

Steckbrief Windkraft, Marktentwicklung 2022

Die historische Marktentwicklung der Windkraft in Österreich ist in **Abbildung 1** dargestellt. Während im Jahr 2020 der Ausbau der Windkraft fast zum Erliegen gekommen ist, konnte der Ausbau im Jahr 2021 auf mittlerem Niveau weitergehen und 2022 auf diesem Niveau fortgesetzt werden. So wurden in Österreich insgesamt 87 Windräder mit einer Leistung von 315 MW neu errichtet und 27 Windräder mit 49 MW abgebaut. Netto konnte so mit 60 Windrädern mit einer Leistung von 266 MW gerade einmal der Ausbau von 2012 erreicht werden. Von den insgesamt 87 Anlagen entfielen 39 Anlagen mit 128 MW auf Niederösterreich und 30 Anlagen mit 128 MW auf das Burgenland. 9 Windräder mit 30 MW wurden in der Steiermark, 8 Windräder mit 26 MW in Kärnten und ein Windrad mit 3 MW in Oberösterreich errichtet. Gleichzeitig wurden rund 22 Windräder mit 49 MW an Windkraftleistung abgebaut und durch moderne Anlagen ersetzt. Ende des Jahres 2022 waren damit 1.366 Windkraftanlagen mit einer Nennleistung von 3.560 MW am Netz. Diese Leistung ermöglichte eine durchschnittliche jährliche Stromproduktion von 8,2 TWh, was mehr als 11 % des österreichischen Stromverbrauchs, beziehungsweise 2,3 Mio. Haushalten entspricht. Verglichen mit dem Bestand Ende 2021 erhöhte sich damit das Stromerzeugungspotential aus Windkraft um 0,6 TWh.

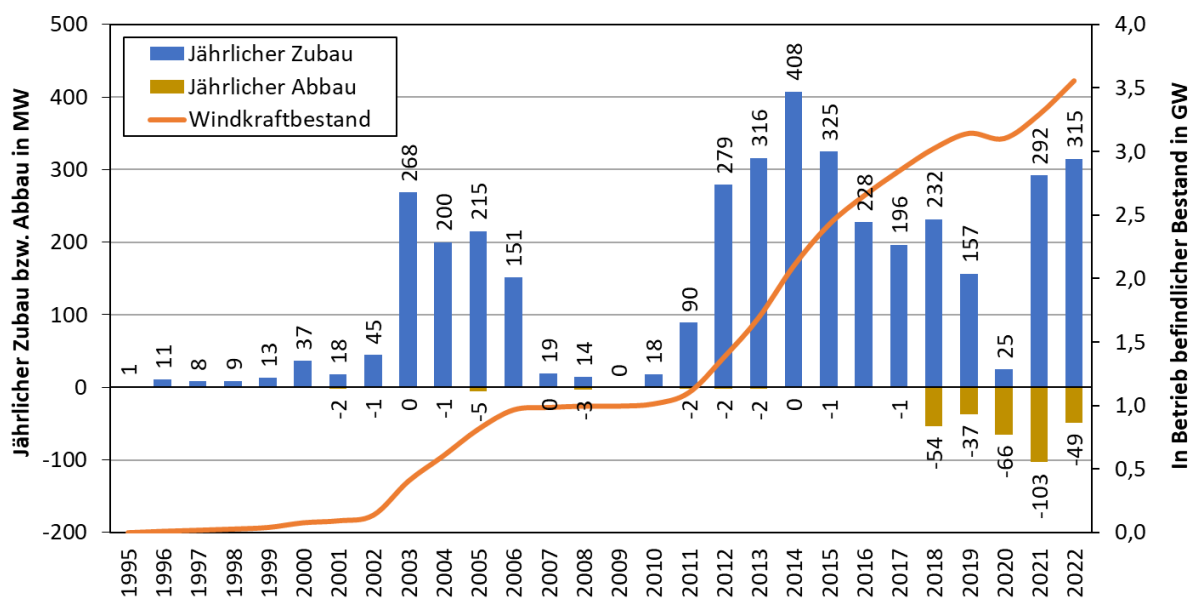


Abbildung 1 – Die Marktentwicklung der Windkraft in Österreich bis 2022

Quelle: IG Windkraft (2023)

