

windenergie

Interessengemeinschaft Windkraft Österreich



TAG ^{DES}
WINDES
2024



Rekordjahr 2023: Windkraft weltweit und in Europa
Kapazität von 1 TW überschritten – Wachstumsprognose kräftig angehoben

Stromnetze müssen Energiewende-fit gemacht werden
ÖNIP integriert Erneuerbare in Stromnetzplanung – EIWG wird heiß diskutiert

Rote Dauer-Blinklichter stehen endlich vor dem Aus
Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung – Windparks sollen nachts dunkel bleiben

 /igwindkraft

 /company/igwindkraft

 /igwindkraft



Unser Planet hat Fieber und das Medikament dagegen ist bekannt. In den letzten zwölf Monaten lag die globale Temperatur, gemäß den Daten des Klimadienstes Copernicus, im Schnitt 1,61 Grad Celsius über dem vorindustriellen Zeitalter. Dies liegt bereits über dem Ziel des Pariser Klimaabkommens, das vorsieht, die Erderwärmung deutlich unter zwei, möglichst aber auf 1,5 Grad Celsius im Vergleich zum vorindustriellen Zeitalter zu begrenzen. Das heißt noch nicht, dass das 1,5-Grad-Ziel verfehlt ist, da dafür auch längerfristige Durchschnittswerte einbezogen werden. Sollte sich der Temperaturtrend der vergangenen 30 Jahre fortsetzen, wird dies jedoch spätestens 2033 der Fall sein. Der April 2024 ist dabei der elfte Monat in Folge gewesen, der wärmer war als alle seine gemessenen Vorjahresmonate. Weltweit wird die Klimakrise mit Dürren, Überschwemmungen, Ernteaufällen und dramatischen finanziellen Konsequenzen spürbar.

Optimistisch stimmt aber, dass wir die erforderlichen Lösungen bereits kennen. Diese werden auch heuer wieder zum Tag des Windes gebührend gefeiert! Denn die Transformation zu einer klimafitten Gesellschaft, die vollständig durch Erneuerbare versorgt wird, ist in Sichtweite. Gerade Österreich kann sich mit erneuerbarer Energie auf eigene Beine stellen, wenn die Bedingungen darauf ausgerichtet werden, den „Erneuerbaren-Schatz“ rasch zu heben, der sich auch im enormen Potenzial der Windkraft bietet. Auf nur 2 % der Fläche Österreichs könnte weit mehr Windstrom geerntet werden als wir insgesamt an Strom verbrauchen. Der rasche Erneuerbaren-Ausbau ist der wichtigste Faktor für Wirtschaftsentwicklung und Lebensqualität. Lösen wir Österreich gemeinsam aus der Energie-Abhängigkeit von unsicheren fossilen Energieträgern, die das Klima des Planeten zerstören. Es ist herausfordernd, aber möglich! ●

Stefan Moidl
Geschäftsführer der IG Windkraft

Bundesländer wollen EABG ausbremsen

Landeshauptleute stellen neue Forderungen an Bundesebene.

Die Erneuerbaren-Ziele von EU und Bundesregierung können nur Wirkung zeigen, wenn die Bundesländer die Rahmenbedingungen aktiv gestalten. Einen wichtigen Effekt für die Bund-Länder Koordination könnte das Erneuerbaren-Ausbau-Beschleunigungs-Gesetz (EABG) bringen. Dieses bereits im Jänner 2023 durch die Regierung angekündigte Gesetzesvorhaben soll etwa zur Beschleunigung und Vereinfachung der Genehmigung von Erneuerbaren-Anlagen beitragen, die unter der UVP-Grenze liegen. Ebenso wird darin eine bessere Strukturierung der Genehmigung und ein bundesweiter Sachverständigen-Pool angekündigt sowie Vorgaben für Flächenausweisungen der Bundesländer (Beschleunigungsgebiete). Dabei sollen verbindliche Anteile der einzelnen Bundesländer zur Ausweisung jener Flächen für PV und Windkraft festgelegt werden, welche zur Erreichung der österreichweiten Klimaziele erforderlich sind.

