähere Zuweisung von Waldflächen zur **Wasserschutzfunktion** erlauben Auswertungen von CORINE Landcover. Das Umweltbundesamt hat gemäß § 13 (3) Altlastensanierungsgesetz einen Verdachtsflächenkataster und einen Altlastenatlas zu führen. Die Wasserschongebiete und wasserwirtschaftlichen Rahmenverfügungen werden nach Art und Anzahl der Verdachtsflächen und Altlasten ausgewertet.

Im Wasserwirtschaftskataster zu den PEFC-Regionen Österreichs sind - die in der nachfolgenden Österreichkarte dargestellten - Wasserschongebiete verordnet.

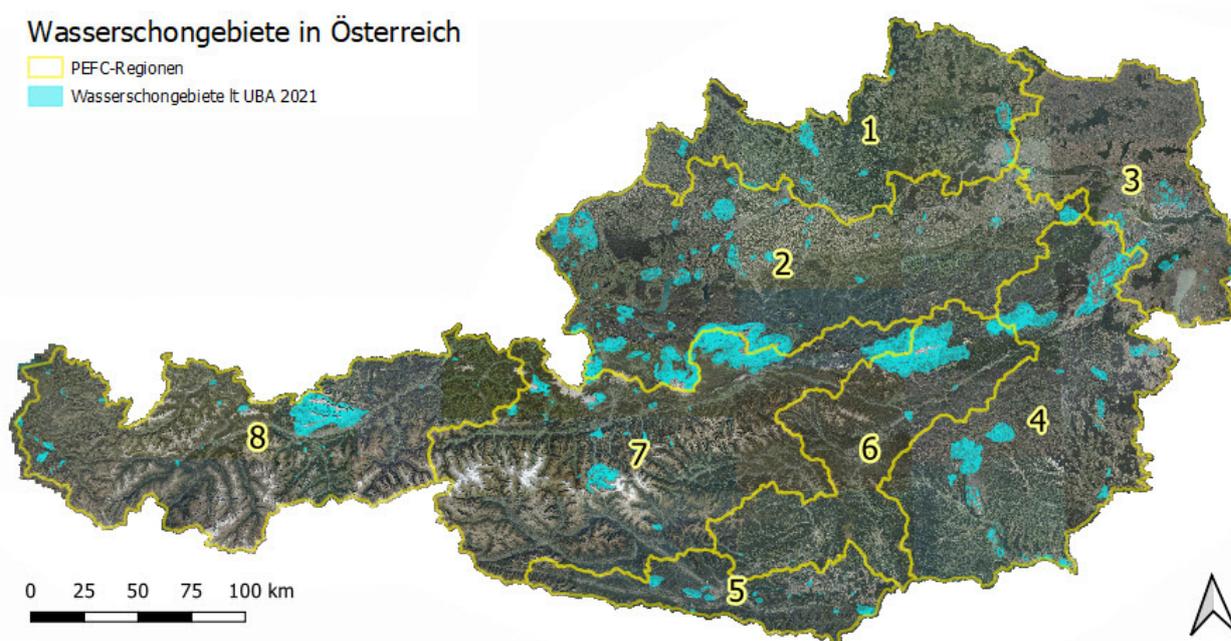


Abbildung 33: Wasserschongebiete in PEFC-Regionen AT (Q: BMLFUW / UBA 2021; eigene GIS-Karte zu PEFC-Regionen)

Tabelle 90: Gesamtfläche der Wasserschongebiete in den PEFC-Regionen Österreichs, in 1000 ha

| REGION | Regionsfläche ha | Wasserschongebiet [ha] | | Ant % | Anzahl Gebiete | | Wald [ha] | Ant % |
|--------|---------------------|------------------------|-----------|-------|----------------|------|-----------|-------|
| | | 2016 | 2021 | 2021 | 2016 | 2021 | 2021 | 2021 |
| 1 | 830.660,9 | 26.034,0 | 26.168,3 | 3,15% | 12 | 11 | 7.335,1 | 28,0% |
| 2 | 1.568.952,1 | 151.609,0 | 148.220,1 | 9,45% | 81 | 62 | 71.683,1 | 48,4% |
| 3 | 763.583,9 | 33.352,0 | 33.297,9 | 4,36% | 16 | 17 | 3.567,1 | 10,7% |
| 4 | 1.243.953,3 | 159.475,0 | 102.992,4 | 8,28% | 44 | 25 | 41.696,0 | 40,5% |
| 5 | 374.722,8 | 10.883,0 | 10.885,2 | 2,90% | 16 | 16 | 9.094,4 | 83,5% |
| 6 | 790.760,7 | 61.658,0 | 61.672,8 | 7,80% | 11 | 9 | 43.984,6 | 71,3% |
| 7 | 1.489.928,4 | 98.965,0 | 101.743,6 | 6,83% | 31 | 27 | 57.595,5 | 56,6% |
| 8 | 1.322.013,6 | 53.461,0 | 59.665,8 | 4,51% | 54 | 53 | 26.477,7 | 44,4% |
| | 8.384.575,7 | 595.437,0 | 544.646,1 | 6,50% | 265 | 220 | 261.433,5 | 48,0% |

Quelle: Regionenbericht 2016, UBA 2021: WasserschongebieteNGP21.gpkg; BFW 2023: BFW_Waldkarte.gpkg; eigene GIS-Auswertung

Die Wasserschongebiete in Österreichs PEFC-Regionen berühren ca. 261.400 ha Wald. Gemessen an der Schongebietsfläche, die mit etwa 544.650 ha etwa 6,5% der Staatsfläche ausmacht, liegt der dortige Waldanteil etwa 48% und ist daher identisch mit dem Waldanteil am Staatsgebiet.

Während in den waldreichen Regionen 5 und 6 Wasserschongebiete weit überwiegend im Wald liegen, liegen sie in der waldarmen Region 3 (ca. 10,7% Waldanteil) weit überwiegend außerhalb des Waldes.

Die Änderung der Fläche von Wasserschongebieten beruht vor allem auf einer Beschränkung auf reine Wasserschongebiete, weil diese teilweise auch politisch umstritten (z.B. Ausmaß der Gasteiner Thermalquellen) waren. Nichtsdestotrotz sind auch weiterhin Ausweisungen neuer Gebiete notwendig.

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE
Handlungsfeld 5 – Schutzfunktionen der Österreichischen Wälder – Indikatoren Nr. 5.1 und 5.4
Insbesondere Anknüpfungspunkt zu strategischem Ziel 5.4. „Schaffung von Rahmenbedingungen für eine nachhaltige Sicherung des qualitativ und quantitativ ausreichenden Wasserdargebots des Waldes“

3.5.3 Schutz vor Elementargefahren – Bannwald

| | |
|----------------|--|
| Unterkriterium | Auf Waldflächen, die nach Behördenbescheid als Bannwälder ausgewiesen sind, sollte die Bannwirkung erhalten und verbessert werden. |
| Beschreibung | --- |

3.5.3.a Ausmaß und Anteil der Waldfläche, die vorwiegend zum Schutz vor Elementargefahren bewirtschaftet wird sowie Veränderungen

Bannwälder sind gemäß dem österreichischen Forstgesetz 1975 Wälder, die vom Waldeigentümer nach genau definierten Bewirtschaftungsvorschriften, die über die allgemeinen Bestimmungen des Forstgesetzes – insbesondere über die bereits sehr strengen Bestimmungen zur Schutzwaldbewirtschaftung - hinausgehen, und die per Bescheid der Bezirksverwaltungsbehörde festgelegt werden.

2002 wurde das Forstgesetz 1975 novelliert und unter anderem der § 27 Bannwald an die modernen Ansprüche angepasst. Neu sind u.a. auch Objektschutzwälder die der direkten Abwehr bestimmter Gefahren von Menschen, menschlichen Siedlungen oder Anlagen oder kultiviertem Boden dienen, sowie Wälder, deren Wohlfahrtswirkung gegenüber der Nutzwirkung ein Vorrang zukommt. Diese sind durch Bescheid in Bann zu legen, sofern das schützende volkswirtschaftliche oder sonstige öffentliche Interesse (Bannzweck) sich als wichtiger erweist als die mit der Einschränkung der Waldbewirtschaftung infolge der Bannlegung verbundenen Nachteile (Bannwald).

Die mit Bescheid ausgesprochene Erklärung zum Bannwald schreibt einerseits dem Grundeigentümer zusätzliche Auflagen vor, die er normalerweise nicht zu tragen hat, andererseits wird dadurch ein Entschädigungsanspruch gegenüber den begünstigten Unterliegern begründet, die die Mehrkosten aus diesen zusätzlichen Auflagen zu tragen haben.

SCHMIEDERER/WEISS (1999) untersuchten den Vollzug der Bannwaldbestimmungen des FG 1975 in Österreich. Dabei haben sie regionale Unterschiede sichtbar gemacht.

Sie liefern auch verschiedene Erklärungen für den Rückgang der Bannwaldflächen. Z.B. Das Ausmustern von Karteileichen als Folge des Auslaufens von „alten“ Bannwäldern (vor FG 1975) infolge fehlender Überprüfung durch die Forstbehörden.

| Tabelle 91: Fläche [ha] ausgewiesener Bannwälder in den PEFC-Regionen Österreichs | | | | | | | | |
|--|----------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|----------------|
| Region | 1995 | 1999 | 2006 | 2011 | 2013 | 2018 | 2023 | Δ VP 2011 |
| 1 Wald- und Mühlviertel | k.A. | 65,0 | 103,0 | 103,0 | | | 100,3 | -2,7 |
| 2 Nördliches Alpenvorland/N.Randalpen | k.A. | k.A. | 2.222,6 | 2.177,6 | | | 2.472,5 | 294,9 |
| 3 Pannonisches Tief- und Hügelland | k.A. | k.A. | 33,3 | 33,3 | | | 24,1 | -9,2 |
| 4 Südöstliche Randalpen und Hügelland | 61,0 | 72,0 | 689,0 | 701,0 | | | 1.040,0 | 339,0 |
| 5 Südliche Randalpen | 785,0 | 785,0 | 780,7 | 736,5 | | | 643,4 | -93,1 |
| 6 Südöstliche Zwischenalpen | 1.103,0 | 1.070,0 | 1.108,1 | 1.461,8 | | | 1.128,3 | -333,5 |
| 7 Zwischen- und Innenalpen-Ost* | 3.470,0 | 2.921,0 | 2.635,4 | 3.576,4 | | | 3.918,3 | 341,9 |
| 8 Nordtirol und Vorarlberg | 2.735,0 | 2.735,0 | 2.735,0 | 2.735,0 | | | 3.385,8 | 650,8 |
| Summe | 8.154,0 | 7.583,0 | 10.307,1 | 11.524,6 | 11.941,0 | 12.115,0 | 12.712,7 | 1.188,1 |
| Anteil an Gesamtwaldfläche [%] | 0,21% | 0,19% | 0,26% | 0,29% | 0,30% | 0,30% | 0,32% | 0,03% |
| Änderung absolut [ha] zu Vorperiode | Δ VP | -549,0 | -929,6 | 941,0 | 416,4 | 174,0 | 597,7 | |

Quelle: BMLFUW, Abtlg. VA1 1999; Forststatistik 2006, 2010; 2022; 2023: Bannwald GPKG <https://inspire.lfrz.gv.at/000505/ds/bannwald.gpkg>, Stand 20.1.2023; bzw. Regionenberichte 2011; *ab 2006: mit BFI Liezen

Die Bannwaldfläche hat auch in der vergangenen Berichtsperiode wieder leicht zugenommen. Die deutlichste Zunahme (im Vergleich zu 2011) erfolgte mit 650,8 ha in der Region 8 „Nordtirol/Vorarlberg“, während die Region 7 „Zwischen- und Innenalpen-Ost“ mit in Summe 3.918,3 ha nach wie vor die höchste Bannwaldfläche aufweist.

Die Erfassung der Objektschutzwälder ist erst mit der kommenden ÖWI geplant, sodass aktuell noch keine österreichweiten Daten vorliegen.

Die schwierige Durchsetzbarkeit „neuer“ Bannwälder (nach dem FG 1975) gegenüber den Begünstigten ist als eine Ursache für den insgesamt - für Gebirgsregionen mit Schutzwaldanteilen von über 30% an der Waldfläche, die zudem steigende Siedlungs- und Infrastrukturdichten aufweisen - sehr geringen Anteil an Bannwäldern anzusehen. Aufgrund des unbestrittenen Bannwaldcharakters forcierten die Forstabteilungen der Länder die Förderung so genannter „Flächenwirtschaftlicher Projekte“, in denen den Waldeigentümern durch Förderungen die Kosten für notwendige Sanierungsschritte im Schutzwald zum Teil abgegolten werden. Jeweils Voraussetzung für derartige Förderungen ist ein im Einvernehmen zwischen der Wildbach- und Lawinverbauung und dem Landesforstdienst beurteilter Bannwaldcharakter dieser Wälder. Auch die seit der Forstgesetznovelle 2002 vorgesehene Ausweisung von Objektschutzwäldern weist in eine ähnliche Richtung: Objektschutzwälder werden als besonders hochwertige Schutzwälder betrachtet - die öffentlichen Fördermittel werden verstärkt hier eingesetzt und in reinen Standortschutzwäldern eher reduziert.

Durch die enge Zusammenarbeit zwischen den Forstbehörden, den forsttechnischen Diensten der Wildbach- und Lawinverbauung, den örtlichen Gemeinden und den Waldbesitzern werden laufend präventive Maßnahmen zur Risikominderung, die teilweise auch in den Forstgesetzen vorgesehen sind, durchgeführt, wie z.B. die Begehung hochwassergefährdeter, murstoßfähiger Bäche. Die Waldbesitzer sind im Regelfall bereit, diese vom Wildholz zu befreien. Zusätzlich tragen die Waldbesitzer immer wieder

auch durch die Entfernung von Starkholz im Nahbereich der Bäche zum vorbeugenden Wildbachschutz bei. Aus Sicht der Wildbach- und Lawinenverbauung wäre mitunter entlang der Bäche eine niederwaldartige Waldbewirtschaftung wünschenswert, wobei diese Form der Hangentlastung auch in Kreisen der WLW unterschiedlich eingeschätzt wird (SCHMIEDERER/WEISS 1999).

3.6 Kriterium 6: Erhaltung anderer sozioökonomischer Funktionen und Bedingungen

„JE MEHR MENSCHEN IN DEN STÄDTEN WOHNEN, UMSO WICHTIGER WIRD DER WALD (UND SPÄTER DIE REGION OBERHALB DER WALDGRENZE, DAS ALPINE GELÄNDE) ALS ORT DER ERHOLUNG. AUF ACKERN UND DREISCHNITTIGEN WIESEN IM TAL KANN MAN SICH NUR SEHR SCHWER FREI BEWEGEN. DIE SOGENANNTEN „ÖFFNUNG DES WALDES“ DURCH DAS FORSTGESETZ 1975 WAR FÜR TIROL UND VORARLBERG KEIN THEMA. HIER BETRAT JEDER JEDEN WALD, OB DER NUN IM BESITZ EINES BAUERN, EINER GEMEINDE, EINER AGRARGEMEINSCHAFT ODER DER BUNDESFORSTE WAR. BEEREN UND PILZE ZU PFLÜCKEN WAR ALLEN UNGEFRAGT GESTATTET. DIE MÖBLIERUNG VON WALDSPIELPLÄTZEN BRACHTE EINE GEWISSE KONZENTRATION DER WALDBESUCHER. LEHRPFADE VERSUCHTEN ERFOLGREICH, WISSEN ZU VERMITTELN.

UND WIE IST DAS MIT DEM SCHÖPFER? HAT SEIN „BODENPERSONAL“ FÜR DAS ERBAUEN VON KLÖSTERN UND KAPELLEN NICHT BEWUSST WALDPLÄTZE AUFGESUCHT, IN MARIA WALDRAST, NEBEN DEM STAMSER EICHENWALD, IN GEORGENBERG UND SO FORT? ES GIBT KEINE CHRISTLICHE THEOLOGIE DES WALDES. ODER, WIE IM ARBEITSKREIS SCHÖPFUNGSVERANTWORTUNG GESAGT WURDE: ES GIBT KEINE KATHOLISCHE FORM DER AUFFORSTUNG ODER DER HOLZERTE, SONDERN NUR EINE GUTE ODER SCHLECHTE.

*„Gehen wir in unseren Wald“, Anmerkungen zur Begleitung des 1. PEFC-Regionenberichtes zur 8'er Region
 Winfried Hofinger, 2000*

3.6.1 Charakteristika und Bedeutung des Forstsektors

| | |
|----------------|---|
| Unterkriterium | Die Waldbewirtschaftung sollte darauf abzielen, die vielfältige Rolle der Wälder für die Gesellschaft zu respektieren, die Rolle der Forstwirtschaft in der Entwicklung ländlicher Gebiete zu berücksichtigen und im Besonderen neue Beschäftigungsmöglichkeiten in Verbindung mit den sozioökonomischen Funktionen der Wälder mit einzubeziehen. |
| Beschreibung | --- |

3.6.1.a Eigentumsverhältnisse

In Österreich gab es im Jahr 2013 insgesamt 142.938 Waldbesitzer. In der vergangenen Berichtsperiode hat die Anzahl der Waldbesitzer um -2,35% auf 139.583 abgenommen. Immer mehr Betriebe sind ausschließlich als reine Waldbesitzer registriert (und bewirtschaften keine Landwirtschaft mehr!). Waldbesitzer führen – wie die Zunahme etwa der „Wiener“ Waldbesitzer und die Abnahme etwa in der Steiermark zeigt – ihre Betriebe zunehmend von der Stadt aus! Innerhalb der Land- und Forstwirtschaft ist die Forstwirtschaft „relativer“ Gewinner: Forstbetriebe die mehr als ein Drittel ihres Standardoutputs aus dem Forst beziehen (~„Waldbauern“ und Familienforstbetriebe) sind inzwischen der zweithäufigste **Betriebsformen-Typ** innerhalb der Landwirtschaft. Sie haben seit 2007 um 45,0% zugenommen.

Tabelle 92: Anzahl und Gliederung der Waldbesitzer* in Österreich

| | 1995 | 1999 | 2003 | 2007 | 2010 | 2013 | 2020 |
|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| Betriebe mit Forstflächen | 207.818 | 170.926 | 154.797 | 145.074 | 145.644 | 142.938 | 139.583 |
| Davon Betriebe mit ausschließlich Forstflächen | 13.000 | 13.724 | k.A. | k.A. | 19.131 | 19.676 | k.A. |
| Davon Forstbetriebe** | k.A. | k.A. | k.A. | 34.179 | 36.894 | 45.892 | 49.404 |
| Burgenland | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 2.510 | 2.646 |
| Kärnten | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 8.684 | 9.542 |
| Niederösterreich | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 8.457 | 9.601 |
| Oberösterreich | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 6.496 | 7.202 |
| Salzburg | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 1.643 | 2.182 |
| Steiermark | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 14.023 | 13.033 |
| Tirol | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 3.225 | 3.465 |
| Vorarlberg | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 832 | 1.480 |
| Wien | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | 22 | 253 |

*Anzahl der Betriebe mit forstwirtschaftlich genutzter Fläche von >3 ha (Definition ab 1995); **Forstbetrieb nach AS-Datenbank-OeNACE Code 2100 lt. GB, d.h. Die Forstwirtschaft trägt mindestens 1/3 zum Gesamtstandardoutput des Betriebes bei ~ „Waldbauern“***VP ... Vorperiode

Quellen: Land- und Forstw. Betriebszählung 1995 bzw. Agrarstrukturerhebung 1999 u. 2020; sowie zu 2003 und 2007 Daten zur Agrarstrukturerhebungen 2003 und 2007 (Q. Statistik Austria), ab 2010 Daten aus GB 2015 Tab 2.3.2, Tab. 3.1.1 Tab. 3.1.8, sowie Abfrage Statistik Austria STATcube-DB zu Bundesländerdaten

Waldbauern sind vor allem in der „grünen Mark“ und in Kärnten beheimatet. Analog kann daraus geschlossen werden, dass sie vor allem in den PEFC-Regionen 7, 6 und 5 die Waldwirtschaft prägen.

Siehe auch Eigentümerstruktur nach den Kriterien der Österreichischen Waldinventur (Kap. 3.1)

3.6.1.b Anteil des Forstsektors am Bruttosozialprodukt (BSP) und Veränderungen

Der primäre Sektor trug laut Darstellung im Grünen Bericht 2023 im Jahre 2014 rund 1,47% zur Bruttowertschöpfung der Volkswirtschaft insgesamt bei.

Laut den Ergebnissen der **Land- und Forstwirtschaftlichen Gesamtrechnung** für 2022 stieg der Produktionswert der Land- und Forstwirtschaft im Vergleich zum Jahr 2021 nochmals deutlich an, und legte auch im Vergleich zum Ende der vorigen PEFC-Periode (2014) zu (+9,03%) Die Forstwirtschaft entwickelte sich jedoch unterdurchschnittlich (ähnlich der tierischen Produktion!) und lässt daher einen anhaltenden Druck auf die Berggebiete erkennen. In Summe betrug der Produktionswert (Land und Forstwirtschaft) 13,52 Mrd. Euro, wovon auf die Landwirtschaft rd. 10,55 Mrd. Euro und auf die Forstwirtschaft 2,98 Mrd. Euro entfielen. Die volkswirtschaftliche Bedeutung des Forst- und Holzsektors lässt sich durch folgende Kennzahlen darstellen (Datenstand 2022):

| Tabelle 93: Strukturdaten des Forstsektors in Österreich, 2014-2022 | | | |
|--|--|--------------|------------------------|
| | 2014/15 | 2022 | Trend/Änderung |
| Waldfläche (ha) | ca. 4.015.000 (VP 3.990.000) ha, das sind 47,8 (VP: 47,5)% des Bundesgebietes | | steigend |
| Struktur des Waldbesitzes lt. Waldinventur in % | 54% <200 ha - 31% <200 ha – 15% ÖBF | | |
| Holzzuwachs lt Waldinventur (Mio. Vfm) | 29,2 (VP: 30,40) | | 89% Nutzungsrate |
| Holznutzung lt. Waldinventur (Mio. Vfm) | 26,0 (VP: 25,90) | | (VP: 85% Nutzungsrate) |
| Holzeinschlag (inkl. Eigenverbrauch und Brennholz), Mio. Erntefestmeter im Jahr* | 17,09 | 19,36 | Schwankend |
| Schnittholzerzeugung, Mio. cbm pro Jahr* | 8,38 | 10,76 | Steigend |
| Papier- und Pappenproduktion (Mio. Tonnen)** | 4,96 | 4,60 | Stabil |
| Einkommensbezieher aus Forst- und Holzwirtschaft | 275.000 | 300.000**** | Steigend |
| Produktionswert der Holzindustrie (in Klammer Sägeindustrie) in Mrd. Euro/Jahr*/*** | 7,49 (1,96) | 11,4 (3,7) | Steigend |
| Exportumsatz der Holzindustrie, Mrd. €/Jahr sowie Exportquote in %+/**** | 4,96 (66,2%) | 8,03 (70,2%) | Schwankend |
| Produktionswert der Papierindustrie in Mrd. Euro/Jahr | 6,30 | 5,50 | Stabil |
| Exportumsatz der Papierindustrie, Mrd. €/Jahr sowie Exportquote in % | 4,67 (74%) | 4,61 (83,1%) | Schwankend |
| Betriebe: | | | |
| Waldbesitzer (rd)* | 142.900 | 134.800 | -8.100 |
| Zimmereien/Holzbaubetriebe | 1.473***** | 2.309***** | zunehmend |
| Tischlereien/Holzgestalter | 7.879***** | 10.184***** | zunehmend |
| Holzindustrie/Sägewerke* | 1315/1080 | 1291/<1000 | sinkend |
| Papierfabriken und Zellstoffindustrie* | 24 | 23 | sinkend |
| pro Kopf-Verbrauch Nadelnschnittholz | 0,76 m ³ ***** | k.A. | steigend / stabil |
| Quelle: ÖWI 2016/21 (VP: ÖWI2007/09); *Grüner Bericht 2023 - Tab 2.3.3 zu Sägeindustrie 2021 (VP Grüner Bericht 2015 Tab 2.3.2 zu Sägeindustrie 2014); ** AUSTROPAPIER2023 - Branchenbericht 2022 ***Fachverband der Holzindustrie Österreichs, Branchenbericht 2022/2023 u Pressemitteilung 15.09.2023 Pörschach; (VP: Fachverband der Holzindustrie Österreichs(Jahresbericht 2015), ****ECONIMICA Institut für Wirtschaftsforschung 2021; *****WKO-Mitgliederstatistik „Holzwirtschaft“, Stand 31.12.2022; ***** https://www.proholz.at/zuschnitt/78/holzbau-und-die-bedeutung-der-ausbildung , Stand Mai 2020; *****Bank Austria Branchenreport Forstwirtschaft u Holzverarbeitung, | | | |

Regionale Daten und detailliertere Daten zur Wertschöpfung der Forstwirtschaft liegen derzeit nicht vor.

