



### Grüne Erfindungs- anmeldungen ...

... haben sich in Österreich in den letzten zwei Jahrzehnten verdreifacht. Sie steigen auch weltweit stärker an als die Gesamtzahl aller Erfindungsanmeldungen.

### Am stärksten wachsen ...

... dabei in Österreich Smart Grid Technologien, also Technologien zu intelligenten Stromnetzen, die digitale Technologien für eine effizientere und flexiblere Steuerung von Energieerzeugung, -verteilung und -verbrauch nutzen.

### Österreich zeigt ...

... starke Innovationskraft bei sauberen und nachhaltigen Technologien im Gebäudebereich (Rang 1) und im Abfall-/Abwasserbereich (Rang 3).

### Weltweit betrachtet ...

... führen in absoluten Zahlen große Volkswirtschaften wie Japan, USA und China. Relativiert auf die Bevölkerung ist eine Dominanz europäischer Staaten zu erkennen.

### Österreichs Universitäten ...

... leisten mit 10% ihrer Erfindungsanmeldungen, die sauberen und nachhaltigen Technologien zuzuordnen sind, einen essentiellen Beitrag.



**Saubere und nachhaltige Innovationen aus Österreich  
aus der Perspektive des geistigen Eigentums**

## Impressum:

Publikationsreihe  
des Österreichischen Patentamts  
„Wissen schafft Perspektiven“

Ausgabe 3

### **Saubere und nachhaltige Innovationen aus Österreich aus der Perspektive des geistigen Eigentums**

November 2024.

Kontakt:  
Österreichisches Patentamt  
Stabstelle für Strategie – Bereich Volkswirtschaft  
Dresdner Straße 87  
1200 Wien  
Mail: [wissenschaftsperspektiven@patentamt.at](mailto:wissenschaftsperspektiven@patentamt.at)

Bild auf der Titelseite: © Österreichisches Patentamt

**„Ein Misserfolg ist auch die  
Chance, es beim nächsten Mal  
besser zu machen.“**

*(Henry Ford, US-amerikanischer Erfinder  
und Unternehmer, 1863-1947)*

**"Hoffnung und Neugier auf die  
Zukunft schienen besser als  
Garantien."**

*(Hedy Lamarr, US-amerikanische Schau-  
spielerin und Erfinderin, in Österreich ge-  
boren, 1914-2000)*

**Wissen schafft Perspektiven** ist eine Publikationsreihe des Österreichischen Patentamts, die Themen rund um das geistige Eigentum ohne Anspruch auf Vollständigkeit so aufzubereiten versucht, dass sie einer interessierten Öffentlichkeit von Nutzen sein können. Dabei werden verschiedenste Daten und Studien renommierter IP-Organisationen analysiert, aufbereitet und mit eigenen Datenanalysen untermauert. Wo immer möglich, liegt das Augenmerk auf der österreichischen IP-Landschaft und seinen Stakeholdern.

Die darin enthaltenen Aussagen und Überlegungen spiegeln nicht notwendigerweise die Meinungen und Auffassungen des Österreichischen Patentamts wider. Die bereitgestellten Daten wurden nach bestem Wissen sorgfältig und gewissenhaft zusammengestellt, jedoch können Fehler nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

## Inhalt

<b>1. Ausgangslage</b> .....	5
<b>2. Volkswirtschaftliche Einordnung der Bedeutung sauberer und nachhaltiger Technologien</b> ..	6
2.1. Wie grün ist die Österreichische Volkswirtschaft?.....	6
<i>Bruttowertschöpfung der Umweltwirtschaft</i> .....	6
<i>Beschäftigung in der Umweltwirtschaft</i> .....	7
<i>Exporte aus der Umweltwirtschaft</i> .....	8
2.2. Environmental Sustainability im EIS.....	9
2.3. Ecological Sustainability im Global Innovation Index (GII) .....	10
<b>3. Grüne Marken</b> .....	11
3.1. Entwicklung grüner Marken .....	11
3.2. Green Hushing versus Greenwashing .....	12
<b>4. Analyse grüner Patente</b> .....	15
4.1. Was sind „grüne Patente“? .....	15
<i>Grüne Patente im CPC-System</i> .....	16
<i>Y02 – Technologies or Applications for Mitigation against Climate Change</i> .....	17
<i>Y04 – ICT having an impact on other technology areas</i> .....	17
4.2. Methodik der Analyse .....	18
4.3. Daten zu Österreich.....	19
<i>Entwicklung über die letzten 20 Jahre</i> .....	19
<i>Welche Technologiebereiche zeigen Besonderheiten in Österreich?</i> .....	20
4.4. Österreich im Welt-Vergleich .....	22
4.5. Österreichs Universitäten und grüne Technologien .....	25
<b>5. Was macht das ÖPA?</b> .....	27

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Bruttowertschöpfung der Umweltwirtschaft - EU-Staaten, 2016 & 2021 .....	7
Abb. 2: Beschäftigung in der Umweltwirtschaft - EU-Staaten, VZÄ/100tsd Einwohner:innen, 2016 & 2021 .....	7
Abb. 3: Anteil von Umweltgütern/-dienstleistungen an Gesamtexporten - EU-Staaten, 2016 & 2021 .....	8
Abb. 4: Österreichs Abschneiden in den 12 EIS Dimensionen (2024). .....	9
Abb. 5: Anteil grüner Marken (an gesamten EUTM-Anmeldungen 2022 in %). EUIPO. (2024a). .....	11
Abb. 6: Darstellung des CPC-Klassifikationssystems inkl. der Y-Sektion und (Unter-)Klassen. ....	18
Abb. 7: Österreichische IPF in den 9 Cleantech-Bereichen in den letzten 20 Jahren.....	19
Abb. 8: Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der neun Cleantech-Bereiche - Österreich, 2003-2022.....	20
Abb. 9: Anteile der Cleantech-IPF weltweit, 2003-2022 .....	22
Abb. 10: Top-Performer weltweit – Cleantech-IPF gesamt, 2003-2022.....	22
Abb. 11: TOP-15 Länder mit höchsten Anteilen an Cleantech-IPF, 2003-2022.....	23
Abb. 12: Cleantech-IPF gesamt, normiert auf die Bevölkerung des Landes.....	24
Abb. 13: Weltweites Ranking Österreichs in den Cleantech-Bereichen (bevölkerungsnormiert) .....	25
Abb. 14: Cleantech-EP-Anmeldungen von österreichischen Universitäten (2000-2020).....	26
Abb. 15: Cleantech-EP-Anmeldungen (direkt) österreichischer Universitäten nach Technologiefeldern (in %).....	26

## Abkürzungsverzeichnis

CAGR – Compound Annual Growth Rate  
CCMT – Climate Change Mitigation Technologies  
CPC – Cooperative Patent Classification  
EIB – European Investment Bank  
EIS – European Innovation Scoreboard  
EPA – Europäisches Patentamt  
EPO – European Patent Office  
EP – European Patent  
EST – Environmental Sound Technologies  
EUIPO – European Union Intellectual Property Office  
EUTM – European Union Trademark (Unionsmarke)  
GII – Global Innovation Index  
ICT – Information and Communication Technologies  
IP – Intellectual Property  
IPC – Internationale Patentklassifikation  
IPF – International Patent Family  
KMU – Kleine und mittlere Unternehmen  
OECD – Organisation for Economic Co-operation and Development  
ÖPA – Österreichisches Patentamt  
PCT – Patent Cooperation Treaty  
RTA – Revealed Technology Advantage (relativer technologischer Vorteil)  
UNFCCC - United Nations Framework Convention on Climate Change  
USPTO – United States Patent and Trademark Office  
VKI – Verein für Konsumenteninformation  
VZÄ - Vollzeitäquivalente  
WIPO – World Intellectual Property Organization

## 1. Ausgangslage

Die globale Wende hin zu mehr Nachhaltigkeit hat den grünen Wandel in den Mittelpunkt der europäischen Agenda gerückt. In einer Zeit, in der das Streben nach umweltfreundlichen und ressourcenschonenden Lösungen immer dringlicher wird, spielen grüne Technologien eine entscheidende Rolle für nachhaltiges Wirtschaftswachstum. Die Förderung nachhaltiger Innovationen ist nicht nur ein zentraler Faktor im globalen Wettlauf um saubere Technologien, sondern auch ein wichtiger Treiber für langfristige wirtschaftliche Stabilität und Wettbewerbsfähigkeit. Volkswirtschaften, die in grüne Technologien investieren, sichern sich entscheidende Vorteile im globalen Innovationswettbewerb und legen den Grundstein für nachhaltiges Wachstum. Dies wird nicht zuletzt im jüngst erschienenen Draghi-Bericht zur Europäischen Wettbewerbsfähigkeit erneut bestätigt: bei der Schließung der europäischen Innovationslücke stehen saubere und nachhaltige Technologien zur Dekarbonisierung im Zentrum.<sup>1</sup>

In diesem Paper wird zu Beginn die **Bedeutung der Umweltwirtschaft** für Österreich anhand verschiedener Indikatoren und Rankings beleuchtet. Es zeigt sich nicht nur ein stetig wachsender Trend bei wichtigen makroökonomischen Größen wie Wertschöpfung, Beschäftigung und Exporten, sondern auch, dass die Umweltwirtschaft weniger stark auf konjunkturelle Schwankungen zu reagieren scheint. In internationalen Rankings mit Bezug zu Innovation und Geistigem Eigentum ist Öster-

reichs Abschneiden bei Indikatoren der ökologischen Nachhaltigkeit als eher heterogen zu beurteilen: in einigen Bereichen tun sich Spezialisierungsvorteile auf, während bei anderen Bereichen Nachholbedarf attestiert wird.

Ökologisch nachhaltige Produkte und Dienstleistungen sind auch für den **Markenbereich** relevant. In Kapitel 3 wird die Entwicklung sogenannter grüner Marken dargestellt sowie jüngste den Markenbereich betreffende Entwicklungen, Gegenentwicklungen und EU-Neuregelungen.

Im Hauptteil des Analysepapers werden grüne, sprich **saubere und nachhaltige Erfindungsanmeldungen** näher untersucht und aus verschiedenen Blickwinkeln beleuchtet. Der Fokus wird hier insbesondere auf die Innovationskraft Österreichs im weltweiten Vergleich und die Technologiebereiche gelegt, die aktuell am stärksten wachsen und bei denen Österreich anteilmäßig im internationalen Wettbewerb durchaus starkes Potential aufweist. Schließlich wird auch noch anlässlich jüngst erschienener Daten des Europäischen Patentamts auf die Rolle der Universitäten deren Erfindungsaktivitäten in dem Bereich sauberer und nachhaltiger Technologien eingegangen.

Abschließend wird auf die **Initiativen und Projekte des Österreichischen Patentamts** eingegangen, das für das Jahr 2024 den Schwerpunkt auf die grüne und digitale Transformation gelegt hat.

---

<sup>1</sup> Draghi, Mario. (September 2024).

## 2. Volkswirtschaftliche Einordnung der Bedeutung sauberer und nachhaltiger Technologien

### 2.1. Wie grün ist die Österreichische Volkswirtschaft?

Um die volkswirtschaftliche Bedeutung sauberer und nachhaltiger Technologien für Österreichs Wirtschaft einordnen zu können, können eine Reihe von Indikatoren und Kennzahlen herangezogen werden. Ein Ansatz ist, sich den Sektor der Umweltgüter und -dienstleistungen, abgekürzt EGSS (environmental goods and services sector), anzusehen. Dieser Sektor, auch Umweltökonomie, -wirtschaft oder Ökoindustrrie genannt, besteht nach Eurostat-Konzept aus einer heterogenen Gruppe von Herstellern von Gütern und Dienstleistungen, deren Fokus der Umweltschutz und Ressourcenmanagement ist.<sup>2</sup> Insgesamt 16 Klassen werden diesen beiden Kategorien hier untergeordnet.

Dieser Sektor wird im Folgenden hinsichtlich seiner Bruttowertschöpfung, seines Beschäftigungspotentials und seiner

außenwirtschaftlichen Performance (Exportentwicklung) aus österreichischer Sicht und im EU-Vergleich beleuchtet.

#### *Bruttowertschöpfung der Umweltwirtschaft*

Die Bruttowertschöpfung (BWS) gibt den volkswirtschaftlichen Mehrwert an, der aus den einzelnen Produktionsprozessen der Wirtschaftssektoren eines Landes generiert wird – so auch für den Umweltsektor (EEGS).<sup>3</sup> Die Gesamtleistung der Umweltwirtschaft in Österreich zum österreichischen BIP betrug 2021 4,81% (letzter verfügbarer Wert), das sind 19,5 Mrd. Euro. Mit diesem Wert liegt **Österreich an zweiter Stelle in der EU** – nach Finnland mit fast 6%. Dieser Wert hat sich in den letzten Jahren kontinuierlich gesteigert: 2016 rangierte Österreich noch auf dem EU-weiten 3. Platz (nach Finnland und Estland).<sup>4</sup>

Naturgemäß ist die Bruttowertschöpfung, da am BIP gemessen, stark konjunkturell abhängig – und somit auch die BWS der Umweltwirtschaft. In absoluten Zahlen (Mrd. Euro) kann man jedoch – mit Ausnahme der Wirtschafts- und Finanzkrise 2009 und dem Pandemiejahr 2020 – stetige Zunahmen für Österreich sehen: So lag 2010 die BWS aus der Umweltwirtschaft in Österreich bei 13,2, 2021 bereits bei 19,5 Mrd. Euro. Während die gesamte

---

<sup>2</sup> Umweltgüter und -dienstleistungen sind nach Eurostat-Definition Produkte bzw. Dienstleistungen, deren Hauptzweck darin besteht: 1) Umweltverschmutzung, -zerstörung oder Erschöpfung natürlicher Ressourcen zu verhindern bzw. zu minimieren; (2) Schäden an Luft, Wasser, Abfall, Lärm, Artenvielfalt und Landschaften zu beseitigen; (3) Umweltverschmutzung, Umweltzerstörung und Erschöpfung natürlicher Ressourcen zu verringern, beseitigen, behandeln bzw. bewältigen; (4) Andere Tätigkeiten wie Messung und Überwachung, Kontrolle, F&E, Bildung, Ausbildung, Information und Kommunikation im Zusammenhang mit Umweltschutz oder Ressourcenmanagement durchzuführen. Eurostat. (August 2023).

<sup>3</sup> Die Bruttowertschöpfung (BWS) wird durch Abzug der Vorleistungen von den Produktionswerten errechnet; sie

umfasst also den im Produktionsprozess geschaffenen Mehrwert. Anders ausgedrückt: die BWS entspricht der Differenz zwischen Produktionswert und Vorleistungen. Die BWS ist bewertet zu Herstellungspreisen, das heißt ohne die auf die Güter zu zahlenden Steuern (Gütersteuern), aber einschließlich der empfangenen Gütersubventionen. Zum Vergleich: das BIP ist die Summe der BWS aller gebietsansässigen Produzenten zuzüglich der Gütersteuern abzüglich der Gütersubventionen. (Gütersubventionen = Imports-Subventionen und sonstige Gütersubventionen wie z.B. betriebswirtschaftlicher Transfer an die ÖBB, EU-Subventionen, Landessubventionen an Krankenanstalten etc. In Österreich fallen derzeit keine Imports-Subventionen an. Statistik Austria. (2024).

