

WIND ENERGY INDUSTRY IN AUSTRIA

WINDENERGIE INDUSTRIE IN ÖSTERREICH



Windenergie als Motor für die Wirtschaft



Rund 180 österreichische Unternehmen sind als Zulieferer und Dienstleister auf dem rasch wachsenden weltweiten Windenergiemarkt tätig. In jedem zweiten Windkraftwerk steckt heute Technologie aus Österreich, zum Teil von Weltmarktführern. Die exportorientierte heimische Zulieferindustrie erzielt jährlich einen Umsatz von mehr als 550 Millionen Euro und bietet angesichts des weltweiten Trends zu erneuerbaren Energien nachhaltige Arbeitsplätze im Hochtechnologiebereich. Inklusiv der Windparkbetreiber erreicht der Sektor Windenergie mehr als eine Milliarde Jahresumsatz und ist damit heute ein wichtiger und starker Motor der österreichischen Wirtschaft.

Wind Energy as Economic Engine

Around 180 Austrian companies are active as suppliers and service providers in the rapidly growing global wind energy market. Half of today's wind power plants contain technology from Austria, some of it coming from world market leaders. This domestic, export-driven supplier industry realises annual sales of more than 550 million euros and, true to the global trend towards renewable energy, offers sustainable employment in the hi-tech sector. That number climbs to over a billion euros in annual turnover when wind park operators are taken into account, making the wind energy sector a crucially strong engine for the Austrian economy.

Stefan Moidl

Geschäftsführer der IG Windkraft
General Manager Austrian Wind Energy Association

Contact Information

Editor and media owner: Interessengemeinschaft Windkraft,
Wienerstraße 19, A-3100 St. Pölten, Austria

Phone: +43 2742 / 21 955

E-Mail: igw@igwindkraft

Web: www.igwindkraft.at

Editorial staff: Mag. Martin Jaksch-Fliegenschnee, Mag. Antonia Gusenbauer, Lisa-Maria Eitler, MA

Translation: Joshua Davis (josh@mrdavis.at), Anna Karrer, Lisa-Maria Eitler
Production: Jacqueline Kroone

Art Direction: Levent Tarhan (atelier-lev.com)

Printing: Gugler GmbH, Melk, Austria

Photos: **1** Popp-Hackner-Photography | SKF (2) | Wien Energie | FOTOBY-HOFER | PhyZick | Tom Hanisch | James Thew (All Fotolia) **2** Astrid Knie | Stefan Hantsch | SKF (2) **3** Franz Weinhofer **4-5** US Coast Guard | samafoto | blue-design | Masson | Irina Alyakina | Claudia Otte | vencav | BlackMac (All Fotolia) **6-7** Klaus Rockenbauer | Skyworkers **8-9** Klaus Rockenbauer **12** Popp-Hackner-Photography | Wien Energie | Ehm | Siemens (2) | SKF





IG WINDKRAFT
Austrian Wind Energy Association

Die Interessen der Windgemeinschaft

Seit fast 30 Jahren ist die IG Windkraft die Informationsdrehscheibe der österreichischen Windkraftbranche. Die in ihr vertretenen Windpark-Betreiber repräsentieren mehr als 95% der in Österreich installierten Windkraftleistung. Dazu kommen erfolgreiche Unternehmen aus der zuliefernden Wirtschaft und Privatpersonen – insgesamt fördern mehr als 1.900 Mitglieder die Arbeit der IG Windkraft für die Nutzung der Windenergie in Österreich. Ziel des Vereins ist die nachhaltige Umgestaltung unseres Energiesystems auf erneuerbare Energien.

Representing the Wind Community

For nearly 30 years, IG Windkraft, the Austrian Wind Energy Association, has served as the information hub for the Austrian wind energy sector. The wind park operators it represents comprise more than 95% of the wind energy capacity installed in Austria. It also represents successful suppliers and private individuals – in all, more than 1,900 members promote the work of IG Windkraft for the sake of increasing the use of wind energy in Austria. The organisation's goal is the sustainable reorganisation of our energy system in favour of renewable energy sources.