Für Österreich zeigen die Daten eine zuletzt steigende Bedeutung der Land- und Forstwirtschaft insgesamt an, jedoch war der Großteil der Jahre dazwischen von einer sinkenden Bedeutung geprägt. Die Forstwirtschaft hat dabei einen bedeutenden Anteil, doch war der anteilige forstwirtschaftliche Produktionswert zuletzt rückläufig (von 25,2% im Jahre 2014 auf 22,0% im Jahre 2014).

| Tabelle 94: Produktionswert der Land- und Forstwirtschaft in EURO | | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|----------------|--------------|
| | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2022 | |
| | Zu jeweiligen Preisen ohne Mehrwertsteuer | | | | | | | | | Δ zu 2014 | |
| | Mio.EURO | | | | | | | | | Δ Mio.€ | Δ in % |
| Produktionswert Landwirtschaft | | | | | | | | | | | |
| Pflanzliche | 2.899 | 2.945 | 3.001 | 3.067 | 3.175 | 3.158 | 3.287 | 4.020 | 5.102 | 2.203,0 | 76,0% |
| Tierische | 3.441 | 3.223 | 3.195 | 3.583 | 3.507 | 3.604 | 3.585 | 3.718 | 4.447 | 1.006,0 | 29,2% |
| Landwirtschaft | 7.026 | 6.882 | 6.933 | 7.374 | 7.443 | 7.535 | 7.661 | 8.584 | 10.545 | 3.519,0 | 50,1% |
| Forstlicher Produktionswert | 2.376 | 2.164 | 2.118 | 2.141 | 2.167 | 1.896 | 1.716 | 2.378 | 2.975 | 599,8 | 25,3% |
| Land- und Forstwirtschaft | 9.402 | 9.046 | 9.051 | 9.515 | 9.610 | 9.431 | 9.377 | 10.962 | 13.520 | 4.118,8 | 43,8% |
| Brutto-Wertschöpfung zu Herstellungspreisen in Mrd.EURO | | | | | | | | | | | |
| Land- und Forstwirtschaft | 4,00 | 3,89 | 3,97 | 4,47 | 4,36 | 4,18 | 4,14 | 4,92 | 5,87 | 1,87 | 46,9% |
| Volkswirtschaft insgesamt | 297,23 | 307,04 | 318,95 | 329,42 | 344,27 | 354,93 | 341,99 | 363,34 | 400,38 | 103,15 | 34,7% |
| % Gesamt-Brutto-Wertschöpfung | 1,35% | 1,27% | 1,24% | 1,36% | 1,27% | 1,18% | 1,21% | 1,36% | 1,47% | 0,12% | 9,03% |

Q: Grüner Bericht 2023 Tab. 1.1.1 u. 1.1.3; Stand Sept. 2023

Der Produktionswert erklärt sich überwiegend aus der Höhe des Holzpreises (siehe „Wirtschaftliche Lage der Forstwirtschaft“) und aus dem **Holzeinschlag**.

| Tabelle 95: Holzeinschlag in Österreich nach Holzsorten (Tausend Efm o.R.) | | | | | | | | | | |
|--|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-------------------|----------------|
| Holzart | 10-J.Ø 2005-14 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 10-J.Ø 2012-21 | 10-J.Ø Δ VP |
| Rohholz für die stoffliche Nutzung | 13.686 | 12.030 | 12.173 | 12.738 | 13.949 | 13.325 | 11.462 | 13.521 | 12.703 | -983,00 |
| Nadel-Sägeholz > 20cm | 8.812 | 7.909 | 7.560 | 8.111 | 9.007 | 8.523 | 7.388 | 9.066 | 8.053 | -759,00 |
| Laub-Sägeholz > 20cm | 320 | 288 | 313 | 291 | 308 | 296 | 268 | 271 | 282 | -38,00 |
| Nadel-Sägeschwachholz | 1.389 | 1.285 | 1.125 | 1.126 | 1.063 | 1.045 | 841 | 1.073 | 1.159 | -230,00 |
| Laub-Sägeschwachholz | 17 | 9 | 8 | 7 | 18 | 6 | 7 | 9 | 11 | -6,00 |
| Nadel-Industrieholz | 2.588 | 2.378 | 2.459 | 2.485 | 2.751 | 2.774 | 2.358 | 2.531 | 2.530 | -58,00 |
| Laub-Industrieholz | 559 | 702 | 708 | 718 | 802 | 680 | 600 | 570 | 668 | 109,00 |
| Rohholz für die energet. Nutzung | 4.761 | 4.979 | 4.590 | 4.909 | 5.243 | 5.579 | 5.327 | 4.900 | 5.073 | 312,00 |
| Nadelholz | 15.623 | 14.571 | 13.854 | 14.595 | 16.039 | 15.977 | 13.946 | 15.663 | 14.792 | -831,00 |
| Laubholz | 2.824 | 2.979 | 2.909 | 3.052 | 3.153 | 2.927 | 2.843 | 2.757 | 2.985 | 161,00 |
| Gesamteinschlag | 18.447 | 17.550 | 16.763 | 17.647 | 19.192 | 18.904 | 16.790 | 18.420 | 17.776 | -671,00 |
| Davon Schadholznutzung in % | | 62% | 48% | 43% | 62% | 75% | 78% | 58% | 52,1% | |

Quelle: BMLFUW/BMLRT, Grüner Bericht 2015, 2017 und 2023; sowie Forstbericht 2023 u.a. Tab K3_Tab14, eigene Berechnung zu Δ VP

Außenhandelsbilanz Forst- und Holzsektor:

Die österreichische Forst- und Holzwirtschaft liefert einen gewichtigen **Beitrag zur Leistungsbilanz** Österreichs. Im Jahre 2021 erzielte der Forst- und Holzsektor einen Exportüberschuss von 5,07 (2015: 3,85) Milliarden Euro. Somit kommt der Forst- und Holzsektor neben dem Fremdenverkehr ein wichtiger Beitrag zur positiven Leistungsbilanz zu.

Wie eingangs schon angeführt, ist der Beitrag der Forst- und Holzwirtschaft zu diesen erfreulichen Zahlen beachtlich. Den Exporten von 12,08 (2015: 9,46) Mrd. Euro stehen Importe von 7,01 (2015: 5,61) Mrd. Euro gegenüber, die zum Überschuss von 5,07 Mrd. Euro führen. Somit trägt die Forst- und

Holzwirtschaft rund 6,0 % (2015: 7,2%) zu den heimischen Warenexporten von 202,08 (2015: 131,5) Mrd. im Jahre 2021 bei (Vgl. Kosmos Weltalmanach 2023; S. 321).

Die folgende Grafik zeigt den Beitrag der einzelnen Sparten der Forst- und Holzwirtschaft zum Überschuss in der Leistungsbilanz für das Jahr 2021 (FHP 2022):

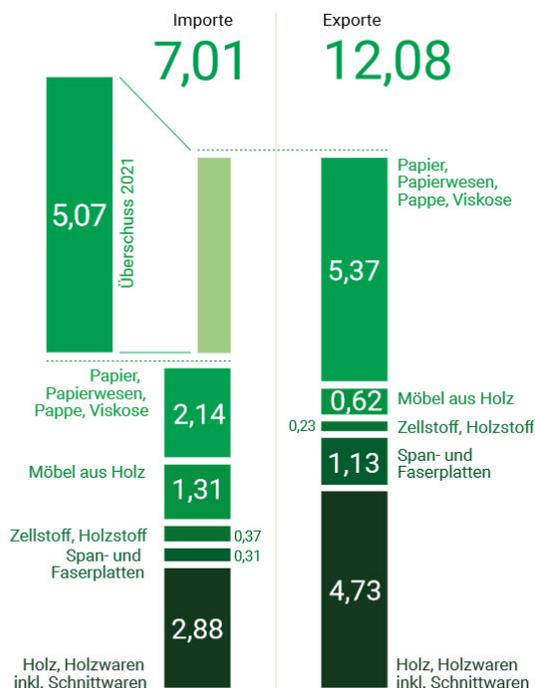


Abbildung 34: Exportfaktor Forst- und Holzwirtschaft im Jahre 2021 (Q: FHP Jahresbericht 2022, S 16; https://forsth Holzpapier.at/images/FHP_Jahresbericht_2022_web.pdf)

Wegen der **strukturellen Nachteile des Kleinwaldes** (fehlendes Marktgewicht der Einzelbetriebe, sehr unterschiedliche forstliche Fachkompetenz, Wald ist oft „Nebengeschäft“, fehlende Möglichkeit zur Hochmechanisierung auf betrieblicher Ebene, ...) wird durch unterschiedliche Beratungs- und Betreuungskonzepte der Beratungsstellen (Landwirtschaftskammern, Forstdienste) versucht, diese Nachteile auszugleichen. Eine zentrale Bedeutung nehmen sog. Waldwirtschaftsgemeinschaften ein. Sie sind in der Regel von der Beratungsorganisation der bäuerlichen Interessensvertretung unterstützte Initiativen, die auf Länderweise unterschiedlichen Organisations- und Rechtsmodellen aufbauen. Während sie im Bundesland Salzburg als Zweigstellen des landesweiten bäuerlichen Waldbesitzerverbandes organisiert sind, fußen sie in der Steiermark auf den ehemaligen Umstellungsgemeinschaften und bilden dazu Untergruppen. Diese Untergruppen haben sich auf der Ebene der Bezirke zu Gesellschaften bürgerlichen Rechts organisiert über die sämtliche Holzvermarktungsaktivitäten abgewickelt werden. In Kärnten haben Waldwirtschaftsgemeinschaften als eigenständige Vereine bereits eine weit zurückreichende Tradition, die zuletzt in den 90-er Jahren durch organisatorische Unterstützung über den Waldverband einen weiteren Aufschwung genommen hat. In Tirol gibt es neben Selbsthilfeorganisationen der Waldbesitzer (Vereine, Ges.b.R.) auch vom Landesforstdienst betreute Waldwirtschaftsvereine, deren vornehmliches Ziel die vorteilhafte Abwicklung und Betreuung von Schutzwaldprojekten ist. Letztere sind in nachfolgender Tabelle nicht angeführt.

Soweit aktuelle Daten bereitgestellt werden konnten ist eine Zunahme der Mitglieder in den Waldbesitzergemeinschaften erkennbar.

Ähnlich unterschiedlich wie die Rechtsform bzw. die Organisationsmodelle sind derzeit auch die von den WWGs wahrgenommenen Tätigkeitsfelder. Kernaufgaben liegen aber in der Regel im Holzvermarktungsbereich (Holzverkauf, Aufbau von neuen Geschäftsfeldern wie z. B. Energie aus Biomasse). Zunehmende Bedeutung hat der Servicebereich (Vermittlung von Arbeitskräften und Dienstleistungen für die Waldarbeit, Betriebsmitteleinkauf, Weiterbildungsaktivitäten, Sicherheitsservice, Abwicklung von Förderungen,...), der Erfahrungsaustausch zwischen den Mitgliedern (Waldbauern-Stammtische) und ihre fachliche Weiterbildung.

| Region | Mitglieder Stand 2023 | Neumitglieder Δ seit 2016 | Anmerkung |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------|---|
| Burgenland | 4.900 | 600 | 1 Verband; daneben bestehen jedoch unabhängige WWGs (hier nicht erfasst!) |
| Kärnten | 3.940 | 280 | Lt. GF Kurath werden die WWGs zunehmend direkt in den Verband integriert und daher aufgelöst. Eine separate Darstellung ist |
| Niederösterreich | 6.915 | -17 | Telefonische Mitteilung GF DI W. Löffler am 29.11.2023; Landesweiter Verband mit ca. 55 WWGs |
| Oberösterreich | 31.500 | 3.833 | Landesweiter Verband |
| Salzburg | 6.500 | 125 | Mit 5 Regionalgruppen des Waldverbandes |
| Steiermark | 15.900 | 2.900 | 54 WWGs lt Bericht 2016 |
| Tirol | 608 | 258 | landesweiter Verband (378) + (1 Waldgenossenschaft Iseltal [R 7]: 230*) |
| Vorarlberg | 3.900 | 2.896 | nur landesweiter Verband. 3.900 |
| PEFC-Regionen AT | 74.163 | 10.875 | Δ = Differenz zu Zahlen der Vorperiode |
| VP AT | 63.405 | 1.279 | |

Quelle: Waldverbände, Waldverband Österreich 2023 (Stand 31.12.2022: 73.949); *<https://www.wgi-holz.at> (kein Mitglied im Waldverband Tirol!)

Regionale Waldwirtschaftsgemeinschaften (WWG) und Waldbesitzerverbände leisten zunehmend bedeutende Beiträge zur Verbesserung des Holzflusses und sichern durch ihre Serviceleistungen den Absatz des Holzes aus den kleineren Familienforstbetrieben der PEFC-Regionen Österreichs. Eine weitere Verbesserung der organisatorischen Strukturen und Abläufe wurde in der vergangenen Berichtsperiode durch zunehmende Integration oder Anbindung lokaler Gemeinschaften in den landesweiten Verbände umgesetzt und fördert daher die regionalwirtschaftliche Entwicklung. Mit Blick auf die deutlich steigenden Holzreserven im Kleinwald ist diese Struktur-Entwicklung auch weiterhin eine wichtige Begleitmaßnahme zur sicheren Versorgung der heimischen Holz-, Papier- und Plattenindustrie, sowie der Biomassekraftwerke (inkl. KWK)!

3.6.1.c Anzahl, Anteil und Veränderung der Beschäftigungsrate in der Forstwirtschaft, speziell in ländlichen Gebieten (Beschäftigte in der Forstwirtschaft, Holzernte und Holzwirtschaft)

Die Waldbewirtschaftung sichert zahlreiche Arbeitsplätze vor allem im ländlichen Raum. Das österreichische Forstgesetz (§ 113 FG 1975) und die Gesetze der Länder sind Grundlage für eine ausreichende fachliche Betreuung der Wälder. Forstbetriebe ab einer Fläche von 1.000 ha sind verpflichtet einen staatlich geprüften Forstfachmann als Wirtschaftsführer zu bestellen. In Bundesländern Tirol und Vorarlberg führen eigene (vom Forstgesetz ermächtigte) Landesgesetze - auch für den Kleinwald, der dieser Bestellpflicht nicht unterliegt, eine gesonderte Forstaufsicht und Beratung durch so genannte „Forstaufsichtsorgane“ bzw. Waldaufseher, die auf Gemeindeebene bestellt werden, ein. In Summe ist das Forstpersonal der PEFC-Regionen Österreichs überwiegend in Privatwäldern tätig.

| | AT | B | K | N | O | S | St | T | V | W* |
|-----------------|----------------|---------------|---------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| Forstakademiker | 758 | 19 | 104 | 149 | 81 | 68 | 133 | 70 | 26 | 106 |
| Förster | 1199 | 46 | 181 | 243 | 159 | 85 | 321 | 98 | 31 | 35 |
| Forstwarte | 438 | 1 | 27 | 67 | 34 | 24 | 106 | 162 | 16 | 1 |
| Sonstige | 355 | 1 | 10 | 67 | 58 | 25 | 99 | 63 | 31 | 1 |
| Forstarbeiter** | 4.456 | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. |
| Waldbesitzer*** | 101.849 | 3.551 | 14.434 | 21.532 | 19.009 | 6.220 | 26.252 | 8.963 | 1.795 | 93 |
| Summe | 109.055 | 3.618 | 14.756 | 22.058 | 19.341 | 6.422 | 26.911 | 9.356 | 1.899 | 236 |
| VP | 149.574 | 6.083 | 16.556 | 32.260 | 29.590 | 8.513 | 35.869 | 12.839 | 3.462 | 289 |
| Δ VP | -40.519 | -2.465 | -1.800 | -10.202 | -10.249 | -2.091 | -8.958 | -3.483 | -1.563 | -53 |

Quelle: BML, Datensammlung zu Waldbericht 2022; Tab.6_Tab41: Stand 2020; *Daten der Bundesangestellten Wien zugerechnet; **Forstarbeiter aus GB 2023 Tab.3.3.4 (Arbeiter Forstwirtschaft u. Holzeinschlag); ***Waldbesitzer aus Statistik Austria STATcube Forstfläche >3 ha (=Analogdefinition zu VP!)

Die Anzahl der in der Forstwirtschaft Tätigen hat sich seit 2013 etwa folgendermaßen geändert:

| | Forstakademiker | Förster | Forstwarte | Sonstige 1) | Forstarbeiter** | Waldbesitzer | Summe |
|-------------------|-----------------|----------|------------|-------------|-----------------|----------------|----------------|
| AT 2013 | 793 | 1.193 | 462 | 252 | 4.116 | 142.758 | 149.574 |
| AT 2021 | 758 | 1199 | 438 | 355 | 4.456 | 101.849 | 109.055 |
| Änderung | -35 | 6 | -24 | 103 | 340 | -40.909 | -40.519 |
| Quellen wie zuvor | | | | | | | |

Die Änderung der in der Forstwirtschaft tätigen Personen geht vor allem auf eine drastisch geänderte Zahl bei den Forstbetrieben (Waldbesitzer mit mehr als 3 ha Forstfläche) zurück.

Familienforstbetriebe (Waldbauern, Privatbetriebe) prägen die Eigentumsstruktur des Waldes in den PEFC-Regionen Österreichs. Das darin beschäftigte Forstpersonal und das - insbesondere für den Kleinwald tätige - beratende Forstpersonal der Landwirtschaftskammern und Landesforstdienste ist in hohem Ausmaß fachlich hoch qualifiziert und trägt so zu einer nachhaltigen Bewirtschaftung der Wälder bei. Insgesamt ist die Beschäftigungslage beim Forstpersonal relativ stabil. Die schwierige wirtschaftliche Lage der Forstbetriebe zeigt sich in einem Rückgang der Beschäftigten bei den Privatbetrieben und bei der ÖBF AG. Die wirtschaftliche Nachhaltigkeit des Forstbetriebes kann hier nur durch Ausschöpfen von Rationalisierungspotenzialen sichergestellt werden.

Hinsichtlich der Beschäftigungsrate in den nachgelagerten Bereichen, wie etwa der Industrie liegen keine aktualisierten Daten vor. Rund 300.000 Menschen in über 170.000 vorwiegend Familienbetrieben beziehen ein Einkommen vom Holz und erwirtschaften einen jährlichen Produktionswert von über 11-12 Mrd. Euro sowie einen Exportüberschuss von 3,85 Mrd. Euro (Stand 2015, Quelle: FHP).

Zu den meisten Bundesländern wurden von den Wirtschaftskammern Daten bereitgestellt:

| Branche | Bgld | | Ktn | | NÖ | | OÖ | | Sbg | | Stmk | | Tirol | | Vbg | | Wien | | AT | |
|---|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|---------------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|---------------|--------------|
| | Betriebe | Beschäftigte | Betriebe | Beschäftigte | Betriebe | Beschäftigte | Betriebe | Beschäftigte | Betriebe | Beschäftigte | Betriebe | Beschäftigte | Betriebe | Beschäftigte | Betriebe | Beschäftigte | Betriebe | Beschäftigte | Betriebe | Beschäftigte |
| Holzindustrie | 24 | 116 | 255 | 325 | 135 | 235 | 151 | 58 | 23 | 1.322 | 28.100 | | | | | | | | | |
| Handel mit Holz | 150 | 143 | 264 | 580 | 1.770 | 2.513 | 690 | 1.069 | 239 | 490 | 546 | 717 | 352 | 497 | 154 | 302 | 194 | 313 | 10.670 | 10.800 |
| Handelsfabrikate | 20 | k.A. | 104 | k.A. | 0 | k.A. | 12 | k.A. | 30 | k.A. | 113 | k.A. | 25 | k.A. | 0 | k.A. | 52 | k.A. | 356 | k.A. |
| Holzbau | 116 | 236 | 431 | 403 | 241 | 339 | 353 | 141 | 49 | 2.309 | 11.800 | | | | | | | | | |
| Tischler | 344 | 794 | 1.923 | 2.037 | 820 | 1.517 | 1.184 | 563 | 919 | 10.101 | 32.000 | | | | | | | | | |
| Papierindustrie | 0 | 1 | 8 | 10 | 1 | 7 | 1 | 2 | 5 | 35 | 6.900 | | | | | | | | | |
| Papier-/Kartonpr. | 6 | 8 | 24 | 18 | 4 | 18 | 6 | 10 | 22 | 116 | 9.100 | | | | | | | | | |
| Forstunternehmer | 169 | k.A. | 593 | k.A. | 1.232 | k.A. | 604 | k.A. | 315 | k.A. | 902 | k.A. | 428 | k.A. | 202 | k.A. | 69 | k.A. | 4.514 | k.A. |
| Holzzerkleinerer | 23 | k.A. | 19 | k.A. | 47 | k.A. | 56 | k.A. | 9 | k.A. | 89 | k.A. | 21 | k.A. | 17 | k.A. | 1 | k.A. | 282 | k.A. |
| Summe | 852 | 2.135 | 5.690 | 4.155 | 1.794 | 3.766 | 2.521 | 1.147 | 1.334 | 29.705 | 66.700 | | | | | | | | | |
| Vorperiode* | 573 | 3.724 | 1.314 | 7.890 | 1.312 | 1.313 | k.A. | k.A. | 1.266 | 7.863 | 2.193 | 14.790 | 1.497 | 8.888 | 899 | 6.705 | k.A. | k.A. | 9.933 | 58.083 |
| Änderung | 279 | 821 | 4.378 | | | | 528 | | | 1.024 | | 248 | | | | | | | 19.772 | 8.617 |
| Quelle: Quelle: Quelle: Wirtschaftskammern Österreichs / Mitgliederstatistik; Auswertung "Holzwirtschaft", Stand: 31.12.2022 (* Sonstige: Holzzerkleinerer, Hersteller von Papier- und Kartonprodukten); sowie Beschäftigten-Zahlen gerundet aus WKO-Branchenberichten (FV Holzindustrie 2023; Holz- und Baustoffhandel 2023; Austropapier 2023; FV Holzbau 2023) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

In den ca. 10.000 gemeldeten holzbezogenen Betrieben arbeiten direkt etwa 60.000 Mitarbeiter.

Nach PEFC-Regionen verteilen sich die obigen Betriebe wie folgt:

| Sparte Cod | ↓Sparte Region→ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT |
|------------------|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| 107 | BI Holzbau | 180 | 556 | 177 | 410 | 94 | 145 | 284 | 463 | 2309 |
| 108 | BI Tischler und Holzgestalter | 873 | 2519 | 1632 | 1883 | 458 | 428 | 738 | 1653 | 10.184 |
| 206 | FV Papierindustrie | 3 | 12 | 5 | 7 | 0 | 5 | 0 | 3 | 35 |
| 207 | FV Hersteller Papier- u. Kartonprodukte | 4 | 22 | 30 | 30 | 3 | 9 | 2 | 16 | 116 |
| 210 | FV Holzindustrie | 187 | 402 | 50 | 201 | 51 | 88 | 151 | 192 | 1.322 |
| 126-0500 | BG Forstunternehmer | 393 | 990 | 388 | 909 | 281 | 482 | 503 | 568 | 4.514 |
| 126-9935 | BG Holzerkleinerer | 24 | 74 | 12 | 79 | 14 | 22 | 20 | 37 | 282 |
| 313-0600 | BG Handel mit Holz | 533 | 1.183 | 691 | 909 | 132 | 203 | 260 | 469 | 4.380 |
| 313-0700 | BG Handel mit Holzfabrikaten u. -häusern | 4 | 30 | 60 | 94 | 61 | 47 | 36 | 24 | 356 |
| 313-0700Σ | Summe | 2.201 | 5.788 | 3.045 | 4.522 | 1.094 | 1.429 | 1.994 | 3.425 | 23.498 |

Quelle: Wirtschaftskammern Österreichs / Mitgliederstatistik; Auswertung "Holzwirtschaft", Stand: 31.12.2022

Viele kleine und mittelgroße Betriebe prägen die Struktur der Holzwirtschaft der PEFC-Regionen Österreichs. Sie bilden ein wesentliches Standbein der Wirtschaft des ländlichen Raumes. Sie tragen durch Ihre geschäftliche Tätigkeit, durch ihre Investitionen, vor allem aber durch die Beschäftigung vieler Menschen, zur Kaufkraft und wirtschaftlichen Vitalität der PEFC-Regionen Österreichs bei. Für die Region gibt es derzeit keine neuen Daten. Durch die teilweise massiven Nutzungssteigerungen sollte jedoch seit der letzten Berichterstattung eine etwas abgebremste Entwicklung gegeben sein.