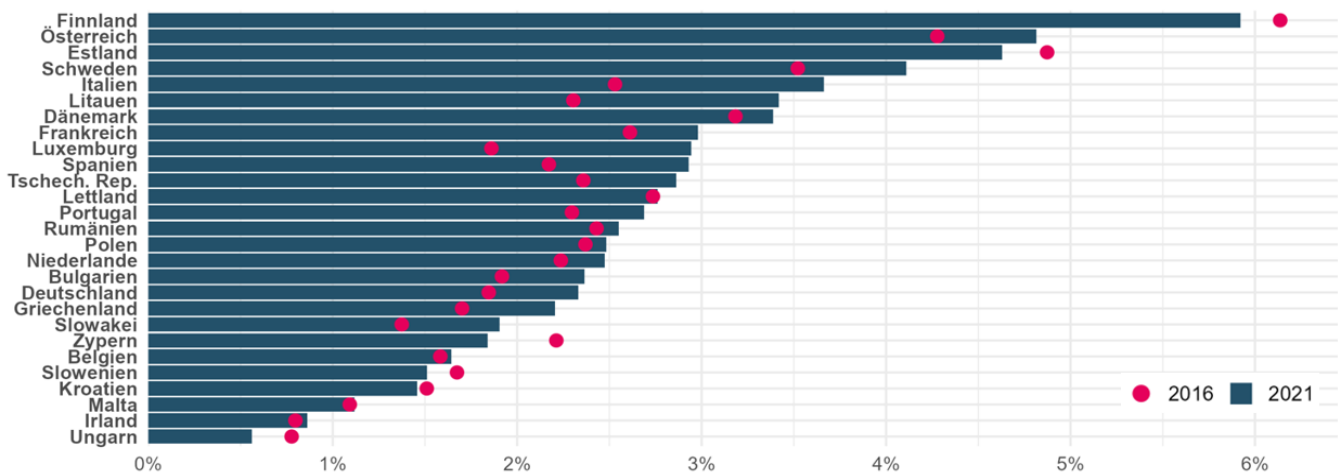
<sup>4</sup> Eurostat. (August 2024a).

Bruttowertschöpfung in Österreich in diesem Zeitraum um 38,6% wuchs<sup>5</sup>, stieg die Bruttowertschöpfung der Umweltwirtschaft im selben Zeitraum um 47,4% an. Pandemiebedingt sank die BWS in Österreich um 3,5% von 2019 auf 2020, die BWS der Umweltwirtschaft nur um 1,4%. Somit lässt sich aus der Betrachtung der Wertschöpfung Folgendes schließen:

Zum einen: Der Beitrag des Umweltsektors zum BIP ist in Österreich (im EU-Vgl.) besonders hoch. Zum anderen: der Umweltsektor zeigt über die Zeit höhere Wachstumsraten und weniger starke konjunkturbedingte Einbrüche als die Gesamtwirtschaft.

Abb. 1: Bruttowertschöpfung der Umweltwirtschaft - EU-Staaten, 2016 & 2021

Quelle: Eurostat, Abbildung: Anna Cailotto (ÖPA).



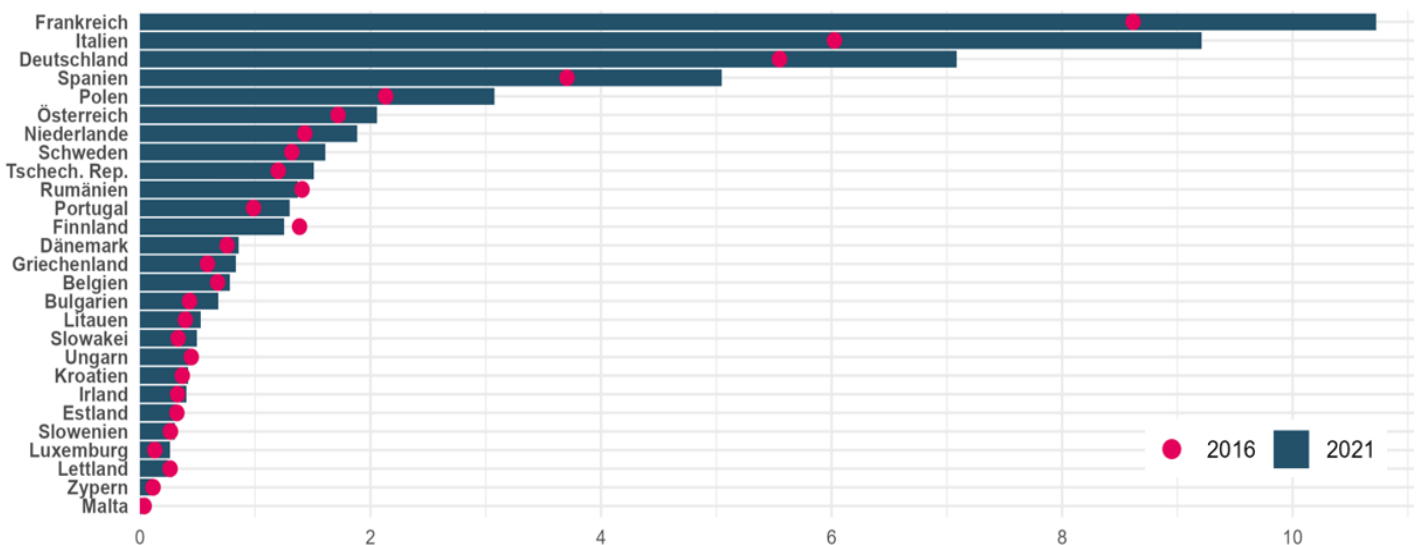
### Beschäftigung in der Umweltwirtschaft

Laut jüngsten Daten (2021) arbeiten EU-weit rund 5,2 Mio. Menschen (gemessen in VZÄ) in der Umweltwirtschaft. Österreich landet mit rund 206.000 Beschäftigten (VZÄ) in der EU am 6. Platz nach den großen

Volkswirtschaften Frankreich (1 Mio.), Italien (921 Tsd.), Deutschland (709 Tsd.), Spanien (505 Tsd.) und Polen (308 Tsd.).<sup>6, 7</sup>

Abb. 2: Beschäftigung in der Umweltwirtschaft - EU-Staaten, VZÄ/100tsd Einwohner:innen, 2016 & 2021

Quelle: Eurostat, Abbildung: Anna Cailotto (ÖPA).



<sup>5</sup> Eurostat. (Oktober 2024).

<sup>6</sup> Eurostat. (September 2024).

<sup>7</sup> Eurostat. (September 2024a).



Ein stärkeres Wachstum des Umweltsektors verglichen mit der gesamtwirtschaftlichen Entwicklung ist auch hier zu beobachten: In Österreich ist die Beschäftigung in der Umweltindustrie um knappe 20% seit 2016 angestiegen (VZÄ) – die Gesamtbeschäftigung (Personen) hingegen nur um 2,6%. Sogar in den von der Corona-Krise beeinträchtigten Jahren 2020/2021 gab es hier Beschäftigungszuwächse.<sup>8</sup>

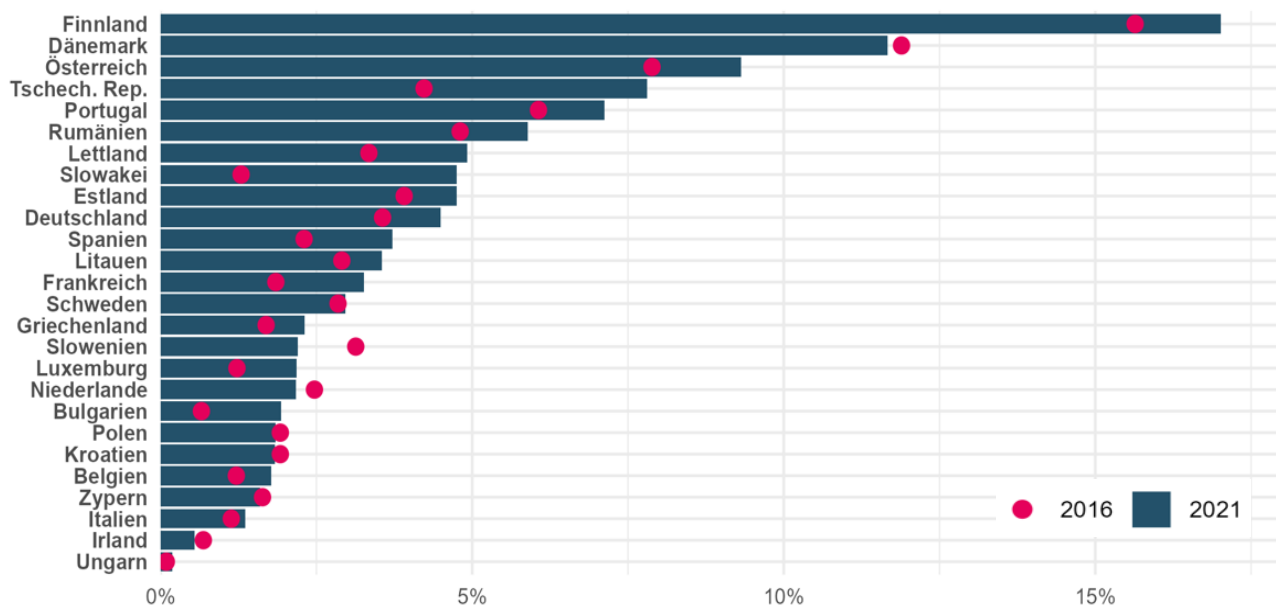
### Exporte aus der Umweltwirtschaft

Österreich ist eine stark exportorientierte Volkswirtschaft, die aufgrund ihrer relativ kleinen Binnenwirtschaft auf den Außenhandel angewiesen ist, um wirtschaftlich erfolgreich zu sein. So hängt jeder zweite Arbeitsplatz in Österreich von der Exportwirtschaft ab. Zudem fördern Exporte die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen, denn auf internationalen Märkten sind Produkte und Dienstleistungen dem ständigen Wettbewerb unterworfen, was laufende Verbesserungen bei Exportgütern und Produktionsverfahren zur Folge hat.

Gerade der Umweltsektor ist dabei für Österreich von zentraler Bedeutung: Nach Deutschland (rd. 55 Mrd.) rangiert Österreich trotz seiner vergleichsweise geringeren Größe in absoluten Exportzahlen mit 15 Mrd. Euro (2021) bereits an 2. Stelle (es folgen Frankreich mit 13,3 und Dänemark mit 11,6 Mrd. Euro). Allein seit 2016 ist die österreichische Exporttätigkeit in diesem Sektor um 50% gestiegen. Aktuell machen Exporte von Gütern und Dienstleistungen aus dem Umweltsektor 9% der Gesamtexporte Österreichs aus. Nur Finnland (17%) und Dänemark (12%) liegen dabei vor Österreich.<sup>9, 10</sup>

Bei den Exportzahlen im Umweltsektor kann man einen Corona-bedingten leichten Rückgang von 14,6 Mrd. 2019 auf 13,9 Mrd. Euro (2020) feststellen (-5%), bevor diese dann stark auf 15 Mrd. (2021) anstiegen (+7,9%).

Abb. 3: Anteil von Umweltgütern/-dienstleistungen an Gesamtexporten - EU-Staaten, 2016 & 2021  
Quelle: Eurostat, Abbildung: Anna Cailotto (ÖPA).



<sup>8</sup> Eurostat. (August 2024b).

<sup>9</sup> Eurostat. (August 2024c).

<sup>10</sup> Eurostat. (August 2024d).



## 2.2. Environmental Sustainability im EIS

Im European Innovation Scoreboard der Europäischen Kommission (EIS) wird Österreich auch im Jahr 2024 als Strong Innovator bewertet. Bei der für geistiges Eigentum zentralen Dimension **Intellectual Assets** liegt Österreich von 40 untersuchten Ländern nach der Schweiz an zweiter, EU-weit sogar an erster Stelle. Jedoch schneidet Österreich bei der **Dimension Environmental Sustainability** mit einem Wert von 104,7 nur knapp über dem EU-Schnitt (=100) ab und landet hier auf Rang 11 (EU-weit an neunter Stelle).<sup>11</sup>

Die Dimension **Environmental Sustainability** setzt sich aus drei Indikatoren zusammen:

- (1) **Ressourcenproduktivität:** hier schneidet Österreich mit einem Wert von 94,2 unterdurchschnittlich ab und landet europaweit auf dem 13. bzw. EU-weit am 10. Rang.
- (2) **Luftemissionen durch Feinstaub:** hier wird für Österreich 2024 ein Wert von 116,1 berechnet - das ist europaweit der 5., EU-weit der 4.-beste Platz.
- (3) **Umweltbezogene Technologien:** gemessen wird hier der Anteil der patentierten Erfindungen aus dem Bereich Umwelttechnologien an den gesamten

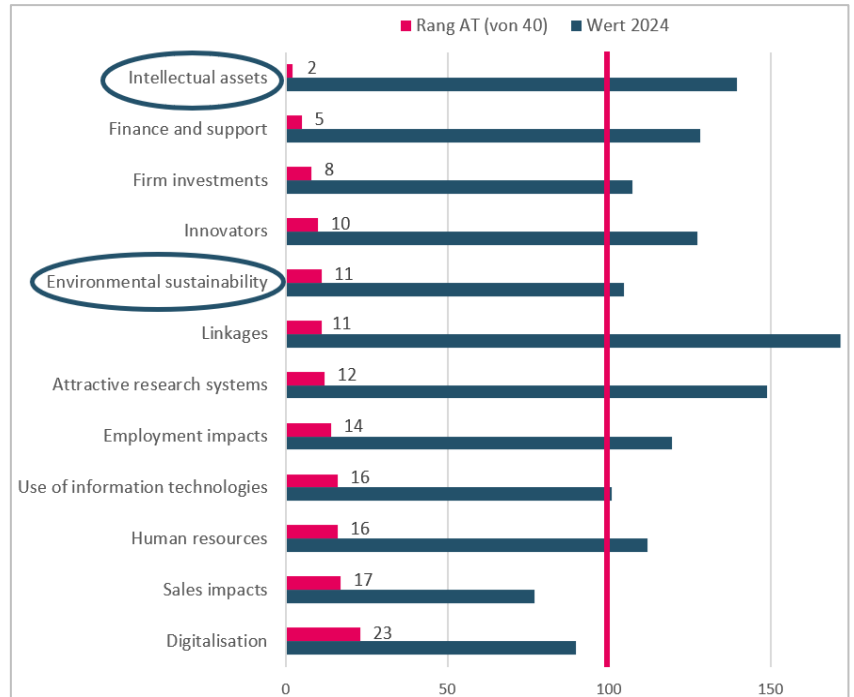


Abb. 4: Österreichs Abschnitten in den 12 EIS Dimensionen (2024).  
Anmerkung: 100 = EU-Schnitt; Quelle: EK. (2024). Eigene Darstellung.

Erfindungen - hier landet Österreich im EIS über die 40 untersuchten Länder hinweg betrachtet auf dem 6. Rang (EU-weit auf dem 3. Platz). Von den EU-Ländern sind nur Dänemark und Deutschland vor Österreich.