Die Leistungen der IG Windkraft auf einen Blick

- Engagierte Vertretung der Interessen der Windkraftbranche
- Überzeugungsarbeit bei Politik, Verwaltung und Entscheidungsträgern
- Aufbereitung von Informationen für Medien und Öffentlichkeit sowie für Kinder und LehrerInnen
- Aufbereitung aller wichtigen Informationen zur Windenergie für die Mitglieder
- Kommunikationsdrehscheibe für die Windindustrie mit zahlreichen Veranstaltungen
- Aktivitäten für Industrie, Dienstleister und Betreiber: gemeinsame Messeauftritte (Wien, Barcelona, Hamburg), Industrie-Folder, Branchentage etc.
- Internationales Netzwerken (siehe Logos)

Services of IG Windkraft at a Glance

- Committed representation of the interests of the wind energy sector
- Political and administrative lobbying, lobbying of decision-makers
- Preparation of information for media and the public as well as for children and teachers
- Preparation of all important information about wind energy for members
- Communication hub for the wind industry with numerous events
- Activities for industry, service providers and operators: joint exhibition appearances (Vienna, Barcelona, Hamburg), industry brochures, industry days, etc.
- International networking (see logos)

Phone: +43 2742 / 21 955 • E-Mail: igw@igwindkraft.at • www.igwindkraft.at

Mitglied bei | Member of

IG WINDKRAFT
Austrian Wind Energy Association

Erneuerbare Energie
Österreich

EREF
European Renewable Energies Federation

Wind
EUROPE

awes AUSTRIAN WIND ENERGY SYMPOSIUM



Fast Vergangenheit

Das Potenzial der Energiewende aktiv nutzen

Nicht erst das Klimaschutzabkommen von Paris hat deutlich gemacht, dass die weltweite Energieversorgung so rasch wie möglich ohne die fossilen Energieträger Öl, Gas und Kohle organisiert werden muss, will die internationale Gemeinschaft die zunehmende Erderwärmung in den Griff kriegen. Auch die wirtschaftliche Bilanz der Atomenergie ist schlichtweg negativ. Keine Technologie zur Stromerzeugung ist so teuer wie die Atomenergie und auch die sauteuren fossilen Energien gefährden derzeit unseren Wirtschaftsstandort.

Aber nicht nur die Zukunft gehört erneuerbaren Energien wie der Windenergie, wir brauchen sie schon in der Gegenwart. Und dabei ist jedes Land der Welt aufgefordert, sein eigenes Potenzial optimal zu nutzen. Österreich verfügt über reichlich erneuerbare Energieressourcen. Schon jetzt werden rund 75% des Strombedarfs mit Wasser, Wind und Sonne erzeugt. Der forcierte Ausbau insbesondere der Windenergie kann dazu beitragen, dass spätestens bis zum Jahr 2030 der österreichische Strom bilanziell zu mehr als 100% aus erneuerbaren Quellen stammt. Spätestens dann sollte es nicht mehr nötig sein, über 10% des Stroms aus Atom- und Kohlekraftwerken in Deutschland und Tschechien zu importieren, Österreich könnte mit den erneuerbaren Energien sogar wieder Stromexporteur werden.

Eine nachhaltige Klima- und Energiepolitik muss auch die Anliegen des Wirtschaftssektors

Windindustrie mit einbeziehen. Der globale Trend zum Umbau in Richtung erneuerbare Energien ist mittlerweile von einer Nische zum Megatrend geworden. Diese Entwicklung bietet auch der heimischen Wirtschaft klare Vorteile und Chancen. Rund 180 österreichische Unternehmen verkaufen ihre Technologieprodukte und Dienstleistungen am stark wachsenden Weltmarkt für Windstromerzeugung. Diese Zulieferindustrie macht jährlich mehr als 550 Millionen Euro Umsatz, die Exportquote liegt bei rund 85%.

Die österreichische Volkswirtschaft verfügt über äußerst begrenzte Ressourcen an fossilen Brennstoffen. Darüber hinaus ist sie gekennzeichnet von hohen Sozial- und Umweltstandards. Was auf den ersten Blick als nachteilig für die internationale Wettbewerbsfähigkeit scheint, ist bei genauerem Hinsehen die Blaupause für eine zukünftige Klima- und Energiestrategie.