3.6.1.d Anteil von nachwachsenden Rohstoffen an der Energieversorgung

Erneuerbare Energien bieten vielen Land- und Forstwirten in ländlichen Räumen neue Einkommenschancen. Ihr **Anteil an** der heimischen Energieversorgung lag österreichweit am Ende der Vorperiode (**2013**) **in Österreich bei 32,5%**. Inzwischen ist der **Anteil auf 36,4% gestiegen** (Stand 2021: <https://www.bmk.gv.at/themen/energie/publikationen/zahlen.html>).

| Land | Stand 2001 | | 2001-2010 | | 2011-2015 | | 2016-2022 | | Gesamt | |
|-----------|---------------|---------------------|----------------|---------------------|---------------|---------------------|---------------|---------------------|----------------|---------------------|
| | Anzahl | Kesselleistung [MW] | Anzahl | Kesselleistung [MW] | Anzahl | Kesselleistung [MW] | Anzahl | Kesselleistung [MW] | Anzahl | Kesselleistung [MW] |
| Bgld | 706 | 104,1 | 3.532 | 177,1 | 1.901 | 89,9 | 1.723 | 39,3 | 7.862 | 410,5 |
| Ktn | 3.046 | 360,0 | 10.703 | 620,9 | 7.489 | 288,1 | 10.465 | 389,6 | 31.703 | 1.658,6 |
| NÖ | 8.350 | 739,6 | 28.659 | 1.046,6 | 16.863 | 698,9 | 21.296 | 767,0 | 75.168 | 3.252,2 |
| OÖ | 12.369 | 781,4 | 28.482 | 1.422,2 | 13.605 | 613,2 | 17.395 | 658,5 | 71.851 | 3.475,3 |
| Sbg | 2.945 | 321,5 | 9.246 | 518,9 | 4.195 | 195,1 | 4.584 | 192,6 | 20.970 | 1.228,1 |
| Stmk | 6.939 | 636,4 | 18.850 | 1.131,3 | 11.041 | 468,4 | 18.047 | 717,2 | 54.877 | 2.953,2 |
| T | 1.713 | 198,8 | 7.315 | 524,0 | 4.216 | 216,3 | 4.994 | 215,8 | 18.238 | 1.154,9 |
| Vbg | 903 | 92,7 | 2.472 | 182,9 | 955 | 67,7 | 1.383 | 62,2 | 5.713 | 405,4 |
| W | 175 | 26,6 | 1.006 | 38,4 | 618 | 31,5 | 499 | 29,8 | 2.298 | 126,3 |
| AT | 37.146 | 3.261,0 | 110.265 | 5.662,3 | 60.883 | 2.669,1 | 80.386 | 3.072,1 | 288.680 | 14.664,5 |

Quelle: LK NÖ Biomasseheizungserhebung 2023, *ohne Stückgut- und Kombikesselfeuerungen

Der Anteil der Bioenergie (Energie aus fester, flüssiger oder gasförmigen Biomasse) an den erneuerbaren Energieträgern beträgt lt. Österreichischer Biomasseverband 2023: 53,9% (Bioenergie Basisdaten 2023, zit. auf S. 33; [VP: 57,7 %]). Der Anteil der Holzenergie an der Bioenergie beträgt lt

Österreichischer Biomasseverband 2023: 81,4% (Bioenergie Basisdaten 2023, S. 30; [VP: 81,5 %]). Zum Anteil von nachwachsenden Rohstoffen (Holz/Rinde) an der Energieversorgung: Hier gibt es keine regionsbezogenen Daten bzw. nur unvollständige Listungen. Seit den 1980'er Jahren führt die LK NÖ eine Statistik über den Ausbau moderner Biomasseheizanlagen aufgrund einer Erhebung bei den Anlagenerzeugern.

Geht man bloß nach den automatisierten Heizanlagen, so wurden in den vergangenen 7 Jahren ca. 3.072 MW Kesselleistung neu errichtet. Daneben werden zusätzlich jährlich etwa in einer ähnlichen Größenordnung wie Pelletkessel (ca. 1/3 der untern dargestellten Leistung) nach wie vor moderne Stückholzkessel eingebaut.

In den vergangenen 7 Jahren wurden in Österreich etwa 145 neue Biomasseheizwerke mit einer Kesselleistung von mehr als 1 MW (in Summe 578 MW Kesselleistung; VP: 378 MW) errichtet.

Durch die Entwicklung der Pelletheizungen nahmen insbesondere seit der Jahrtausendwende die Stückzahlen automatisierter Kleinanlagen deutlich zu, sodass im Verhältnis zu den Zahlen vor der Jahrtausendwende die Anlagenzahl deutlich stärker gewachsen ist als die Kesselleistung.

3.6.1.e Wirtschaftliche Lage der Forstwirtschaft

Die wirtschaftliche Lage der österreichischen Forstwirtschaft war im **PEFC-Berichtszeitraum 2016 – 2022** durch dynamische Veränderungen der Konjunkturlage und durch anfängliche Nachwirkungen früherer Großkalamitäten geprägt.

Im Wald wurden durch waldbauliche Maßnahmen und durch Verbesserung und Ausbau der Aufschließung wichtige Akzente zur Stärkung der wirtschaftlichen Nachhaltigkeit der Forstwirtschaft getätigt. Auch im Umfeld der wirtschaftlichen Rahmenbedingungen konnten in diesem Zeitraum einige positive Impulse gesetzt werden. Nach der Gründung der Kooperationsplattform FHP in der vorigen Berichtsperiode konnten weitere wichtige Akzente für die Gestaltung einer gedeihlichen Zusammenarbeit der verschiedenen Mitgliedsbranchen gesetzt werden. Insbesondere wurden im Arbeitskreis Werksübernahme mit dem FHP-Anlagenfitprogramm - aufbauend auf den vereinbarten Regelwerken - eine praxisnahe Umsetzung für Sägewerke konzipiert. Zur Optimierung des Datenflusses entlang der Logistikkette steht den Sägewerken ein FHP-Logistikexperte zur Verfügung, um alle notwendigen Eich- und Protokollierungsvorschriften einfach umsetzen zu können. Teil der Standardisierung sind auch FHP-Musterverträge, -Lieferscheine und -Schlussbriefe. Für die Übernahme von Energieholz wurde eine neue Richtlinie in der bewährten FHP-Publikationsreihe herausgegeben. Teil der Logistik- und Marktanstrengungen sind auch neuere Forschungen in Kooperation mit der BOKU zum Einsatz von holzbasierten Stoffen im Fahrzeugbau. Ein wesentlicher Aspekt der Zusammenarbeit innerhalb des gesamten Forst- und Holzsektors ist zudem die möglichst effiziente und wertschöpfungsoptimierte Kaskadennutzung des Rohstoffes Holz, insbesondere um eine wertvernichtende, zu frühe energetische Nutzung der Säge- und Waldpflegesortimente zu beschränken. Deshalb werden in Kooperation mit der BOKU-Marktforschung Modellierungen durchgeführt, um Schwachstellen zu finden und Optimierungen auszuloten.

Holzerlöse

Die wirtschaftliche Lage der Forstwirtschaft kann über die Holzerlöse beschrieben werden. Die Datenbasis zur Dokumentation der Holzpreise sind die „**Land- und forstwirtschaftlichen Erzeugerpreise**“ der Statistik Austria, die monatlich veröffentlicht werden. In den Grafiken der Holzpreise sind die österreichischen Preise für ausgewählte Leitsortimente dokumentiert.

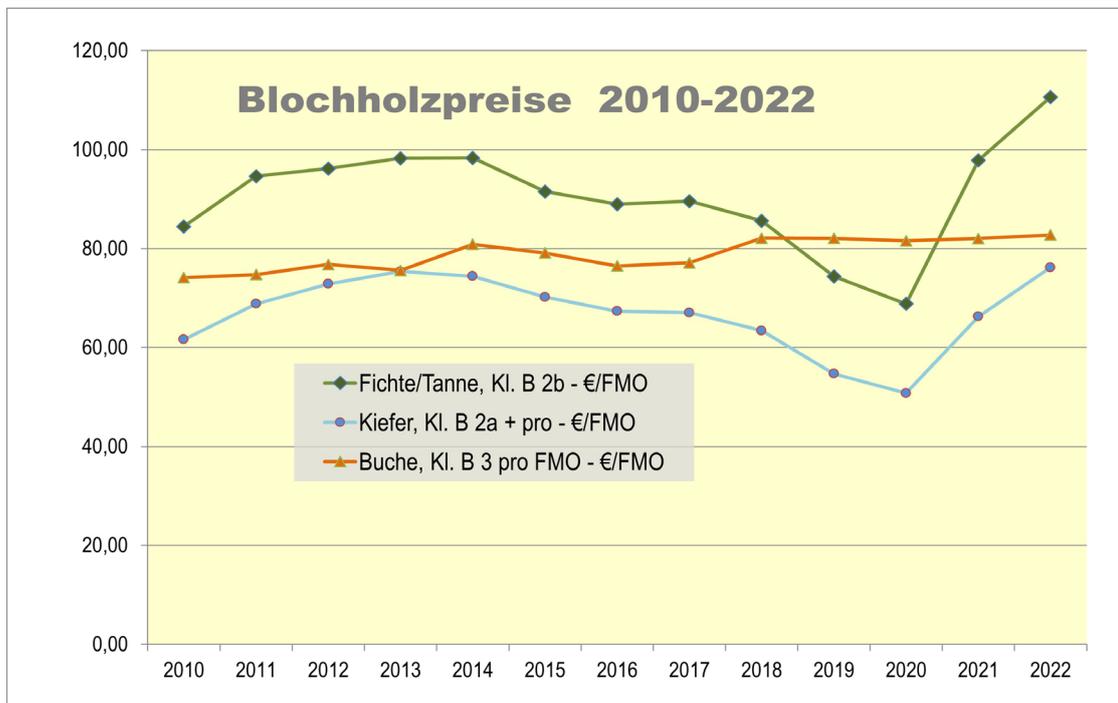


Abbildung 35: Entwicklung der österreichischen Blochholzpreise 2010-2022 (Q: Statistik Austria 2023)

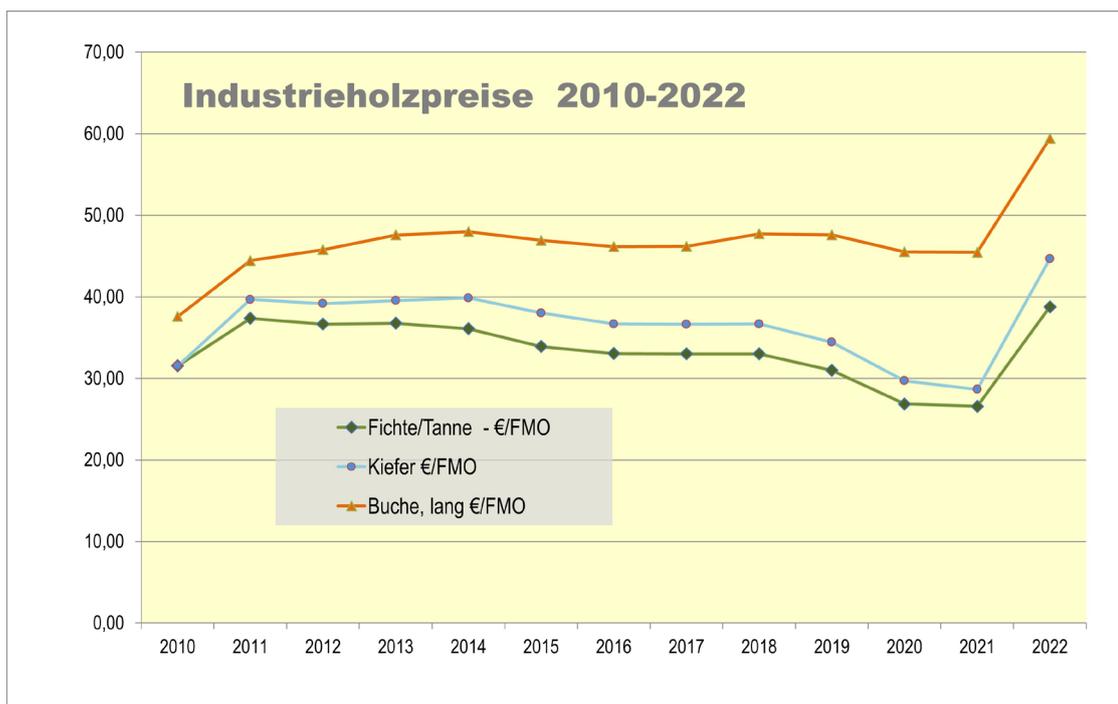


Abbildung 36: Entwicklung der österreichischen Industrieholzpreise 2010-2022 (Q: Statistik Austria 2023)

Während die Vorperiode noch durch gleichmäßig steigende Holzpreise geprägt war, drehte der Preis infolge von hohen Kalamitätsholzanfall in Mitteleuropa ab 2014 nach unten. Einzig Buchenholz blieb stabil. Sowohl die Blochholz- als auch die Industrie- und Energieholzpreise entwickelten sich ähnlich. Das deutlich sinkende Niveau führte zur Zurückhaltung der Kleinwaldbesitzer. Erst mit den deutlichen Preissignalen ab 2021 stieg auch die reguläre Holznutzung wieder deutlich an.

Ertragslage der Forstbetriebe

Die Ertragslage der österreichischen **Forstbetriebe** wurde zuletzt im Waldbericht 2023 (Lebensministerium) publiziert. Die forstökonomische Dokumentation stützt sich vor allem auf zwei forstliche Testbetriebsnetze, von denen eines im Kleinwald unter 200 ha (ab 2013: bis 500 ha) und eines im Großwald über 500 ha eingerichtet ist. Zudem stehen ausgewählte Daten der Österreichischen Bundesforste AG zur Verfügung.

KLEINWALD

Die **Kleinwalderhebung** basiert auf einer - rund 110 bäuerliche Betriebe mit hoher Waldausstattung umfassenden - Sub-Stichprobe der über 2.200 landwirtschaftlichen Statistikbetriebe für den „Grünen Bericht“. Im Jahr 2020 setzten die Kleinwaldbetriebe durchschnittlich 8,38 Familienarbeitskraftstunden pro ha Ertragswald ein und erwirtschafteten dabei ein Familieneinkommen in der Höhe von 168 Euro pro ha, das sind pro Familienarbeitskraftstunde 20,04 Euro. Der Betriebserfolg (und unter Berücksichtigung der kalkulatorischen Kosten das Betriebsergebnis) drehte in den letzten beiden Jahren ins Negative und lag 2020 bei -2,80 €/fm [ES] (bzw. das Ergebnis bei -6,41 €/fm [ES])

| Kennzahl | ØVP10J. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Ø 10J. |
|--|---------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|--------------|---------------|
| Gesamtwaldfläche je Betrieb (ha) | 52 | 54 | 55 | 57 | 57 | 58 | 57 | 58 | 60 | 60 | 56 |
| Hiebsatz je Hektar (fm/ha) | 6,12 | 6,17 | 6,17 | 6,10 | 6,17 | 6,14 | 6,13 | 6,13 | 6,11 | 6,13 | 6,14 |
| Einschlag je Hektar (fm/ha) | 7,48 | 7,46 | 8,25 | 7,59 | 8,79 | 6,62 | 6,55 | 6,82 | 6,78 | 6,88 | 7,7 |
| Familienarbeitskraftstunden/ha (nAkh/ha)* | 8,97 | 7,69 | 8,76 | 9,39 | 9,33 | 8,41 | 8,41 | 8,49 | 8,63 | 8,38 | 8,8 |
| Markterlöse Forst (€/ha) | 436 | 471 | 509 | 519 | 533 | 389 | 409 | 425 | 369 | 331 | 466,00 |
| Einkünfte (€/ha) | 274 | 297 | 318 | 320 | 304 | 209 | 218 | 228 | 159 | 168 | 275,00 |
| Markterlöse Forst (€/fm [ES**]) | 57,55 | 63,15 | 61,71 | 68,44 | 60,64 | 58,75 | 62,39 | 62,21 | 54,46 | 48,17 | 60,54 |
| Einkünfte (€/fm [ES]) | 36,05 | 39,84 | 38,47 | 42,12 | 34,63 | 31,56 | 33,25 | 33,42 | 23,51 | 24,41 | 35,35 |
| Stückkosten Holzernte exkl. k.AE (€/fm [ES]) | 18,06 | 22,12 | 22,42 | 23,42 | 23,91 | 26,05 | 24,84 | 26,23 | 27,80 | 22,88 | 23,46 |
| Einkünfte € je nAkh (€/fm [ES]) | 36,63 | 38,67 | 36,27 | 34,05 | 32,61 | 24,82 | 25,91 | 26,86 | 18,46 | 20,04 | 31,02 |
| Betriebserfolg (€/fm [ES]) | 13,22 | 19,22 | 16,44 | 16,22 | 11,69 | 4,45 | 5,46 | 5,69 | -5,68 | -2,80 | 10,89 |
| kalkulatorische Zinsen (€/fm [ES]) | 3,64 | 3,76 | 3,62 | 3,98 | 4,00 | 5,38 | 4,01 | 3,72 | 3,71 | 3,62 | 3,86 |
| Betriebsergebnis (€/fm [ES]) | 9,58 | 15,46 | 12,82 | 12,24 | 7,68 | -0,94 | 1,45 | 1,97 | -9,39 | -6,41 | 7,04 |

Quelle: BML 2023: Waldbericht – Datensammlung Tab. K6_Tab30; *eigentlich: nicht entlohne Arbeitskraftstunden; **Kennziffern einschlagbezogen; VP = BMLFUW 2015 Waldbericht 2015

Im Berichtszeitraum zeigen sich deutlich unterdurchschnittliche Ertragskennzahlen für den Kleinwald. Sie spiegeln die Auswirkungen der kalamitätsbedingten Störungen des Holzmarktes auf der bäuerlichen Betriebsebene wider. Es ist darauf hinzuweisen, dass die nachfolgenden Jahre 2021 und 2022 – siehe Holzpreise! – eine starke Trendwende brachten und wieder positive Betriebsergebnisse erwarten lassen. Nichtsdestotrotz zeigen die Zahlen die enorme Volatilität der bäuerlichen Einkünfte am Forstsektor!

GROSSWALD

Am **Testbetriebsnetz des Großwaldes**, das bereits seit den 1960er Jahren besteht, nahmen zuletzt noch knapp 90 Betriebe teil. Mit ca. 310.000 ha Ertragswaldfläche stellen diese Testbetriebe rund die Hälfte der Grundgesamtheit dieser Größenkategorie. Für jeden Testbetrieb wird durch eine externe Erhebungsperson eine Betriebsabrechnung erstellt, so dass eine detaillierte, kostenrechnerische Analyse auf einheitlicher Grundlage möglich ist.

| Kennzahl | ØVP10J. | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Ø 10J. |
|--|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|--------------|--------------|-------------|-------------|---------------|
| Ertragswaldfläche je Betrieb (ha) | 3.200 | 3.128 | 3.191 | 3.137 | 3.193 | 3.179 | 3.355 | 3.427 | 3.331 | 3.553 | 3.268 |
| Einschlag je Hektar (Efm/ha) | 7,2 | 6,6 | 6,7 | 6,5 | 7,0 | 6,4 | 6,7 | 7,3 | 7,1 | 7,2 | 6,8 |
| Gesamtertrag je ha (€) | 483 | 516 | 524 | 505 | 536 | 468 | 489 | 531 | 473 | 467 | 502,00 |
| Markterlöse je ha (€) | 457 | 482 | 492 | 473 | 508 | 443 | 462 | 500 | 439 | 424 | 470,00 |
| Wertschöpfung je ha (€) | 231 | 249 | 255 | 242 | 263 | 209 | 225 | 238 | 179 | 185 | 229,00 |
| Betriebsergebnis je ha (€) | 107 | 119 | 123 | 108 | 130 | 79 | 96 | 108 | 49 | 59 | 99,00 |
| Waldbau (€/fm [ES]) | 4,49 | 5,67 | 5,15 | 5,61 | 4,88 | 5,79 | 5,46 | 5,57 | 5,82 | 5,97 | 5,56 |
| Holzernte (€/fm [ES]) | 24,61 | 26,48 | 26,48 | 27,01 | 26,98 | 26,63 | 26,44 | 26,99 | 28,72 | 26,43 | 26,81 |
| Anlagen (€/fm [ES]) | 8,14 | 10,18 | 10,03 | 9,52 | 8,53 | 9,28 | 8,77 | 8,03 | 7,94 | 7,47 | 8,89 |
| Verwaltung / allgem. Betrieb (€/fm [ES]) | 13,30 | 15,32 | 15,45 | 16,07 | 14,93 | 16,17 | 15,62 | 14,70 | 14,90 | 14,34 | 15,19 |
| Holzerträge (€/fm [ES]) | 60,53 | 68,80 | 68,93 | 68,12 | 67,58 | 63,78 | 64,31 | 63,79 | 57,79 | 55,59 | 64,60 |
| Sonstige Erträge (€/fm [ES]) | 5,87 | 6,84 | 6,70 | 6,63 | 6,01 | 5,93 | 5,90 | 6,17 | 6,45 | 7,55 | 6,54 |
| Betriebsergebnis (€/fm [ES]) | 13,65 | 15,43 | 16,06 | 14,01 | 15,88 | 9,27 | 11,37 | 12,41 | 4,50 | 6,50 | 12,24 |

Quelle: BML 2023: Waldbericht – Datensammlung Tab. K6_Tab31; *Kennziffern einschlagbezogen; VP = BMLFUW 2015 Waldbericht 2015

Im Jahr 2020 erreichte der Großwald ein Betriebsergebnis in der Höhe von 59 Euro pro ha Ertragswald und lag damit bei nur 60% des zehnjährigen Mittels (das selbst um 16% unter dem Vorperioden 10-Jahresmittel lag!).

Auch im Großwald zeigen die Betriebsergebnisse im Berichtszeitraum zuletzt unterdurchschnittliche Ertragskennzahlen an. Sie zeigen jedoch im Vergleich zu den bäuerlichen Betrieben eine relative strukturelle Stärke an, die sich etwa in den Übergangsjahren (2015) und in den Extremjahren (2019 und 2020) durch vergleichsweise deutlich bessere Kennziffern zeigen! Dies hängt u.a. auch damit zusammen, dass etwa längerfristiger vertraglich fixierte Lieferverträge bestehen!