Sieht man sich die hinter dem letztgenannten Indikator liegenden OECD-Daten näher an, so sieht man, dass Österreich dabei im Ländervergleich recht gut abschneidet:

- Annähernd 14% aller zum Patent angemeldeten Erfindungen stammen in Österreich aus dem Bereich umweltbezogener Technologien. Deutschland liegt mit 14,12% nur knapp vor Österreich,

<sup>11</sup> Der Europäische Innovationsanzeiger (EIS – European Innovation Scoreboard) ist eine vergleichende Bewertung der Forschungs- und Innovationsleistung der EU-Länder sowie ausgewählter Nicht-EU-Länder zur Messung ihrer Innovationsleistung. Insgesamt gibt es 4 Kategorien (Rahmenbedingungen, Investitionen, Innovationsaktivitäten und Auswirkungen). Jede dieser Kategorien ist in 3 Dimensionen unterteilt, und jede Dimension besteht aus 2-3 Indikatoren. Der EIS umfasst insgesamt 32 Indikatoren, die die Innovationsleistung eines Landes

messen. Die Mitgliedstaaten werden auf der Grundlage ihrer Punktzahlen in vier Innovationsgruppen eingeteilt: Innovationsführer (Leistung über 125 % des EU-Durchschnitts), starke Innovatoren (zw. 100% und 125%), mäßige Innovatoren (zw. 70% und 100%) und aufstrebende Innovatoren (unter 70%). Österreich nimmt im Gesamtranking 2024 mit einem Gesamtwert von 116,3% Rang 8 von 40 europäischen Ländern ein (Rang 6 innerhalb der EU). Europäische Kommission. (2024).

alleine Dänemark führt mit großem Abstand: hier betrifft fast ein Viertel aller Erfindungen umweltbezogene Technologien (23,12%). Zum Vergleich: in der OECD sind es 11%, in den USA 9,5% und in China 8,8%.<sup>12</sup>

- In Österreich kommen auf 1 Mio. Einwohner:innen doppelt so viele Patentanmeldungen aus dem Bereich Umwelttechnologien wie im EU-Schnitt, nämlich 40. In Deutschland sind es 52 und in Dänemark knapp 72. Zum Vergleich: in der OECD und den USA sind es rd. 24 und in China knappe 4.<sup>13</sup>
- Beim relativen Technologievorteil – ein Index für die Spezialisierung des Landes auf Umweltinnovationen im Vergleich zum Weltdurchschnitt - liegt Österreich mit 1,34 nur sehr knapp hinter Deutschland (1,35). Dänemark führt hier mit 2,22. Die USA liegen mit einem Index-Wert von 0,91 nur mehr knapp vor China (0,85).<sup>14</sup>

Im **Eco-Innovation Index 2024** der Europäischen Kommission rangiert Österreich auf Rang 3 (hinter Finnland und Dänemark) und gehört damit zur Gruppe der **Eco-Innovation Leader**. Bei neun von insgesamt 12 Indikatoren schneidet Österreich besser ab als die EU.<sup>15</sup>

<sup>12</sup> OECD. (2024a). Patstat-Daten Durchschnitt der letzten beiden verfügbaren Jahre 2018 und 2019.

<sup>13</sup> OECD. (2024b). Patstat-Daten Durchschnitt der letzten beiden verfügbaren Jahre 2018 und 2019.

<sup>14</sup> OECD. (2024c). Patstat-Daten Durchschnitt der letzten beiden verfügbaren Jahre 2018 und 2019. Der Spezialisierungsvorteil wird berechnet als das Verhältnis von 1) dem Anteil umweltbezogener Erfindungen an allen Erfindungen (in allen Technologien) im eigenen Land und 2) dem Anteil umweltbezogener Erfindungen an allen Erfindungen (in allen Technologien) in der Welt. Ein Index von 1 bedeutet also, dass ein Land bei „grünen“ Technologien genauso innovativ ist wie der Weltdurchschnitt; ein Index von über 1 zeigt einen relativen technologischen Vorteil (RTA – Revealed Technology Advantage) oder eine

### 2.3. Ecological Sustainability im Global Innovation Index (GII)

Der von der WIPO veröffentlichte Global Innovation Index, bei dem Österreich zuletzt den 17. Platz (von 133 Ländern) belegt, umfasst insgesamt 80 Indikatoren, von denen drei speziell auf die ökologische Nachhaltigkeit der Länder abzielen, nämlich:<sup>16</sup>

- **Energieproduktivität**<sup>17</sup>: sie gibt an wie effizient ein Land Energie nutzt, um wirtschaftliche Werte zu schaffen. Ein höherer Wert bedeutet, dass pro Energieeinheit mehr Wirtschaftswert erzeugt wird (deutet auf eine höhere Energieeffizienz hin). Hier liegt Österreich auf Rang 27 (Irland auf Platz 1).
- **Nutzung von kohlenstoffarmen Energiequellen**: gemessen wird der aus kohlenstoffarmen Quellen stammende Anteil des Gesamtprimärenergieverbrauchs eines Landes<sup>18</sup>: Österreich rangiert auf Platz 24 (Island auf Platz 1).
- **Anzahl der ausgegebenen ISO 14001 Umweltmanagementsystem-Zertifikate**: Österreich liegt hier auf Rang 40 (Bulgarien auf Platz 1)

Mit diesen drei Indikatoren ergibt sich Rang 37 beim zusammengefassten Indikator zur ökologischen Nachhaltigkeit.

Spezialisierung bei umweltbezogenen Technologien im Vergleich zum Weltdurchschnitt an.

<sup>15</sup> Der Index enthält u.a. den Großteil der gerade sowie in 2.1 und 2.3 genannten Indikatoren. EK. (2024a).

<sup>16</sup> WIPO. (September 2024).

<sup>17</sup> Gemessen am BIP pro Einheit des gesamten Energieangebots. Das Energieangebot wird gemessen mit dem TES (total energy supply) – Daten: IEA-Energiebilanzen.

<sup>18</sup> Primärenergie ist die in Rohstoffen verfügbare, unbehandelte Energie, die als Input in das Energiesystem dient. Sie misst die gesamte Energie, die verbraucht wird, bevor Effizienzverluste durch die Umwandlung in Sekundärenergie (eine transportable Form) oder Endenergie (die an den Verbraucher geliefert wird) auftreten.

### 3. Grüne Marken

Markenanmeldungen sind ein Indiz dafür, dass ein neues Produkt oder eine neue Dienstleistung auf den Markt gebracht wurde. Das EUIPO, das Amt für Geistiges Eigentum der EU, hat 2021 erstmals mit Erhebungen zu „Grünen Marken“ begonnen. Grüne EU-Marken (EUTM – European Trademarks = Unionsmarken) werden darin als Markenanmeldungen verstanden, die mindestens einen „grünen“ Begriff enthalten. Grüne Begriffe sind wiederum Ausdrücke in der Waren- und Dienstleistungsbeschreibung der Anmeldungen, die sich auf den Schutz der Umwelt und die nachhaltige Entwicklung beziehen. Eine Liste mit rund 900 Begriffen wurde definiert, welche in 35 Kategorien und neun Gruppen gegliedert sind.<sup>19</sup>

#### 3.1. Entwicklung grüner Marken

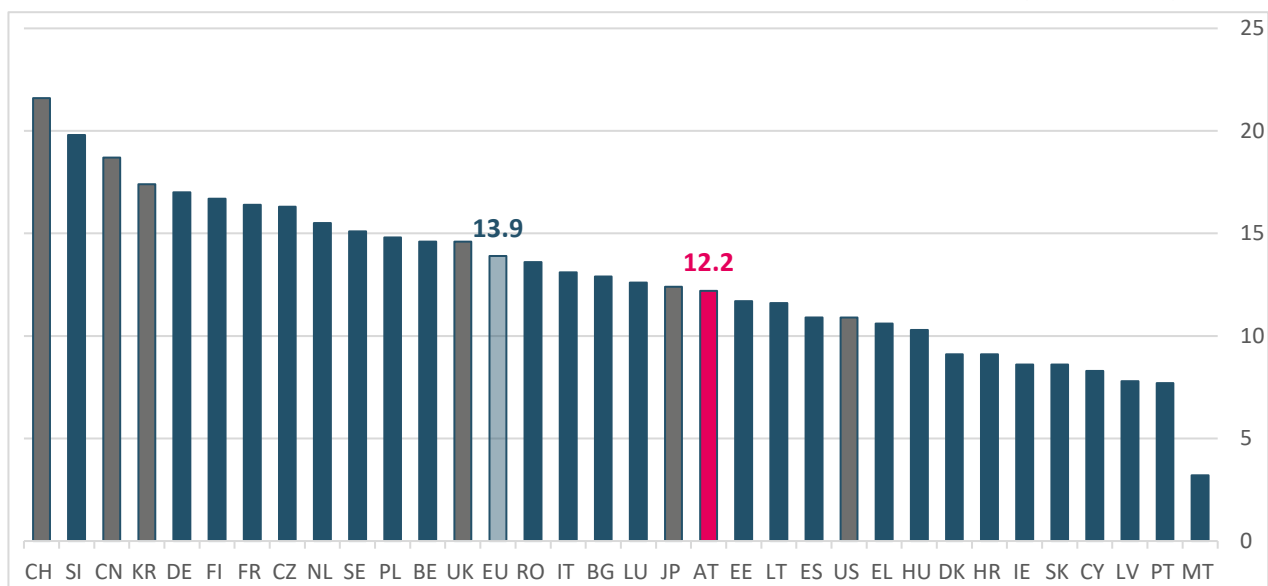
Das jüngste Update zu dieser Studie enthält Daten von 1996 bis Ende 2022. Demnach wurde der Höchststand an grünen

Marken 2021 mit 21.281 angemeldeten grünen Unionsmarken erreicht. 2022 gab es analog zum starken Rückgang bei den EU-Markenanmeldungen insgesamt (-15%) auch einen Rückgang bei den grünen Marken (auf 19.659), der aber nur halb so hoch ausfiel. Das führte dazu, dass der Anteil grüner EU-Marken an allen Anmeldungen 2022 anstieg, nämlich von 13,3% (2021) auf 14,5% (2022).<sup>20</sup>

Dieser Anteil grüner Marken an den Gesamtmarken ist in der Länderbetrachtung in der Schweiz am höchsten, gefolgt von Slowenien, China und Südkorea. Deutschland liegt zwar bei den absoluten Zahlen mit rund 3.300 Anmeldungen weltweit an zweiter Stelle nach China, relativ gesehen aber nur an fünfter Stelle. Der Anteil grüner Marken aus Österreich liegt bei 12,2% (+1,4% gegenüber dem Vorjahr). Österreich belegt damit Platz 19 (EU-weit Platz 14).

Abb. 5: Anteil grüner Marken (an gesamten EUTM-Anmeldungen 2022 in %). EUIPO. (2024a).

Anmerkung: in Blau: EU27-Länder, in Grau: nicht-EU-Länder; Quelle: EUIPO (2024). Eigene Darstellung.



<sup>19</sup> Basis für die Zuordnung sind die Waren und Dienstleistungsverzeichnisse der Markenanmeldungen. EUIPO. (2024).

<sup>20</sup> EUIPO. (2024a).

Ein Viertel aller grünen Begriffe sind der Kategorie Energieeinsparung zuzuordnen, 18% gehören zur Kategorie Energieerzeugung, 15% zur Kategorie Verkehr und 14% zur Kategorie Verschmutzungskontrolle.

Um nicht fälschlicherweise Produkte und Dienstleistungen zu grünen Marken zuzuordnen, hat das EUIPO spezielle Korrekturmechanismen entwickelt. So wird zusätzlich überprüft, ob die Ware oder Dienstleistung hinter der Marke tatsächlich grün ist. Kommen in der Anmeldung beispielsweise die Begriffe „carbon“ und „monitor“ vor, was auf ein grünes Produkt/eine grüne Dienstleistung hindeuten kann, wird diese aber nicht als grüne Marke gezählt, wenn die Anmeldung in der Nizza-Klasse 10, medizinische Instrumente, erfolgt ist, da es sich offensichtlich um ein medizinisches und kein ökologisches Produkt handelt.

Darüber hinaus gilt, dass die von den Anmeldenden:innen eingetragenen Marken die Öffentlichkeit nicht in die Irre führen oder täuschen dürfen. So kann eine Marke, die fälschlicherweise Umweltfreundlichkeit suggeriert, von der Eintragung ausgeschlossen oder später sogar widerrufen werden.<sup>21, 22</sup>

### 3.2. Green Hushing versus Greenwashing

**Green Hushing**, ein recht neuer Begriff, der erst seit den 2020er Jahren aufgetaucht ist, bezeichnet das bewusste Schweigen von Unternehmen über ihre Nachhaltig-

keitsinitiativen, um Kritik oder Vorwürfen des Greenwashings zu entgehen. **Greenwashing** ist hingegen ein Terminus, der bereits seit den 80er Jahren bekannt ist – zugeschrieben wird er dem amerikanischen Ökologen Jay Westerveld, der hinter der damals entstandenen Initiative von Hotels, die Gäste aus Umweltschutzgründen zur Wiederverwendung von Hotelhandtüchern aufzufordern, eigennützige Strategien zur Kostenreduktion vermutete.<sup>23</sup>

Im Gegensatz zum Greenwashing, bei dem Unternehmen ihre Umweltfreundlichkeit übertreiben oder falsch darstellen, vermeiden Unternehmen beim Green Hushing die Kommunikation über ihre tatsächlichen Bemühungen im Bereich Nachhaltigkeit, um negative Aufmerksamkeit zu vermeiden. Green Hushing kann daher als eine Reaktion von Unternehmen verstanden werden, die sich der intensiven Überprüfung und Kritik durch Organisationen und Medien bewusst sind und sich entscheiden, ihre Nachhaltigkeitsinitiativen besser nicht öffentlich zu machen, um keine Angriffsfläche zu bieten.

In Österreich ist Greenwashing ein bekanntes Problem, dem zahlreiche Initiativen und Organisationen entgegenwirken. Greenpeace Österreich hat beispielsweise mehrere Marktchecks durchgeführt, um die Glaubwürdigkeit von Gütesiegeln und die Nachhaltigkeit von Produkten in österreichischen Supermärkten zu überprüfen. Daraus ging hervor, dass rund ein Drittel der über 200 in Österreich verwendeten

<sup>21</sup> EUIPO. (2024b).

<sup>22</sup> Beispielsweise wurde die Marke „Bio-insect shocker“ für Biozide Mittel als irreführend erachtet. Begründung: Die Vorsilbe „Bio“ lässt an Umweltschutz, die Verwendung natürlicher Materialien oder sogar an ökologische Herstellungsverfahren denken; sie vermittelt den

Eindruck, dass die Produkte natürlich und umweltfreundlich sind und der Gesundheit nicht schaden. Dies ist eine Qualität, die Biozidprodukte per Definition nicht haben können. EUIPO. (2020).

<sup>23</sup> Sun, Ziyouan & Zhang, Weiwei. (10.09.2019).

Gütesiegel nicht oder nur bedingt vertrauenswürdig sind und oft irreführend eingesetzt werden.<sup>24</sup> Auch der Verein für Konsumenteninformation (VKI) engagiert sich mit Projekten zur Nachhaltigkeit und gegen Greenwashing. So wurde unter anderem ein Meldeformular für Verbraucher:innen eingerichtet, um verdächtige Fälle von Greenwashing zu melden.<sup>25</sup> Greenwashing ist auch ein Thema für die Finanzaufsicht bzw. Finanzmarktregulierung. Aus verschiedenen Befragungen geht hervor, dass Greenwashing, genauso wie der Mangel an nachhaltigkeitsbezogenem Finanzwissen, Auswirkungen auf den Finanzmarkt haben und dessen Stabilität gefährden können.<sup>26, 27</sup>

Im Jahr 2020 kamen die Verbraucherschutzbehörden bei einer EU-weiten Überprüfung von 344 Werbebehauptungen zu dem Schluss, dass mehr als die Hälfte der umweltbezogenen Angaben vage, irreführend oder nicht belegt waren und 40% der Angaben unbegründet waren. Die Fülle an Kennzeichnungssystemen und Etiketten, die in ihrer Transparenz variieren und oft nicht von einer dritten Partei überprüft werden, schaffen ebenfalls ungleiche Wettbewerbsbedingungen und führen die Verbraucher in die Irre.<sup>28, 29</sup>

Dies wurde zum Anlass genommen, **zwei neue Richtlinien** auf EU-Ebene zu lancieren:

- Zum einen die „Richtlinie zur Stärkung der Verbraucher für den ökologischen Wandel durch besseren Schutz gegen

unlautere Praktiken und durch bessere Informationen – „**Empowering Consumers Directive**“. Sie ist bis zum 27.03.2026 von den EU-Mitgliedstaaten in nationales Recht umzusetzen. Die darin enthaltenen Maßnahmen zielen darauf ab, Verbrauchern und Verbraucherinnen verlässlichere Informationen zu bieten und irreführende Umweltaussagen zu unterbinden. Hauptziele sind unter anderem: ein Verbot allgemeiner Umweltaussagen wie "umweltfreundlich" oder "klimaneutral" ohne Nachweis, die Einführung strengerer Anforderungen für Werbung mit zukünftigen Umweltauswirkungen, die Regulierung von Nachhaltigkeitslabels (nur noch offizielle oder behördlich etablierte Zertifizierungssysteme sind erlaubt), wie auch ein Fokus auf Produkthaltbarkeit, bessere Sichtbarkeit von Garantieinformationen, ein neues harmonisiertes Etikett für verlängerte Garantiezeiten sowie ein Verbot unbegründeter Aussagen zur Haltbarkeit und Reparierbarkeit von Produkten. Für Österreich bedeutet das, dass eine Anpassung der Vorschriften des Gesetzes gegen den Unlauteren Wettbewerb (UWG) notwendig sein wird.<sup>30</sup>

- Zum anderen ergänzend dazu der Entwurf für eine **Green Claims Richtlinie** – eine Richtlinie über Umweltaussagen – die das EU-Verbraucherrecht aktualisiert, um den Schutz der Verbraucher:innen sicherzustellen. Hauptas-

<sup>24</sup> Beskow, Edward. (2024).