Ein großer Teil des Ausbaus 2022 wurde mit modernen Windkraftanlagen der 4- und 5 MW-Generation bewerkstelligt. 59 % der neu installierten Leistung und 52 % der neu installierten Windräder waren Windräder dieser Leistungsklassen. Verglichen mit dem Bestand haben mit 53,9 % mehr als die Hälfte der Anlagen eine Leistung von 3 MW oder mehr, 39,5 % haben eine Leistung zwischen 1 und 3 MW und lediglich 6,6 % des Bestandes sind Anlagen in einer Größenklasse kleiner als 1 MW.

Der jährliche Zubau wird stark von der besten verfügbaren Anlagentechnologie beeinflusst. Die durchschnittliche Anlagenleistung betrug im Jahr 2022 3,6 MW, siehe **Abbildung 2**. Die Reduktion gegenüber dem Jahr 2021 ergibt sich durch mehrere errichtete Projekte, die nach

Fördervergabe nicht mehr abgeändert wurden und die Anlagenleistung jener der Genehmigung, die bereits einige Jahre zurücklag, entsprach.

Ein weiterer Gradmesser für die eingesetzte Anlagentechnologie ist auch der Rotordurchmesser, der sich von durchschnittlich 24 m im Jahr 1994 auf durchschnittlich 129 m im Jahr 2022 steigerte. Durch die Nutzung von stabileren und besseren Windverhältnissen in höheren atmosphärischen Schichten und einer größeren Erntefläche ergibt sich ein Potential für einen rund 170-mal höheren Jahresenergieertrag.

Nachdem im Jahr 2021 GE den größten Anteil am Zubau bewerkstelligte, hatten im Jahr 2022 wieder die Marktführer Enercon und Vestas die größten Anteile am Zubau. Von der neu installierten Leistung wurden 54,1 % von Vestas und 45,1 % von Enercon geliefert. Den in Betrieb befindlichen Anlagenbestand dominiert weiterhin mit 56,0 % Enercon, gefolgt von Vestas mit 29,5 %.

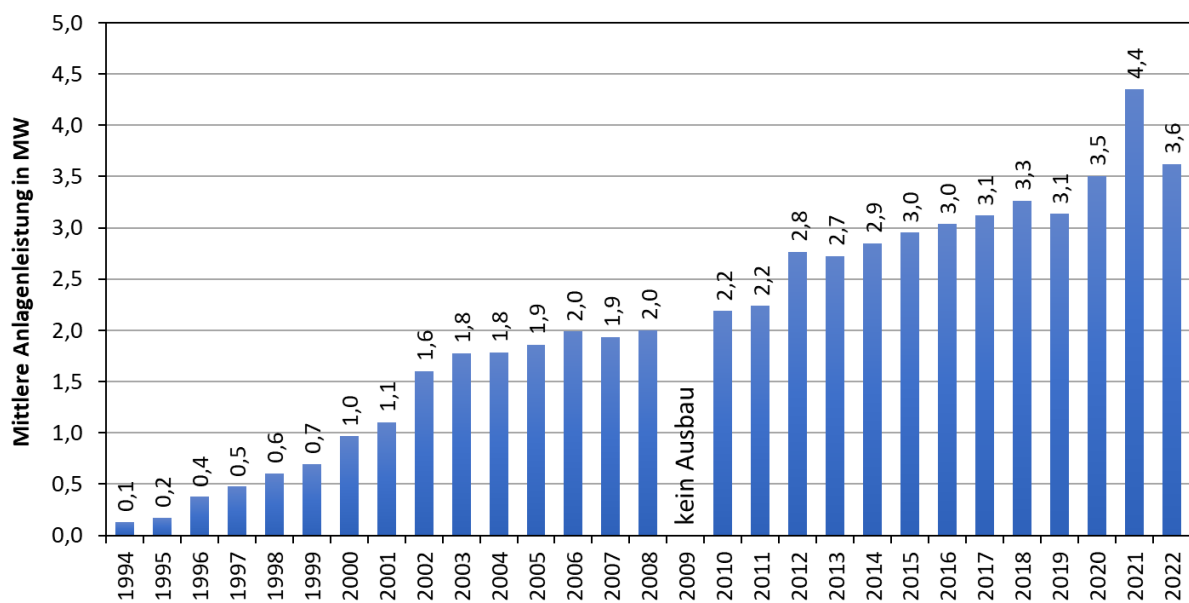


Abbildung 2 – Durchschnittliche Anlagenleistung der Neuinstallationen bis 2022
 Quelle: IG Windkraft (2023)