Mehrere EABG-Kernpunkte abgelehnt

Über ein Jahr später ist man aber einer schnellen Beschlussfassung des EABG ferner denn je. Denn in der jüngsten Landeshauptleutekonferenz im April wurden mehrere Kernpunkte abgelehnt bzw. weitere Forderungen an die Bundesregierung formuliert. Konkret lehnen die Landeshauptleute in ihrer gemeinsamen Stellungnahme „weitreichende Kompetenzverschiebungen im Anlagen- und Raumplanungsrecht zu Lasten der Länder“ ab. Eine Verfahrenskonzentration sei, so die Bundesländervorteilnehmer:innen, lediglich auf Landesebene im Naturverträglichkeitsverfahren und „nur so weit vorzusehen, als dies zur Umsetzung der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie erforderlich“ sei; und von „Eingriffen in die Kompetenz der Länder zur Regelung der Raumplanung“ sei generell abzusehen.

„Ein rechtlich verschränktes Handeln von Bund und Ländern ist für die Erreichung von Klima- und Energiezielsetzungen unbedingt erforderlich. Österreich braucht Mut für neue, nicht ein Festhalten an alten Strukturen“, sagt Stefan Moidl, Geschäftsführer der IG Windkraft. „Nun muss umgehend ein neuer politischer Prozess zum EABG gestartet werden, denn EU-Verpflichtungen sowie nationale Energie- und Klimaziele machen eine Beschleunigung beim Erneuerbaren-Ausbau notwendig.“ ●

IGW-Exkursion zu WindEnergy Hamburg



Die traditionelle Exkursion der IG Windkraft zur WindEnergy Hamburg, von 24. bis 26. September 2024

RESTPLÄTZE NOCH VERFÜGBAR

Hier gehts zur Buchung →



Die WindEnergy Hamburg ist die weltweit bedeutendste Windmesse der Welt

Weitere Informationen:
www.windenergyhamburg.com

Präsentieren Sie Ihr Unternehmen beim Meet&Greet in Hamburg!





Rekordjahr 2023 bringt Zuversicht

Weltweite Windkraftkapazität von 1 TW ist überschritten

Die globale Windenergiebranche hat im Jahr 2023 eine Rekordkapazität von 117 GW neu installiert und damit das beste Windkraftausbau-Jahr aller Zeiten hingelegt. Trotz eines turbulenten politischen und makroökonomischen Umfelds hat die Windindustrie damit ihr Wachstum wieder stark beschleunigt, nachdem die Ausbauentwicklung 2022 im Vergleich zu den Vorjahren leicht abflaute; 2023 wurde wieder ein Anstieg von 50 % im Vergleich zum Vorjahr erreicht. Insgesamt hat die globale kumulative Windkraftkapazität den Meilenstein von 1 TW überschritten und beträgt nun insgesamt 1.021 GW; das entspricht einem jährlichen Wachstum von 13 %. Der neueste Bericht des Global Wind Energy Council (GWEC) untermauert die zunehmende Dynamik des anhaltenden weltweiten Wachstums der

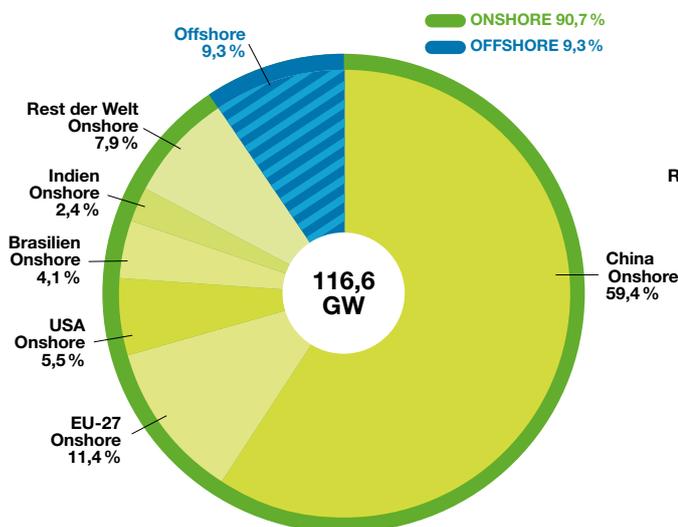
Windenergie: 54 Länder aus allen Kontinenten haben neue Windenergieanlagen errichtet. Allein China stellte aber mit 75 GW an neu in Betrieb genommenen Anlagen einen neuen Ausbaurekord auf und ist für beeindruckende 65 % des weltweiten Wertes verantwortlich und hängt Europa – mit einem Ausbau von 18 GW – weiter ab. Auch in Lateinamerika wurde ein Rekordwachstum mit einem Zuwachs von 21 % im Jahresvergleich verzeichnet – angeführt von Brasilien (weltweit an 3. Stelle) mit 4,8 GW an Neuinstallationen.