<sup>25</sup> VKI. (2019).

<sup>26</sup> OeNB. (2024).

<sup>27</sup> Organisationen und Behörden, die nebst den privatwirtschaftlichen Konkurrenten Anspruch auf Unterlassung u.a. bei Verdacht auf unlautere oder irreführende Geschäftspraktiken (wie bspw. Greenwashing) vor Gericht einbringen können sind in § 14 UWG geregelt. Das

sind: die Bundeswettbewerbsbehörde, die Arbeiterkammer, die Wirtschaftskammer, der Gewerkschaftsbund und u.U. VKI.

<sup>28</sup> Europäische Kommission. (22.03.2024).

<sup>29</sup> Europäische Kommission. (12.04.2023).

<sup>30</sup> Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz. (März 2024).

pekte darin sind unter anderem: eine Verpflichtung der Unternehmen zum Beleg von Umweltangaben mit Lebenszyklusbetrachtungen und wissenschaftlichen Nachweisen aber auch Sanktionen bei Verstößen mit Geldstrafen von bis zu 4% des Jahresumsatzes, Einnahmekonfiskation und Ausschluss von öffentlichen Aufträgen. Diese Nachweise (Lebenszyklusanalyse oder Umweltzeichen) müssen von unabhängigen externen Sachverständigen vor Veröffentlichung überprüft werden.<sup>31, 32, 33</sup>

Auch wenn die beiden Richtlinien primär auf Verbraucherschutz und Umweltaspekte abzielen und keine direkten Auswirkungen auf geistige Eigentumsrechte zu haben scheinen, könnten sie indirekt auch die Verwendung von Marken betreffen, vor allem im Zusammenhang mit Umwelt- und Nachhaltigkeitsaussagen. Das könnte insbesondere auf **Gewährleistungsmarken** zutreffen, wenn damit ein gewisser Umwelt-/Nachhaltigkeitsaspekt garantiert werden soll. Im Markenschutzgesetz ist festgelegt, dass der oder die Inhaber:in einer Marke dafür verantwortlich sei, sicherzustellen, dass diese ausschließlich gemäß den festgelegten Standards verwendet werden. Damit einher geht eine kontinuierliche Überwachung und Kontrolle der Nutzung (siehe auch §63 MSchG).

Auf der anderen Seite werden die erst 2017 eingeführten Gewährleistungsmarken nicht allzu oft in Anspruch genommen:

- 2022 gab es elf aufrechte Gewährleistungsmarken in Österreich, drei zusätzliche befinden sich in Anmeldung.<sup>34</sup>
- Bei den Unionsmarken (EUTM), gab es 2023 97 Registrierungen zu Gewährleistungsmarken (certification marks) – das sind 0,06% aller Marken. Seit Bestehen der Gewährleistungsmarken gab es bislang (2017 - Juni 2024) 741 Anmeldungen und 481 Registrierungen.<sup>35</sup> Von österreichischen Anmelder:innen sind aktuell 11 Gewährleistungsmarken beim EUIPO registriert.

---

<sup>31</sup> Europäische Kommission. (22.03.2024).

<sup>32</sup> Rat der Europäischen Union. (17.06.2024).

<sup>33</sup> Da bei dieser Richtlinie derzeit noch unklar ist, wann der Gesetzgebungsprozess abgeschlossen wird, ist auch das Inkrafttreten der Regelungen derzeit noch offen.

<sup>34</sup> ELVIS-Abfrage (ÖPA-interne Datenbank – Auswertung des Markenregisters). (Juni 2024).

<sup>35</sup> EUIPO. (2024).



## 4. Analyse „grüner Patente“

Verschiedenste Quellen attestieren denselben Trend: „grüne“ Erfindungsanmeldungen steigen seit rund 20 Jahren kontinuierlich an und das stärker als Anmeldungen aus anderen Bereichen:

- So analysiert die OECD in einer im September 2024 erschienen Publikation PCT-Anmeldungen<sup>36</sup> und kommt zum Schluss, dass der Anteil der grünen Patente in der OECD von 9,6% aller PCT-Patente 2000 auf 15,8% 2021 stieg. Wurden im Jahr 2000 im Schnitt der OECD 4,6 grüne Patente pro Mio. Einwohner:innen angemeldet, so waren es 2021 dreimal mehr, etwa 13,7 Patente pro Mio. Einwohner:innen.<sup>37</sup>
- Das EPA und die EIB haben in ihrer im April 2024 veröffentlichten Studie Internationale Patentfamilien (IPF)<sup>38</sup> in sauberen und nachhaltigen Technologien untersucht. Betrug der Anteil der Cleantech-IPF 1997 noch 8% aller weltweiten Erfindungen, so stieg er 2021 auf 15%. Seit 2017 wuchsen diese mit einer durchschnittlichen jährlichen Wachstumsrate von 6,2% - doppelt so schnell wie die Gesamtwachstumsrate der IPF über alle Technologien hinweg.<sup>39</sup>

Obwohl hier unterschiedliche Messmethoden zum Einsatz kommen, sind die Ergebnisse eines steigenden Trends bei Patenten aus grünen und nachhaltigen Innovationen dieselben. Eine Beobachtung, die die Zunahme der Bedeutung dieser Technologien unterstreicht. Auf die unterschiedlichen

Methodologien und Definitionen sowie auf den methodischen Ansatz der eigenen Datenanalyse wird im Folgenden eingegangen.

### 4.1. Was sind „grüne Patente“?

Die Zahl der Patentanmeldungen kann – wie auch andere Indikatoren (z.B. F&E-Ausgaben, Nutzungsraten neuer Technologien und Produkte, Digitalisierungsgrad, Innovationsrankings usw.) - als Messgröße für das Innovationspotenzial einer Volkswirtschaft herangezogen werden. Ein Patent gewährt ein exklusives Recht für eine Erfindung, die entweder ein Produkt oder ein Verfahren umfasst, das eine neue technische Lösung für ein Problem bietet. Die Merkmale der Neuheit und Technizität, die ein Patent charakterisieren, stehen somit im direkten Zusammenhang mit Innovation. Da Patente in technische Gebiete eingeteilt werden, um sie systematisch zu kategorisieren und den Zugriff auf technologische Informationen zu erleichtern, kann die Analyse dieser Kategorien Rückschlüsse auf Trends in bestimmten Technologien ermöglichen, wie z.B. in „grünen“, sprich sauberen und nachhaltigen Technologien.

„Grüne Patente“ bezeichnen grundsätzlich Erfindungen bzw. Technologien, die auf den Umwelt- und Klimaschutz fokussieren und beispielsweise Umweltbelastungen reduzieren, nachhaltige Ressourcennutzung fördern oder Energieeffizienz steigern. Sie können herangezogen werden, um die Innovationskraft eines Landes in diesen Bereichen abzubilden, da sie das technologische Potenzial zur Bewältigung von Umweltproblemen widerspiegeln.

<sup>36</sup> PCT (Patent Cooperation Treaty, Patentszusammenarbeitsvertrag): internationales Patentverfahren, das es ermöglicht, mit einer einzigen Anmeldung in über 150 Vertragsstaaten Schutz für eine Erfindung zu beantragen. Eine PCT-Anmeldung führt nicht direkt zu einem erteilten

Patent, sondern vereinfacht das Verfahren, um später in einzelnen Ländern/Regionen Patentschutz zu erlangen.

<sup>37</sup> Peñalosa, Patricia/Kleine-Rueschkamp, Lukas. (2024).

<sup>38</sup> Details: siehe 4.2.

<sup>39</sup> EPO/EIB. (April 2024).



Für die Technologien und Innovationen aus dem Bereich sauberer und nachhaltiger Technologien gab es jedoch in bestehenden Klassifikationssystemen, wie dem CPC- oder der IPC-Klassifizierungssystem<sup>40</sup>, keine entsprechende Einordnung. Sie wurden daher zu Beginn auf verschiedenste bestehende technologische Bereiche aufgeteilt. Dies machte die Suche nach Patentinformationen komplex und auch unvollständig.<sup>41</sup> Im Laufe der Zeit entwickelten sich im Wesentlichen **drei etablierte Methoden**, um grüne Patente auf der Grundlage der Code-Klassifizierung ermitteln zu können:

- Die WIPO und die UNFCCC führten 2010 das **IPC Green Inventory** ein, das „umweltverträgliche Technologien“ (ESTs – Environmental Sound Technologies) abdeckt. Das IPC Green Inventory wird jährlich aktualisiert und ist nur auf Patente mit IPC-Codes anwendbar.
- 2016 entwickelte die OECD Patentrecherchestrategien zur Identifizierung ausgewählter umweltbezogener Technologien (kurz **ENV-TECH**), die sowohl auf IPC- als auch CPC-Codes basieren. Eine Aktualisierung fand 2020 sowie 2022 statt.
- Und schließlich das **Y02/Y04S-Tagging Scheme** des EPA – die Methodik, auf die in diesem Paper zurückgegriffen wird. Daher wird diese Methodologie im Folgenden auch näher ausgeführt.<sup>42</sup>

### *Grüne Patente im CPC-System*

Das EPA hat bereits vor mehr als zehn Jahren gemeinsam mit dem USPTO ein eigenes Klassifikationssystem für Klimaschutztechnologien (CCMT – Climate Change Mitigation Technologies) entwickelt, das „Y02-Y04S Tagging Scheme“, welches nun Teil der CPC-Patentklassifikationen ist. Es zielt darauf ab, Patente zu kennzeichnen, die Technologien betreffen, die für den Klimaschutz und für nachhaltige Energien von Bedeutung sind, und es einfacher zu machen, ebensolche Patente zu identifizieren. Somit können nun auch User:innen selbst Cleantech-Patente suchen und recherchieren.

In Espacenet, der frei zugänglichen Online-Datenbank des EPA, die Zugang zu Millionen Patentdokumenten aus der ganzen Welt bietet und daher ein wertvolles Tool für die Innovationsforschung ist - sowohl für Fachleute (Erfinder:innen, Unternehmen, Forscher:innen, Patentanwältinnen und Patentanwälte) als auch für Laien -, findet man heute neben den Sektionen A (Human Necessities) bis H (Electricity) auch die **Sektion Y**, in welcher nun neue technologische Entwicklungen subsumiert werden, nämlich in den Klassen Y02 und Y04.<sup>43</sup> Y02 bezieht sich auf Technologien, die zur Minderung des Klimawandels beitragen und Y04 auf sogenannte "Smart Grid"-Technologien, also intelligente Stromnetze, die eine nachhaltige Energieverteilung und -nutzung unterstützen.

---

<sup>40</sup> CPC (Cooperative Patent Classification) und IPC (International Patent Classification) sind beides Klassifikationssysteme für Patente, die zur Einordnung von Patentanmeldungen nach Technologiebereichen dienen. Sie unterscheiden sich jedoch in ihrer Struktur, ihrem Anwendungsbereich und ihrem Zweck. IPC: 1971 eingeführt von der WIPO als internationales System, das in über 100 Ländern verwendet wird und Patentämtern als Basis dient, um Patente einheitlich zu klassifizieren. CPC: 2013 als gemein-

sames Klassifikationssystem vom EPA und dem USPTO eingeführt. Wird primär vom EPA, USPTO und von anderen internationalen Patentämtern genutzt und ist spezifischer und etwas detaillierter.

<sup>41</sup> Angelucci, Stefano et al. (September 2018).

<sup>42</sup> Zur Diskussion der drei Konzepte, deren Unterschiede und Gemeinsamkeiten siehe: Favot, Marinelle et al. (Oktober 2023).

<sup>43</sup> EPO. (2024a).

## *Y02 – Technologies or Applications for Mitigation against Climate Change*

Die Y02-Klasse „Technologien oder Anwendungen zur Eindämmung des Klimawandels“ umfasst aktuell **acht Unterklassen**, gekennzeichnet durch Buchstaben<sup>44</sup>, die jeweils spezifische Technologien und Lösungen für Umwelt- und Klimaschutzmaßnahmen betreffen:

1. **Y02A:** Technologien zur **Anpassung an den Klimawandel**, wie beispielsweise Schutzmaßnahmen gegen Dürre, Hitze, Überschwemmungen oder andere extreme Wetterbedingungen bis hin zum Monitoring invasiver Arten.
2. **Y02B:** Klimaschutztechnologien im **Gebäudebereich**: Energieeffiziente Gebäudetechnologien, einschließlich u.a. Isolierung, Heizung, Beleuchtung, Lüftung und Klimatisierung sowie der Einsatz erneuerbarer Energien.
3. **Y02C:** Technologien zur Abscheidung, Speicherung, Wiederverwendung oder Sequestrierung von **Treibhausgasen**.
4. **Y02D: Energieeffiziente Informations- und Kommunikationstechnologien (ICT)**, die den Energieverbrauch in Bereichen wie Datenverarbeitung und -speicherung reduzieren.
5. **Y02E:** Technologien zur Reduktion von Treibhausgasen in Bezug auf Erzeugung, Übertragung und Verteilung von **Energie** aus erneuerbaren und nicht-erneuerbaren Quellen, z.B. Solar-, Windenergie, Wasserkraft, fossile Brennstoffe.
6. **Y02P:** Klimaschutztechnologien im Bereich der **Produktion**, einschließlich energieeffizienter Verfahren und um-

weltfreundlicher Technologien zur Reduzierung von Emissionen in der Industrie und der Landwirtschaft.

7. **Y02T:** Klimaschutztechnologien im **Transportwesen**, die auf eine Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen abzielen, wie z.B. Elektrofahrzeuge, hybride Antriebe und effiziente Kraftstoffnutzung.
8. **Y02W:** Klimaschutztechnologien im Bereich der **Abwasserbehandlung und Abfallwirtschaft**, einschließlich Recyclingmethoden und Verfahren zur Wiederverwendung von Materialien.

## *Y04 – ICT having an impact on other technology areas*

In dieser Klasse gibt es derzeit eine einzige Unterklasse: **Y04S** – Systeme zur Integration von Technologien im Zusammenhang mit dem Betrieb von Stromnetzen, Informations- oder Kommunikationstechnologien (ICT) zur Verbesserung der Erzeugung, Übertragung, Verteilung, Verwaltung oder Nutzung von elektrischem Strom, d.h. **Smart Grids**.

Derzeit gibt es fünf Untergruppen, die sich auf die Technologien konzentrieren, die für ein nachhaltiges, intelligentes und belastbares Stromnetz erforderlich sind, das den Anforderungen der modernen Energieversorgung gerecht wird. Darunter fallen Energiemanagementsysteme, intelligente Netze, Integration erneuerbarer Energien in das Stromnetz, Speichersysteme und Systeme zur Laststeuerung. Die nachstehende Abbildung soll einen Überblick über das Klassifikationssystem geben.

<sup>44</sup> Diesen acht Unterklassen sind wiederum in 40 Gruppen untergeordnet, die wiederum in verschiedene technologische Untergruppen aufgesplittet sind.