Insgesamt wurde im Jahr 2022 ein Gesamtumsatz der Windkraftbranche – darunter Windenergiebetreiber sowie Zuliefer- und Dienstleistungsunternehmen – von 2.160 Mio. Euro erwirtschaftet. Das bedeutet eine große Steigerung gegenüber dem Vorjahr, vor allem aufgrund der gestiegenen Strompreise.

In der österreichischen Windbranche waren Ende 2022 rund 5.950 Personen beschäftigt. Davon 2.510 in den Bereichen Errichtung, Rückbau, Wartung und Service, davon 590 bei Betreibern von Windkraftanlagen. Aus der zuliefernden Industrie wurden rund 3.440 Beschäftigte gemeldet.

Durch die Ökostromnovelle 2019 wurden 320 fertig genehmigte Anlagen mit einer Leistung von 1.185 MW mit Förderverträgen ausgestattet. Diese seit 2015 auf die Realisierung wartenden Projekte wurden bzw. werden erst in den Jahren 2021 bis 2025 realisiert. Alle 2022 errichteten Projekte wurden mittels Ökostromgesetz gefördert. Projekte, die aus dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz eine Förderzusage bekommen haben, werden voraussichtlich erst frühestens 2024 an das Stromnetz angeschlossen werden können.

Profile Wind power

The historical market development of wind power in Austria is shown in **Figure 3**. While the expansion of wind power almost came to a standstill in 2020, the expansion rose to a medium level in 2021 and continued on this level in 2022. A total of 315 MW was newly installed in Austria. Of the total of 87 systems, 39 systems with 128 MW were built in Lower Austria, 30 systems with 128 MW in Burgenland, 9 systems with 30 MW in Styria, 8 systems with 26 MW in Carinthia and 1 system with 3 MW in Upper Austria. At the same time, around 39 MW of wind power capacity was decommissioned. At the end of 2022, 1,366 wind turbines with a nominal output of 3,560 MW were connected to the grid. This output enabled an average annual electricity production of 8,2 TWh, which corresponds to more than 11 % of Austrian electricity consumption or 2.3 million households. Compared to the stock at the end of 2021, the electricity generation potential from wind power increased slightly by 0.6 TWh.