Wachstumsprognose 2030 um 10 % angehoben

Aufgrund dieser starken weltweiten Dynamik korrigierte die GWEC ihre Wachstumsprognose für 2024-2030 (1.210 GW) bereits um 10 % nach oben.

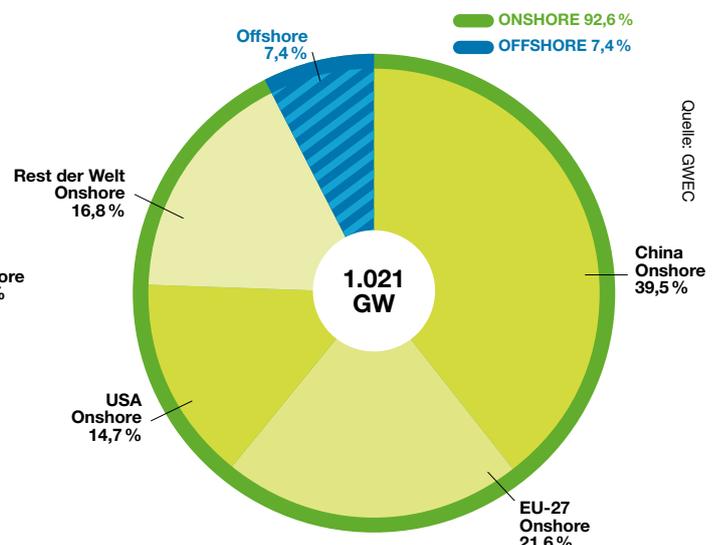
Gründe dafür seien vor allem jüngste industriepolitische Impulse in den großen Volkswirtschaften, die bessere Entwicklung der Offshore-Windkraft und das vielversprechende Wachstum in den Schwellen- und Entwicklungsländern, so die GWEC. „Es ist großartig zu sehen, dass das Wachstum der Windindustrie anzieht, und wir sind stolz darauf, einen neuen Jahresrekord zu erreichen“, betont GWEC-Geschäftsführer Ben Backwell. Dennoch müsse das jährliche Wachstum auf mindestens 320 GW im Jahr 2030 immer noch fast verdreifacht werden, um die Ziele der COP28 und des 1,5-Grad-Pfades zu erreichen. „Als Schlüsseltechnologie der Energiewende braucht die Windindustrie nun politische Entscheidungsträger, die sich auf die Bewältigung von Wachstumsproblemen

Weltweit neu installierte Leistung an Windenergie 2023



Über 116 GW an neu errichteter Windkraftleistung innerhalb eines Jahres bilden einen neuen Höchstwert in der Geschichte der Windkraft.

Weltweit kumulierte Gesamtleistung an Windenergie Ende 2023



2023 überschritt die weltweit installierte Windkraftleistung die magische Marke von einer Terawattstunde und betrug Ende des Jahres 1.021 GW.

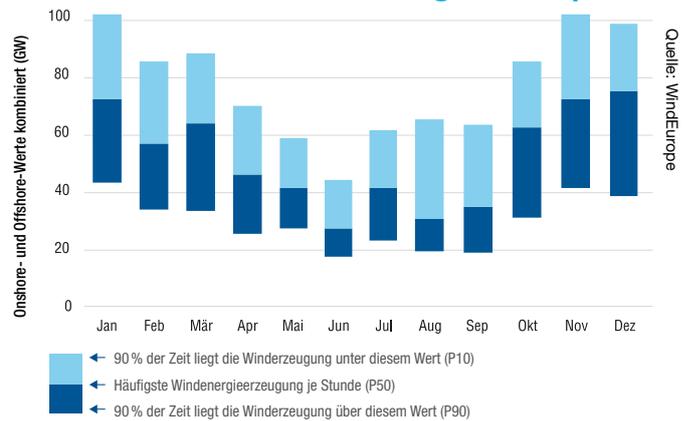
Quelle: GWEC

Jährlicher Zubau an Windkraft in Europa



Die Neuinstallationen von Windkraftanlagen in Europa gingen 2023 im Vergleich zum Vorjahr leicht zurück auf 18,3 GW (14,5 GW Onshore, 3,8 GW Offshore).