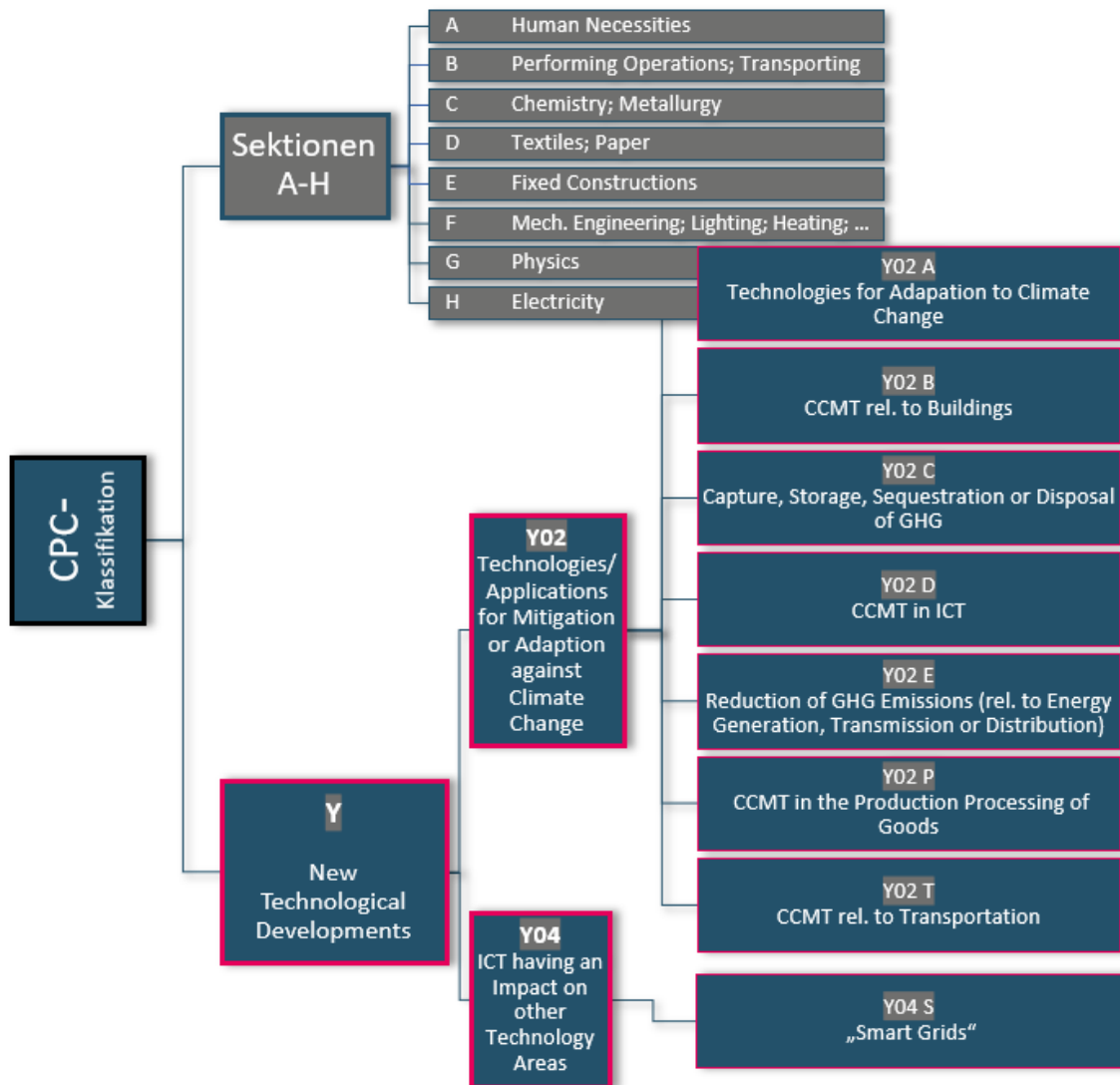


Abb. 6: Darstellung des CPC-Klassifikationssystems inkl. der Y-Sektion und (Unter-)Klassen.  
 Anmerkung: eigene Darstellung.

## 4.2. Methodik der Analyse

Zur Nachvollziehbarkeit des Analyseteils werden im Folgenden die wichtigsten Elemente kurz dargestellt.<sup>45</sup>

Die Analyse zu Patenten für saubere und nachhaltige Technologien basiert auf Daten aus PATSTAT (Frühjahr 2024 Edition). Zur Messung der Patentaktivität werden dabei **internationale Patentfamilien** anstelle einzelner Patentanmeldungen herangezogen. Eine IPF fasst Anmeldungen derselben

Erfindung zusammen, die Schutz in mehreren Ländern beantragen – dies gewährleistet eine höhere Aussagekraft und internationale Relevanz der Erfindung. Die IPF, die der Y-Klassifizierung in PATSTAT für nachhaltige Technologien zugeordnet sind, bilden die Grundlage der Analyse. Das früheste Publikationsdatum dient als Referenzjahr, wobei der erste bekannte Ländercode die Herkunft des Anmelders/der Anmelderin angibt. Eine IPF kann mehreren Umweltkategorien zugeordnet sein, wobei die Zuweisung auf mehrere Kategorien möglich ist, um deren vielseitige Anwendbarkeit zu berücksichtigen. Daher wird in diesen Fällen

<sup>45</sup> Details zur Methodik sind im Anhang zu finden.

eine gleichmäßige Gewichtung über die betroffenen Y-Klassen vorgenommen.

In der Analyse wird die Bezeichnung Patentanmeldungen aus der Y-Sektion auch bedeutungsgleich mit Anmeldungen aus Cleantech-Bereichen oder „grünen Patenten“ verwendet.

### 4.3. Daten zu Österreich

#### Entwicklung über die letzten 20 Jahre

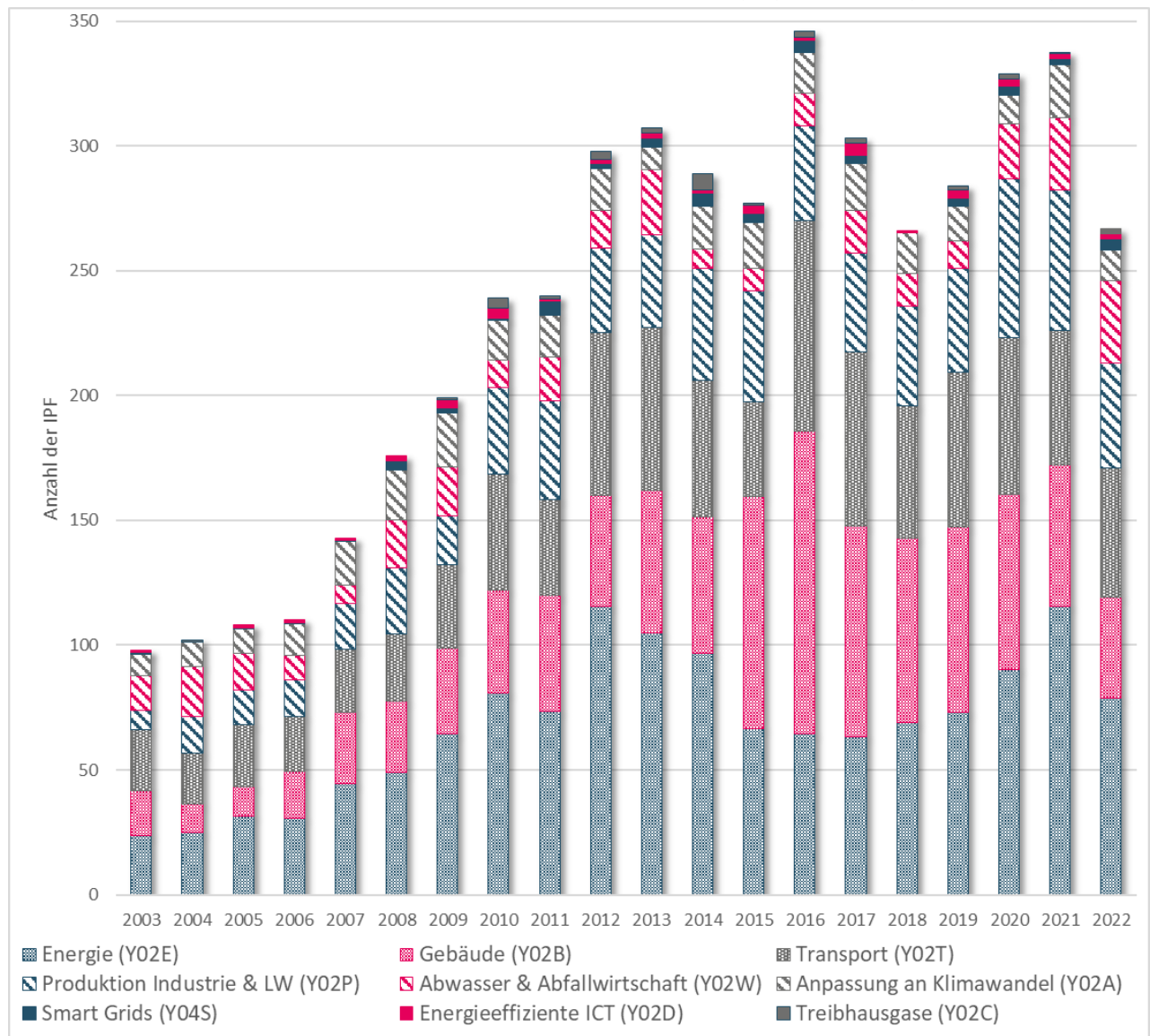
Österreichische IPF aus Cleantech-Bereichen haben sich in den **letzten 20 Jahren fast verdreifacht**: Waren es 2003 noch knapp 100 IPF, die in der neuen Y-Sektion

veröffentlicht wurden, waren es 2022 bereits 267. Vor 2000 lag die Anzahl meist unter 100 IPF pro Jahr.

Zwischen 2001 und 2006 gab es einen leichten Anstieg, aber die Gesamtzahl blieb immer noch unter 150. Die Zahl der IPF stieg mit 2008 merklich an, und überschritt 2013 erstmals die Marke von 300 IPF pro Jahr. Dies deutet auf eine deutliche Innovationswelle hin. Nach 2014 blieb die Anzahl der Patentanmeldungen (Alltime-High 2016 mit 346 IPF) hoch, schwankt jedoch seither.

Abb. 7: Österreichische IPF in den 9 Cleantech-Bereichen in den letzten 20 Jahren.

Anmerkung: eigene Berechnung und Darstellung.



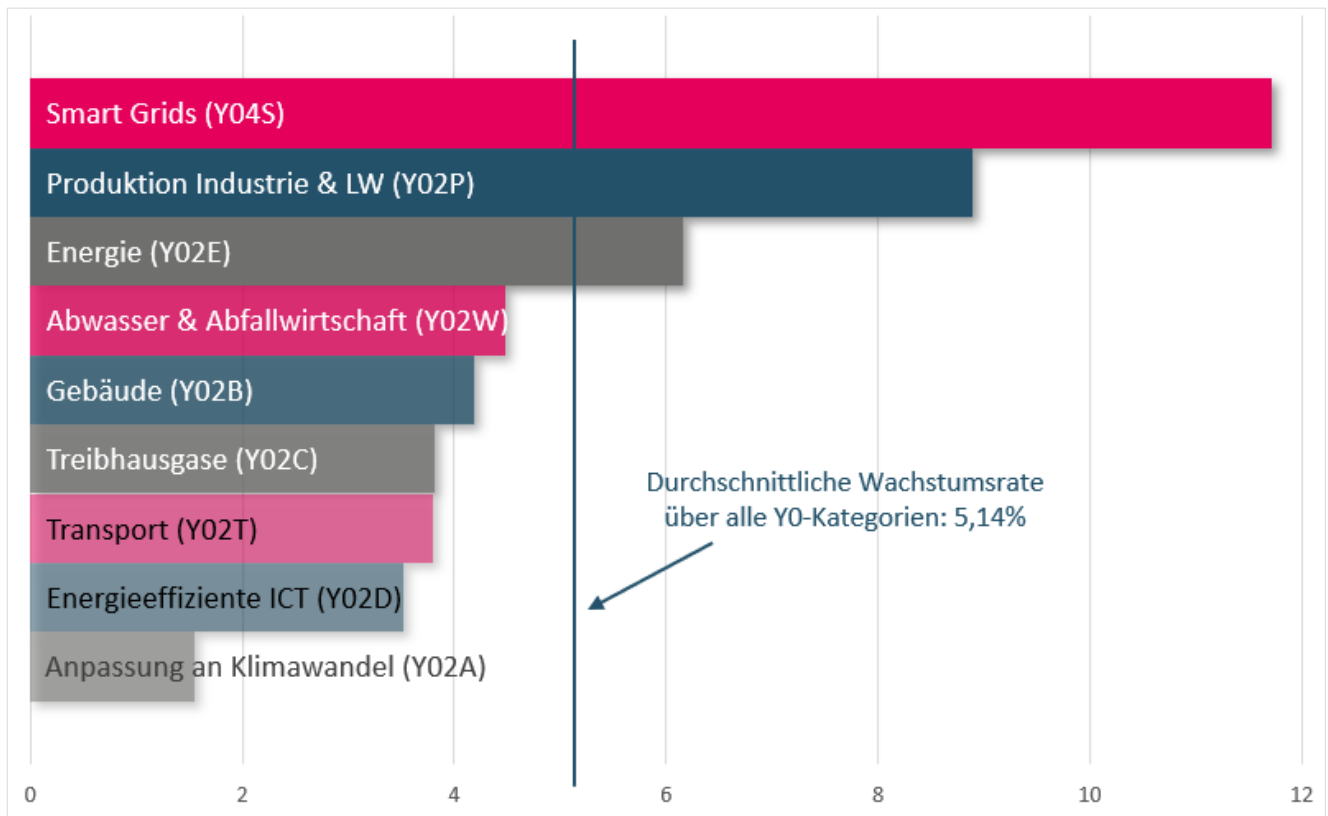


Abb. 8: Durchschnittliche jährliche Wachstumsrate der neun Cleantech-Bereiche - Österreich, 2003-2022

Anmerkung: eigene Berechnung und Darstellung.

### Welche Technologiebereiche zeigen Besonderheiten in Österreich?

Sieht man sich die neun Cleantech-Bereiche genauer an, so lassen sich einige Besonderheiten feststellen. Dazu werden nicht nur die Anteile der einzelnen Technologiebereiche am Gesamtaufkommen aller Cleantech-IPF (2003-2022) analysiert, sondern auch deren jährlichen durchschnittlichen Wachstumsraten. Die durchschnittliche jährliche Wachstumsrate (CAGR<sup>46</sup>) in Österreich über alle neun Technologiebereiche hinweg beträgt 2003-2022 5,1%. (Abb. 8).

**Überdurchschnittliche Wachstumsraten** zeigen sich in nachstehenden drei Tech-

nologiebereichen, wobei deren **Anteil** am Gesamtaufkommen sehr **unterschiedlich** ist:

- Am stärksten wuchsen über den Beobachtungszeitraum der Bereich **Y04S - Smart Grids** mit fast 12% jährlicher Wachstumsrate – allerdings von einem niedrigen Niveau aus (vgl. auch Abb. 7). Sie machen über den Zeitraum 2003-2022 anteilmäßig gerade 1% der österreichischen Cleantech-IPF aus.
- Jährlich überdurchschnittlich wuchs mit rund 9% der Bereich der sauberen und nachhaltigen Technologien zur **Produktion (Y02P)**. Anteilmäßig ist dies der viert-stärkste Technologiebereich: Saubere und nachhaltige Technologien für die Produktion in Industrie und

<sup>46</sup> CARG: Compound Annual Growth Rate. Die CAGR eignet sich gut, um langfristige Trends zu analysieren und nicht durch kurzfristige Schwankungen beeinflusst zu werden.



Landwirtschaft machen knapp 14% aller Cleantech-IPF in Österreich aus.

- Der Bereich, der sowohl wachstums- als auch anteilmäßig auffallend abschneidet sind Cleantech-IPF aus dem Bereich **Energie (Y02E)**: Energietechnologien stellen mit knapp einem Drittel aller Cleantech-IPF den größten Anteil dar (vgl. Abb. 7) und sie weisen ein überdurchschnittliches jährliches Wachstum von über 6% auf. Von den insgesamt 4.718 im Zeitraum 2003-2022 identifizierten Cleantech-IPF fallen rd. 1.360 in den Bereich der Produktion, Übertragung und Verteilung von Energie.