Noch sind erneuerbare Energien und die Steigerung der Energieeffizienz junge Wachstumsmärkte mit enormem Potenzial. Dem steht ein ebenso enormes Potenzial an bestqualifiziertem Ingenieurskönnen, technischer Innovationskraft und unternehmerischer Leidenschaft in diesem Land gegenüber. Damit die österreichische Windindustrie am wirtschaftlichen Aufschwung dieser Märkte teilhaben kann, braucht es einen aktiven öffentlichen Sektor, der Forschung und Innovation in diesem Bereich auch aktiv unterstützt und fördert.

Presence
Gegenwart

Zukunft
Future

Use the Full Potential of the Energy Transition

The Paris Climate Agreement was not the first to emphasise that the world's energy supply would have to be recalibrated to omit fossil fuels such as oil, gas and coal as quickly as possible if the international community wishes to keep global warming in check. The economic performance of nuclear energy is likewise clearly negative; No technology for generating electricity is as expensive as nuclear energy, and even the expensive fossil fuels are currently endangering our business location.

Yet renewable energy sources like wind energy are not just distant visions of the future – we need them right now in the present. And every country on earth must live up to the challenge to make optimal use of their potential. Austria is rich in renewable energy resources: 75% of its demand for electricity is already being generated by water, wind and sun. Accelerating the expansion of wind energy in particular can help make it possible that, by 2030, on balance more than 100% of Austrian electricity will come from renewable sources. By this point, Austria will no longer have to import more than 10% of its electricity from nuclear and coal-fired power plants in Germany and the Czech Republic to meet its energy needs. With renewable energy, Austria could even once again become an exporter of electricity.

The priorities of the wind energy sector must be factored into climate and energy

policies for them to be sustainable. Once a niche movement, the global trend to transform the energy system towards renewable energy has now become a megatrend. This development brings with it clear advantages and opportunities for the domestic economy. Approximately 180 Austrian companies sell their hi-tech products and their services on the rapidly growing world market for wind energy. This supply industry brings in more than 550 million euros of turnover annually, with an export ratio of around 85%.

The Austrian national economy has extremely limited fossil fuel resources, and is further characterised by high social and environmental standards. What might appear at first glance to be a disadvantage for international competitiveness is actually, upon closer inspection, the blueprint for a future climate and energy strategy.

Renewable energy and methods of increasing energy efficiency are still young growth markets with considerable potential. Austria welcomes the challenge as it possesses considerable potential in the form of highly qualified engineering know-how, great capacity for technical innovation and entrepreneurial passion. For the wind industry in Austria to have its share in these booming markets, an active public sector must vigorously support and drive research and innovation in this area.



Innovationen im Bereich

Bereits rund 180 Zuliefer- und Dienstleistungsunternehmen sind in Österreich im Windenergiebereich bekannt. Viele dieser Firmen sind führend in den Bereichen Steuerungen, Windkraftgeneratoren, Windkraftanlagen-design und bei High-Tech-Werkstoffen. Darunter sind größere, international tätige, umsatz- sowie mitarbeiterstarke „Hidden - Champions“. Einige von ihnen sind bereits Marktführer in ihrer Sparte.

Alle Teile eines Windrades kommen auch aus Österreich

Jede dritte Windkraftanlage wird mit einem Automatisierungssystem der Firma Bachmann aus Vorarlberg gesteuert. Im selben Bundesland werden Schleifringe von Mersen für den Weltmarkt hergestellt. In jedem zweiten Windrad sind Bremsbeläge der Firma Miba aus Oberösterreich eingebaut. Ebenfalls in Oberösterreich wird Flügelmaterial der Firma Hexcel Composites für den ganzen Weltmarkt hergestellt. Auch Getriebe und Lager für die Windbranche werden in diesem Bundesland von SKF und NKE produziert und entwickelt. Und auch der SensorCopter der Firma AeroEnterprise zur Windkraftanlagenüberprüfung wird dort weiterentwickelt und hergestellt. In rund 80 Prozent der Offshore-Windräder arbeiten Transformatoren der Firma Siemens Transformers aus der Steiermark und in 90 Prozent aller Windräder sind Widerstände der Firma EBG ebenfalls aus der Steiermark eingebaut. Aus derselben Region kommen Windkraftgeneratoren der Firma Elin Motoren für die größten Hersteller der Welt. Das alles sind Beispiele erfolgreicher österreichischer Firmen aus der Zulieferindustrie des weltweiten Windkraftmarktes. So werden beinahe alle Teile einer Windkraftanlage auch in Österreich hergestellt.