Winter ist Windstromzeit – in ganz Europa



In Österreich werden zwei Drittel des Windstroms im Winterhalbjahr erzeugt – auch im Europa-Durchschnitt wird die meiste Windenergie im Winter produziert.

wie Planungsengpässen und Netzwarteschlangen konzentrieren“, so Backwell. Die Rekordergebnisse des Vorjahres täuschen auch darüber hinweg, dass sich das globale Wachstum hauptsächlich auf einige wenige große Länder wie China, die USA, Brasilien und Deutschland konzentrierte. Laut WWEA-Generalsekretär Stefan Gsänger gibt der Rückgang einiger wichtiger Märkte dabei auch Anlass zur Sorge: „Eine Verdreifachung der Windausbaukapazität innerhalb dieses Jahrzehnts ist nur dann erreichbar, wenn die Bürger:innen verstärkt in diese Entwicklung eingebunden werden und etwa in neuen gesetzlichen Vorgaben partizipative Modelle forciert werden. Die Bürger:innen

auf Gemeindeebene sind als aktive Teilnehmer:innen maßgeblich daran beteiligt, vielfältige Hindernisse zu beseitigen und so den Weg für eine beschleunigte Zukunft der erneuerbaren Energien zu ebnen“, so Gsänger.

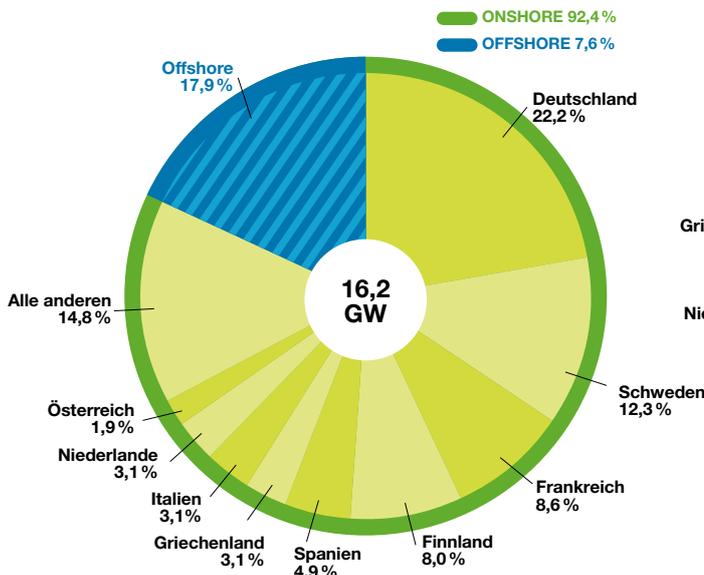
Die Onshore-Windenergie bleibt dabei der Haupttreiber des weltweiten Übergangs zu erneuerbaren Energien. In der Onshore-Geschichte war 2023 jedenfalls das beste Jahr überhaupt: Zum ersten Mal wurde die 100-GW-Marke in einem Jahr mit insgesamt 106 GW überschritten, was einem Wachstum von 54% im Vergleich zum Vorjahr entspricht. Für Offshore-Anlagen bedeuteten 10,8 GW installierter Leistung das zweitbeste Jahr insge-

samt. Der starke Onshore-Ausbau ist auch in der EU für einen neuen Rekord beim Windkraftausbau verantwortlich. Insgesamt 79% der 2023 in der EU errichteten Windkraft-Kapazitäten von 16,2 GW wurden am Land errichtet. Somit stehen mit Ende 2023 in Summe 272 GW in Europa (87% davon Onshore) und in der EU-27 220 GW (91% davon Onshore).

Wiedererstarkter Markt in Deutschland

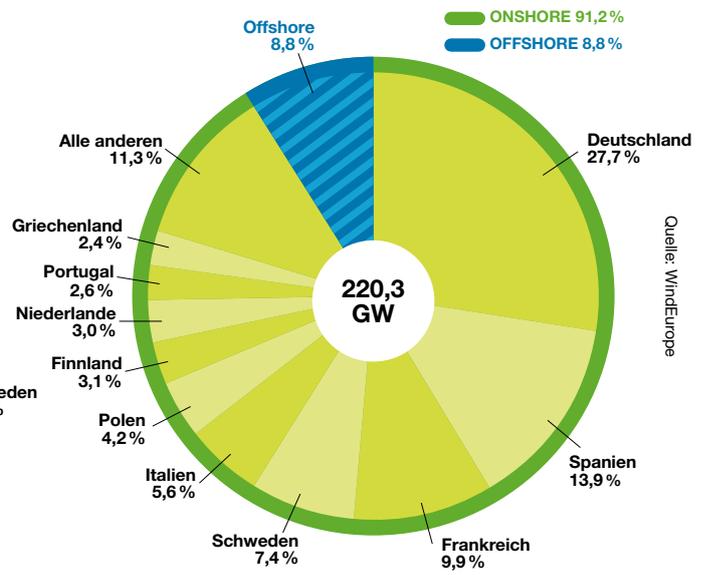
Der Rekordausbau in der EU wurde von einem wiedererstarkten Windenergie-Markt in Deutschland angetrieben, wo allein 3,9 GW errichtet wurden und einem seit mehreren Jahren starken