BUNDESFORSTE

Die Österreichische **Bundesforste AG** verzeichnete im Geschäftsjahr 2020 eine Betriebsleistung von 216,5 Mio. Euro: Der konsolidierte Umsatz lag bei 211,4 Mio. Euro und das ordentliche Betriebsergebnis (EBIT) 12,0 Mio. Euro. Unter Berücksichtigung des Finanzergebnisses betrug das Ergebnis der gewöhnlichen Geschäftstätigkeit (EGT) 16,6 Mio. Euro (2011: 34,2 Mio. Euro). Der Jahresüberschuss belief sich auf rund 9,0 Mio. Euro (2011: 21,0 Mio. Euro). Das mit 50% des Jahresüberschusses gesetzlich festgelegte, an den Eigentümer Republik Österreich abzuführende Fruchtgenussentgelt betrug 4,5 Mio. Euro (2011: 10,5 Mio. Euro).

| Kennzahl | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Ø 10J. |
|---|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|--------------|-------------|-------------|-------------|---------------|
| Waldfläche in Tsd ha | 511,8 | 511,1 | 511,0 | 510,0 | 510,0 | 510,0 | 510,0 | 510,0 | 510,0 | 510,0 | 510,4 |
| Einschlag je Hektar (Efm/ha) | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 2,9 | 3,0 | 2,9 | 3,3 | 3,0 |
| Betriebsleistung je ha (rd. €) | 442,00 | 464,00 | 466,00 | 459,00 | 453,00 | 439,00 | 440,00 | 447,00 | 416,00 | 425,00 | 445,00 |
| Umsatzerlöse je ha (rd. €) | 418,00 | 444,00 | 445,00 | 435,00 | 418,00 | 424,00 | 423,00 | 425,00 | 376,00 | 415,00 | 422,00 |
| Ord. Ergebnis vor Fruchtgenussentgelt je ha (€) | 51,00 | 70,70 | 47,90 | 52,90 | 49,40 | 44,70 | 50,50 | 43,30 | 20,00 | 23,50 | 45,40 |
| Jahresüberschuss je ha (€) | 41,10 | 16,70 | 34,70 | 47,20 | 35,10 | 39,70 | 37,20 | 32,60 | 16,40 | 17,70 | 31,80 |
| Forstbereich Anteil in % | 77,7 | 78,3 | 77,9 | 76,0 | 74,4 | 72,6 | 68,2 | 67,7 | 63,3 | 65,2 | 72,1 |
| davon Produktion Rohholz % | 47,6 | 50,4 | 50,9 | 52,1 | 49,2 | 50,2 | 47,3 | 47,9 | 45,3 | 46,3 | 48,7 |
| davon Jagd und Fischerei % | 9,2 | 9,0 | 9,2 | 9,5 | 10,1 | 10,3 | 10,2 | 9,7 | 11,0 | 10,1 | 9,8 |
| Immobilienbereich Anteil in % | 16,6 | 16,7 | 17,1 | 18,5 | 19,7 | 21,4 | 25,5 | 25,5 | 30,0 | 28,5 | 22,0 |
| Sonstige in % | 5,7 | 5,1 | 5,0 | 5,5 | 5,9 | 5,9 | 6,3 | 6,9 | 6,7 | 6,2 | 5,9 |
| Holzerträge (€/fm [ES*]) | 66,86 | 75,04 | 75,49 | 75,76 | 68,79 | 71,62 | 68,76 | 68,07 | 59,41 | 57,90 | 68,77 |
| Sonstige Erträge (€/fm [ES]) | 44,32 | 45,80 | 46,38 | 48,62 | 49,88 | 53,69 | 60,93 | 59,83 | 62,64 | 56,18 | 52,83 |
| Betriebsergebnis (€/fm [ES]) | 8,52 | 3,37 | 7,08 | 10,35 | 8,19 | 9,87 | 10,52 | 9,00 | 5,34 | 4,71 | 7,69 |

Quelle: BML 2023: Waldbericht – Datensammlung Tab. K6_Tab32; eigene Berechnungen zu Hektar- und Festmeter bezogenen Kennzahlen; *Kennziffern einschlagbezogen; VP = BMLFUW 2015 Waldbericht 2015

Auch die Betriebsergebnisse der Bundesforste zeigen im dargestellten Berichtszeitraum ab 2016 unterdurchschnittliche Ertragskennzahlen im Forstbereich an. Noch deutlicher als beim Großwald zeigen sich jedoch im Vergleich zu den bäuerlichen Betrieben eine relative strukturelle Stärke an, die in Krisenjahren durch krisenfeste Erträge aus dem Immobilien- und Jagdbereich umgerechnet auf forstliche Kennziffern abgeminderte Schwankungen der Ergebnisse erlauben!

Anhand der Zahlen der Österreichische **Bundesforste AG** kann stellvertretend die wirtschaftliche Entwicklung 2020 bis 2022 skizziert werden: Die Konzernbetriebsleistung von stieg lt. Unternehmenswebsite (Q: <https://www.bundesforste.at/unternehmen/ueber-uns/nachhaltigkeitsbericht-2022.html#!/de/zahlen-und-fakten>) von 227,1 Mio. Euro im Jahre 2020 über 251,7 Mio Euro im Jahre 2021 auf 323,0 Mio. Euro im Jahre 2022. Die Konzernbetriebsleistung je ha kann daher mit 445,3 € je ha (Waldfläche) im Jahre 2020, sowie auf 493,5 € je ha im Jahre 2021 und auf 633,3 € im Jahre 2022 geschätzt werden. Die Konzernumsatzrendite stieg von 8,0% (2020) auf 17,7% (2022)! Im gleichen Zeitraum entwickelte sich der Holzeinschlag von 1,602 Mio. (2020) auf 1,895 Mio. Erntefestmetern (2022).

Insgesamt musste die österreichische Forstwirtschaft nach der eher starken Performance in der Vorperiode nun aufgrund deutlich rückläufiger Holzpreise mit schwierigen Marktbedingungen kämpfen,

die sich erst nach 2020 wieder verbesserten. Die aktuelleren Zahlen der Bundesforste zeigen die seit 2020 deutlich günstigere wirtschaftliche Entwicklung.

Waldverbandstruktur in der PEFC-Regionen Österreichs

In den letzten Jahren fanden dynamische Entwicklungen im Bereiche der gemeinschaftlichen Holzvermarktung statt. Dies insbesondere in Niederrösterreich und in der Steiermark, wo jeweils im zeitlichen Vorfeld der Berichtsperiode eine große Zahl neuer Waldwirtschaftsgemeinschaften etabliert wurde, die nun marktaktiv sind. Schon seit Jahrzehnten erfolgreich ist die bäuerliche Selbstorganisation in der Holzvermarktung im Bundesland Oberösterreich, wo der Waldverband und zahlreiche angebundene Waldwirtschaftsgemeinschaften erfolgreich agieren.

In Kärnten, Salzburg und Vorarlberg betreut der Waldverband z.T. mit Waldhelfern und eigenen Forstpersonal die Waldbauern bei der Holzvermarktung und hat dazu oft eigene Firmen gegründet.

In der Steiermark hat der als Verein gegründete Waldverband im Jahre 2009 eine eigene Waldverband Steiermark GmbH zur Erweiterung seines Dienstleistungsangebotes gegründet (Quelle: <http://www.waldverband-stmk.at/Waldverband-Steiermark>).

In Tirol unterstützt der Waldverband die Waldbauern durch eine sehr erfolgreiche Nadelwertholz-Submission und durch Organisation von Zulieferungen zu Laubwertholz-Submissionen bei benachbarten Forstbetriebsgemeinschaften (in Bayern). Die Energieholz-Versorgung von Biomasse-Heizwerken wird über die Bioenergie Tirol eine über Maschinenringnahe Gesellschaft organisiert.

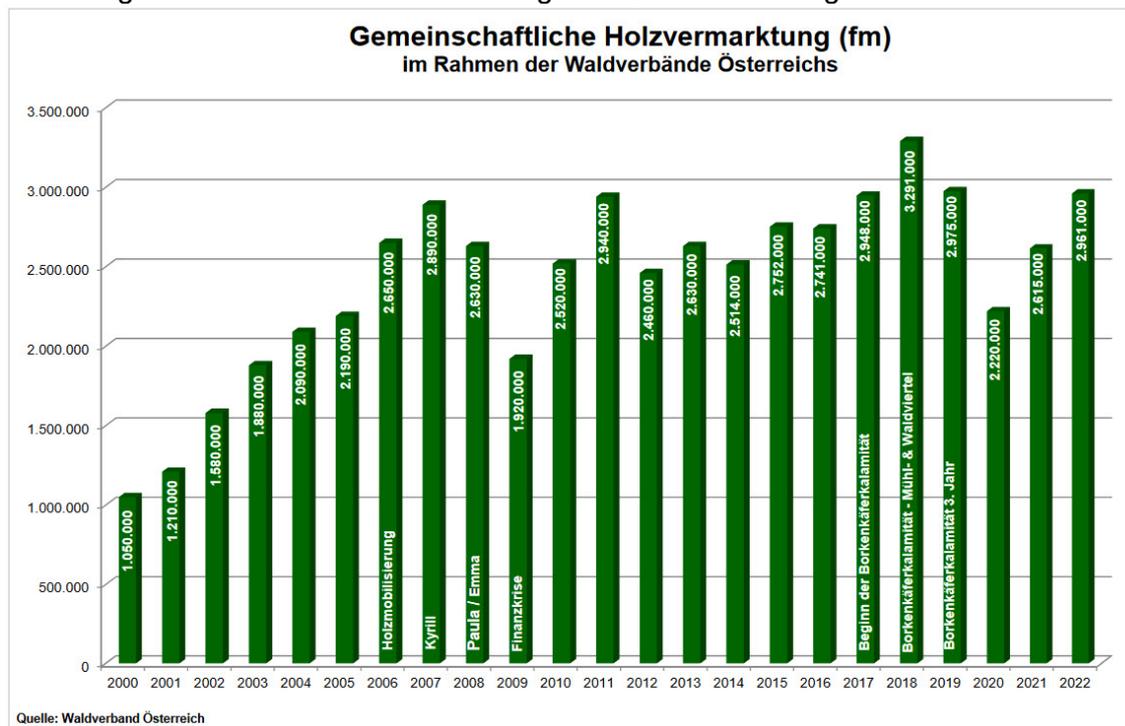


Abbildung 37: Gemeinschaftliche Holzvermarktung Waldverband Österreich, 2000-2022

Das gemeinschaftliche Vermarktungsvolumen hat sich im Zeitraum von 2000 bis 2008 etwa verdreifacht, ist seither jedoch nur mehr leicht auf zuletzt ca. 2,96 Mio. fm (+12,5% zu 2008 bzw. ca. 1% pro Jahr) gestiegen. Allgemeines Ziel der Waldverbände Österreichs wäre eine Steigerung der jährlichen Mengen um 10%. Dies zeigt – bedingt vor allem durch die Rückgänge in den Krisenjahren 2008/09 und 2020 – eine deutlich gebremste Entwicklung im Vergleich zu den Zielen der Verbände an. Den Verbänden wird vornehmlich in Kalamitätsjahren (z.B. 2018) eine Vermarktungsaufgabe übertragen.

Sonstige Betriebszusammenschlüsse:

In der Steiermark wurde 1999 durch die „Waldwirtschaftsgemeinschaft Bergwald“, ein Zusammenschluss von ursprünglich 8 Forstbetrieben (rd. 70.000 ha produktive Waldfläche) gegründet. Mittlerweile umfasst die WWG-Bergwald nach dem Ausscheiden eines Betriebes 10 Mitglieder (rd. 100.000 ha produktive

Waldfläche). Derzeit wird laufend an der Verbesserung in den verschiedensten Bereichen wie Logistik etc. gearbeitet. Ähnliche Kooperationen zwischen Forstbetrieben bestehen auch in Kärnten.

Die Zielsetzung der vergangenen Zertifizierungsperiode nach einer Verbesserung der Datenlage zu den Kleinbetrieben wurde durch die Neueinrichtung eines entsprechenden Testnetzes entsprochen, sodass erstmals auch regionale Aussagen zum Kleinwald direkt aus Betriebsdaten ableitbar sind und daher strukturelle Unterschiede zum Großwald erkennbar werden.

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bisherige Zielsetzungen mit Indikator(/en)

| Indikator | Zielformulierung (gekürzt) |
|-----------|---|
| 6.1.b | Zur Stärkung einer nachhaltigen, multifunktionalen Waldbewirtschaftung soll die Anzahl der Waldbesitzer im organisierten Kleinwald gesteigert werden. |

Kennzahlen zur Zielbewertung

| Q: Waldverband Österreich 2016; 2023 | Bundesland | | | | | | | | | AT Gesamt | |
|--------------------------------------|------------|-------|-------|--------|-------|--------|-----|-------|---|-----------|--------|
| | Bgld | Ktn | NÖ | OÖ | Sbg | Stmk | T | Vbg | W | 2022 | 2016 |
| Mitglieder | 4.900 | 3.940 | 6.915 | 31.500 | 6.500 | 15.900 | 608 | 3.900 | 0 | 74.163 | 63.405 |
| Davon Neumitglieder | 600 | 280 | -17 | 3.833 | 125 | 2.900 | 258 | 2.896 | 0 | 10.875 | 1.279 |

Bewertung Zielsetzungen der vergangenen Berichtsperiode

Ad 6.1.b Forstsektor: Die Anzahl der in gemeinschaftlich vermarktenden Organisationen beteiligten Kleinwaldbesitzer konnte um 10.875 (+17,1%) sehr deutlich gegenüber der Vorperiode gesteigert werden: Das Ziel wurde daher deutlich erreicht!

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 1 - Beitrag des österreichischen Waldes zum Klimaschutz – Indikator Nr. 1.2 und Handlungsfeld 6 - Gesellschaftliche und volkswirtschaftliche Aspekte der österr. Wälder – Indikator Nr. 6.9 und 6.20

Insbesondere Anknüpfungspunkt zu strategischen Zielen 1.2. „Bestmögliche Substitution fossiler Energieträger bzw. von Rohstoffen mit höheren Lebenszyklusemissionen“ und 6.2. "Ausbau der Angebotspalette zur Erhöhung der regionalen Wertschöpfung des Wald- und Holzsektors und Stärkung des ländlichen Raumes“

Kennzahlen zur Zielformulierung

| Q: Waldverband Österreich 2023 | Bundesland | | | | | | | | | Österreich |
|--------------------------------|------------|-------|-------|--------|-------|--------|-----|-------|---|------------|
| | Bgld | Ktn | NÖ | OÖ | Sbg | Stmk | T | Vbg | W | 2022 |
| Mitglieder | 4.900 | 3.940 | 6.915 | 31.500 | 6.500 | 15.900 | 608 | 3.900 | 0 | 74.163 |
| Davon Neumitglieder | 600 | 280 | -17 | 3.833 | 125 | 2.900 | 258 | 2.896 | 0 | 10.875 |

Regionale Zielsetzung neu

| Nr. - Indikator | Zielformulierung (Vorschlag) |
|--|---|
| 6.1.b Anteil des Forstsektors am Brutto sozialprodukt (BSP) und Veränderungen | Zur Stärkung einer nachhaltigen, multifunktionalen Waldbewirtschaftung soll die Anzahl der Waldbesitzer im organisierten Kleinwald gesteigert werden. <u>Maßnahme:</u> Die Beratungsstellen informieren über Vorteile der gemeinschaftlichen Holzvermarktung und unterstützen sie bei der Koordination ihrer Interessen. |

3.6.2 Dienstleistungen im Erholungsbereich

| | |
|----------------|---|
| Unterkriterium | Die Waldfläche sollte in solchem Umfang und in solcher Beschaffenheit bereitgestellt und aufrechterhalten werden, dass die Erholungswirkung des Waldes auf die Waldbesucher sichergestellt wird. |
| Beschreibung | Angemessener öffentlicher Zugang zu den Wäldern zu Erholungszwecken sollte ermöglicht werden, wobei Eigentumsrechte und die Rechte anderer respektiert und die Auswirkungen auf die Waldressourcen und -ökosysteme sowie die Verträglichkeit mit anderen Funktionen des Waldes berücksichtigt werden sollten. |

3.6.2.a Waldfläche mit öffentlichem Zugang in % der gesamten Waldfläche

In Österreich ist Wald zu Erholungszwecken für jedermann öffentlich zugänglich. Der Indikator dient der Darstellung dieses Faktums im internationalen Kontext.

Ausnahmen gibt es aufgrund des Forstgesetzes nur für Waldverjüngungsflächen bis 3 m Höhe, ökologisch sensible Flächen sowie ausgewiesene Sperr- und Schutzgebiete (temporäre bzw. z.T. behördlich bewilligte Gefährdungsbereiche bei Forstarbeiten). Nach anderen Gesetzesbestimmungen gibt es militärische Sperrgebiete sowie Wildschutzzonen, Wildruheflächen oder jagdliche Sperrgebiete. Anzumerken ist, dass in den meisten Ländern (z.B. Kärnten, Steiermark, Tirol) diese Wildschutzzonen bzw. Sperrgebiete nur befristet ausgewiesen werden und daher außerhalb der „Notzeit“ zugänglich sind.

Tabelle 105: Ausgewiesene jagdliche Sperrgebiete in den PEFC-Regionen, beispielhafte Darstellung

| Kategorie | 2011 | | 2016 | |
|------------------------|------------|-----------------|------------|-----------------|
| | Anzahl | Fläche [ha] | Anzahl | Fläche [ha] |
| 1 | 187 | 382,3 | 199 | 416,4 |
| 2* | 146 | 655,8 | 444 | 2.051,4 |
| 3 | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 4 | 22 | 1.045,5 | 20 | 1.024,5 |
| 5* | 0 | 0,0 | 0 | 0,0 |
| 6* | 85 | 5.909,0 | 86 | 6.047,0 |
| 7* | 90 | 5.455,0 | 92 | 5.513,0 |
| 8* | 82 | 7.969,0 | 35 | 7.776,0 |
| Summe | 612 | 21.416,6 | 876 | 22.828,3 |
| %der Waldfläche | | 0,54% | | 0,57% |

Quelle: Ämter Landesregierungen, Landesjagdamt (Stmk) bzw. Jägerschaft (Ktn); sowie Bezirkshauptmannschaften in den Bundesländern B, N, O, St, V wobei die Bezirke WT, TU, MD, UU, L, W, LL, SR und GM fehlen; *Daten aus Ktn, Sbg, Tirol und Wien fehlen

Jagdliche und militärische Sperrgebiete wurden bei den Ämtern der Landesregierungen, Bezirkshauptmannschaften und Jagdämtern, sowie den Militärkommandos abgefragt. Insbesondere erstere Anfragen wurden nur stellenweise beantwortet, weshalb an dieser Stelle die zuletzt erteilten Auskünfte zur beispielhaften Darstellung angeführt sind.

Tabelle 106: Ausgewiesene militärische Sperrgebiete in den PEFC-Regionen; beispielhafte Darstellung

| Kategorie | 2011 | | 2016 | |
|------------------------|--------|----------------|--------|----------------|
| Region | Anzahl | Fläche [ha] | Anzahl | Fläche [ha] |
| 1 | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. |
| 2 | k.A. | k.A. | k.A. | k.A. |
| 3 | k.A. | 2.550,0 | k.A. | 2.550,0 |
| 4 | k.A. | 147,3 | k.A. | 147,3 |
| 5 | k.A. | 335,0 | k.A. | 335,0 |
| 6 | k.A. | 201,0 | k.A. | 201,0 |
| 7 | k.A. | 330,1 | k.A. | 330,1 |
| 8* | k.A. | 273,6 | k.A. | 273,6 |
| Summe | | 3.837,0 | | 3.837,0 |
| %der Waldfläche | | 0,12% | | 0,12% |

Quelle: Landes-Militärkommandos bzw. Bundesministerium für Landesverteidigung, Rückmeldungen aus den Ländern B, K, N, Sb, St, T, V 2016

3.6.2.b Waldfläche, die speziell der Erholung dient (Erholungswald, Naturparks) und deren Veränderungen

Besonders für die **Erholungsfunktion** beanspruchte Wälder können gemäß § 36 Abs. 3 Forstgesetz 75 Waldflächen zum Erholungswald erklärt werden. Diese speziell der Erholung dienende Waldflächen werden summarisch nach Bundesländern im Waldbericht dargestellt. Dabei handelt es sich um bescheidmäßig festgestellte Erholungswälder gemäß Forstgesetz. Die Entwicklung war zuvor seit 2005 leicht schwankend, jedoch eher rückläufig (2005 Δ zu 2013: -75 ha!).

Tabelle 107: Fläche [ha] erklärter Erholungswälder in Österreich, 2013(-2021)

| AT | 2013 | 2014 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 |
|-----------|--------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| ha | 3.956 | k.A. |

Quelle: BMLFUW 2015, Waldbericht 2015; keine aktuelleren Daten in den Waldberichten 2017 und 2023 publiziert

Ihre Verteilung auf die Bundesländer stellt sich wie folgt dar:

Tabelle 108: Fläche [ha] erklärter Erholungswälder in Österreich nach Bundesländern

| AT | B | K | N | O | S | St | T | V | W |
|-----------|-----------|------------|--------------|------------|----------|------------|----------|------------|----------|
| ha | 13 | 220 | 2.630 | 599 | 3 | 166 | 1 | 325 | 0 |

Quelle: BMLFUW 2015, Waldbericht 2015; keine aktuelleren Daten in den Waldberichten 2017 und 2023 publiziert

In Summe sind nur ca. 4000 ha Wald zum Erholungswald erklärt.

In **erklärten Erholungswäldern** sind Maßnahmen zur Lenkung der Waldbesucher nötig. In diesen Wäldern wird den Waldeigentümern die Einschränkung der Waldnutzung zugunsten der Erholungssuchenden bescheidmäßig aufgetragen.

Eine aktuelle und deutlich umfassendere Darstellung der Erholungswirkung des Waldes ergibt sich aus dem Waldentwicklungsplan.

Etwa 3,5% der Waldflächen bzw. ca. 134.000 ha Wald in Österreich weisen eine hohe Erholungsfunktion [E3] aus. Bei 17% der Waldflächen bzw. knapp 663.000 ha Wald ist im Waldentwicklungsplan eine mittlere Erholungsfunktion angegeben.

Einen besonders großen Anteil von fast 13% an Erholungswäldern ist in der Region 3 „Pannonisches Tief- und Hügelland“ ausgewiesen. Weiters weisen die Region 5 „Südliche Randalpen“ mit 7,3% und die Region 8 „Nordtirol und Vorarlberg“ mit 6,2% deutlich überdurchschnittliche Erholungswaldanteile aus.

Tabelle 109: Waldflächen in den PEFC-Regionen Österreichs mit Erholungsfunktion nach WEP

| Region | E1-Fläche [ha] | Ant % | E2-Fläche [ha] | Ant % | E3-Fläche [ha] | Ant % |
|---|--------------------|--------------|------------------|--------------|------------------|-------------|
| 1 Wald- und Mühlviertel | 280.920,0 | 84,2% | 44.840,0 | 13,4% | 7.980,0 | 2,4% |
| 2 Nördliches Alpenvorland/Nördliche Randalpen | 554.530,0 | 76,3% | 158.770,0 | 21,8% | 13.890,0 | 1,9% |
| 3 Pannonisches Tief- und Hügelland | 80.780,0 | 66,1% | 25.740,0 | 21,1% | 15.630,0 | 12,8% |
| 4 Südöstliche Randalpen und Hügelland | 433.710,0 | 70,1% | 166.790,0 | 27,0% | 18.210,0 | 2,9% |
| 5 Südliche Randalpen | 157.550,0 | 66,0% | 63.750,0 | 26,7% | 17.500,0 | 7,3% |
| 6 Südöstliche Zwischenalpen | 505.360,0 | 92,9% | 27.580,0 | 5,1% | 10.760,0 | 2,0% |
| 7 Zwischen- und Innenalpen-Ost* | 651.470,0 | 85,7% | 92.040,0 | 12,1% | 16.870,0 | 2,2% |
| 8 Nordtirol und Vorarlberg | 416.570,0 | 78,2% | 83.050,0 | 15,6% | 33.210,0 | 6,2% |
| AT | 3.080.890,0 | 79,0% | 662.560,0 | 17,0% | 134.050,0 | 3,4% |

Quelle: BML 2023, Waldentwicklungsplan: https://inspire.lfrz.gv.at/000606/ds/WEP_FuFl.zip, Abfrage Okt.2023; Verschneidung mit BFW Waldlayer 2016

3.6.2.c Länge an Radwegen, Reitwegen, Wanderwegen, Fitnessparcours usw.

Bezüglich der Länge an Radwegen (Mountainbike-Routen) siehe unter Kapitel 3.3.2. (Nichtholzprodukte).