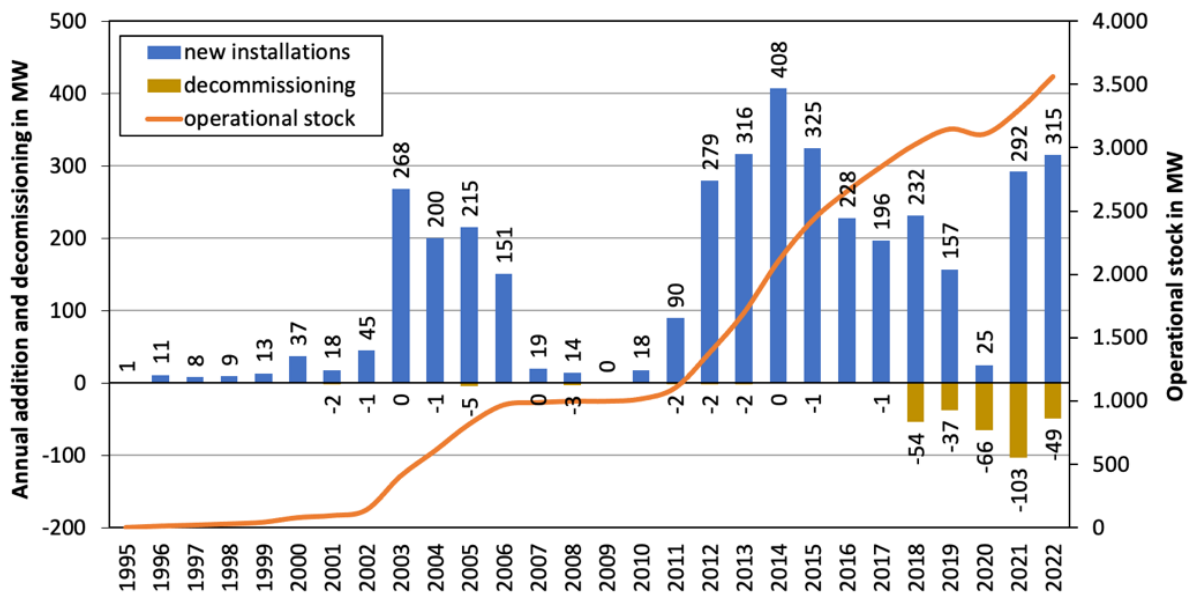


Figure 3 – Market development of wind power in Austria until 2022

Source: IG Windkraft (2023)

Around 5,950 people were employed in the Austrian wind industry at the end of 2022. 2,510 of them in the areas of construction, dismantling, maintenance and service, and 590 with operators of wind turbines. Around 3,440 employees were reported from the supplying industry.

The 320 projects with an output of 1,185 MW that have been fully approved by the green electricity amendment in 2017 and 2019 and have been waiting for implementation since 2015 will probably be implemented from 2021 to 2025.

The projects built in 2022 enabled an investment volume of 460 million euros and 130 permanent jobs to be created. New projects are currently waiting for the upcoming rounds of tenders and the start of the EAG, which represents the funding framework for wind power expansion up to 2030.

Schlussfolgerungen

2022 wurden 87 Windkraftanlagen (netto 60) errichtet. Der wieder angesprungene Windkraftausbau ist noch nicht auf das Ende 2022 geänderte Förderregime durch das Erneuerbare-Ausbau-Gesetz (EAG), sondern allein auf das alte Ökostromgesetz zurückzuführen. Bei den ersten zwei Fördervergaben durch das EAG wurde nur die Hälfte der Windkraftleistung vergeben. Dies spiegelt auch die internationalen Erfahrungen wider, dass bei einer starken Änderung des Förderregimes die Branche deutlich verunsichert ist und erst mit der Zeit mit dem neuen Fördersystem umzugehen lernt. Darüber hinaus haben sich im letzten Jahr die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen komplett auf den Kopf gestellt. Durch stark steigende Anlagenpreise und angehobene Zinssätze haben sich die Projekte stark verteuert. Eine Anpassung des EAG an die neuen Rahmenbedingungen ist daher eine Grundvoraussetzung für einen raschen Windkraftausbau in Österreich. Neben weiteren gesetzlichen Änderungen (Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungs-Gesetz, Elektrizitätswirtschaftsgesetz, Klimaschutzgesetz) sind vor allem Änderungen auf Ebene der Bundesländer ausständig. In allen Bundesländern müssen die Ausbauziele der Windkraft an die Klimaneutralität 2040 angepasst, mehr Flächen für den Windkraftausbau ausgewiesen und zusätzliches Personal in den Genehmigungsbehörden eingestellt werden. Die österreichische Bundes- und besonders die Landespolitik der nächsten Monate entscheidet, wie die Windkraftentwicklung der nächsten 3 bis 4 Jahre ausfallen wird.