Aber auch österreichische Dienstleister wie Kranfirmen, Planungsbüros und Software-Designer sind intensiv im Ausland tätig. Das Engagement erfolgt dabei für On- und Offshore. So kommen Krane für viele Offshoreanlagen von der Salzburger Firma Palfinger. Ganze Windkraftanlagenkonzepte werden in Kärnten von AMSC erdacht. Der Windkraftanlagenhersteller Leitwind produziert seine Windräder in seinem Werk in Tirol. Für die



der Windkraft

archäologischen Ausgrabungen ist die Firma ARDIG seit Jahren in der Windbranche tätig. Die heimischen Unternehmen mit ihrer hohen Exportorientierung konnten in der Windkraftsparte Umsätze in Höhe von mehr als 550 Millionen Euro erzielen.

Zusätzlich positionierten sich die österreichischen Betreiber von Windkraftanlagen in den letzten Jahren auch verstärkt im Ausland, z. B. in Deutschland, Frankreich und Osteuropa, aber auch in Übersee.

Alpine Erfahrung

65 Prozent des österreichischen Staatsgebietes gehören zur Region der Alpen. So ist es nicht weiter verwunderlich, dass lange Zeit der weltweit höchstgelegene Windpark in Österreichs Gebirge stand. Der Windpark Oberzeiring in der Steiermark erzeugt seit 20 Jahren sauberen Windstrom auf einer Höhe von knapp 2.000 Metern und wurde bereits repowert. Mit mehr als 100 alpinen Windrädern in Österreich konnte die Windbranche viel Erfahrung für die Entwicklung von Windrädern an turbulenten und kalten Standorten sammeln. Gerade österreichische Kranfirmen, Planungsbüros und Betreiberfirmen haben eine ausgewiesene Expertise für den alpinen Standort entwickelt und auch die technische Entwicklung für die Errichtung und den Betrieb von Windrädern im Gebirge vorangetrieben. So sind Firmen wie Felbermayr und Prangl aus der Errichtung und dem Transport von Windkraftanlagen nicht mehr wegzudenken. Sie haben spezielle Fahrzeuge und Krane für die Branche mit- und weiterentwickelt. Planungsbüros wie EWS Consulting, EcoWind oder ENAIRGY Windenergie haben im alpinen Bereich eine hohe Expertise erworben. Die Energiewerkstatt beschäftigt sich mit Windrädern und Windmessungen in kalten Regionen und hat sich damit international einen Namen gemacht. Im Bereich der Sensorik hat Österreich mit Eologix und Ventus zwei wichtige Player der Windbranche, die auch für alpine Regionen besondere Bedeutung haben.

Hier geht es zu allen
Mitgliedsfirmen der
IG Windkraft:





Innovations in the Wind

In Austria about 180 supplier and service companies are already known in the wind energy sector. Many of these companies are leaders in the fields of control systems, wind power generators, wind turbine design and high-tech materials. Among them are larger, internationally active „hidden champions“ with strong sales and a high number of employees. Some of them are already market leaders in their field.

All Parts of a Wind Turbine also come from Austria

Every third wind turbine is controlled with an automation system from the company Bachmann in Vorarlberg. In the same state, slip rings from Mersen are manufactured for the world market. Brake linings made by Miba from Upper Austria are installed in every second wind turbine. Also in Upper Austria, blade material from the company Hexcel Composites is produced for the entire world market. Also in the same state, gearboxes and bearings for the wind industry are produced and developed by SKF and NKE. And the SensorCopter for wind turbine inspection by the company AeroEnterprise is further developed and manufactured there as well. Around 80 percent of offshore wind turbines use transformers made by Siemens Transformers in Styria, and 90 percent of all wind turbines are fitted with resistors made by EBG, also from Styria. Wind power generators from the company Elin Motoren for the world's largest manufacturers come from the same region. These are all examples of successful Austrian companies in the wind supplier industry of the global wind power market. Thus, almost all parts of a wind turbine are also manufactured in Austria.