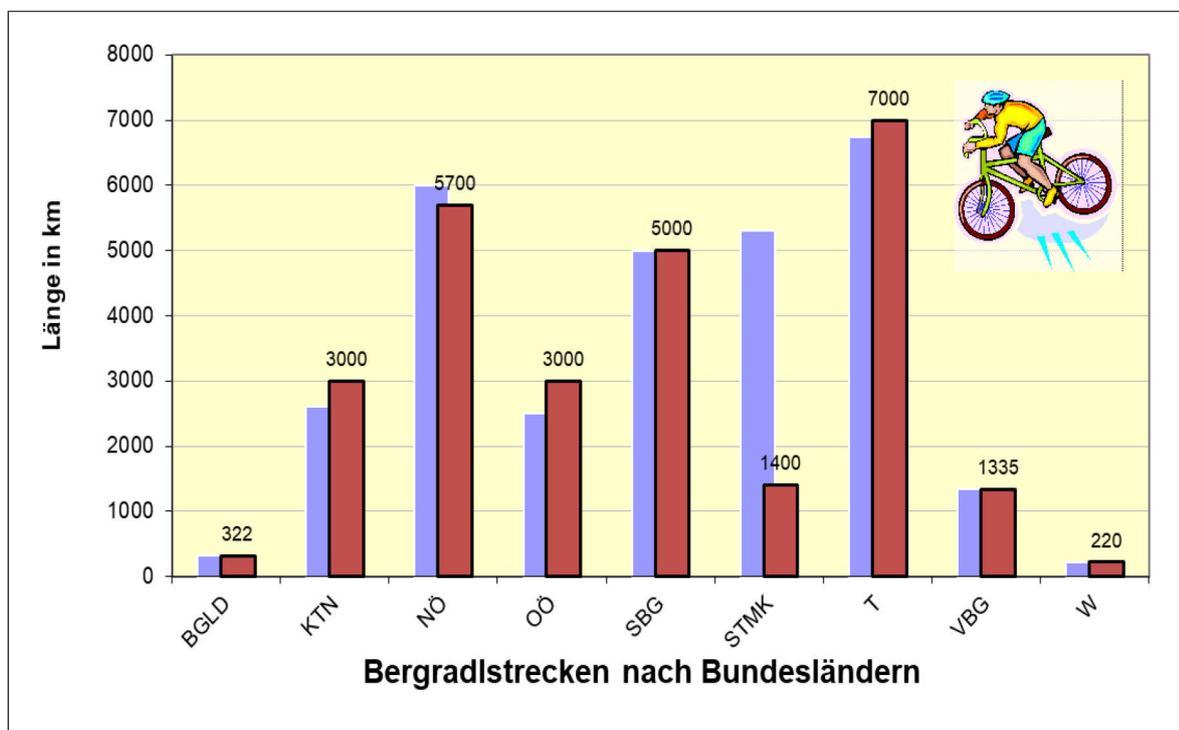


Abbildung 38: Vergleich Mountainbike-Routen in den österreichischen Bundesländern; km (Quelle: eigene Umfrage; 2016 (blau) und 2023 (rot); siehe auch Tabelle Kap. 3.3.3a)

Der deutliche Rückgang in der Steiermark hängt damit zusammen, dass hier von einer geduldeten Situation nun zu einer rechtlich verbindlichen Situation - ähnlich dem Bundesland Tirol - übergegangen wurde: Um kritische Situationen für Waldbewirtschaftler zu minimieren, wurde im Jahr 2021 ein eigener Mountainbike-Koordinator bestellt. Dieser hat die Aufgabe eine bedarfsgerechte und vertraglich gesicherte Entwicklung des Bergadlnetzes zu organisieren.

Daten über Reitwege sind derzeit nicht vorhanden. Wege zur Freizeitnutzung können allerdings für störungsempfindliche Arten (z.B. bei Auerhuhn, Weißrückenspecht) eine gravierende Beeinträchtigung der Lebensraumqualität darstellen.

3.6.3 Berufliche Aus- und Weiterbildung, Forschung

| | |
|----------------|---|
| Unterkriterium | Waldbewirtschafter, Auftragnehmer, Beschäftigte und Waldeigentümer sollten sich laufend in Bezug auf nachhaltige Waldbewirtschaftung weiterbilden. Der Qualitätsstandard beruflicher Aus- und Weiterbildung sollte erhalten bzw. verbessert werden. |
| Beschreibung | --- |

Die Ausbildung der Forstleute in Österreich ist international anerkannt und hat eine lange Tradition. Forstleute aus den PEFC-Regionen Österreichs erhalten ihre Ausbildung an der Universität für Bodenkultur in Wien (Akademiker, Forstwirte), an der Forstschule Bruck an der Mur/Stmk und dem Aufbaulehrgang in der „Forst HLFS Bruck“ (Förster-Ausbildung), neu (seit 2017) am **forstlichen Bildungszentrum Traunkirchen/OÖ** (zuvor FAST Ort/Gmunden und Forstwarteschule Waidhofen an der Ybbs/NÖ), sowie als Waldaufseher, Forstwirtschaftsmeister und Forstarbeiter an den forstlichen Ausbildungsstätten und durch die Landwirtschaftskammern (Lehrlings- und Fachausbildungsstellen). Die Waldaufseher-Ausbildung erfolgt im Zuge eines nun zweijährigen - vom Landesforstdienst Tirol - organisierten Kurses und ist daher der Forstwerte-Ausbildung in Traunkirchen gleichzusetzen. An den weiteren Forstlichen Ausbildungsstätten Pichl bei Mitterdorf/Mürztal (der LK Steiermark) und Ossiach (des BFW) finden jährlich Forstfacharbeiterkurse statt. Derartige Kurse organisieren auch die Kammern für Land- und Forstwirtschaft. An der Forstlichen Ausbildungsstätte in Rotholz ist neben dem Waldaufseherkurs auch die einzige forstliche Berufsschule situiert. Dort findet inzwischen auch die gewerblich Forsttechnikerausbildung statt!

Untenstehende Abbildung aus dem aktuellen Waldbericht des Landwirtschaftsministeriums gibt einen Überblick über das forstliche Ausbildungssystem in Österreich, in dem vor allem in den letzten Jahrzehnten auch die Durchlässigkeit verbessert worden ist.

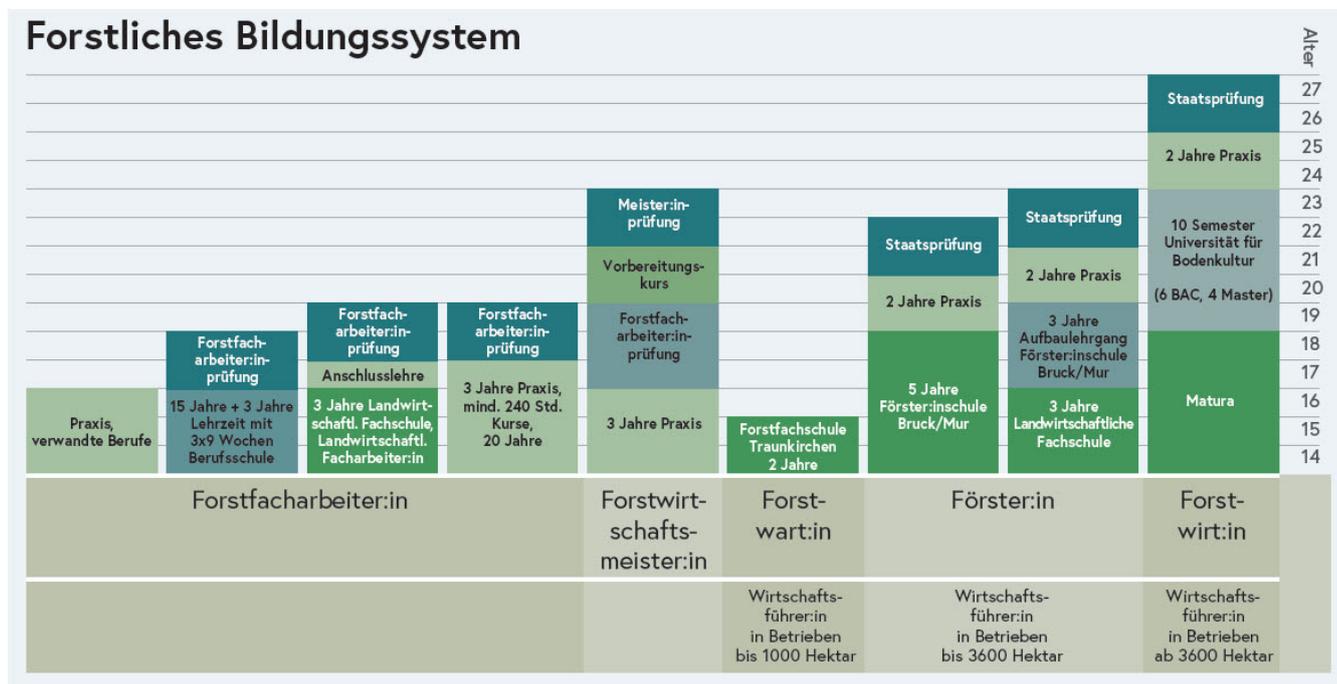


Abbildung 39: Forstliches Bildungssystem (Quelle: BML 2023, Waldbericht 2023, S. 38)

Die Ausbildung der Waldbesitzer erfolgt durch einen praxisorientierten Forstunterricht im Zuge der dreijährigen Landwirtschaftsschule. Landwirtschaftsschulen befinden sich in allen PEFC-Regionen Österreichs wie z.B. in der Region 1 die Fachschule Zwettl, in der Region 2 die HBLA Ursprung-Elixhausen oder die Fachschule Hohenlehen, in der Region 4 etwa die Fachschule Grabnerhof, in der Region 7 die HBLA Raumberg/Gumpenstein oder die Fachschulen Bruck an der Glocknerstraße, Tamsweg, Litzlhof. Drauhofen bei Spittal an der Drau oder Lienz, sowie in der Region 8 die Fachschulen St. Johann in Tirol, Rotholz (seit 2020 auch HBLA-Standort), Imst und Hohenems.

Beispielhaft werden hier die von der niederösterreichischen Landwirtschaftskammer übermittelten Daten zur Forstfacharbeiterausbildung (betrifft die PEFC-Regionen 1, 2, 3 und 4) im Rahmen der forstlichen

Anschlusslehre (Zusatzausbildung für Landwirtschaftliche Facharbeiter im mit Forstpraxis und direkter Anschlusslehre an die landwirtschaftliche Ausbildung), sowie von (in der Regel) Landwirten, die nach einer mehrjährigen Forstpraxis eine Forstfacharbeiterausbildung im 2 Bildungsweg machen, dargestellt.

Tabelle 110: Teilnehmer an Ausbildungskursen zum Forstfacharbeiter in Niederösterreich

| Ausbildungsweg | Ø90/15 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | 2023 | Ø16/23 |
|--|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Forstliche Anschlusslehre an LW-Facharbeiter | 67 | 54 | 60 | 41 | 30 | 28 | 32 | 27 | 29 | 38 |
| Forstfacharbeiter im 2 Bildungsweg | 68 | 135 | 141 | 138 | 132 | 115 | 86 | 96 | 107 | 119 |
| Gesamt | 135 | 189 | 201 | 179 | 162 | 143 | 118 | 123 | 136 | 157 |

Quelle: LK NÖ 2024, Mail-Mitteilung von Lena GLEISS vom 11.3.2024; Tabelle Forstfacharbeiterausbildung in NÖ von 1990-2023

Die Weiterbildung, der in der Forstwirtschaft Tätigen, findet insbesondere an den Ausbildungsstätten in Traunkirchen/OÖ, Ossiach/Ktn und Pichl/Stmk statt. Besonders attraktiv sind die sogenannten „Bergbauern- und Jungbauernkurse“, die auf Initiative von Forstleuten aus der PEFC-Regionen Österreichs von den dortigen Ausbildungsstätten z.T. extra für Teilnehmer aus der PEFC-Regionen Österreichs veranstaltet werden.

3.6.3.a Anteil an Forstakademikern, Förstern, Forstwarten, Forstfacharbeiter, etc. in den PEFC-Regionen Österreichs und Veränderung

Die österreichischen Forstorgane, dies gilt für den höheren Forstdienst (Akademiker) und Försterdienst, haben nach ihrer universitären oder schulischen Ausbildung gemäß Forstgesetz eine Staatsprüfung zu absolvieren. Durch diese wird die fachliche Befähigung zur richtigen Anwendung der erworbenen wissenschaftlichen und schulischen Kenntnisse auf allen für die Berufsausbildung belangreichen Gebieten bestätigt. Die Qualifikation der österreichischen Forstorgane ist im internationalen Vergleich als hoch einzustufen. Forstbetriebe bestellen gemäß Forstgesetz Forstorgane für die leitende Planung, Kontrolle und Betriebsführung.

Tabelle 111: Absolventen der Universität für Bodenkultur, Höheren Bundeslehranstalt, Forstfachschnule und der Agrarpädagogischen Hochschule – Forstakademiker, Forstadjunkten, Forstwarte, Holztechniker und agrarische Berater bzw. Lehrkräfte

| Absolventen | Ø2008/15 | 2015/16 | 2016/17 | 2017/18 | 2018/19 | 2019/20 | 2020/21 | Ø2015/21 |
|------------------------------------|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|----------|
| Bodenkultur–Forst* | 139 | 208 | 184 | 211 | 188 | 182 | 236 | 202 |
| davon Master Forstwissenschaften** | 19 | 32 | 23 | 33 | 28 | 31 | 28 | 29 |
| HBLA Bruck | 70 | 82 | 74 | 82 | 82 | 77 | 84 | 80 |
| FFS Traunkirchen*** | 35 | 44 | 43 | ****) | 33 | 27 | 40 | 37 |
| Holztechnikum Kuchl | 75 | 81 | 90 | 87 | 77 | 74 | 84 | 82 |
| HAUP Ober St Veit/Wien**** | k.A. | k.A. | k.A. | 92 | 60 | 91 | 94 | 84 |

Quelle: BML 2023: Waldbericht – Datensammlung, Tab K6_Tab38; *Absolventen der forst- und holzwirtschaftlichen Studienrichtungen; **Quelle (ergänzend): BOKU, Studiendekan Univ.Prof. DI DDr. Hermann Peyerl, Mailmitteilung vom 31.1.2024; ***bis 2016/17: Waidhofen/Ybbs); ****Umstellung auf 2-jährige Ausbildung, daher keine Absolventen in diesem Jahr; ****Quelle: BMBWF 2014 bis 2022: Statistisches Taschenbuch, jeweils Tabelle 4.14 Studienabschlüsse an Pädagogischen Hochschulen nach Studienart und Hochschule (alle Studiengänge)

Durch die zunehmende Wirksamkeit der Bologna-Reform (Bachelor und Masterabschlüsse!) ist die Zahl der Absolventen auch forst- und holzwirtschaftlicher Studiengänge deutlich gestiegen. Zu beachten ist jedoch, dass viele Bachelor in andere Studienrichtungen und Berufe abwandern oder bezogen etwa auf Absolventen des Studienganges „Mountain Forestry“ ins Ausland gehen oder rückkehren. Nur etwa ein Siebtel aller Forststudenten schließt jedoch ein Masterstudium Forstwissenschaften ab, welches primär für Forstbetriebsführung qualifiziert. Daher stehen dem forstlichen Arbeitsmarkt nur beschränkt Forstakademiker zur Verfügung. Erfreulich ist, dass zunehmend Frauen forstliche Studien belegen und absolvieren (Quelle: siehe BMBWF Statistisches Taschenbuch 2014 bis 2022). Deutlich zunehmend übernehmen sie auch Führungsfunktionen und sind gestaltend in der politiknahen Verwaltung und in der forstlichen Bildung tätig.

Tabelle 112: Absolventen der Staatsprüfung für leitende Forstorgane - Forstwirte und Förster

| Absolventen | Ø2008/15 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Ø2015/20 |
|---------------------|----------|------|------|------|------|------|------|----------|
| Höheren Forstdienst | 12 | 7 | 9 | 12 | 10 | 13 | 21 | 12 |
| Försterdienst | 31 | 35 | 41 | 44 | 40 | 47 | 42 | 41 |

Quelle: BML 2023: Waldbericht – Datensammlung, Tab K6_Tab38

Neben der forstlichen Berufsschule in Rotholz, an der die schulische Ausbildung der Forstfacharbeiter für ganz Österreich stattfindet, werden an den Forstlichen Ausbildungsstätten in Pichl/Mürztal (Stmk), Traunkirchen (OÖ), Ossiach (Ktn) und Rotholz (T) mehrwöchige Ausbildungskurse für erfahrene Forstarbeiter angeboten, in denen sie sich auf die Forstfacharbeiterprüfung vorbereiten können. Daneben besteht für landwirtschaftliche Facharbeiter die Option eine Anschlusslehre „Forstwirtschaft“ zu absolvieren, mit der sie sich innerhalb eines Ausbildungsjahres zum Forstfacharbeiter qualifizieren. An den Ausbildungsstätten finden auch Ausbildungskurse zum Forstwirtschaftsmeister statt, der insbesondere für eine selbständige bzw. leitende Tätigkeit in der Forstarbeit qualifiziert.

Tabelle 113: Teilnehmer an Weiterbildungskursen an den der Forstlichen Ausbildungsstätten

| Forstliche Ausbildungsstätte | Ø2008/15 | 2015/16 | 2016/17 | 2017/18 | 2018/19 | 2019/20 | 2020/21 | |
|---|----------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|--------|
| Pichl | 3.390 | 4.868 | 4.111 | 5.345 | 3.341 | 2.621 | 2.583 | 3.812 |
| Ossiach | 7.018 | 7.496 | 6.668 | 8.792 | 5.953 | 6.923 | 1.629 | 6.244 |
| Traunkirchen (bis 08/2018 FAST Ort) | 8.504 | 8.512 | 7.932 | 5.908 | 3.751 | 4.801 | 3.104 | 5.668 |
| Rotholz (inkl. Forstliche Berufsschule) | 52 | 52 | 40 | 47 | 40 | 44 | 34 | 43 |
| Gesamt | 18.965 | 20.928 | 18.751 | 20.092 | 13.085 | 14.389 | 7.350 | 15.766 |

Quelle: BML 2023: Waldbericht – Datensammlung, Tab K6_Tab38

Die Teilnehmerzahl an den Aus- und Weiterbildungskursen der forstlichen Ausbildungsstätten zeigten in der ersten Hälfte des Berichtszeitraumes eine im Vergleich zum Durchschnittswert der Vorperiode noch steigende Tendenz, insgesamt konnte aber der im Jahr 2014/15 (Gipfelwert mit in Summe 21.031 Teilnehmern) nicht mehr übertroffen werden und fiel insbesondere in dem (hier noch erfassten) Coronajahr 2020/21 auf ein Drittel dieses Wertes.

Siehe auch Kap. 3.6.1. und 3.6.3.b

3.6.3.b Art und Anzahl der Kurse für in der Forstwirtschaft Tätige

Kurse an denen Beschäftigte, Waldeigentümer und Waldbewirtschafter jährlich teilnehmen (vor allem in Bezug auf nachhaltige Waldbewirtschaftung) zeigen den Umfang der Qualifikationssicherung im Sektor an. Kurse werden laufend von den Landesforstdiensten und den ländlichen Fortbildungsinstituten (LFI) der Landwirtschaftskammern organisiert. Auch die Interessengruppen der Forstleute (Forstverein für Oberösterreich und Salzburg, Steiermärkischer Forstverein, Kärntner Forstverein, Tiroler Forstverein) und der Waldbesitzer (z.B. Waldbesitzer- und Waldbauernverbände, Waldvereine) führen regelmäßig Veranstaltungen zur Weiterbildung ihrer Mitglieder durch.

Tabelle 114: Kurse an Forstlichen Ausbildungsstätten (FAST)

| FAST | Berufsschule** | Forstfacharbeiter** | Staatsprüfung | Forstwirtschaftsmeister** | Motorsägenkurse | Harvesterkurse | Seilkurse | Baumsteigen | Forst und Kultur | Waldpädagogik | Forstkurse für Schulen | Andere*** | SUMME | Quelle |
|--------------|----------------|---------------------|---------------|---------------------------|-----------------|----------------|-----------|-------------|------------------|---------------|------------------------|-----------|-------|---|
| Traunkirchen | | 2 | 18 | 1 | 6 | 1 | 1 | 10 | 1 | 29 | 0 | 18 | 87 | https://fasttraunkirchen.at/kurskalender/ |
| Ossiach | | 3 | 3 | 1 | 8 | x | 2 | x | x | 24 | 0 | 22 | 63 | https://fastossiach.at/kurskalender/ |
| Pichl | | 5 | | 1 | 9 | x | 1 | 14 | 1 | 24 | 3 | 63 | 106 | https://www.fastpichl.at/kursangebote/ |
| Rotholz | 2 | 2 | | (1) | 2 | (x) | (x) | (x) | | 1 | 1 | (x) | 8 | https://fast-rotholz.weebly.com/kurse.html |

Quelle: Websites der FAST (Einschau am 29. November 2023): x ... regelmäßig im Kursprogramm, (x) ... unregelmäßig im Kursprogramm;
 * Forstfacharbeiter und Forsttechniker, jeweils 3-jährige Lehre; **z.B. Diverse Seminare z.B. Spezielle Frauenkurse, Bergbauernkurse, ***bezogen auf aktuelles Kursprogramm (Berufsschule, Facharbeiter- und Meisterkurse mit ihren zusammenhängenden Modulen jeweils als 1 Kurs gezählt)

Schwerpunkte der aktuellen Kursangebote sind neben der Berufsausbildung insbesondere auch Kurse zum Europäischen Motorsägen-Führerschein, die sowohl Waldbesitzern als auch allen anderen praktisch im Wald tätigen Personen einen Zugang zu den nötigen Zertifikaten ermöglichen. Die Kurse können an allen forstlichen Ausbildungsstätten absolviert werden. Die Zertifikate werden dann von der FAST Traunkirchen als österreichische Clearingstelle für den Europäischen Motorsägen-Führerschein ausgestellt.

Weitere Schwerpunkte sind nach wie vor Zertifikatslehrgänge für Waldpädagogen, die an allen forstlichen Ausbildungsstätten angeboten werden, sowie als neue Kursangebote die Zertifikatlehrgänge „Forst- und Kultur“ und „Green Care – Wald und Gesundheit“, die gemeinsam von der FAST Pichl mit den FAST Traunkirchen angeboten werden. Laufend finden in den Regionen auch Berufswettbewerbe der Forstarbeiter und Landjugend statt. Sie haben einerseits die Aufgabe, für den Berufsstand der Forstarbeiter und all denjenigen, die die praktische Arbeit im Wald machen (bäuerliche Waldbesitzer, Bauernakkordanten, Schlägerungsunternehmer), in der Öffentlichkeit Werbung zu machen, andererseits den Stand der Arbeitstechnik in der Waldarbeitspraxis zu zeigen.

3.6.3.c Investitionen in forstrelevante Projekte

Die österreichweit wichtigsten Standorte für wald- und holzbezogene Forschungsprojekte sind die Universität für Bodenkultur in Wien (mit Außenstandorten in Tulln und Lehrforst im Rosaliengebirge) und das Bundesforschungs- und Ausbildungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft in Wien mit Außenstellen in Innsbruck (Naturgefahrenforschung), Tulln (Versuchsgarten), den zwei forstlichen Ausbildungsstätten in Traunkirchen und Ossiach (mit Lehrforst am Ossiacher Tauern). Darüber hinaus hat sich eine rege holzbezogene Forschungslandschaft auch an anderen Universitäten und privaten Forschungsanstalten entwickelt (z.B. Uni Innsbruck - Stiftungslehrstuhl Holzbau, Holzforschung Arsenal, Technikum Kuchl; K-Plus Judenburg, etc.)

Investitionen der Forstwirtschaft in forstrelevante Forschungsprojekte sind nicht regionsbezogen erfasst. Beispielhaft können die auf Bundesebene vorhandenen Daten des Forschungsförderungsfonds und die Holzforschungsprojekte dargestellt werden:

| Wirtschaftszweige nach ÖNACE 2008 | Ø2004/13 | 2015 | 2016 | 2017 | 2018 | Ø2015/21 | Δ VP |
|--|----------|--------|--------|--------|--------|----------|--------|
| Land- und Forstwirtschaft, Fischerei | 2.149 | 2.262 | 13.289 | 4.803 | 6.884 | 6.810 | 4.660 |
| Holz-, Flecht-, Korb- und Korkwaren (ohne Möbel) | 16.780 | 26.448 | 23.157 | 11.256 | 12.579 | 18.360 | 1.580 |
| Papier, Pappe und Waren daraus | 17.271 | 25.486 | 29.324 | 35.387 | 38.956 | 32.288 | 15.017 |
| Möbel | 18.249 | 9.267 | 9.970 | 9.330 | 10.046 | 9.653 | -8.595 |
| | 54.449 | 63.463 | 75.740 | 60.776 | 68.465 | 67.111 | 12.662 |

Quelle: Statistik Austria 2022, sowie STATcube-Datenbank 2023

Die Entwicklung der Forschung in Zusammenhang mit Wald und Holz zeigt seit 2013 eine Zunahme um ca. 13%.