Conclusions

In 2022 there have been built 87 wind power systems, 60 systems consider dismantling of repowered turbines. The restarted expansion of wind power is not caused by the new funding with the “Erneuerbare-Ausbau-Gesetz (EAG)” since the end of 2022 yet, but only because of contracts based on the “Ökostromgesetz” which ended 2020. In the first two calls for “EAG”, only half of the tendered wind power capacity could be assigned. This also reflects international experience that when there is a major change in the support regime, the industry is clearly unsettled and only learns to deal with the new support system over time. In addition, the economic framework conditions have turned completely upside down in the past year. Due to sharply rising plant prices and increased interest rates, projects have become much more expensive. An adaptation of the “Erneuerbare-Ausbau-Gesetz (EAG)” to the new framework conditions is therefore a basic prerequisite for a rapid expansion of wind power in Austria. In addition to further legal amendments (“Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungs-Gesetz”, “Elektrizitätswirtschaftsgesetz”, “Klimaschutzgesetz”), amendments at the level of the federal provinces are outstanding in particular. In all federal states, the expansion targets for wind power must be adjusted to climate neutrality in 2040, more areas must be designated for wind power expansion, and additional staff must be hired in the licensing authorities. The Austrian federal and especially the provincial policy of the next months will decide how the wind power development will turn out in the next 3 to 4 years.

Tabellarische Zusammenfassung der Projektergebnisse

Ergebnisse	Windkraft
Inlandsmarkt 2022	315 MW _{el}
Veränderung 2021→2022	+7,8 %
Anlagen in Betrieb 2022	3.560 MW _{el}
Exportquote im Technologie-Produktionsbereich 2022	88 %
Energieertrag 2022 ³	8.200 GWh
CO ₂ – Einsparungen (netto) ¹	2,989 Mio. t
Branchenumsatz 2022 ⁵	2.160 Mio. €
Beschäftigung 2022	5.950 VZÄ

¹ Ausgewiesen werden Nettoeinsparungen, d. h. die Emissionen aus der benötigten Antriebsenergie (elektrischer Strom) für Pumpen, Steuerungen, Kompressoren etc. werden in der Kalkulation berücksichtigt.

³ ausgewiesen wird der Anteil direkt gewonnener erneuerbarer Energie im Gesamtenergieertrag.

⁵ inklusive der monetär bewerteten bereitgestellten erneuerbaren Energie
VZÄ: Vollzeitäquivalente

Tabular summary of the project results

Results	Wind power
Home market 2022	315 MW _{el}
Change 2021→2022	+7.8 %
In operation 2022	3,560 MW _{el}
Export rate of technology production 2022	88 %
Energy production 2022 ³	8,200 GWh
CO _{2eq} – net savings ¹	2.989 Mio. t
Sector turnover 2022 ⁵	2,160 Mio. €
Jobs 2022	5,950 FTE


¹ Net savings are reported, i.e. the emissions from the required drive energy (electricity) for pumps, controls, compressors etc. are taken into account in the calculation.

³ Only the share of renewable energy in the total energy yield is reported.

⁵ Including the monetary value of renewable energy provided.

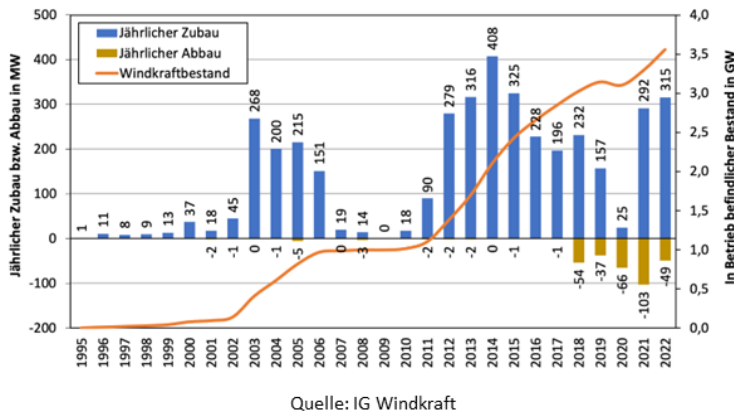
FTE: Full time equivalent

Präsentationsunterlagen

 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

bmk.gv.at

Windkraft: Marktentwicklung 2022



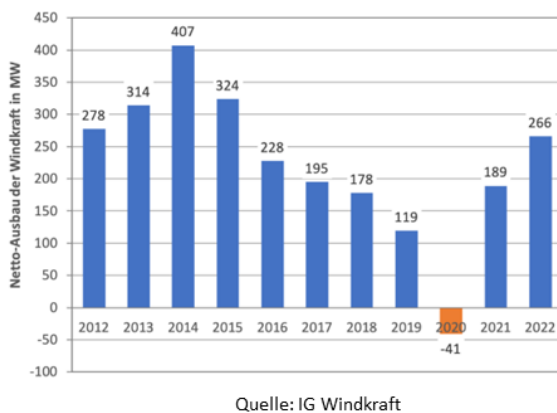
- Neuinstallation: 315 MW
- Bestand: 3.560 MW
- 2021 → 2022: + 8,1 %
- Windstrom 2022: ca. 8,2 TWh