**Gute Wachstumsraten und hohe Anteile am Gesamtaufkommen** zeigen folgende Bereiche:

- Technologien für die **Abwasser- und Abfallwirtschaft (Y02W)**: sie haben einen Anteil von 7% (5.-stärkster Bereich) und wachsen mit 4,5% jährlich über die letzten 20 Jahre hinweg.
- Saubere und nachhaltige Technologien aus dem **Gebäudebereich (Y02B)**: sie machen anteilmäßig gut ein Fünftel des Gesamtaufkommens an österreichischen Cleantech-IPF aus und sind damit der zweit-stärkste Technologiebereich. Sie wachsen mit knapp über 4% jährlich (2003-2022) vergleichsweise stark. Von den insgesamt 4.718 im Zeitraum 2003-2022 identifizierten Cleantech-IPF fallen knapp 1.000 auf den Gebäudebereich.
- Ähnliches gilt für den Technologiebereich **Transport (Y02T)**: er ist mit 20% Anteil am Gesamtaufkommen der dritt-stärkste Bereich in Österreich und zeigt eine jährliche Wachstumsrate von 3,8%.

Von den insgesamt 4.718 im Zeitraum 2003-2022 identifizierten Cleantech-IPF fallen 920 auf diesen Technologiebereich.

**Moderate Wachstumsraten, aber geringen Anteil** haben diese Bereiche:

- **Technologien im Zusammenhang mit Treibhausgasen (Y02C)** - Abscheidung, Speicherung, Wiederverwendung oder Sequestrierung – wachsen jährlich im Schnitt mit gut 3,8%, haben jedoch den geringsten Anteil am Gesamtaufkommen in Österreich. Auch weltweit gesehen ist dies derzeit der Bereich mit dem anteilmäßig geringsten Aufkommen (siehe Abb. 9).
- **Energieeffiziente ICT-Technologien (Y02D)** wachsen in Österreich jährlich mit über 3,5%, machen anteilmäßig jedoch unter einem Prozent des Gesamtaufkommens aller Cleantech-IPF in Österreich aus.

Die **niedrigste Wachstumsrate**, aber mit einigen Besonderheiten, hat folgender Bereich:

- Technologien zur **Anpassung an den Klimawandel (Y02A)** machen 6% aller Cleantech-IPF in Österreich aus – anteilmäßig damit der sechst-stärkste Bereich. Mit nur 1,6% an durchschnittlichem jährlichem Wachstum (2003-2022) rangiert dieser Bereich an letzter Stelle. Interessant ist hier, dass gerade letztere in den letzten 10 Jahren stärker als alle anderen Kategorien zugenommen haben.

Ein kurzer Blick, wie sich die neun Technologiebereiche **anteilmäßig weltweit** betrachtet verhalten:

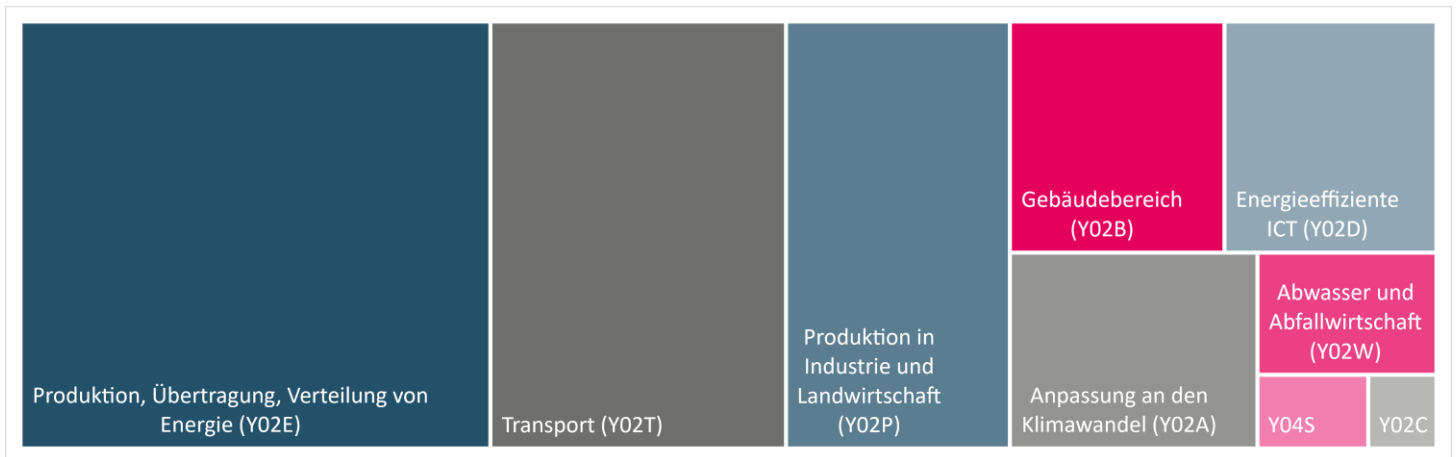


Abb. 9: Anteile der Cleantech-IPF weltweit, 2003-2022  
 Anmerkung: eigene Berechnung und Darstellung.

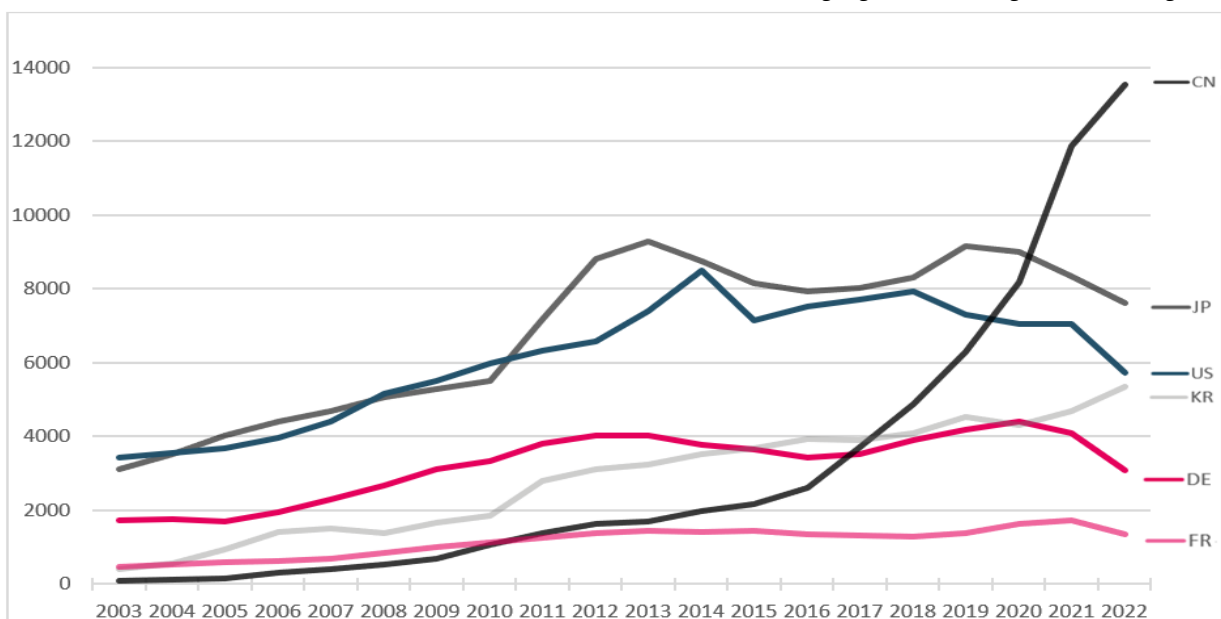
**Weltweit** sind - wie in Österreich - nach diesen Berechnungen auch Technologien zur Produktion, Übertragung und Verteilung von Energie mit einem Drittel aller Y-IPF der anteilmäßig größte Bereich. Dann folgen aber schon Transporttechnologien sowie Technologien aus Industrie und Landwirtschaft und an vierter Stelle der Gebäudebereich gleichauf mit energieeffizienten ICT.

In **Österreich** ist (wie oben erwähnt) **der Gebäudebereich** der anteilmäßig zweitstärkste Bereich, während energieeffiziente Technologien unter ferner liefen rangieren. Gerade bei Letzterem sind Länder aus dem **asiatischen Raum** besonders stark und tragen rund 60% aller weltweiten IPF bei.

#### 4.4. Österreich im Welt-Vergleich

Aus einer weltweiten Perspektive gesehen hat **China** in den letzten Jahren (vor allem seit 2016) einen deutlichen Anstieg bei den Patentanmeldungen allgemein, aber auch bei den sauberen und nachhaltigen Technologien im Besonderen, erlebt und überholt dabei deutlich andere Top-Performer-Länder wie **Japan**, **USA** und **Südkorea**. Führende europäische Länder wie **Deutschland** und **Frankreich** bleiben vergleichsweise auf einem niedrigeren Niveau.

Abb. 10: Top-Performer weltweit – Cleantech-IPF gesamt, 2003-2022  
 Anmerkung: eigene Berechnung und Darstellung.





Während ein Zeitverlauf etwas über die Dynamik der Technologieentwicklung aussagt, kann die Summe aller Cleantech-IPF über die Zeit Aufschluss über das derzeitige Potential eines Landes und seine Marktstellung geben. Betrachtet man daher die **Anteile** der Länder am Gesamtaufkommen der IPF der Y-Sektion (2003-2022), so hat **Japan** mit fast einem Viertel anteilmäßig das höchste Aufkommen, dicht gefolgt von den **USA** mit gut einem Fünftel aller Y-IPF.

Es folgen **Deutschland**, **China** (je 11%) und **Südkorea** (10%). Österreich kann einen weltweiten Anteil von 0,8% aufweisen. Damit liegt **Österreich** weltweit gesehen an **15. Stelle** von den 178 Ländern, für die Daten vorliegen (2003-2022).

Es ist auffällig, dass sich gleich nach den großen Volkswirtschaften kleinere, wie die Schweiz, Niederlande, Schweden, Dänemark und Österreich, anteilmäßig unter den TOP-15 weltweit befinden. Dies deutet auf die Innovationskraft und den Fokus auf saubere und nachhaltige Technologien hin.

Daher liegt es nahe, sich diese Zahlen auch **in Relation zur Bevölkerung des Landes** anzusehen (Normierung der Y-IPF auf 100.000 Einwohner:innen des jeweiligen Landes).

Wie aus nachfolgender Grafik (Abb. 12) ersichtlich, ändert sich die Rangfolge zugunsten kleinerer Staaten: Nach Südkorea und Japan folgen gleich fünf europäische Länder.

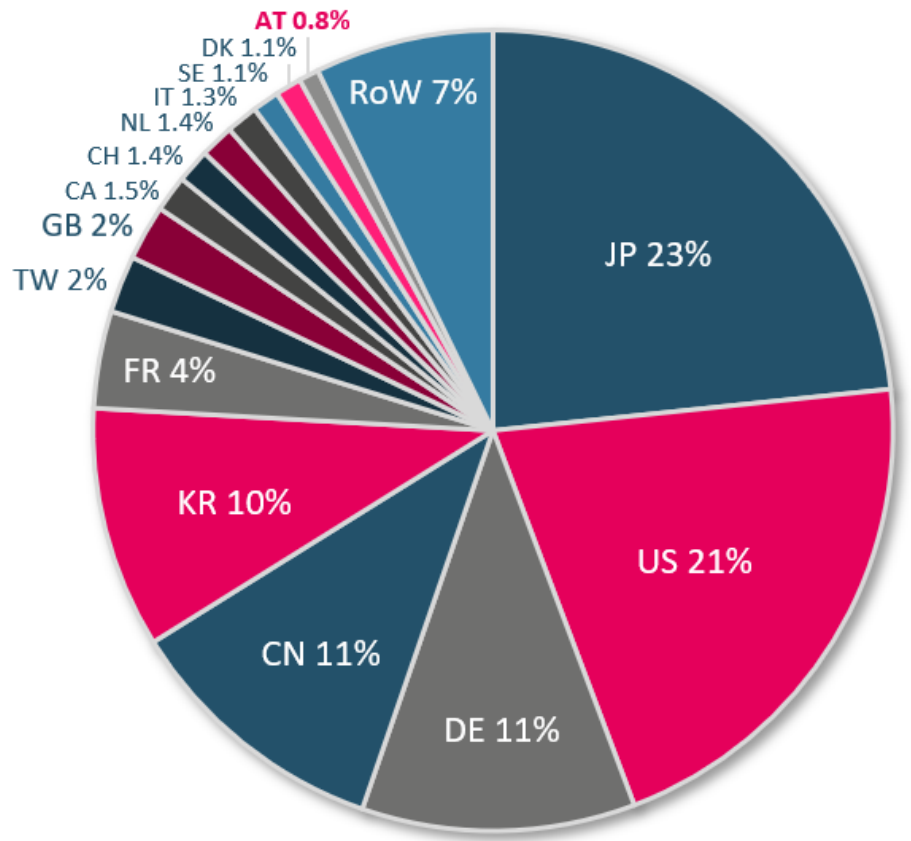


Abb. 11: TOP-15 Länder mit höchsten Anteilen an Cleantech-IPF, 2003-2022

Anmerkung: Rest of World (RoW): übrigen 163 Länder. Eigene Berechnung.

**Österreich** landet bevölkerungsgewichtet nun auf dem **Rang 9 weltweit**, während die USA (Rang 12) und China (Rang 24) nach hinten rutschen. **EU-weit** bedeutet das für Österreich **Rang 5, europaweit Rang 6** (mit der Schweiz als Ranking-Zweitem).

Die USA und China sind auch – sieht man sich das weltweite Ranking **bevölkerungsgewichtet nach Technologiebereichen** an – in keiner der Bereiche unter den TOP3 - Ländern zu finden.

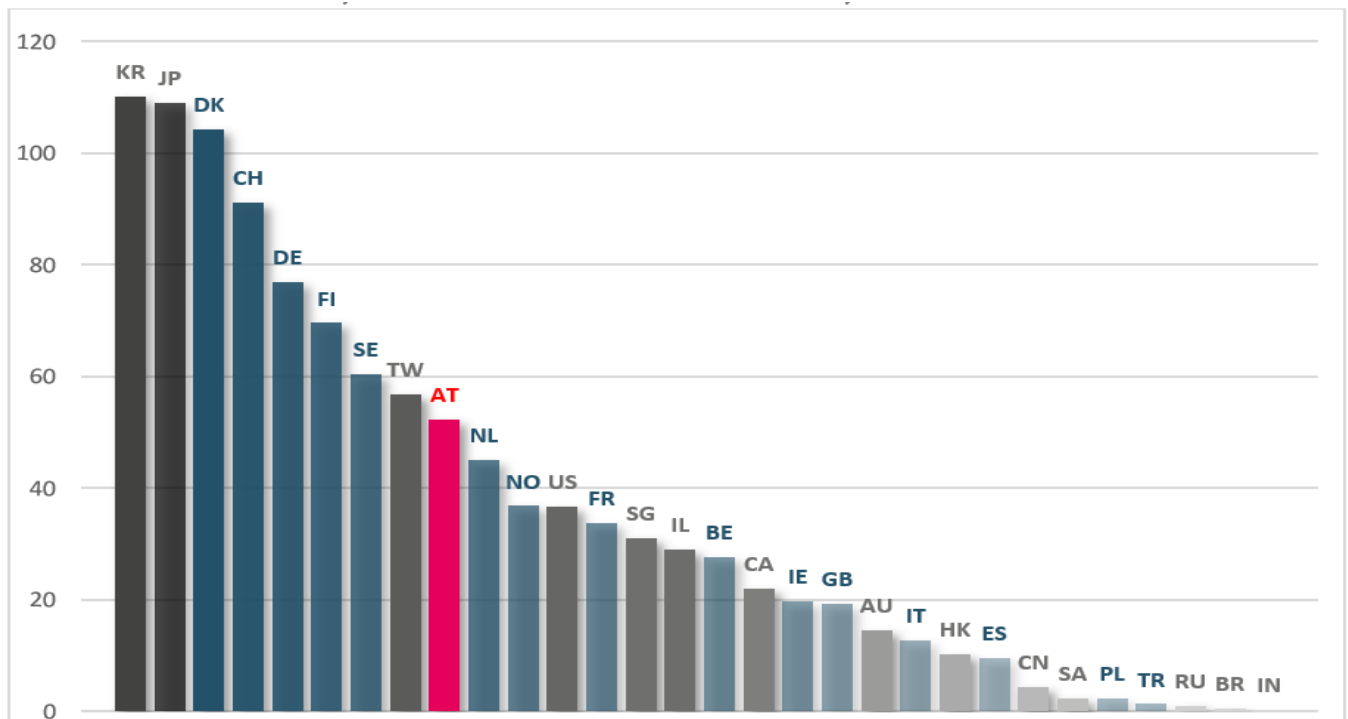


Abb. 12: Cleantech-IPF gesamt, normiert auf die Bevölkerung des Landes  
Anmerkung: je 100tsd. Einwohner:innen, 2003-2022. TOP 30; EPA-Länder: Blau, AT: Pink, andere: Grau.  
Nur Länder mit über 100 IPF wurden berücksichtigt (= 56).