In den letzten Jahren wurden über einen Sondertopf für Holzforschung durch den **Forschungsförderungsfonds (FFF)** vermehrt Projekte entlang der gesamten Wertschöpfungskette durchgeführt.

Bemerkenswert sind in der Berichtsperiode der Abschluss der Investitionen in die neuen Ausbildungs- und Forschungsstandorte Bildungszentrum Traunkirchen (des BFW; 2017 abgeschlossen) und des Holztechnikum Kuchl (2020 abgeschlossen).

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bisherige Zielsetzungen mit Indikator(/en)

| Indikator | Zielformulierung (gekürzt) |
|-----------|--|
| 6.3.b | Das Weiterbildungsniveau ist in der Forstwirtschaft gemessen an der Teilnehmerfrequenz an den forstlichen Ausbildungsstätten Ort, Ossiach, Pichl und Rotholz aufrechtzuerhalten. Referenzwert ist die durchschnittliche Teilnehmerfrequenz 2010-2015 der genannten Ausbildungsstätten. |

Kennzahlen zur Zielbewertung

| | FAST | | | | Gesamt |
|-------------------------------|--------------|----------|-------|---------|--------|
| | Traunkirchen | Ossiach* | Pichl | Rotholz | AT |
| Teilnehmer Anzahl (2010/2015) | 8.419 | 7.507 | 3.426 | 51 | 19.403 |
| Teilnehmer Anzahl (2015/2021) | 6.244 | 5.668 | 3.812 | 43 | 15.766 |

Quelle: BML 2023: Waldbericht – Datensammlung, Tab K6_Tab38; VP: BMLFUW 2016 – Forstbericht, FAST Ort/Traunkirchen, Ossiach, Pichl, Rotholz

Bewertung Zielsetzungen der vergangenen Berichtsperiode

Ad 6.3.b Kursteilnehmer: Die Anzahl der Kursteilnehmer sank in der Berichtsperiode deutlich unter den Zielwert von jährlich 19.403 Teilnehmern. Nur in der FAST Pichl konnte die Teilnehmerzahl gesteigert werden. Das Ziel wurde daher deutlich verfehlt!

Eine wesentliche Erklärung für das Verfehlen war - unter Anderem - auch die die in den Coronajahren gesetzlich verordneten Sperren der Ausbildungsstätten!

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 6 - Gesellschaftliche und volkswirtschaftliche Aspekte der österr. Wälder – Indikator Nr. 6.13

Insbesondere Anknüpfungspunkt zu strategischem Ziel 6.4. „Sicherstellung und Weiterentwicklung eines breiten wissenschafts- sowie praxisorientierten Ausbildungsangebotes für Berufsfelder in den Bereichen Wald und Holz durch qualifizierte Bildungseinrichtungen“

Kennzahlen zur Zielformulierung

| Teilnehmerzahl an Forstkursen | FAST | | | | Gesamt |
|-------------------------------|--------------|----------|-------|-----------|--------|
| | Traunkirchen | Ossiach* | Pichl | Rotholz** | AT |
| Teilnehmer Anzahl (2015/2021) | 6.244 | 5.668 | 3.812 | 43 | 15.766 |

Quelle: BML 2023: Waldbericht – Datensammlung, Tab K6_Tab38

Regionale Zielsetzung neu

| Nr. - Indikator | Zielformulierung (Vorschlag) |
|---|---|
| 6.3.b <i>Art und Anzahl der Kurse, an denen Beschäftigte, Waldeigentümer und Waldbewirtschafter jährlich teilnehmen (vor allem in Bezug auf nachhaltige Waldbewirtschaftung)</i> | Das Weiterbildungsniveau ist in der Forstwirtschaft gemessen an der Teilnehmerfrequenz an den forstlichen Ausbildungsstätten Traunkirchen, Ossiach, Pichl und Rotholz aufrechtzuerhalten. Referenzwert ist die durchschnittliche Teilnehmerfrequenz 2015-2021 der genannten Ausbildungsstätten. |

3.6.4 Arbeitsschutz und –bedingungen

| | |
|----------------|--|
| Unterkriterium | Die Arbeitsbedingungen sollten sicher sein, und es sollten Weiterbildungsmöglichkeiten und Beratung für sichere Arbeitsmethoden geschaffen werden. |
| Beschreibung | --- |

3.6.4.a Zahl an jährlichen Meldungen und Änderungen der Unfälle in der Forstwirtschaft

| Region | Ø 2011-15 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | 2021 | 2022 | Ø 2016-20 |
|------------------|-----------|------|------|------|------|------|------|------|-----------|
| 1 | 28,0 | 24 | 40 | 25 | 24 | 11 | 21 | 21 | 23,7 |
| 2 | 107,1 | 99 | 107 | 115 | 111 | 88 | 82 | 81 | 97,6 |
| 3 | 21,3 | 23 | 26 | 27 | 32 | 19 | 26 | 21 | 24,9 |
| 4 | 51,2 | 35 | 39 | 40 | 66 | 36 | 42 | 32 | 41,4 |
| 5 | 58,4 | 64 | 60 | 72 | 81 | 36 | 32 | 30 | 53,6 |
| 6 | 74,0 | 76 | 82 | 84 | 106 | 58 | 79 | 91 | 82,3 |
| 7 | 99,4 | 96 | 100 | 93 | 113 | 113 | 116 | 104 | 105,0 |
| 8 | 44,8 | 51 | 34 | 39 | 40 | 27 | 33 | 38 | 37,4 |
| Nicht zuordenbar | 76,8 | 51 | 44 | 45 | 69 | 49 | 66 | 67 | 55,9 |
| AT | 533,0 | 519 | 532 | 540 | 642 | 437 | 497 | 485 | 521,7 |

Quelle: AUVA 2023; VP = AUVA 2016

Die Zahl der anerkannten Arbeitsunfälle in der Forstwirtschaft hat in den vergangenen Jahren in der Regel abgenommen. Die Zahl der Unfälle fiel von 533 (im Durchschnitt der Vorperiode) auf 521,7 (im Durchschnitt der aktuellen Periode).

Die Unfallrate - bezogen auf 1000 Beschäftigte - wies - mit Ausnahme der Regionen 1 und 8 - in der vergangenen Berichtsperiode eine rückläufige Entwicklung auf.

Einzelne Jahresspitzen in der Unfallrate sind jedoch auch methodisch bedingt und gehen mit einer sinkenden Beschäftigungsrate einher. Ähnlich können (von meist niedrigen Unfallniveau aus) auch gegenläufige Entwicklungen zum generellen Trend auftreten.

Ähnlich ist die Entwicklung bei der bäuerlichen Waldarbeit, wie die Datenlage der SVB (Sozialversicherung der Bauern; nur österreichweite Daten!) aus der Vorperiode zeigt.

| | | Ø 2010-15 | 2016 | 2017 | 2018 | 2019 | 2020 | Ø 2016-20 |
|---------------------------------------|------------------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------|
| Selbständig Erwerbstätige | Arbeitsunfälle | 888 | 729 | 764 | 868 | 771 | 630 | 752 |
| | Tödliche Unfälle | 18 | 16 | 13 | 17 | 18 | 16 | 16 |
| Unselbständig Erwerbstätige | Arbeitsunfälle | 525 | 526 | 542 | 555 | 653 | 444 | 544 |
| | Tödliche Unfälle | 5 | 3 | 0 | 7 | 5 | 5 | 4 |
| Erwerbstätige gesamt | Arbeitsunfälle | 1.413 | 1.255 | 1.306 | 1.423 | 1.424 | 1.074 | 1.296 |
| | Tödliche Unfälle | 23 | 19 | 13 | 24 | 23 | 21 | 20 |

Quelle: BML 2023, Waldbericht – Datensammlung, Tabelle K6_Tab42 (aus Quellen: SVA der Bauern und AUVA 2020; Hinweis: Lt. Auskunft der SVB (Anfrage 2023, Mailantwort vom 27. November, Hr. R.Fischer), sind regionale Daten auch in Hinkunft nicht bereitstellbar!

Die grundsätzliche Entwicklung der Unfallzahlen weist auf die zunehmend bessere arbeitstechnische Ausbildung der Forstarbeiter und die Akzeptanz der bereitgestellten Arbeitsschutzausrüstung hin. Die tendenziell sinkende Unfallzahl weist indirekt auch auf den steigenden Einsatz höher mechanisierter Arbeitsverfahren hin. Diese sind grundsätzlich sicherer. Sie tragen aber im Anlassfall - infolge der maschinellen Kräfteinsätze und zunehmender Chance von Bedienungsfehlern und von technischen Gebrechen – das Risiko einer größeren Unfallschwere in sich. Der sichtbare Anstieg 2018 (Selbständige) 2019 (Dienstnehmer) zeigen die erhöhten Risiken aus Schadholzaufarbeitungen an.

Die Forstwirtschaft zählt zu den unfallhäufigeren Branchen. Die durch die Sicherheitsbeauftragten in Zukunft erfolgende Evaluierung der Sicherheitsstandards wird in den Betrieben aller Voraussicht nach eine weitere Absenkung der Unfallzahlen und der unfallbedingten Arbeitsausfälle in der Forstwirtschaft bringen. Aufgrund der am Stand der Arbeitstechnik und des Arbeitsschutzes orientierten Ausbildung junger bäuerlicher Waldbesitzer und der zunehmenden Akzeptanz von Arbeitsschutzausrüstungen ist auch in der bäuerlichen Welt eine Besserung der Unfallzahlen zu erwarten.

3.6.4.b Anz. an Beschäftigten, Waldeigentümern und Waldbewirtschaftern, die jährlich an Erste Hilfe oder Arbeitstechnikkursen teilnehmen

Die forstlichen Ausbildungsstätten in Traunkirchen (Region 2), Ossiach (Region 5), Pichl (Region 6) und Rotholz (Region 8) führen laufend Schulungen in der Arbeitstechnik und in Erster Hilfe durch, an denen regelmäßig auch Forstarbeiter, Schlägerungsunternehmer und Waldeigentümer aus den PEFC-Regionen Österreichs teilnehmen. Eine laufende statistische Auswertung der Teilnehmerzahlen nach Herkunft findet allerdings nicht statt. Veranstaltungen werden häufig nicht von den Ausbildungsstätten selbst organisiert, sondern z.B. von Bezirksforstinspektionen, Kammern, Ortsbauernschaften unter Beiziehung der Arbeitstechniklehrer an den Ausbildungsstätten.

Siehe auch Kap. 3.6.1 und 3.6.3!

Regionale Zielsetzung zum Subkriterium

Bisherige Zielsetzungen mit Indikator(en)

| Indikator | Zielformulierung (gekürzt) |
|-----------|--|
| 6.4.a | Die Durchschnittszahl der anerkannten Arbeitsunfälle im Zeitraum 2006 bis 2015 von jährlich 556 Forstunfällen (AUVA 2016) ist österreichweit abzusenken. |

Kennzahlen zur Zielbewertung

| Arbeitsunfälle | Region | | | | | | | | |
|---|--------|-------|------|------|------|------|-------|------|-------|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | AT* |
| Durchschnitt der Arbeitsunfälle von 2006-10 | 24 | 109,6 | 23,5 | 80,6 | 67 | 98 | 127,6 | 47,7 | |
| Durchschnitt der Arbeitsunfälle von 2011-15 | 28,0 | 107,1 | 21,3 | 51,2 | 58,4 | 74,0 | 99,4 | 44,8 | 556 |
| Durchschnitt der Arbeitsunfälle von 2016-21 | 23,7 | 97,6 | 24,9 | 41,4 | 53,6 | 82,3 | 105 | 37,4 | 521,7 |

Quelle: AUVA 2023; VP= Q: AUVA 2016; *Summe enthält auch jene forstlichen Arbeitsunfälle, die keiner Region zugeordnet werden konnten.

Bewertung Zielsetzungen der vergangenen Berichtsperiode

Ad 6.4.a Arbeitsunfälle: *In allen Regionen (mit Ausnahme der Region 3) und unter Berücksichtigung auch der nicht regional zuordenbaren Unfälle wurde das Ziel erreicht, da der Durchschnittswert der beiden Vorperioden in Summe um ca. 34 (= - 6%) unterschritten wurde!*

Bezug Zielsetzung zu Österreichischer Waldstrategie 2020+ und FOREST EUROPE

Handlungsfeld 6 - Gesellschaftliche und volkswirtschaftliche Aspekte der österr. Wälder – Indikatoren Nr. 6.5 und 6.6

Hinsichtlich strategischer Ziele kein direkter Anknüpfungspunkt zu Aspekten des Arbeitnehmer- und Unfallschutzes gegeben.

Kennzahlen zur Zielformulierung

| Arbeitsunfälle, Dienstnehmer | Region | | | | | | | | |
|---|--------|-------|------|-------|------|------|-------|-------|---------|
| | 1 | 2 neu | 3 | 4 neu | 5 | 6 | 7 neu | 8 neu | Gesamt* |
| Durchschnitt der Arbeitsunfälle von 2016-21 | 23,7 | 97,6 | 24,9 | 41,4 | 53,6 | 82,3 | 105 | 37,4 | 521,7 |
| Quelle: AUVA 2023 | | | | | | | | | |

Regionale Zielsetzung neu

| Nr. - Indikator | Zielformulierung (Vorschlag) |
|--|--|
| 6.4.a <i>Anzahl der jährlichen Meldungen und Veränderungen der Unfälle im forstlichen Bereich</i> | Die Durchschnittszahl der anerkannten Arbeitsunfälle im Zeitraum 2016 bis 2022 von jährlich 522 Forstunfällen (AUVA 2023) ist österreichweit abzusenken . |

3.6.5 Öffentliches Bewusstsein – Öffentlichkeitsarbeit

| | |
|----------------|---|
| Unterkriterium | Öffentlichkeitsarbeit sollte Wissen über den Wald vermitteln, die Kommunikation in Gang setzen, dadurch Vertrauen in die Forstwirtschaft fördern, ihre Leistungen, Probleme und Anliegen verständlich machen und die Akzeptanz für ihre Anliegen erhöhen. |
| Beschreibung | --- |

3.6.5.a Anz. der Bildungsveranstaltungen, Lehrpfaden, Waldschulen, Projektwochen u. ä. sowie Besucher

Der zunehmend in urbaner Umgebung lebende Mensch erlebt die Natur- und Kulturlandschaft nicht mehr als eigentliche Lebensgrundlage des Menschen. Die Forstwirtschaft bemüht sich daher insbesondere durch Bildungsangebote für Schulen diesen Bezug wieder zu beleben. Dabei spielen Konzepte und Methoden der Waldpädagogik eine zunehmende Rolle.

In der Waldpädagogik ist der Wald inhaltlicher Gegenstand, Ort und didaktisches Mittel zugleich. Der Wald weckt in vielen Menschen eine positive Identifikation mit der Natur, er hilft diese begreifbar zu machen und vermittelt Verständnis für ökosystemare Zusammenhänge. Die nachhaltige Nutzung des Rohstoffes Holz als Einkommensmöglichkeit für Familien im ländlichen Raum wird ebenfalls vermittelt.

In den PEFC-Regionen Österreichs legt die Forstwirtschaft den Schwerpunkt ihrer Öffentlichkeitsarbeit auf waldpädagogische Veranstaltungen und Spiele: Die Veranstaltungen werden inhaltlich genau auf die Zielgruppe abgestimmt. Inhaltliche Schwerpunkte bilden vor allem die Funktionen des Waldes, insbesondere die nachhaltige Waldwirtschaft. Selbstverständlich werden örtliche Besonderheiten berücksichtigt und in die Führungen eingebaut.

Tabelle 118: Anzahl der Teilnehmer an waldpädagogischen Veranstaltungen, Spiele,... in den PEFC-Regionen Österreichs

| Bundesland | Art d. Veranstaltung | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | Summe |
|------------------|----------------------|----------------|----------------|---------------|---------------|---------------|----------------|
| Burgenland | Waldausgänge | 11.037 | 13.454 | 10.541 | 9.827 | 9.371 | 54.230 |
| Kärnten | Waldausgänge | 10.071 | 12.168 | 11.009 | 11.057 | 9.872 | 54.177 |
| Niederösterreich | Waldausgänge | 18.865 | 18.760 | 16.721 | 16.083 | 16.067 | 86.496 |
| Oberösterreich | Waldausgänge | 16.292 | 15.914 | 11.326 | 11.576 | 9.097 | 64.205 |
| Salzburg | Waldausgänge | 9.167 | 8.240 | 7.783 | 7.540 | 6.555 | 39.285 |
| Steiermark | Waldausgänge | 22.588 | 23.204 | 19.199 | 19.194 | 20.161 | 104.346 |
| Tirol | Waldausgänge | 5.913 | 6.093 | 5.712 | 5.876 | 4.998 | 28.592 |
| Vorarlberg | Waldausgänge | 5.412 | 5.347 | 4.179 | 4.256 | 3.655 | 22.849 |
| Wien | Waldausgänge | 9.783 | 10.456 | 9.429 | 10.690 | 11.288 | 51.646 |
| AT | Waldausgänge | 109.128 | 113.636 | 95.899 | 96.099 | 91.064 | 505.826 |

Quelle: Drehscheibe Waldpädagogik – Andreas Plachy (2016) – 2023 keine neuen Daten bereitstellbar (Auskunft Waldpädagogikverein, ehem. GF DI Müller); angefragt BML 2023, BML Ing. Baschny, keine Rückantwort erhalten

Zielgruppen sind alle Altersgruppen und Gesellschaftsschichten: Kindergartenkinder und Schüler/innen, Student/innen und Lehrer/innen, Integrationsklassen und Behinderte, Umweltgruppen und andere interessierte Personenkreise. Die Waldausgänge können in Tirol auch Aktionen der Schutzwaldplattform Tirol begleiten, symbolische Aufforstungen im Schutzwald enthalten oder als Geburtstags- oder Weihnachtsfeier im Wald konzipiert werden. Die Drehscheibe Waldpädagogik koordiniert österreichweit Waldausgänge. An den dazu gemeldeten Waldausgängen haben in den vergangenen 5 Jahren **mehr als eine halbe Million Menschen** teilgenommen.

Es handelt sich um Teilnehmer aus allen Bundesländern, aus Kindergärten und allen Schultypen, sowie um Menschen mit besonderen Bedürfnissen, denen neue Waldzugänge auf pädagogisch adäquate Weise vermittelt werden.

Tabelle 119: Anzahl und Art von waldpädagogischen Veranstaltungen in den PEFC-Regionen Österreichs

| Bezirk | Ausgänge | Buben | Mädchen | Gesamt | KiGa | VS | HS/NMS | ABHS | bBed | Sonstige |
|-------------------|---------------|----------------|----------------|----------------|---------------|----------------|---------------|---------------|---------------|------------|
| BGLD | 3.674 | 27.633 | 26.597 | 54.230 | 10.181 | 33.673 | 7.158 | 1.868 | 1.350 | 0 |
| KTN | 3.410 | 27.869 | 26.308 | 54.177 | 5.910 | 40.982 | 3.549 | 1.158 | 2.578 | 0 |
| NÖ | 5.140 | 44.556 | 41.940 | 86.496 | 12.173 | 50.151 | 15.278 | 5.556 | 3.338 | 0 |
| OÖ | 3.832 | 32.231 | 31.943 | 64.205 | 15.401 | 38.163 | 5.514 | 3.361 | 1.735 | 0 |
| SBG | 2.640 | 20.368 | 18.917 | 39.285 | 4.140 | 28.240 | 4.344 | 1.363 | 1.112 | 86 |
| STMK | 6.488 | 53.951 | 50.395 | 104.346 | 7.290 | 70.447 | 19.756 | 4.238 | 2.575 | 40 |
| T | 1.636 | 14.583 | 14.009 | 28.592 | 3.246 | 16.363 | 6.400 | 1.775 | 808 | 0 |
| VBG | 1.391 | 11.710 | 11.139 | 22.849 | 1.738 | 16.533 | 2.819 | 667 | 1.092 | 0 |
| Wien | 2.812 | 26.277 | 25.369 | 51.646 | 7.535 | 27.095 | 10.155 | 4.757 | 2.104 | 0 |
| Österreich | 31.023 | 259.178 | 246.617 | 505.826 | 67.614 | 321.647 | 74.973 | 24.743 | 16.692 | 126 |

Quelle: Drehscheibe Waldpädagogik – Andreas Plachy (2016) – 2023 keine neuen Daten bereitstellbar (Auskunft Waldpädagogikverein, ehem. GF DI Müller); angefragt BML 2023, BML Ing. Baschny, noch keine Rückantwort erhalten

Weiterführende Informationen: <https://www.waldpaedagogik.at/>

http://www.wald-gang.at/ueber_diese_website/About-wald-gang.html

Da die Organisation der Förderung von Waldpädagogikveranstaltungen über die Bundesebene erfolgt, sind regionale Daten kaum mehr verfügbar bzw. würden einen gesonderten Erhebungsaufwand bedeuten. Stattdessen werden nun die Bundeslanddaten dargestellt. In Summe hat sich das Konzept der Waldpädagogik etabliert und es kann davon ausgegangen werden, dass flächendeckend in allen Regionen waldpädagogische Veranstaltungen stattfinden und von den Zielgruppen wahrgenommen werden. Auch in den PEFC-Regionen Österreichs nutzt die Forstwirtschaft die Chance die steigende Anzahl von Bewohnern, die wenig Bezug zum Wald haben, durch waldpädagogische Angebote

anzusprechen. Hervorzuheben ist etwa auch die Initiative einzelner Bundesforste-Betriebe (Salzkammergut, Pinzgau, Kärnten-Lungau) die durch innovative waldpädagogische Veranstaltungen (z.B. Moorführungen) die bereits breite Angebotspalette noch erweitern.

3.6.5.b Ausgaben für und Anzahl an Publikationen, Broschüren und anderen diesbezüglichen Marketingtätigkeiten

Die Forst- und Holzwirtschaft der Region betreibt aktive Öffentlichkeitsarbeit und beteiligt sich an Kampagnen und einschlägigen Institutionen auf Bundes- und Landesebene. Das Ziel, die Öffentlichkeit zu informieren, wird durch verschiedene Informationskampagnen „rund um Wald und Holz“ verfolgt. Alle relevanten Bereiche der Forst- und Holzwirtschaft beteiligen sich nach ihren Möglichkeiten an der Medien- und Informationsarbeit.

Eine umfassende Darstellung der vielfältigen Öffentlichkeitsarbeit und der diesbezüglichen Ausgaben wurde im Bericht zur Vorperiode dargelegt und ist dort nachzulesen.

PEFC-Austria selbst informiert die Öffentlichkeit laufend über die nachhaltige Waldbewirtschaftung. Schwerpunkt der Arbeit ist es, dem Konsumenten den Bezug zu den vielfältigen Leistungen nachhaltiger Waldbewirtschaftung bewusst zu machen.

Mit einer Teilnahme von etwa 50.000 teilnehmenden Waldbesitzern startet PEFC im Jahr 2017. Die CoC Zertifikate nehmen weiter zu. Insgesamt sind ca. 20.000 Betriebsstandorte schon in der PEFC-Zertifizierung eingebunden.

Im Jahre 2018 konnten wurde konnten PEFC Austria eine im Vergleich zu anderen PEFC-Organisationen besonders hohe Zahl an CoC-Zertifikaten erreichen und liegt damit weltweit an 6 Stelle. Besonders erwähnenswert war die Einführung des ZÖFU-Standards für nachhaltig agierende, zertifizierte Forstunternehmer. Seit 2018 ist auch die Erfassung der teilnehmenden Waldbesitzer in einer Datenbank umgesetzt und erlaubt eine nachhaltige Kommunikation zur Teilnahme der Forstwirtschaft am System. In der Öffentlichkeit zeigte PEFC durch zahlreiche Aktivitäten auf Messen, Pressekonferenzen, Waldbauerntagen Präsenz.

2019 stand die sozialpartnerschaftliche Kooperation von PEFC bzw. die Kommunikation der beteiligten Organisationen im Mittelpunkt der Kampagnenarbeit. Inhaltlich wurden faktenorientiert die vielfältigen Funktionen des Waldes und seine Bedeutung in der Fläche kommuniziert. Drei Viertel der Waldfläche bzw. 77.000 Waldbesitzer nehmen inzwischen in Österreich am PEFC-Prozess teil.