Furthermore, Austrian service providers such as crane companies, planning offices and software designers are intensively active abroad. This commitment concerns onshore as well as offshore. For example, cranes for many offshore plants come from the Salzburg company Palfinger. In Carinthia entire wind turbine concepts are developed by AMSC.



Power Sector

The wind turbine manufacturer Leitwind produces its wind turbines in its plant in Tyrol. For the archeological excavations, the company ARDIG has been active in the wind sector for years. Domestic companies, with their high export orientation, were able to achieve sales of more than 550 million euros in the wind power sector.

In addition, the Austrian operators of wind power plants have also increasingly positioned themselves abroad in recent years, e.g. in Germany, France and Eastern Europe but also overseas.

Alpine Experience

65 percent of Austria's national territory belongs to the Alpine region. Therefore, it is not surprising that for a long time the world's highest wind farm was located in Austria's mountains. The Oberzeiring wind farm in Styria has been generating clean wind power at an altitude of almost 2,000 meters for 20 years and has already been repowered. With more than 100 alpine wind turbines in Austria, the wind industry has been able to gain a lot of experience for the development of wind turbines at turbulent and cold locations. Austrian crane companies, planning offices and operating companies in particular have developed proven expertise for the alpine location and have also driven technical development for the construction and operation of wind turbines in the mountains. Thus, companies such as Felbermayr and Prangl have become indispensable in the erection and transport of wind turbines.

They have co-developed and further developed special vehicles and cranes for the industry. Planning offices such as EWS Consulting, EcoWind or ENAIRGY Windenergie have acquired a high level of expertise in the alpine area. Energiewerkstatt has also gained international renown with its involvement in wind turbines and wind measurements in cold regions. In the field of sensor technology Austria has two important players in the wind industry, Eologix and Ventus, which are particularly important for alpine regions.

Here you can find all member companies of IG Windkraft:



Das große Potenzial der Windkraft in Österreich

2 %

DER LANDFLÄCHE

Deutschland hat sich zum Ziel gesetzt 2 % der Landesfläche für die Windstromproduktion zu nutzen. Auf 2 % der österreichischen Landesfläche könnte mit 83 TWh deutlich mehr Strom erzeugt werden, als Österreich derzeit verbraucht. Werden Windparks auf nur 1 % der österreichischen Landesfläche errichtet, so könnte die Windkraft etwa so viel Strom erzeugen, wie alle österreichischen Wasserkraftwerke derzeit.