Wie untenstehende Tabelle zeigt, wird (derzeit zumindest) noch eine **klare Dominanz europäischer Staaten** deutlich: 19 Mal (12 Mal) rangiert ein europäisches (EU-) Land unter den TOP 3 und nur 8 Mal ein nicht-europäisches. Bei den nicht-europäischen Ländern sind eindeutig Korea und Japan die führenden Staaten. Sie sind es auch, die insgesamt betrachtet das Feld anführen, wie auch aus der Grafik ersichtlich wird.

Sieht man sich **Österreichs Abschneiden** bevölkerungsnormiert in den einzelnen Cleantech-Bereichen an, so ergibt sich folgendes Bild:

- Österreich liegt demnach weltweit bei sauberen und nachhaltigen Technologien des **Gebäudebereichs** auf **Rang 1** (gemessen an der Bevölkerung).
- Unter die **TOP 3** weltweit schafft es Österreich auch bei **Technologien der**

**Abwasser- und Abfallwirtschaft** (EU-weit auf Rang 2).

- **Weltweit unter den TOP 10** ist Österreich auch bei den Bereichen Transport (Rang 7, EU-weit auf Rang 4), Energie (Rang 8, EU-weit Rang 4) und Produktion (Rang 9, EU-weit auf Rang 5) zu finden.

Dieser Befund deckt sich auch mit den Ergebnissen der EPA-Studie (2024)<sup>47</sup> zu Clean-tech Innovationen, wonach Österreich im Bereich der Gebäude auf Platz eins in Europa liegt. Aus der genannten Studie geht unter anderem auch hervor, dass **Österreich zu den sechs europäischen Ländern mit den höchsten Spezialisierungsvorteilen bei sauberen und nachhaltigen Technologien** (im Verhältnis zur gesamten Innovationskraft) gehört.

<sup>47</sup> EPO/EIB. (April 2024).

Rang	1	2	3	AT Rang weltweit	AT Rang EU
<b>Technologiebereich</b>					
Y02B (Gebäude)	AT	TW	NL	1	1
Y02W (Abwasser, Abfall)	FI	CH	AT	3	2
Y02T (Transport)	JP	DE	SE	7	4
Y02E (Energie)	DK	KR	JP	8	4
Y02P (Produktion)	CH	JP	DK	9	5
Y02C (Treibhausgase)	NO	CH	NL	12	5
Y04S (Smart Grids)	CH	KR	JP	12	6
Y02A (Klima)	CH	NO	DK	15	8
Y02D (ICT)	FI	SE	KR	20	8
<b>Gesamt</b>	<b>KR</b>	<b>JP</b>	<b>DK</b>	<b>9</b>	<b>5</b>

Abb. 13: Weltweites Ranking Österreichs in den Cleantech-Bereichen (bevölkerungsnormiert)

Anmerkung: Kategorien wurden gereiht nach Abschneiden Österreichs. In das Ranking nach Technologiebereichen wurden Länder mit über 100 IPF berücksichtigt (das sind 56). Datengrundlage für das Ranking: YO-IPF je 100.000 Einwohner:innen (2003-2020).

#### 4.5. Österreichs Universitäten und grüne Technologien

Als eine von vielen verschiedenen Gruppen von Anmelder:innen wird zum Abschluss noch auf die Gruppe der Universitäten als Patentanmelderin eingegangen. Anlasspunkt dazu ist die jüngste Studie des EPA, in welcher die **Patentaktivität von Universitäten** analysiert und eine wachsende Rolle der Universitäten bei der Patentierung und Kommerzialisierung von Erfindungen attestiert wird. Mehr als 10% aller akademischen Patente, die 2020 von europäischen Anmelder:innen beim EPA angemeldet werden, haben ihren Ursprung in Universitäten.

Untersucht werden in dieser EPA-Studie akademische Patente, das sind sowohl direkte Anmeldungen von Universitäten als auch indirekte (bei denen universitätsnahe

Forscher:innen zu den aufgeführten Erfinder:innen gehören – sie werden in der Regel von Unternehmen eingereicht und sind das Ergebnis eines Wissenstransfers durch Forschungsk Kooperationen, Unternehmertum oder informelle Kontakte).<sup>48</sup>

Bei der Zahl dieser akademischen Patente (2000-2020) liegt **Österreich** unter den 27 EU-Ländern auf **Platz 10** (EPO-weit auf Platz 12). Insgesamt beläuft sich die Zahl der österreichischen akademischen Patente auf 3.125, was 3% der europäischen akademischen Patente entspricht.

Wird die Anzahl der akademischen Patente **pro Kopf** in jedem Land gemessen, wird eine starke Leistung der kleinen Länder deutlich, einschließlich Österreichs. Mit 363,4 akademischen Patenten pro eine Million Einwohner:innen liegt **Österreich auf Platz 6** in Europa.

<sup>48</sup> EPO. (Oktober 2024).

Dem ÖPA liegen die Originär-Daten aller **direkten Anmeldungen** von Universitäten aus Österreich vor<sup>49</sup>, weshalb es möglich war, diese direkten Anmeldungen auch dahingehend zu analysieren, ob diese in den Bereich der sauberen und nachhaltigen Technologien fallen. Es zeigt sich: von diesen direkten EP-Anmeldungen über alle österreichischen Universitäten hinweg, stammen **insgesamt 10% aus „grünen“ technologischen Bereichen**. Insbesondere technische und naturwissenschaftlich orientierte Universitäten zeigen sich hier mit hohen Anteilen und als Vorreiterinnen.

- Die meisten dieser „grünen“ Anmeldungen stammen **absolut** gesehen von der **TU Wien**, die auch die Universität mit generell den meisten direkten Patentanmeldungen (über alle technischen Bereiche hinweg) ist. Es folgen die **TU Graz** und die **Montanuniversität Leoben** auf den Plätzen 2 und 3.
- Relativ gesehen ändert sich das Ranking: die **Montanuniversität** führt mit gut 21%, gefolgt von der **TU Graz** mit rund 18% und der **Universität Wien** mit 13% Anteil von Cleantech Patenten an ihrer Gesamtzahl an EP-Anmeldungen.

Ranking nach absoluten Zahlen: Direkte Anmeldungen aus Cleantech-Bereichen	Ranking nach Cleantech-Anteil in %: Anteil direkter Cleantech-Anmeldungen der Universität an gesamten direkten Anmeldungen der Universität	
1. Technische Universität Wien	1. Montanuniversität Leoben	21,1%
2. Technische Universität Graz	2. Technische Universität Graz	17,7%
3. Montanuniversität Leoben	3. Universität Wien	12,9%
4. Universität Innsbruck	4. Technische Universität Wien	11,2%
5. Universität Wien	5. Universität Innsbruck	10,8%

Abb. 14: Cleantech-EP-Anmeldungen von österreichischen Universitäten (2000-2020)

Anmerkung: TOP 5 (gemessen an Absolutzahlen); Q: EPO. (2024). Eigene Berechnungen.

Die Cleantech-Technologiefelder, auf die sich die meisten direkten EP-Anmeldungen österreichischer Universitäten beziehen, sind Produktion, Erzeugung und Verteilung von Energie (Y02E) und Anpassung an den

Klimawandel (Y02A) sowie Produktionstechnologien in Industrie und Landwirtschaft (Y02P). Gut 85% aller universitären direkten Cleantech-Anmeldungen stammen aus diesen drei Cleantech-Bereichen.

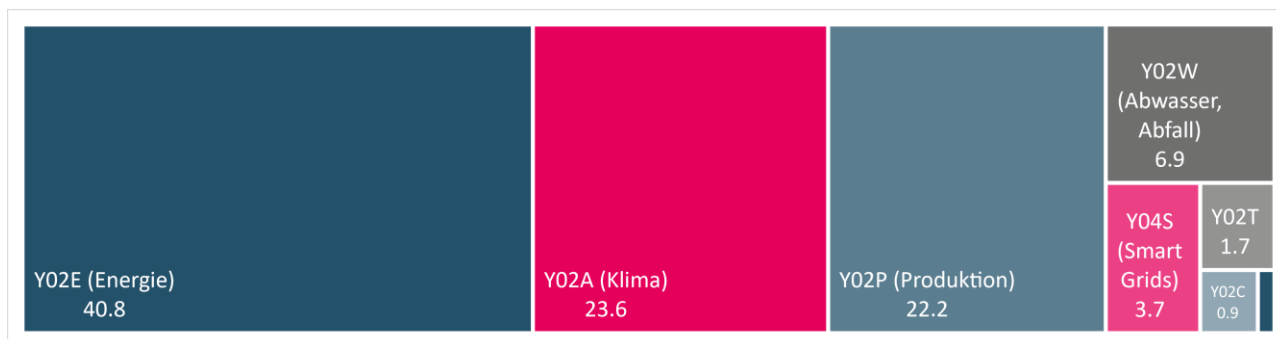


Abb. 15: Cleantech-EP-Anmeldungen (direkt) österreichischer Universitäten nach Technologiefeldern (in %)

Anmerkung: Eigene Berechnung und Darstellung.

<sup>49</sup> Direkt von österreichischen Universitäten stammen in Summe 969 Erfindungen (2000-2020). Diese Erfindungen wurden von einer oder mehreren österreichischen Universitäten angemeldet. Berücksichtigt man diese gemeinsamen Anmeldungen, so handelt es sich insgesamt

um 1044 Anmeldungen, die im Zeitraum 2000-2020 direkt von österreichischen Universitäten am EPA angemeldet wurden. Zu den indirekten Anmeldungen liegen keine Detaildaten vor.

## 5. Was macht das ÖPA?

Neben den behördlichen Aufgaben des Österreichischen Patentamts liegt ein starker Fokus auf der **Wissensvermittlung und Awarenessbildung** zu geistigem Eigentum. Im Jahr 2024 wurden daher Initiativen und Projekte zu grünen Innovationen ins Leben gerufen, um gezielt Wissen zu vermitteln, das **Bewusstsein** für diese Themen zu schärfen und **Pioniere** sowie **Best-Practices** zu zeigen. Damit sollen nicht nur thematische Impulse gesetzt werden, sondern auch langfristig Österreichs Position als innovativer Standort gestärkt werden. Im Folgenden werden die wichtigsten Initiativen kurz vorgestellt.

### Stundungen für „grüne“ Patente

Das ÖPA bewilligt Gebührenstundungen für „grüne“ Patente, wenn die Erfindung ökologisch nachhaltige Ziele unterstützt, nämlich die Gewinnung oder Einsparung von Energie oder die Reduktion der Treibhausgas-Emissionen zum Ziel hat. Diese Regelung basiert auf § 7 des Patentamtsgebührengesetzes.

### Masters of IP - Green Edition

Masters of IP ist eine kostenlose Veranstaltungsreihe der IP-Academy des Österreichischen Patentamts und richtet sich an alle KMU, Startups und Interessierte, die Einblicke in den Innovationsprozess erhalten wollen. Neben der Diskussion über die Chancen und Herausforderungen der praktischen Umsetzung solcher Erfindungen bietet die Veranstaltungsreihe auch eine Plattform zum anschließenden Austausch und Netzwerken. Besonderer Fokus wird auf die Beleuchtung spezifischer Fördermöglichkeiten gelegt. Zwei Ausgaben dieser Reihe wurden 2024 speziell der

Thematik sauberer und nachhaltiger Technologien gewidmet.

- 1. Veranstaltung – 2. Juli 2024: Der Fokus lag auf der Bedeutung der Twin Transition, also der digitalen und ökologischen Transformation, im Bereich von Erfindungen und Patenten. Als herausragendes Beispiel wurde das mit dem Staatspreis ausgezeichnete Patent der Technischen Universität Wien hervorgehoben. Ziel dieser Erfindung ist es, über die existierende Infrastruktur bestehender Erdgasnetze den transportierten Wasserstoff sauber zurückzugewinnen und für die Anwendung zu komprimieren. Die Präsentation dieser Innovation verdeutlicht, wie umweltfreundliche Patente und fortschrittliche Technologien die Grundlage für eine nachhaltige, zukunftsfähige Gesellschaft schaffen können.
- 2. Veranstaltung – 13. November 2024: Im Fokus standen nachhaltige Innovationen in der Bauwirtschaft. Auf der Bühne saß u.a. das Tiroler Startup Parastruct, das eine 3D-Druck-Technologie entwickelt hat, mit der Baurestoffe effizient recycelt werden können. Außerdem wurden eine Expertin für nachhaltiges Bauen, eine Nachhaltigkeitsbeauftragte aus der Industrie sowie Vertreter:innen von den Fördergebern AWS und FFG und dem Patentamt zur Diskussion eingeladen.

### Podcast

Der Podcast "IP Frequenz" des Österreichischen Patentamtes führt die Hörer:innen in die Welt des geistigen Eigentums, indem er neben Themen wie Patenten, Marken und Designs vor allem die Menschen hinter diesen Innovationen in den Fokus stellt. In

Gesprächen mit Erfinder:innen, Role-Models, IP-Expertinnen und Experten aber auch Kreativschaffenden werden persönliche Erfahrungen und fachliche Expertise vermittelt. 2024 wurde ein Podcast speziell der Thematik sauberer und nachhaltiger Technologien gewidmet:

Grüne Patente - Sebastian Vogler: Sebastian Vogler ist einer der Gründer von Beetle ForTech, einem Start-up, das sich zu 100% der Förderung von nachhaltiger Forstwirtschaft weltweit verschrieben hat. Die einzigartige Erfindung, die Sebastian Vogler mit seinen Kolleginnen und Kollegen entwickelt hat, wurde patentiert und ermöglicht heute eine lückenlose Rückverfolgung von Rundholz weltweit. Damit wird die Herkunft der Ressourcen gesichert und eine nachhaltige Forstwirtschaft gefördert.

Weitere Folgen zu dieser Thematik sind in Arbeit.

### Fachkonferenz

- Das Österreichische Patentamt feiert dieses Jahr sein 125-jähriges Bestehen – ein guter Anlass, sich mit der eigenen Geschichte zu beschäftigen, aber vor allem auch, um in die Zukunft zu schauen: Die internationale Fachkonferenz, die am 28. November 2024 im Wien Museum stattfindet, beschäftigt sich mit der Frage, welche Rolle geistiges Eigentum bei der grünen und digitalen Wende spielen kann. Unter dem Titel „**IP for the green and digital transition**“ beleuchten hochkarätige Vertreter internationaler Organisationen dieses Thema aus verschiedenen Blickwinkeln – unter anderem der

Generaldirektor der WIPO Daren Tang, der Exekutiv-Direktor des EUIPO João Negrão und der Präsident des EPA António Campinos. Ebenso wird Kamil Kiljanski, Vizedirektor für Geistiges Eigentum bei der Europäischen Kommission, eine Keynote halten. Darüber hinaus geben eine ganze Reihe von österreichischen Pionierinnen und Pioniere der Transformation Einblick in ihre Erfahrungen und Best-Practices.