Der Holzweg prägt 2020 die Kampagne von PEFC Austria, bei der die zertifizierten Unternehmen deutlich, aber auch die Teilnahme der Waldbesitzer (+8,8%, +4,6% Fläche) ausgeweitet wurden. Eine Produkt-Datenbank soll das weitere Wachstum beschleunigen. Mit der Initiative Wunschwald wurden eine erfolgreiche Baumpflanzaktion mit Schülern öffentlichkeitswirksam umgesetzt und das PEFC-System auch im Fernsehen präsentiert.

Im Jahre 2021 lag der Schwerpunkt der Informationskampagne auf dem „Wald im Einkaufskorb“. 24 % der Konsumenten haben die Botschaft gehört (PEFC- Jahresbericht 2021). Mit den PEFC-Awards wurden 5 besondere Persönlichkeiten (wie z. B. Försterin Viktoria Hutter) oder Initiativen hervorgehoben (ZÖFU-Unternehmer KLADE), die dem PEFC-Gedanken in wichtigen Teilbereichen fördern. Um 8,2% mehr Waldbesitzer, die in Summe zusätzliche 4,9% Waldfläche einbrachten erhöhte sich die Beteiligung der Forstwirtschaft am PEFC-Prozess.

Im Jahre 2022 wurden neue Social-Media-Kanäle gestartet, die Wahrnehmung des PEFC-Gütesiegels durch 30 Kurzclips gesteigert und zahlreiche digitale Impressionen erreicht. Die Waldbesitzer beteiligen sich zunehmend an der PEFC-Zertifizierung (+3% Waldfläche und +5,7% Waldbesitzer)

Weitere Infos: <https://www.pefc.at/>

Weitere Beispiele für ihre Informationsarbeit finden sich auf den folgenden Webseiten:

Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (<https://info.bml.gv.at/service/zahlen-fakten-neu/statistik-forstwirtschaft.html>), mit zahlreichen Dienststellen, z.B. BFW <https://bfw.ac.at/>; und Infodiensten, wie z.B. <https://waldatlas.w3geo.at/information/ueberwaldatlas> oder <https://waldinventur.at/#/>

Landwirtschaftskammer Österreich (<https://www.lko.at>), jeweils auch Landesorganisationen, z.B. Niederösterreich: <https://noe.lko.at>; Vorarlberg: <https://vbg.lko.at>, Salzburg:

Waldverband Österreich (www.waldverband.at), sowie deren Landesorganisationen; z.B. Steiermark: <https://www.waldverband-stmk.at/>; Oberösterreich: <https://www.waldverband-ooe.at/>

Land- & Forst Betriebe Österreich (www.landforstbetriebe.at)

Österreichische Bundesforste AG (<http://www.bundesforste.at/>)

PROHOLZ Österreich: <http://www.proholz.at>, jeweils auch Landesorganisationen z.B. Kärnten <http://www.proholz-kaernten.at>; Tirol: <https://www.proholz-tirol.at/>

Kooperation Forst-Holz-Papier(FHP): <https://www.forstholzpapier.at/presse-kommunikation>

Biomasseverband: <http://www.biomasseverband.at>

Forstverein: <https://www.forstverein.at/forstliche-meldungen/>

PEFC Austria und die Forstwirtschaft der PEFC-Regionen Österreichs betreibt in vielfältiger Art und Weise eine Kommunikation mit der Öffentlichkeit und den übrigen gesellschaftlichen Institutionen. Sie beteiligt sich durch eigene Öffentlichkeitsarbeit und durch finanzielle Beteiligung an Projekten auf Bundes- und Landesebene an einer regelmäßigen Kommunikation mit unterschiedlichen Zielgruppen forstlicher Tätigkeit. Die Bestrebungen, die Holzwerbebeiträge auf dem bestehenden Niveau pro vermarkteten Festmeter zu halten bzw. auf ein einheitliches Niveau anzuheben, waren erfolgreich.

3.6.5.c Anzahl an Personen mit Waldpädagogikausbildung

Im Rahmen der allgemeinen Bildungsarbeit spielt die Waldpädagogik eine herausragende Rolle (siehe dazu auch www.waldpaedagogik.at). Es werden für alle Altersgruppen Führungen angeboten. In allen PEFC-Regionen gibt es ein professionelles Angebot an Waldpädagogen. Der Verein Waldpädagogik in Österreich weist auf seiner Homepage Waldpädagogen in allen PEFC-Regionen aus.

| ↓Bundesland PEFC-Region→ | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | Gesamt je BL |
|---------------------------------|-----------|------------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|------------|--------------|
| Burgenland | | | 7 | 17 | | | | | 24 |
| Kärnten | | | | | 55 | 21 | 11 | | 87 |
| Niederösterreich | 29 | 75 | 31 | 26 | | | | | 161 |
| Oberösterreich | 27 | 131 | | | | | | | 158 |
| Salzburg | | 43 | | | 1 | | | | 44 |
| Steiermark | | 1 | | 64 | 1 | 41 | 14 | | 121 |
| Tirol | | | | | | | 0 | 83 | 83 |
| Vorarlberg | | | | | | | | 27 | 27 |
| Wien | | | 56 | | | | | | 56 |
| Gesamt je PEFC-Region AT | 56 | 250 | 94 | 107 | 57 | 62 | 25 | 110 | 761 |

Quelle: <http://www.waldpaedagogik.at/waldpaedagoginnen>; Stand Nov. 2023; eigene Auswertung zur regionalen Zuordnung nach Wohnadresse, bei ausländischer Wohnadresse Zuordnung zur angegebenen Region

Zahlreiche Forstleute, aber auch forstfremde Personen (z.B. Lehrer, Pädagogen) nehmen an den spezifischen waldpädagogischen Ausbildungen, die in Modulform angeboten werden, teil und lassen sich als Waldpädagogen zertifizieren.

In ganz Österreich sind inzwischen mehrere hundert Waldpädagogen tätig und bei der Drehscheibe Waldpädagogik erfasst. Hervorzuheben ist die *Waldschule Arche Noah* in Berg im Drautal, die als eine der ersten Waldschulen in Österreich tätig war. Inzwischen gibt es ca. 51 Waldschulen in Österreich.

3.6.6 Kulturelle Werte

| | |
|----------------|--|
| Unterkriterium | Standorte mit anerkannter spezifischer historischer, kultureller oder spiritueller Bedeutung sollten geschützt, erhalten oder so bewirtschaftet werden, dass ihre Bedeutung entsprechend gewürdigt wird. |
| Beschreibung | --- |

Kulturelle Werte drückt der Wald der PEFC-Regionen Österreichs in vielschichtiger Weise aus. Die Waldwirtschaft und die in ihr tätigen Menschen in den PEFC-Regionen Österreichs tragen durch ihre Arbeit und ihre Tradition zu einer wichtigen Kulturleistung der Menschheit bei.

Die österreichische Forstwirtschaft hat eine lange Tradition in der Pflege forstkultureller Werte. Man denke etwa auch an die frühen Ansätze zur Bewirtschaftung des Waldes nach forstästhetischen Grundsätzen in den ehemaligen habsburgischen Landen, wie sie Heinrich von Salisch in Schlesien in „Forstästhetik“ 1885 erstmals formuliert wurden.

Forst-Kultur nennt sich auch eine aktuelle private Initiative, die sich dem Vernetzen zugunsten der Forstkultur im Sinne historischer und kultureller Werte der Forst- und Waldgeschichte verschrieben hat. Seit einigen Jahren wird in enger Kooperation auch mit der öffentlichen Verwaltung und dem österreichischen Forstverein der sozialen und kulturellen Dimension einer nachhaltigen Waldwirtschaft einige Aufmerksamkeit gewidmet. Es wurde ein umfangreiches Aus- und Weiterbildungsangebot, sowie ein Zertifikatlehrgang entwickelt, um das materielle und immaterielle Kulturerbe stärker ins Bewusstsein der Allgemeinheit, aber auch der Forstbranche im Besonderen, zu rücken.

Siehe dazu auch <https://www.forstkultur.at/forst-kultur>.

3.6.6.a Fläche mit kultureller Bedeutung und deren Veränderung

Eine statistische Erfassung dieser Flächen gibt es nicht. Der Bestand an Naturdenkmälern ist z.B. für Tirol im Buch „Naturdenkmäler in Tirol“, SCHATZ H. u. I. (1999) beschrieben. Sie können vollständig bei den Naturschutzbehörden der Länder abgefragt werden.

Wünschenswert wäre, dass etwa ein einheitlicher österreichweiter INSPIRE-Datensatz zu den Naturdenkmälern, wie er etwa im Waldatlas für einzelne Bundesländer (z.B. Salzburg) schon dargestellt ist, aber auch schon für andere Bundesländer (Vorarlberg, Kärnten, Steiermark) angeboten wird als einheitlich attributierter Datensatz, der sich auch für eine Verschneidung etwa mit dem Waldlayer eignet, bereitgestellt würde.

3.6.6.b Anzahl und Art von Einzelobjekten und Veränderungen

Eine statistische Erfassung dieser Einzelobjekte gibt es nicht. Der Bestand an Kunstdenkmälern ist in den DEHIO-Handbüchern beschrieben (z.B. DEHIO Kärnten, DEHIO Niederösterreich). Einzelobjekt-Naturdenkmäler können vollständig bei den Naturschutzbehörden der Länder abgefragt werden.

Da österreichweit keine regionsbezogenen Daten zum Einfluss der Waldwirtschaft auf anerkannte historische, kulturelle oder spirituelle Werte vorhanden sind, können Aussagen dazu nur beispielhaft gefasst werden. Die zuletzt beispielhaft zur Region „Zwischen- und Innenalpen – Ost“ (=Region 7) dargelegte Liste wurde einerseits um die „Nordtirol und Vorarlberg“ (Region 8) erhobene Daten erweitert und zudem zumindest Einzelbeispiele aus anderen Regionen vorgeschlagen.

Sinnvoll wäre, wenn aus der Initiative des Netzwerkes „Forst-Kultur“ die vorgeschlagenen Beispiele ergänzt werden, um auch viel lokale Besonderheiten oder übersehene Kulturschätze mit materiellem oder immateriellem Wert zu erfassen.

Tabelle 121: Wichtige Beispiele historischer, kultureller, religiöser Orte mit Waldbezug Beispiele aus den PEFC-Regionen Österreichs

| Region | Bezeichnung | historische, kulturelle oder religiöse Bedeutung | Erhalter/ Eigentümer | Waldbezug |
|--------|--|---|--|--|
| 1 | Schwarzenbergischer Schwemmkanal, Ottenschlag | Mit damaligen fortschrittlichen bautechnischen Wissen wurde die kontinentalen Wasserscheide (790 m) zwischen Donau und Moldau überwunden und damit eine historische Pionierleistung vollbracht. Während der "Goldenen Zeit der Schwemme" wurden 8 Mio. Raummeter Holz gedriftet. | | Historische Ingenieurleistung zur Nutzbarmachung von Holzressourcen: Forstingenieur Josef Rosenauer legte 1774 seinem Auftraggeber Fürst Schwarzenberg den Plan vor, mittels eines Schwemmkanals die Holzressourcen, die im Böhmerwald im Überfluss vorhanden waren, nach Wien zu befördern. |
| 2 | Holz-Köhlerei Hochecker, Micheldorf im Wienerwald | Bäuerlicher Familienbetrieb, der sich der trockenen Destillation des Holzes verschrieben hat und dadurch hochwertige Grillkohle erzeugt. Immaterielles UNESCO Kulturerbe | Privatwaldbesitzer | Wiederbelebung einer historisch bedeutsamen Holznutzungsform auf Basis eigener Waldressourcen; PEFC zertifiziert |
| 2/6/7 | Urwald Rothwald und Wildnisgebiet Dürrenstein-Lassingtal | Letzter Urwaldrest in Österreich. Kleiner und Großer Urwald mit zusammen 500 ha wurden nie forstwirtschaftlich genutzt und waren daher in Österreich einzigartig. Kernareal des heutigen Wildnisgebietes Dürrenstein-Lassingtal, das in Summe ca. 7.000 ha umfasst und 3 PEFC-Regionen berührt; UNESCO Weltnaturerbe | Privatwaldbesitzer und Bundesforste, sowie Land Steiermark; Wildnisgebietsverwaltung | Naturnahe bzw. unwaldartige Waldlandschaft |
| 2/3 | 2 Wiener Hochquellenleitung | Die II. Hochquellenleitung liefert täglich bis zu 217 Millionen Liter Wasser. Die Strecke ist 180 Kilometer lang. Das Wasser überwindet dabei in 36 Stunden einen Höhenunterschied von 360 Metern und durchfließt 100 Aquädukte. Um das gleichmäßige Gefälle zu gewährleisten, folgt die Trasse im Allgemeinen den Gegebenheiten des Geländes. Gleichzeitig wird das Gefälle entlang der Leitungen zur Stromproduktion genutzt. | Stadt Wien | Nutzbarmachung der Wohlfahrtsfunktion des Waldes zugunsten des größten österreichischen Ballungsraumes |
| 3 | Nationalpark Donauauen | Der Nationalpark Donau-Auen in Österreich bewahrt auf mehr als 9.600 Hektar Fläche die letzte große Flussauenlandschaft Mitteleuropas. | Private Waldbesitzer; Nationalparkverwaltung | Von der Donau geprägte weite Auwaldlandschaft an deren Nordufer; 65% Waldanteil |
| 3 | Nationalpark Thayatal | Der Nationalpark Thayatal bildet mit dem angrenzenden tschechischen Narodní Park Podýjí ein großes grenzüberschreitendes Schutzgebiet, das eine der letzten naturnahen Tallandschaften Mitteleuropas bewahrt. Geprägt durch die markanten Mäander und Umlaufberge der Thaya | Private Waldbesitzer; Nationalparkverwaltung | Von den Mäandern der Thaya und naturnahen Waldbildern geprägte Landschaft; 92% Waldanteil |
| 4/3 | 1 Wiener Hochquellenleitung | Das Wasser fließt durch 2 Hochquellenleitungen im freien Gefälle ohne eine einzige Pumpe nach Wien. Die I. Hochquellenleitung fördert 220 Millionen Liter täglich. Die Distanz zwischen der entferntesten Quelle - der Pfannbauernquelle - und Wien beträgt 150 Kilometer und fließt über 30 Aquädukte. | Stadt Wien | Nutzbarmachung der Wohlfahrtsfunktion des Waldes zugunsten des größten österreichischen Ballungsraumes |
| 4 | Pechermuseum Hernstein | Im Jahre 2013 in einem ehemaligen Pfarrhof eröffnetes Museum der Marktgemeinde Hernstein, Bezirk Baden das sich dem immaterielles UNESCO Kulturerbe der Pecherei bzw. dem besonderen Harz der Schwarzkiefer widmet. | Gemeinde Hernstein | Bewahrung des Bewusstseins einer bedeutenden historischen Waldnutzungstradition am Alpenostrand; Erhalt des Wissens für eine Wiederbelebung der Tradition |
| 4 | Pecherei Rendl, Waidmannsfeld | Einer der letzten Pechereibetriebe, der sich durch vielfältige Weiterbildungsangebote um die Wiederbelebung des immateriellen UNESCO Kulturerbes bemüht. | Familienbetrieb | Wiederbelebung der Harznutzung an der Schwarzkiefer in einem „Pachtwald“ |
| 5 | Garnitzklamm bei Hermagor | 4,5 Kilometer lange Schlucht in den karnischen Alpen | | Waldlandschaft |
| 5 | Mühlen-Ensemble am Trattenbach, Maria Luggau | Mühlenweg mit fünf überschlängliche Radmühlen, 17. und 18. Jahrhundert am Ortsrand von Maria Luggau | Private Besitzer | Eingebettet in steile Schutzwaldlandschaft |
| 6 | Schloss Pichl in Mitterdorf | Im 16. Jahrhundert errichtetes Schloss mit wechselhafter Geschichte. Seit 1947 forstliche Ausbildungsstätte | LK Steiermark | Forstliche Ausbildungsstätte der Landwirtschaftskammer Steiermark mit angegliedertem bzw. mitverwaltetem 300 ha Lehrforst |
| 6 | Waldheimat in Alpl | Kleines Gebiet in den Fischbacher Alpen das durch Peter Roseggers Roman „Waldheimat“ im gesamten deutschen Sprachraum als Waldlandschaft bekannt wurde | | Waldlandschaft mit historischer „Waldschule“, die aus einer Spendenaktion Roseggers zugunsten der Kinder seiner Heimat entstand, heute Museum |
| 7 | Forstmuseum Silvanum, Großreifling | Österreichisches Forstmuseum in ehemaligen Getreidespeicher der Innerberger Hauptgewerkschaft; Gebäude 1711 errichtet, seit 1979 Forstmuseum | Österr. Bundesforste, Privater Museumsverein | Sammlung historischer Forstgeräte und -anlagen; Dokumentation der forstwirtschaftlichen Entwicklung im österr. Alpenraum |
| 7 | Nationalpark Hohe Tauern | Größter österreichischer Nationalpark mit internationaler Anerkennung nach den strengen IUCN-Normen | Bäuerliche Eigentümer, ÖBF AG und Alpenverein in Zusammenarbeit mit den Ländern T, Sbg, Ktn; | Naturkundlich wertvolle Waldkomplexe wie z.B. den Naturwaldkomplex Wiegenwald im Stubachtal; Ensembles im Waldverbund wie z.B. die Krimmler Wasserfälle oder die Umbalfälle |

Tabelle 121: Wichtige Beispiele historischer, kultureller, religiöser Orte mit Waldbezug Beispiele aus den PEFC-Regionen Österreichs

| Region | Bezeichnung | historische, kulturelle oder religiöse Bedeutung | Erhalter/ Eigentümer | Waldbezug |
|--------|--|---|---|--|
| 7 | Holzmuseum St. Ruprecht, Bez Murau | Bedeutendstes österreichisches Holzmuseum; Impulsgeber für eine moderne "hölzerne Identität" | Privater Museumsverein | Ausstellung zu Themen rund um Holz und Wald; initiiert von Forst- und Holzleuten bzw. Privaten |
| 7 | Seisenbergklamm, Pinzgau | Geschütztes Naturdenkmal und touristische Attraktion mit bedeutsamer Schluchtstrecke am bewaldeten Eingang ins Weißbachtal bei Weißbach/Lofer; Historische Triftstrecke | Gemeinde Weißbach b. Lofer | 1831 errichteten Holzknechte erstmals einen Triftweg durch die 600 m lange und bis zu 50 m tiefe Klamm, um Holz zu transportieren. |
| 7 | Liechtenstein-Klamm im Großarlal, Pongau | Geschütztes Naturdenkmal mit einer der längsten und tiefsten begehbaren Wildwasserschluichten in den Alpen | | 1875 durch Spende des Fürsten von Liechtenstein, einem der größten Waldbesitzer, begehrbar gemacht. |
| 7 | Bergbaumuseum Bundschuh im Thomatal, Lungau | Bedeutendes Bergbau-Museum als Beispiel für den Wald und die Landschaft der Tauernregion prägenden Bergbau | | Systematische Waldwirtschaft entstand aufgrund des Holzbedarfes für die Verhüttung von Erzen |
| 7 | Schloss Gmünd, Maltatal | Kulturell bedeutsames Ensemble in Oberkärnten | Familie Irsa | Größter Waldbesitzer in der Region ist Besitzer; Sitz der Forstverwaltung |
| 7 | Nationalpark Nockberge | Schutzgebiet mit bedeutender Kulturlandschaft | Private Waldbesitzer | Waldreiche Kulturlandschaft |
| 7 | Betender Wald im Seebachtal/Mallnitz | Durch lawinare Erscheinungen nach Osten „geneigter“ Bestand – wie Pilger beim Gebet Richtung Mekka | | Naturwissenschaftlich und kulturell wertvoller Grauerlenkomplex |
| 7 | Laubmischwald im Gößgraben / Malta | Reliktärer, unwaldartiger Laubmischwaldbestand – als Relikt aus dem Atlantikum gedeutet | | Bedeutende unwaldartige Bestände; das dem Zentralalpenhauptkamm am nächsten gerückte Buchenvorkommen |
| 7 | Lärchwiesen von Apriach/Heiligenblut, Mölltal | Klassisches Beispiel intelligenter alpiner Sonder- und Mehrfachnutzungen | | Traditionell beweidete lichte Lärchenwälder über ausgedehnten Bürstlingrasen |
| 7 | Grauerlenwald der Lendorfer Au; Drautal | Politikgeschichtlich ein Kristallisationspunkte der Umweltbewegung Kärntens | | Größte Grauerlenau von Österreich |
| 7 | Kirchbühel mit Wallfahrtskirche in Lavant, Drautal | Spätantike Nachfolgesiedlung von Aguntum und Rückzugsburg mit ehemaligen Bistumssitz; Christliche Wallfahrtsstätte in Osttirol u. Oberkärnten | Pfarrgemeinde Lavant | Ensemble im Waldverbund, Beispiel für frühe Landnahme einer Waldlandschaft |
| 7 | Zedlacher Paradies; Iseltal | Geschütztes Naturdenkmal mit Kulturlandschaftsausschnitt mit landschafts-ästhetisch bedeutsamen Waldkomplex in Matrei in Osttirol | Verschiedene bäuerliche Privateigentümer | Lärchenbestand |
| 7 | Wacholderbestand, Drautal | Geschütztes Naturdenkmal mit ehemaliger Waldweide als historische Landnutzungsform in der Gemeinde Lavant; heute militärisches Sperrgebiet und Truppenübungsplatz | Bundesheer und bäuerliche Eigentümer | Wacholdergruppen und Baumwacholderhain in Forcha |
| 7 | Wegelate-Säge im Villgratental | Venezianer Gatter; ausgezeichnet mit dem HENRY FORD EUROPEAN CONSERVATION AWARD 1999 u. dem PRIX EUROPA NOSTRA 1998 | Wegelate-Hof, restauriert vom Villgrater Heimatpflegeverein | Revolutionäre historische Sägetechnik; Eigentum eines Villgrater Berg- und Waldbauern |
| 7 | Oberhauser Zirbenwald, Defereggental | Einer der größten zusammenhängenden Zirbenwälder der Ostalpen | Private/ gemeinschaftliche Waldbesitzer | Siehe Bedeutung |
| 8 | Erracher Wacholder-Bestand | Naturdenkmal und reliktsicher Wacholderbestand in Weißenbach am Lech | Örtliche Pfarrgemeinden und Nutzungsberechtigte | naturkundliche bedeutsame Erscheinungsform des Waldes |
| 8 | Pillermoor | Naturdenkmal am Pillersattel - im Gebiet der Gemeinde Fließ; bronzezeitliche Fundstellen | Agrargemeinschaften Wennis und Fließ | Bedeutendes Übergangsmoor im Waldverbund |
| 8 | Wallfahrtskirche Maria Locherboden | Ensemble mit weithin sichtbarer, neugotischer Wallfahrtskirche auf Felshügel und zwei Kapellen auf Wallfahrtswegen/Kreuzwegen | Zisterzienserstift Stams | Eigentümer ist einer der größten privaten Waldbesitzer in Tirol; Ensemble ist in Wald eingebettet |
| 8 | Stamser Eichenhain | Naturdenkmal und Waldrelikt im Gebiet der Gemeinde Stams | Zisterzienserstift Stams und private Eigentümer | Waldrelikt |
| 8 | Bergisel | Bedeutendster Schauplatz des Tiroler Freiheitskampfes 1809 auf einem markanten Hügel am Eingang des Wipptales | Mensalverwaltung des Stiftes Wilten | Waldumgebung; kirchlicher Waldeigentümer |
| 8 | Wallfahrtsort Maria Waldrast | Bedeutende Wallfahrtsstätte bei Matrei am Brenner | Mensalverwaltung des Servitenordens | Waldumgebung |
| 8 | Obernberger Lärchwiesen | Landschaftsschutzgebiet mit prägenden Lärchwiesen im Obernbergertal | Verschiedene bäuerliche priv. Eigentümer | Sonderform der Waldnutzung |
| 8 | Telfer Lärchwiesen | Landschaftsschutzgebiet mit prägenden Lärchwiesen am Eingang zum Stubaital | Verschiedene bäuerliche priv. Eigentümer | Sonderform der Land-/Waldnutzung |
| 8 | Zirbenweg | Landschaftlich reizvoller imposanter Erlebnisweg vom Patscherkofel zum Glungezer | Verschiedene priv. Eigentümer | Waldumgebung |
| 8 | Wallfahrtskirchlein Maria Brettfall | Gut sichtbares Kirchlein und Wallfahrtsstätte auf Felsvorsprung über dem Eingang zum Zillertal | Pfarr Strass i. Zillertal | Waldumgebung |
| 8 | Großer Ahornboden | Naturdenkmal des großer Ahornboden bei der Alpe Eng - im Gebiet der Gemeinde Vomp | Agrargemeinschaften Engalm | Reliktische Ahornbestände |