35

 Bundesministerium
Klimaschutz, Umwelt,
Energie, Mobilität,
Innovation und Technologie

bmk.gv.at

Windkraft: Nettoausbau auf dem Niveau von 2012



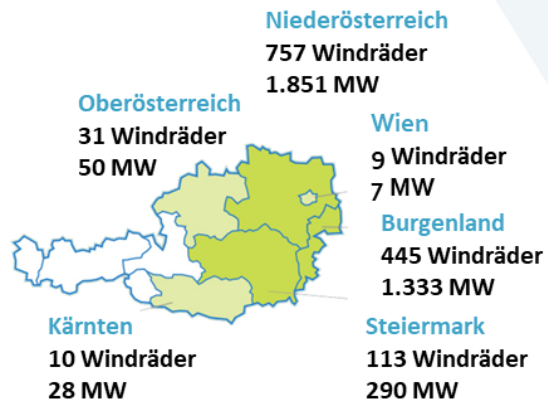
- Ausbau um 50 % zu niedrig (um Ziel des Erneuerbaren-Ausbau-Gesetzes (EAG) erreichen zu können)
- Alle 2022 errichteten Anlagen sind noch durch das **alte Ökostromgesetz** gefördert
- EAG: **Nur die Hälfte der Mengen** wurden vergeben!
- **Ausbauanstieg daher nicht nachhaltig!**

36

Windkraft: Aktuelle Nutzung in den Bundesländern

Österreich gesamt

1.365 Anlagen
3.560 MW
8,2 TWh



Quelle: IG Windkraft

- Windstromproduktion auf Ost-Österreich konzentriert
- Wind weht auch im Westen Österreichs
- **Rahmenbedingungen für den Windkraftausbau fehlen!**

37

Windkraft: große Zulieferbranche mit Weltmarktführern



Copyright: Pletterbauer

- Kein Windkrafthersteller in Österreich
ABER:
- Mehr als **180 Firmen im Zuliefer- und Dienstleistungsbereich** der Windbranche in Österreich
- Einige **Weltmarktführer in verschiedenen Sparten**

38

Windkraft: Schlussfolgerungen

- **Ausbauzuwachs** bei der Windkraft wegen fehlender Rahmenbedingungen **nicht nachhaltig**
- **Wichtige Gesetze auf Bundesebene** müssen noch umgesetzt werden: Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungs-Gesetz, Elektrizitäts-Wirtschafts-Gesetz, Klimaschutzgesetz, Änderungen beim EAG
- **Größter Hemmschuh** sind fehlende Rahmenbedingungen auf **Länderebene** (in beinahe allen Bundesländern!)

Die Marktberichte im Internet:

Die Kurz- und Langfassung, Steckbriefe der einzelnen Technologien sowie Präsentationsfolien aus den Markterhebungen werden unter

<https://nachhaltigwirtschaften.at/de/publikationen/schriftenreihe-2023-36-marktentwicklung-energietechnologien.php> zum Download angeboten.

Impressum:

Medieninhaber, Verleger und Herausgeber:

Bundesministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie (BMK)
Radetzkystraße 2, 1030 Wien

Verantwortung und Koordination:

Abteilung für Energie- und Umwelttechnologien

Leiter: DI (FH) Volker Schaffler, MA

Projektbegleitung: Mag. Hannes Bauer

Autor:innen:

- Berichtsteil Windkraft: IG Windkraft
Mag. Martin Jaksch-Fliegenschnee, Mag. Stefan Moidl
Patrik Wonisch

Mai 2023