### Data Deep Dives

Das österreichische Patentamt nutzt nationale und internationale Datenquellen, um das IP-Geschehen themenspezifisch zu analysieren und Trends und Entwicklungen einer breiten Öffentlichkeit zu kommunizieren. Die Zusammenarbeit mit dem EPO-Observatorium ist hier besonders hervorzuheben. Im Jahr 2024 haben sich zwei der Analyseschwerpunkte auf die Thematik grüner und nachhaltiger Technologien fokussiert. Zum einen die im April erschienene Analyse zu Cleantech-Innovationen<sup>50</sup> und zum anderen die im Dezember erscheinende Publikation zu „Energy Transition“. Die im Zuge solcher Studien erhaltenen österreich-spezifischen Daten helfen, eigene Analysen zur Lage in Österreich zu erstellen und Wissen darüber zu verbreiten. Diese Analysen tragen dazu bei, dem Thema mediale Präsenz zu geben. Beispiele zu dieser Thematik:

- Ö1-Interview mit Bundesministerin Leonore Gewessler und Patentamtspräsident Stefan Harasek zu Cleantech-Patenten und Österreichs Abschneiden, ausgestrahlt im Morgenjournal am 27. April 2024.

---

<sup>50</sup> EPO/EIB. (April 2024).



- „Österreich bei Green-Tech Patenten besonders stark“, Interview mit Patentamtspräsident Stefan Harasek, Oktober 2024, Börsianer Magazin ([Nr. 59](#)).
- „Österreich ist ein Vorreiter bei Grünen Patenten“, Interview mit Patentamtspräsident Stefan Harasek, Oktober 2024, Trend Magazin (39-2024).
- „Patente Ideen für Umwelt“, Artikel vom 25.10.2024 in „Heute“, Österreichs größter Gratis-Tageszeitung.

### Beitrag des ÖPA zum Klimaschutz

Nachhaltigkeit und Umweltbewusstsein im Patentamt: Das Thema Nachhaltigkeit und Umweltschutz betrifft alle, um zukünftigen Generationen einen lebenswerten Planeten zu sichern. Als Behörde, die sich der Förderung von Innovationen für eine bessere Zukunft verschrieben hat, übernimmt das Patentamt eine besondere Verantwortung. Im Folgenden werden einige konkrete Maßnahmen des ÖPA zum Klimaschutz aufgelistet:

#### Bereich Mobilität/Verkehr

- 70% der Belegschaft nutzen öffentliche Verkehrsmittel für den Arbeitsweg; viele haben ein Klima- oder Jobticket.
- Durch die Regelung zur Möglichkeit der Nutzung von Telearbeit wird der Pendelverkehr reduziert, was CO<sub>2</sub>-Ausstoß und Energieverbrauch senkt.
- Dienstlich wird nahezu ausschließlich auf öffentliche Verkehrsmittel gesetzt; der Dienstwagen wurde bereits vor Jahren abgeschafft.
- 8% der Mitarbeiter:innen fahren mit dem Fahrrad zur Arbeit. Statt früher vergünstigter Autoabstellplätze werden nun gesicherte Fahrradabstellplätze bereit gestellt. Zudem wurde 2024 auch erstmals ein kostenloses Fahrrad-

Service (für Reparaturen) vor Ort am ÖPA angeboten.

#### Bereich Büro/Ressourcenschonung

- Das ÖPA setzt auf ein vollständig digitales Angebot im Sinne eines papierlosen Büros. Auch der Jahresbericht wird nicht gedruckt, sondern auf der ÖPA-Website veröffentlicht und der Link zum Jahresbericht mit einem Kunstwerk verschickt. Dazu wird jährlich ein Wettbewerb unter Studierenden der Universität für Angewandte Kunst in Wien veranstaltet, sich mit der Thematik IP und dem jeweiligen Jahresthema ([2023](#): IP-Gendergap, [2024](#): saubere und nachhaltige Technologien) auseinanderzusetzen und sich mit einem Werk zu bewerben.
- Der Strombedarf wird zu 100% durch erneuerbare Energien gedeckt.
- Zur Ressourcenschonung wurde die Bürofläche um etwa 12,5% reduziert.
- Alle Beleuchtungssysteme wurden auf LED-Technologie umgestellt.
- Auch beim Erwerb von Möbeln, Büromaterialien und technischen Geräten wird gemäß den Vorgaben des Nationalen Aktionsplans für nachhaltige Beschaffung auf Ressourcenschonung, Regionalität und soziale Verantwortung geachtet.

#### Bereich Konsum/Veranstaltungen

- Größere Veranstaltungen werden als "Green Events" durchgeführt.
- Bei vielen Veranstaltungen wird die Tafelbox angeboten, damit übrig gebliebene Speisen mitgenommen werden können; pro Box gehen 20 Cent an die Tafel Österreich.
- In der Kantine und an Kaffeeautomaten wird weitestgehend auf Einweggeschirr verzichtet.



## Literaturverzeichnis:

- Angelucci, Stefano et al. (September 2018). Supporting global initiatives on climate change: The EPO's "Y02-Y04S" tagging scheme. In: World Patent Information. Volume 54, Supplement. [Link](#).
- Austrian Startup Monitor. (2023). [Link](#).
- Beskow, Edward. (2024). Nachhaltigkeit vs. Greenwashing: Wie erkennt man den Unterschied. Zuletzt aufgerufen am: 31. August 2024. [Link](#).
- Bundesministerium für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz. (März 2024). Konsumentenfragen. Neue EU-weite Regelung für Werbung mit Nachhaltigkeit – Teil 1. Veröffentlicht am 13.03.2024. [Link](#).
- Draghi, Mario. (September 2024). The future of European competitiveness. [Link](#).
- EPO. (2024). Data on direct patent applications of Austrian Universities. Stand: Oktober 2024.
- EPO. (2024a). Updates on Y02 and Y04S. News and events. Patent classification. [Link](#).
- EPO. (Oktober 2024). The role of European universities in patenting and innovations. A study of academic inventions at the EPO. [Link](#).
- EPO/EIB. (April 2024). Financing and commercialisation of cleantech innovation. [Link](#).
- EPO/EIB. (April 2024). Financing and commercialisation of cleantech innovation. [Link](#).
- EUIPO. (2020). Trade mark decisions. T-86/19. Aufgerufen am: 28.10.2024. [Link](#).
- EUIPO. (2024). Green EU trade marks – 2023 update. [Link](#).
- EUIPO. (2024a). EUIPO Statistics for European Union Trade Marks. [Link](#).
- EUIPO. (2024b). The Green advantage: IP's role in sustainable branding. Eleonora Rosati in: Alicante News. 26.04.2024. [Link](#).
- EUR-Lex. Kleine und mittlere Unternehmen. Aufgerufen am 30.9.2024. [Link](#).
- EK. (2024). European Innovation Scoreboard. [Link](#).
- EK. (2024a). EU Eco-Innovation Index 2024. [Link](#).
- Europäische Kommission. (12.04.2023). EMAS and the Green Claims initiative. News Article. DG for Environment. [Link](#).
- Europäische Kommission. (22.03.2024a). Vorschlag für eine Richtlinie über die Begründung und Mitteilung ausdrücklicher Umweltaussagen. [Link](#).
- Europäische Kommission. (22.03.2024). Gegen „Greenwashing“: Kommission pocht auf verlässlichere Umweltangaben für Produkte und Dienstleistungen. Pressemitteilung. [Link](#).
- Europäische Kommission. (Februar 2024). Richtlinie (EU) 2024/825 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 28. Februar 2024 zur Änderung der Richtlinien 2005/29/EG und 2011/83/EU hinsichtlich der Stärkung der Verbraucher für den ökologischen Wandel durch besseren Schutz gegen unlautere Praktiken und durch bessere Informationen (Text von Bedeutung für den EWR). [Link](#).
- Eurostat. (August 2023). Statistics Explained. Glossary: Environmental goods and services sector (EGSS). Aufgerufen am 28.08.2024. [Link](#).
- Eurostat. (August 2024a). Produktion, Wertschöpfung und Exporte im Sektor Umweltgüter und -dienstleistungen. Wertschöpfung – Datencode: env\_ac\_egss2. Aufgerufen am 29.8.2024. [Link](#).
- Eurostat. (August 2024b). Beschäftigung und Tätigkeit nach Geschlecht und Alter. Datencode: lfsi\_emp\_a. Aufgerufen am 29.08.2024. [Link](#).
- Eurostat. (August 2024c). Produktion, Wertschöpfung und Exporte im Sektor Umweltgüter und -dienstleistungen. Exporte – code: env\_ac\_egss2. Aufgerufen am 29.08.2024. [Link](#).
- Eurostat. (August 2024d). Handel nach NACE Rev. 2-Aktivität und Unternehmensgrößenklasse. Exporte – alle Länder der Welt. Datencode: ext\_tec01. Aufgerufen am 29.08.2024. [Link](#).
- Eurostat. (Oktober 2024). Gliederung des Bruttoinlandsprodukts und Einkommens nach A\*10 Wirtschaftsbereichen. Bruttowertschöpfung – Datencode: nama\_10\_a10. Aufgerufen am 22.10.2024. [Link](#).
- Eurostat. (September 2024b). Sektor Umweltgüter und -dienstleistungen (env\_egs). Metadaten. Aufgerufen am 24.10.2024. [Link](#).
- Eurostat. (September 2024). Beschäftigung des Sektors Umweltgüter und -dienstleistungen. VZÄ – Datencode: env\_ac\_egss1. Aufgerufen am 5.09.2024. [Link](#).
- Eurostat. (September 2024a). Environmental economy – statistics by Member State. Aufgerufen am: 24.10.2024. [Link](#).
- Favot, Marinelle et al. (Oktober 2023). Green patents and green codes: How different methodologies lead to different results. In: Resources, Conservation & Recycling Advances. Volume 18. [Link](#).
- OECD. (2024a). Development of environment-related technologies – percentage of domestic inventions. Letzte Aktualisierung: 13. Juni, 2024. [Link](#).

- OECD. (2024b). Development of environment-related technologies – Inventions per 1. Mio. inhabitants. Letzte Aktualisierung: 13. Juni, 2024. [Link](#)
- OECD. (2024c). Relative technological advantage in environment-related technologies – Index. Letzte Aktualisierung: 13. Juni, 2024. [Link](#)
- OeNB. (2024). OeNB Report 2024/16: Was halten die Menschen in Österreich von Green Finance? Andreas Breitenfellner und Heider Kariem. [Link](#).
- Peñalosa, Patricia/Kleine-Rueschkamp, Lukas. (2024). The geography of green innovation hubs in OECD regions. OECD Local Economic and Employment Development (LEED) Papers, No. 2024/09, OECD Publishing, Paris. [Link](#).
- Rat der Europäischen Union. (17.06.2024). Richtlinie über Umweltaussagen: Rat bereit zu Gesprächen mit dem Europäischen Parlament. Pressemitteilung. [Link](#).
- Statistik Austria. (2024). Definitionen. Aufgerufen am 28.10.2024. [Link](#).
- Sun, Ziyouan & Zhang, Weiwei. (10.09.2019). Do government regulations prevent greenwashing? An evolutionary game analysis of heterogeneous enterprises. Journal of Cleaner Production, Vol. 231, Seiten 1489-1502. [Link](#).
- VKI. (2019). Greenwashing-Check: Meldeformular. [Link](#).
- WIPO. (September 2024). Global Innovation Index. Innovation Ecosystems and Data Explorer. Economy profile – Austria. [Link](#).

## Anhang:

### Patent Metrics - Infobox

- **Datenquelle:** als primäre Datenquelle wird PATSTAT (Spring 2024 Edition) herangezogen.
- **IPF:** In der Analyse werden nicht einzelne Patentanmeldungen, sondern Patentfamilien (genauer: internationale Patentfamilien, IPF) als Kennzahl verwendet, um die Patentaktivität in den verschiedenen Kategorien sauberer und nachhaltiger Technologien zu messen.

Eine IPF ist eine Sammlung von Anmeldungen für **dieselbe Erfindung**, die eine veröffentlichte internationale Patentanmeldung, eine veröffentlichte Patentanmeldung bei einem regionalen Patentamt oder veröffentlichte Patentanmeldungen bei zwei oder mehr nationalen Patentämtern umfasst.<sup>51</sup> Somit werden nicht nur Anmeldungen bei einzelnen Ämtern, sondern auch EP-, internationale Patentanmeldungen und Anmeldungen beim OAPI, ARIPO etc. in Betracht gezogen, da gerade letztere dem Anspruch auf internationale Relevanz gerecht werden.

Jede IPF deckt damit eine Erfindung ab und umfasst Patentanmeldungen, die sich auf mindestens zwei Länder beziehen. Damit wird der Erfindung eine gewisse Relevanz hinsichtlich ihres internationalen Marktwerts zugeschrieben und sichergestellt, dass sie nur einmal (und nicht in jedem Land, für das der Schutz begehrt wurde) gezählt wird. Sie ist damit ein verlässlicher Indikator für die Erfindungstätigkeit, da sie ein gewisses Maß an Kontrolle für die Patentqualität bietet, indem sie nur Erfindungen darstellt, bei denen der Anmelder/die Anmelderin den Wert als ausreichend ansieht, um internationalen Schutz zu beantragen.

- **Y0-Klassifizierung:** Es werden alle IPF der Analyse zu Grunde gelegt, die in PATSTAT einem oder mehreren Bereichen der sauberen und nachhaltigen Technologien zugeordnet wurden, was durch die EPA-Patentprüfer:innen abhängig von den technischen Merkmalen der Erfindung erfolgt.<sup>52</sup>
- **Datum der ersten Publikation:** Das Datum der ersten Publikation ist das Datum der ersten Veröffentlichung einer Patentanmeldung aus der betreffenden Patentfamilie. Frühestens ab diesem Zeitpunkt ist auch eine Zuordnung zu den Y-Technologiebereichen (Klassen, Unterklassen, ...) möglich.
- **Referenzjahr** ist das Jahr der ersten Publikation.

<sup>51</sup> Siehe z.B. EPO/EIB. (April 2024).

<sup>52</sup> Das CPC-Klassifikationssystem wird ausführlich im Kapitel 4 beleuchtet.

- Das **Herkunftsland** einer IPF wird basierend auf der ersten Patentanmeldung in dieser Familie bestimmt. Daher werden alle Patenanmeldungen der Familie zunächst nach dem Anmeldedatum und dann nach der Reihenfolge der Anmelder:innen sortiert. Der erste nicht-leere Ländercode in dieser sortierten Liste wird als Herkunftsland festgelegt. Hintergrund: Nicht immer steht die Herkunft des Anmelders bzw. der Anmelderin in der Datenbank zur Verfügung. Beispielsweise ist die Abdeckung/coverage von Herkunftsangaben chinesischer Schutzrechte sehr gering. Die hier dargelegte Vorgehensweise trägt diesem Umstand Rechnung.
- **Gewichtung:** Eine beanspruchte Erfindung kann mehreren technischen Gebieten zugeordnet sein, die jeweils durch unterschiedliche Patentklassifikationssymbole beschrieben sind. Hier wurde der Ansatz verfolgt, die Erfindung aliquot auf die vergebenen Patentklassifikationssymbole aufzuteilen. Dabei werden jedoch nur diejenigen Klassifikationssymbole berücksichtigt, die den verschiedenen Y-Klassen und -Unterklassen zugeordnet sind. Die Aufteilung erfolgt somit ausschließlich auf diese eingeschränkte Menge von Klassifikationssymbolen, wodurch die Relevanz der Umweltkategorien gezielt in die Gewichtung der Anmeldung einfließt.