Tabelle 121: Wichtige Beispiele historischer, kultureller, religiöser Orte mit Waldbezug Beispiele aus den PEFC-Regionen Österreichs

| Region | Bezeichnung | historische, kulturelle oder religiöse Bedeutung | Erhalter/ Eigentümer | Waldbezug |
|--------|--|--|---|---|
| 8 | Wallfahrtskirche St. Georgenberg | Bedeutendste Wallfahrtsstätte des Tiroler Unterlandes | Benediktinerstift Fiecht | Eigentümer ist einer der größten privaten Waldbesitzer in Tirol; Ensemble ist in Wald eingebettet |
| 8 | Holzweg und 1. Tiroler Holzmuseum in Auffach | Wanderweg und öffentlich zugängliche private Ausstellung mit Sammlung von historischen Gegenständen der bäuerlichen Arbeitswelt und von Holzkuriositäten | Öffentliche Weganlage; Museumsbesitzer Hubert Salcher | Darstellung der Vielfalt und Bedeutung der Holzverwendung in der früheren bäuerlichen Welt in teilweise amüsanten Darbietung; Video Brandenberger Trift |
| 8 | Erzherzog-Johann Klaus | Wirtschaftshistorisch bedeutsame Anlage zur Erinnerung an die letzte Trift im österreichischen Alpenraum | Österr. Bundesforste AG | Erinnerungsstätte an historische Holzbringungsform |
| 8 | „Urwald“ Brandenberg | Urwaldartiger Komplex am Talschluss des Brandenbertales | Österr. Bundesforste AG | Naturkundliche und waldästhetisch bedeutende Erscheinungsform |
| 8 | Schwarzwasser-Bach | Unberührte Klammfließstrecke mit einer Naturbrücke, Wasserfällen und Strudeltöpfen | Bund, öffentliches Wassergut | Auf der Naturbrücke wachsen bei einer minimalen Humusschicht zwei 15m hohe Fichten |
| 8 | Tausendjährige Eibe beim Corneliuskirchle | 16m hoch und 4,3m Umfang am Wehrgang der Kirche St. Corneli | Diözese Feldkirch | Reste einer bestandesbildenden Waldgesellschaft mit Stechlaub, Buche und Eibe |
| 8 | Gletschertopf | Der einzige in Vorarlberg bekannte Gletschertopf | Landesstraßenbauamt Feldkirch | Gletschertätigkeit auf der heute bewaldeten Felsschwelle am Ausgang des Walgaus |
| 8 | Gampfall | Flözgerinne mit teilweise unterirdischem Gerinneverlauf | Agrargemeinschaft Nenzing | Im Oberlauf noch sichtbare Klaus für Holztrift mit 1m-Blöcken |
| 8 | Agathakirchle Kristberg | Bergbaukapelle auf mittelalterlichen Fundamenten | Pfarre Silbertal | Wald-Bergbau |
| 8 | Diebsschlössle Lorüns | Spätantike Befestigungsanlage auf markantem Punkt | Gemeinde Lorüns | Waldumgebung |
| 8 | Gasserplatz Göfis | Waldlichtung mit letzter öffentlicher Richtstätte in Göfis | Gemeinde Göfis | Waldlichtung |
| 8 | Wallfahrtskirche Gebhartsberg | Wallfahrtskirche auf Burgruine | Gemeinde Bregenz | Bodenseeblick aus dem Wald auf einer vorgeschobenen Felsklippe |
| 8 | Bezeggssäule | Ehemaliger Standort des Rathauses vom Bregenzerwald (Hütte auf Stelzen) | Gemeinde Andelsbuch | Historische Beratungsstelle im Wald |
| 8 | Wald bei Matschels | Kleiner Inselberg als geologisch-kulturelle Besonderheit | | Verwaldete alte Siedlungsreste |

Die Waldwirtschaft nimmt in hohem Ausmaß Rücksicht auf kulturelle Werte. Durch die Belebung traditioneller Nutzungen (z.B. Pecherei im Wienerwald) und der Inmarktsetzung von Produkten daraus, haben Waldbewirtschafter zudem ein besonderes Engagement gezeigt. Auch strenge gesetzliche Schutzmaßnahmen, z.B. bezüglich Naturdenkmäler, tragen zum Erhalt von vielen der oben angeführten Kulturgüter bei. Zahlreiche weitere Beispiele der Waldbesitzer in den PEFC-Regionen Österreichs zeigen, dass viele der kulturellen Werte erst auf ihre Initiative hin bewusst gemacht wurden und durch ihre Initiative erhalten werden.

4 ZUSAMMENFASSUNG

Der vorliegende Nachhaltigkeitsbericht stellt eine österreichweite Zusammenschau aller PEFC-Regionen dar. Er wurde mit Fachleuten und Dienststellen aus der Forstwirtschaft, dem Naturschutz und verschiedenen Interessensgruppen erstellt. Es wurden Datenquellen auf Bundes-, Landes-, und auf Bezirksebene mitberücksichtigt und die Inhalte nach dem überarbeiteten Kriterienkatalog von PEFC Austria (PEFC AT ST 1002:2017) bearbeitet.

Die Datengrundlagen sind auf Grund der ausgezeichneten Datenauswertungen u.a. durch das Bundesforschungszentrum für Wald, Naturgefahren und Landschaft (BFW), die hier unter Bezug auf die Österreichische Waldinventur (ÖWI) und das Waldschadensbeobachtungssystem (WBS) stellvertretend für alle anderen Datenquellen, die den Zustand des Waldes widerspiegeln, genannt wird, im internationalen Vergleich qualitativ als sehr gut zu bezeichnen. Die aktuelle Berichterstattung kann wieder auf aktuellen Waldinventurdaten aufbauen. Dadurch ist eine Bewertung der Zielsetzungen zur vergangenen Periode möglich.

Wesentliche Aufgabe des Berichtes war es, eine möglichst flächendeckende und einheitliche Darstellung der Datenlage zu den jeweiligen Indikatoren zu erreichen. Vieles musste daher vereinheitlicht und oft gekürzt, vieles auch weggelassen werden.

Die Auswertung der Indikatoren zu den Zielen zeigt ein weit überwiegend positives Bild: Einzig die Teilnehmerzahl an Weiterbildungskursen an den forstlichen Ausbildungsstätten konnten nicht gesteigert werden. Da kam unter anderem wohl auch die Coronapandemie mit ihren gesetzlichen Zwangsmaßnahmen dazwischen. Fast alle anderen Ziele wurden erreicht: nur hinsichtlich der Situation bei den Generhaltungswäldern ist die Situation, wegen fehlender aktueller Daten unklar.

Besonders hervorzuheben als Erfolge in der Umsetzung der Nachhaltigkeitsstrategie in den PEFC-Regionen sind:

1. Einige ökologisch wichtige Kennzahlen – wie etwa der Umbau der Wälder zu Mischwäldern, die Anreicherung mit Totholz, – wurden verbessert.
2. Die Balance in der Waldnutzung wurde gut gewahrt trotzdem Kalamitäten eine enorme wirtschaftliche Herausforderungen für die Waldbauern und Forstbetriebe darstellten.
3. Der Ausbau erneuerbarer Energien, im Wesentlichen der Ausbau mit Biomasse-Heiz- und Kraftwerken, schritt deutlich voran.
4. Sehr weitgehend wurden Ziele, die auf eine Reduktion der Unfallzahlen abzielten, erreicht.

Die Regionenkomitees blicken auf aktive Arbeitsperioden und Erfolge in der Zielerreichung zurück. Handlungsbedarf besteht in folgender Hinsicht:

1. Die Nutzung der Wälder weist insbesondere im Kleinwald noch Potentiale auf - die Nutzung und Waldpflege sollen weiter verstärkt werden. Insgesamt verschreibt sich die PEFC-Waldwirtschaft Österreichs auch der Erhaltung des in den meisten Regionen gegebenen hohen Holzvorratsniveaus und der hohen Waldausstattung und damit auch einer möglichst hohen CO₂-Speicherfunktion des Waldes.
2. Die Wilddichte ist noch stärker an der standortstypischen Verjüngung zu orientieren.
3. Insbesondere die Klimafitness der Wälder muss noch stärker in den Focus rücken.
4. Die Schutzwirkung des Waldes ist stabil zu halten und die Wohlfahrtsfunktion auszuweiten.
5. Die Unfallzahlen im Forstbereich sollen weiterhin gesenkt und dazu die Teilnahme an Forstkursen wieder angekurbelt werden.

Wildschönau, am 18. April 2024

Dipl.-Ing. Josef Weißbacher

Staatlich befugter und beedeter Zivilingenieur für Forst- und Holzwirtschaft
Allgemein beedeter und gerichtlich zertifizierter Sachverständiger

Büro für Wald- und Wildökologie, regionale Landnutzung und Umweltplanung, A-6313 Wildschönau-Auffach 282, Holzerweg

Urkunde 1a/24-PEFC im Auftrag des PEFC-Regionenkomitees

5 QUELLENVERZEICHNIS (AUSZUGSWEISE)

- Allgemeine Unfallversicherungsanstalt – AUVA (2023): Anerkannte Arbeitsunfälle in der Forstwirtschaft der PEFC-Regionen Österreichs; Referat Statistik – Adalbert Stifter Straße 65, 1201 Wien
- Ämter der Landesregierung (2023): Waldentwicklungspläne abgefragt über das Portal data.gv.at
- BirdLife Österreich (2001): Ornithologische Grundlagen für den Nachhaltigkeitsbericht der PEFC-PEFC-Regionen Österreichs „Zwischen- und Innenalpen - Ost“, Zusammenstellung durch Johannes Frühauf
- Bundesforschungszentrum Wald - BFW (2011): Saatguterntebestände, Generhaltungswälder, Nährstoffhaushalt des Bodens, der Nadeln und Blätter, Naturwaldreservate; Institut für Waldbau – Hauptstraße 7, 1140 Wien
- Bundesforschungszentrum Wald - BFW (2023): Waldinventur-Sonderauswertung für PEFC-Regionen; BIN-Sonderauswertung, WEM-Sonderauswertung
- Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft- und Forschung (BMBWF): Minoritenplatz 5, 1010 Wien, Statistische Taschenbücher 2014-2023; abrufbar unter: <http://www.bmbwf.gv.at>
- Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Regionen und Wasserwirtschaft (BML, 2023): Grüner Bericht (2023); Stubenring 1, 1010 Wien, Waldbericht 2017 und 2023; Datensammlung zum Waldbericht 2017 und 2023; Stubenring 1, 1010 Wien
- Drehscheibe Waldpädagogik – Andreas Plachy (2016): Zahlen zu Waldpädagogik-Veranstaltungen; leiter@drehscheibewaldpaedagogik.at
- EEA (2023): Natura 2000 Gebiete in Österreich Stand Sept. 2023 auf: <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/natura-7>
- EFI (2009): Mid-term evaluation of the implementation of the EU Forest Action Plan, http://ec.europa.eu/agriculture/eval/reports/euforest/fulltext_en.pdf
- Energie-Control Austria (2023): Oekostromberichte 2010-2023; Rudolfsplatz 13a; 1010 Wien
- EULER B., R. GOBIET, H. HUBER. & R. JUFFINGER (1986): DEHIO – Die Kunstdenkmäler Österreichs SALZBURG ; Verlag Anton Schroll & Co, Wien; ISBN 3-7031-0599-2
- Forst-Holz-Papier - FHP (Diverse): Diverse Broschüren z.B. Wald und Holz in Österreich; Gumpendorferstraße 5, 1050 Wien
- GRABHERR, G., G. KOCH, H. KIRCHMEIR H. & K. REITER (1998): Hemerobie österreichischer Waldöko-Systeme, MaB-Programm Band 17, Veröffentlichungen der Österreichischen Akademie der Wissenschaften, Universitätsverlag Wagner, Innsbruck
- JOHANN, E. (1994): Übersicht über historische Maßnahmen zur Walderhaltung - in „Österreichs Wald - Vom Urwald zur Waldwirtschaft“, Eigenverlag der Autorensgemeinschaft, 2. Auflage, Wien
- KOCH, G., H. KIRCHMEIR u. G. GRABHERR (1999): Naturnähe im Wald - Methodik und praktische Bedeutung des Hemerobiekonzeptes für die Bewertung von Waldökosystemen
- KILIAN, W.; MÜLLER, F. & F. STARLINGER. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete Österreichs, FBVA-Bericht 82, Schriftenreihe der Forstlichen Bundesversuchsanstalt, Wien
- Landesberufsschule für Forstwirtschaft Rotholz (2023): Anzahl an Absolventen; Rotholz 46, 6200 Rotholz
- BMBWUF 2023: Statistisches Handbuch: Absolventen der berufspädagogischen Lehrgänge, HAUP Ober St Veit Wien, Absolventen Militärkommanden Österreichs (2016): Militärische Sperrgebiete; diverse Adressen
- NEMESTOTHY, N. Ch. HUBER, M. LOIDL u. J. RICHTER 2022: Erhebung der Holzerntekapazitäten und Waldpflegekapazitäten der in Österreich tätigen Forstbetriebe bzw. forstlichen Dienstleistungsunternehmer und Entwicklung einer Datenbank als Informationssystem für Waldbewirtschafter – Abschlussbericht zu Projekt Nr. 101372 „Holzerntekapazität“ im Auftrag des BMLRT in Kooperation mit FHP und ÖBF AG, BFW Wien, 62 S.
- NEUNER et. al. (1999): Liste vom Aussterben bedrohter Gehölzarten mit Waldbezug im Bezirk Lienz
- NIKL FELD et. al. (1986): Artenliste der in Österreich vom Aussterben bedrohten Farn- und Blütenpflanzen
- Österr. Agrarverlag (2023): Forstjahrbuch 2016; Sturzgasse 1a 1141 Wien
- Österr. Forstunternehmerverband e.V. (2016): Neuer Lehrberuf: Forsttechniker/in ab 1. Juni 2016; Gewerbepark 3, 8564 Krottendorf
- POLATSCHEK, A. (1997): Arten und Gefährdungsstufen von Gefäß- und Blütenpflanzen im politischen Bezirk Lienz – aus Flora von Nordtirol, Osttirol und Vorarlberg – Band 1-4; Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum, Naturwissenschaftliche Sammlungen, Feldstraße 11a, 6020 Innsbruck, ISBN 3-9500278-3-1
- RUSSWURM-BIRÓ, G. (2001): DEHIO–Die Kunstdenkmäler Österreichs KÄRNTEN; Verlag Anton Schroll & Co, Wien
- Salzburger Land Tourismus GmbH (2023): Mountainbike-Routen
- SCHMIEDERER, H. & WEISS, G. (1999): Die Bannwaldpolitik in Österreich, Schriftenreihe des Instituts für Sozioökonomik der Forst- und Holzwirtschaft, Bd. 38; Universität für Bodenkultur, Wien
- SCHUELER S. u. H. KONRAD (2016): Dynamische Generhaltung in Europas Wäldern: Paneuropäische Konzepte nehmen Gestalt an, Schweiz. Zeitschrift für Forstwesen 167, 6, S. 325 -332

- Schutzgebietsverwaltung Wildnisgebiet Dürrenstein (2015): www.wildnisgebiet.at/wp-content/uploads/WildnisNEWS_2015_3.pdf
- SCHWARZL, B. (2004): Waldschutzgebiete in Österreich,
www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltthemen/naturschutz/Schwarzl.pdf
- Sozialversicherung der Bauern (2011): Unfallzahlen in der Forstwirtschaft;
- Statistik Austria (2011): Agrarstrukturerhebung 2003+2007+2010, Schnellbericht 1.17, Eigenverlag, Wien
- Statistik Austria (2022): Forschung und Entwicklung (F&E) 2019, Eigenverlag Wien, 203 S. Download von <https://www.statistik.at/services/tools/services/publikationen/detail/1184rschung>
- Statistik Austria (2023): Einwohnerzahlen (2000; 2001; 2005, 2011, 2016, 2021), Katasterflächen (2000; 2002, 2005, 2023), Abschussstatistik (2016-2021), Anzahl an Waldbesitzern (1995), sowie F&E 2021 nach ÖNACE 2008;
- Statistik Austria (2016): Außenhandelsstatistik 2015 http://wko.at/statistik/Extranet/AHstat/AH_12_2015e_Bericht.pdf
- TEISCHINGER, A. u. B. TIEFENTHALER (2009): Zukunftsideen für Forst – Holz – Papier, Ergebnisbericht des Projekts 'Technologie-Roadmap für Holz in Österreich, i.A. Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie (BMVIT), Wien. 50 S.
- Universität für Bodenkultur Wien – BOKU (2011): Anzahl an Absolventen des Studienganges Forstwirtschaft; Gregor-Mendel-Straße 33, 1180 Wien
- Waldverband Österreich (2023): Gemeinschaftliche Holzvermarktung <http://www.waldverband.at>
- Wirtschaftskammer Österreich (2023): Abteilung Statistik; Branchenstatistiken Sparte Industrie, Holzindustrie, Tischler und Holzgestalter, Holzbau, Holzhandel, Fachvertretung

6 ANHANG

Homepageverzeichnis

| | |
|--|---|
| Amt der Kärntner Landesregierung | http://www.ktn.gv.at |
| Amt der Salzburger Landesregierung | http://www.salzburg.gv.at |
| Amt der Steiermärkischen Landesregierung | http://www.stmk.gv.at |
| Amt der Tiroler Landesregierung | http://www.tirol.gv.at |
| AUVA – Allgemeine Unfallversicherungsanstalt | http://www.auva.or.at |
| BFW – Bundesforschungszentrum Wald | https://bfw.ac.at |
| Biomasseverband Österreich | http://www.biomasseverband.at |
| BirdLife Austria | http://www.birdlife.at |
| Bistum Gurk | http://www.bistum-gurk.at |
| BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, | http://www.lebensministerium.at |
| | https://gruenerbericht.at |
| Umwelt und Wasserwirtschaft | http://www.bmlf.gv.at |
| BMLV – Bundesministerium für Landesverteidigung | http://www.bmlv.gv.at |
| BOKU – Universität für Bodenkultur Wien | http://www.boku.ac.at |
| Europäische Union/Europäische Umweltagentur / EEA | http://www.europa.eu |
| FFF – Forschungsförderungsfond | http://www.fff.co.at |
| Forstliche Bundesausbildungsstätte Traunkirchen | https://fasttraunkirchen.at |
| Forstliche Bundesausbildungsstätte Ossiach | https://fastossiach.at |
| Forstliche Ausbildungsstätte Pichl | https://www.fastpichl.at |
| FHP – Kooperationsabkommen Forst-Holz-Papier | http://www.fhp.at |
| Forstunternehmerverband | http://www.forstunternehmerverband.at |
| Hauptverband der Land- und Forstwirtschaftsbetriebe Österreichs | http://www.hvlf.at |
| Holztechnikum Kuchl | http://www.ht-kuchl.ac.at |
| Höhere Bundeslehranstalt für Forstwirtschaft Bruck/Mur | http://www.forstschule.at |
| Kärntner Jägerschaft | http://jagdweb.at |
| Land- und forstwirtschaftliche berufspädagogische Akademie Ober St. Veit | http://www.bundesseminar.at |
| Landesberufsschule für Forstwirtschaft Rotholz | http://www.lla-rotholz.tsn.at |
| Landesjagdamt Steiermark | http://www.jagd-stmk.at |
| Landwirtschaftskammer Kärnten | http://www.lk-kaernten.at |
| Landwirtschaftskammer Österreich | http://www.lk-oe.at |
| Landwirtschaftskammer Salzburg | http://www.lk-salzburg.at |
| Landwirtschaftskammer Steiermark | http://www.lk-steiermark.at |
| Landwirtschaftskammer Tirol | http://www.lk-tirol.at |
| Maschinen- und Betriebshilfering | http://www.ringprofi.at |
| ÖSTAT – Statistik Austria | http://www.statistik.at |
| Österreichischer Agrarverlag | http://www.agrarverlag.at |
| PROHOLZ – Österreich | http://www.proholz.at |
| PROHOLZ – Kärnten | http://www.proholz-kaernten.at |
| PROHOLZ – Salzburg | http://proholz-sbg.at |
| PROHOLZ – Steiermark | http://www.proholzstmk.at |
| PROHOLZ – Tirol | http://www.proholz-tirol.at |
| Salzburgerland Tourismus GmbH | http://www.salzburgerland.com |
| Sozialversicherungsanstalt der Bauern | http://www.svb.at |
| Tiroler Landesmuseum Ferdinandeum | http://www.tiroler-landesmuseum.at |
| UBA – Umweltbundesamt | http://www.ubavie.gv.at |
| WIFO – Wirtschaftsforschungsinstitut | http://www.wifo.ac.at |
| Wirtschaftskammer Kärnten | http://www.wkk.or.at |
| Wirtschaftskammer Salzburg | http://wko.at/sbg |
| Wirtschaftskammer Steiermark | http://wko.at/stmk |
| Wirtschaftskammer Tirol | http://wko.at/tirol |
| Wirtschaftskammer Österreich | https://firmen.wko.at |

Abkürzungen

| | |
|------------|---|
| AUVA | Allgemeine Unfallversicherungsanstalt |
| BEV | Bundesamt für Eich- und Vermessungswesen |
| BFI | Bezirksforstinspektion |
| BFW | Bundesforschungszentrum für Wald |
| BHD | Brusthöhendurchmesser |
| BIN | Bioindikatornetz |
| BMLFUW | Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft |
| BOKU | Universität für Bodenkultur Wien |
| CEC | Cation-Exchange-Capacity |
| Efm | Erntefestmeter |
| EEA | European Environment Agency (Europäische Umweltagentur) |
| EWG | Europäische Wirtschaftsgemeinschaft |
| FAST | Forstliche Ausbildungsstätte |
| FBVA | Forstliche Bundesversuchsanstalt |
| FFF | Forschungsförderungsfond |
| FFH | Fauna-Flora-Habitat |
| FMO | Festmeter, mit Rinde angeliefert, ohne Rinde gemessen und verrechnet |
| FPP | Forst-Papier-Platte |
| GIS | Geographisches Informations-System |
| ha | Hektar |
| H2 | Helsinki Resolution 2 „Allgemeine Richtlinien für den Schutz der biologischen Vielfalt der Wälder in Europa“ |
| HBLF | Höhere Bundeslehranstalt für Forstwirtschaft |
| IBA | Important-Bird-Area |
| ICP-Forest | International Cooperative Programme for the Assessment and Monitoring of Air Pollution Effects on Forests in the ECE-Region |
| IUCN | Weltnaturschutzunion |
| km | Kilometer |
| LFD | Landesforstdirektion |
| lfm | Laufmeter |
| LLWK | Landes-Landwirtschaftskammer |
| LWK | Landwirtschaftskammer |
| MCPFE | Ministerkonferenz zum Schutz der Wälder in Europa, Liaison Unit Wien |
| NschG | Naturschutzgesetz |
| ÖBF | Österreichische Bundesforste |
| ÖSTAT | Österreichisches Statistisches Zentralamt |
| ÖWI | Österreichische Waldinventur |
| PEFC | Programme for the Endorsement of Forest Certification Schemes |
| PNWG | Potenziell natürliche Waldgesellschaft |
| SVB | Sozialversicherungsanstalt der Bauern |
| UBA | Umweltbundesamt |
| UNECE | United Nations Economic Commission for Europe |
| Vfm | Vorratsfestmeter |
| VO | Verordnung |
| WBS | Waldschadensbeobachtungssystem |
| WEP | Waldentwicklungsplan |
| WIFO | Wirtschaftsforschungsinstitut |
| WWF | World Wide Fund For Nature |
| WWG | Waldwirtschaftsgemeinschaft |