Kaum

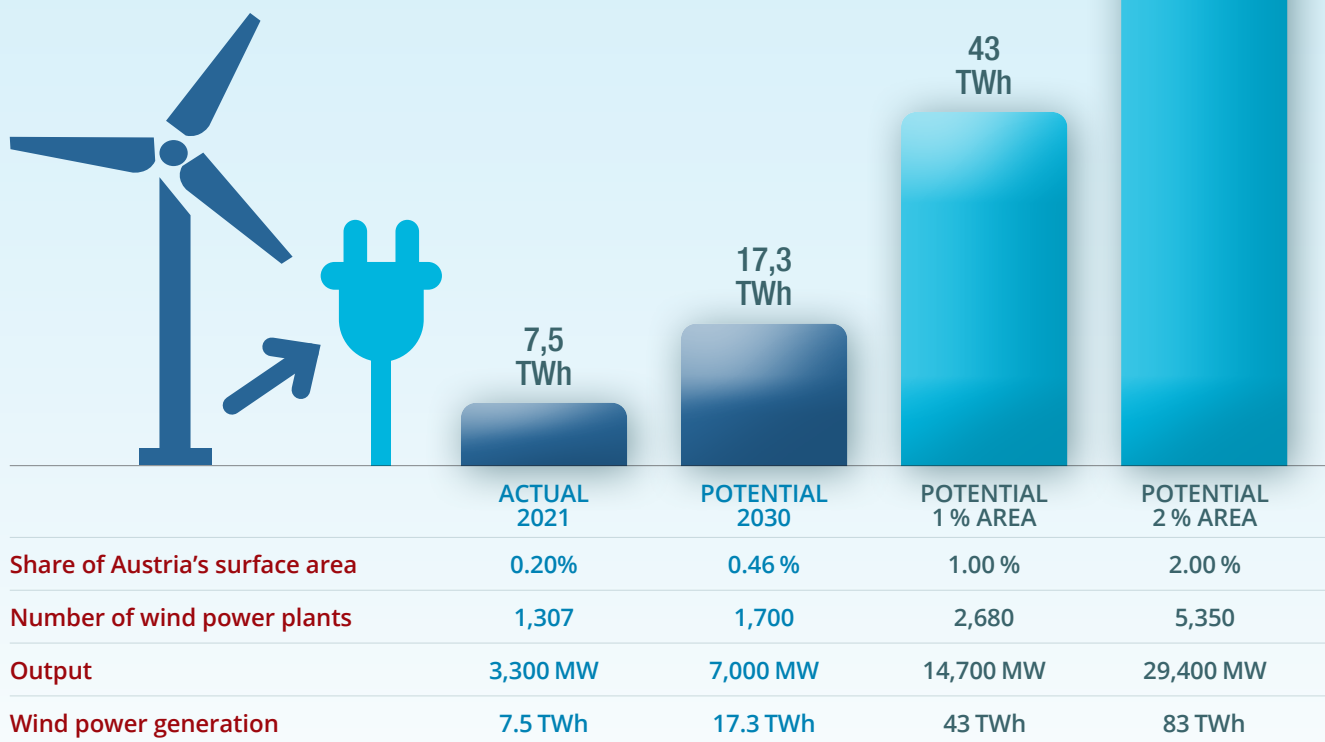
FLÄCHENBEDARF

Dafür wäre eine Windparkfläche von 1.678 km² nötig, die so groß ist wie die gesamte Anbaufläche der Ölfrüchte in Österreich. 99 % dieser Fläche ist nach wie vor landwirtschaftlich nutzbar. 1 % dieser Fläche sind durch Wege, Kranstellflächen und Fundamente belegt. Allein 0,3 % dieser Fläche ist durch das Windradfundament über die Lebensdauer des Windrades versiegelt.

83 %

WINDSTROM

Auf nur 2 % der Landesfläche können 83 TWh sauberer Windstrom erzeugt werden. Das ist mehr Strom als Österreich derzeit verbraucht (74 TWh).



The great Potential of Wind Power in Austria

2 %

OF LAND AREA

Germany is aiming to use 2 % of the country's land area for for wind power production. On 2 % of the Austrian land area 83 TWh of electricity could be produced, which is more electricity than Austria currently consumes. If wind farms are installed on only 1% of the Austrian land area, wind power could generate about as much electricity as all Austrian hydropower plants currently do.

Minimal

SPACE REQUIREMENTS

This would require a wind farm area of 1,678 km², which is as large as the total cultivation area of oil crops in Austria. 99 % of this area can still be used for agriculture. 1% of this area is occupied by roads, crane parking areas and foundations. Only 0.3 % of this area is sealed by the wind turbine foundation over the lifetime of the wind turbine.

83 %

WIND POWER

On only 2 % of the country's land area 83 TWh of clean wind power can be generated. This is more electricity than Austria currently consumes (74 TWh).

1.305 Windkraftanlagen 3.294 MW Leistung

Ende 2021 erzeugten 1.305 Windkraftanlagen mit einer Gesamtleistung von 3.294 Megawatt sauberen und umweltfreundlichen Strom für mehr als 50 Prozent aller österreichischen Haushalte. Diese Anlagen decken 11 Prozent des österreichischen Strombedarfs.

7,6

7,6 Mrd. kWh
Windstrom

Alle Windkraftanlagen können jährlich über 7,6 Milliarden Kilowattstunden Windstrom produzieren.

2,2

Millionen
Haushalte

Die Ende 2021 installierten Windkraftanlagen liefern Strom für mehr als 2,2 Millionen Haushalte, das sind mehr als 50 Prozent aller österreichischen Haushalte.

3,3

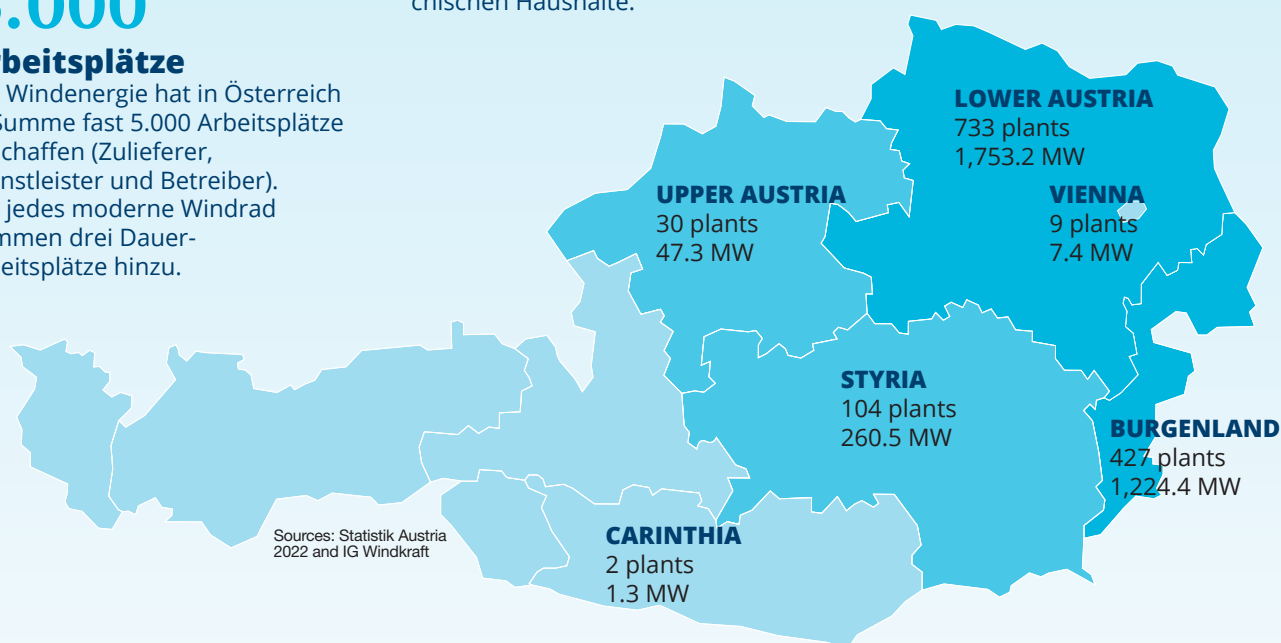
Millionen
Tonnen CO₂-Einsparung

Windstrom aus Windkraftanlagen vermeidet 3,3 Millionen Tonnen CO₂ – das ist ungefähr so viel CO₂ wie 1,4 Millionen Autos ausstoßen.

5.000

Arbeitsplätze

Die Windenergie hat in Österreich in Summe fast 5.000 Arbeitsplätze geschaffen (Zulieferer, Dienstleister und Betreiber). Für jedes moderne Windrad kommen drei Dauerarbeitsplätze hinzu.



1,305 Wind Power Plants 3,294 MW Output

At the end of 2021, 1,305 wind turbines with a total output of 3,294 megawatts were generating clean and environmentally friendly electricity for more than 50 percent of all Austrian households. These plants cover 11 percent of Austria's electricity demand.

7.6

7.6 billion kWh
WIND ENERGY

All wind turbines are capable of producing over 7.6 billion kilowatt hours of wind power.

2.2

Million
HOUSHOLDS

The wind turbines installed by the end of 2021 supply electricity for more than 2.2 million households, which is more than 50 percent of all Austrian households.

3.3

Million
TONS OF CO₂ SAVED

Wind power from wind turbines avoids 3.3 million tons of CO₂ – that is about as much CO₂ as 1.4 million cars emit.

5,000

JOBS

Wind energy in Austria has created a total of almost 5,000 jobs (suppliers, service providers and operators). For every modern wind turbine three permanent jobs are added.



AUSTRIAN TECHNOLOGY FOR WIND POWER