2023 in der EU-27 neu installierte Leistung an Windenergie



2023 war wieder ein Rekordjahr im Windkraftzubau der EU mit 16,2 GW. Die Niederlande pushte dabei auch den Ausbau im Offshore-Bereich mit insgesamt 1,9 GW.

Ende 2023 in der EU-27 kumulierte Gesamtleistung an Windenergie



Im Vergleich der Windkraft-Gesamtleistung aller EU-Länder ist Österreich – mit 3,9 GW – leider noch nicht unter den aktuellen Top-10-Ländern aufzufinden.

Ende 2023 in Europa installierte Windkraftleistung

EU-27: 220.252 MW
Europa gesamt: 272.496 MW

Installierte Windkraftleistung

- bis 1.000 MW
- bis 5.000 MW
- bis 10.000 MW
- über 10.000 MW



Ausbau in Schweden mit 2 GW; mit den Niederlanden und Frankreich vereinigen die besten vier Staaten insgesamt auch beinahe zwei Drittel des Ausbaus in der EU auf sich.

„Die Windkraft in der EU konnte letztes Jahr einen Rekordzuwachs einfahren“, freut sich auch Giles Dickson, Geschäftsführer von WindEurope: „Dank der neuen EU-Vorschriften kann sich die Genehmigungserteilung verbessern. Die Investitionen steigen. Wir sind zuversichtlich, dass wir dem EU-Ziel nahekommen können, bis 2030 35 % des Strombedarfs aus Windkraft zu erzeugen, gegenüber 19 % heute – vorausgesetzt, Europa beschleunigt den Ausbau der Netze“, betont Dickson.

Warteschlangen beim Netzanschluss verzögern den rechtzeitigen Anschluss neuer Windparks noch. Viele Projekte warten derzeit auf ihren Netzanschluss und nach wie vor fehlen vielerorts die Flächen für den Windkraftausbau sowie die Umsetzungsmaßnahmen zur Beschleunigung der Genehmigungen in den Mitgliedsländern.

Österreich unter dem EU-Durchschnitt

Damit der Windkraftausbau beschleunigt werden kann, müssen somit die Rahmenbedingungen in den Mitgliedstaaten noch angepasst werden – etwa im Netzausbau, bei der Beschleunigung von Genehmigungen

und vorrangig durch die Ausweisung von Flächen für den Windkraftausbau. Österreich konnte seinen Ausbau im Jahr 2023 mit 70 Windrädern mit einer Leistung von 0,331 GW zwar steigern, erreicht damit aber lediglich auf Platz 11 der EU-27-Staaten. Insgesamt konnte die Windenergie in den EU-27 mit 466 TWh 19 % des Stromverbrauchs abdecken – eine Steigerung um drei Prozentpunkte. Der Spitzenreiter des Windstromanteils ist nach wie vor Dänemark mit 56 %, gefolgt von Irland (36 %) und Deutschland (32 %). Österreich liegt mit 14 % Windstromanteil sogar unter dem europäischen Durchschnitt und landet auf Platz 12, ex aequo mit Kroatien und Rumänien. ●

Komm in die Schule der Zukunft!

Kolleg für Erneuerbare Energie, Umwelt und Nachhaltigkeit.

Die Ausbildung vermittelt alle nötigen Kenntnisse zu erneuerbaren Energien in Technik, Umwelt, Wirtschaft und Politik. Sie ist praxisnah und nutzt moderne Unterrichtsformen. Reifeprüfung, Berufsreifeprüfung oder eine einschlägige Studienberechtigungsprüfung erforderlich.

Die Schule
der Technik

tgm

Mehr Infos und Anmeldung hier:
HTBLVA WIEN 20, 1200 Wien,
Wexstraße 19 – 23, AV DI Thomas
Deiningner, tdeiningner@tgm.ac.at,
www.tgm.ac.at





länder dann verpflichtet ihre endgültigen Pläne mit sämtlichen dieser Gebiete bekanntzugeben. In ihnen sollen Genehmigungsverfahren leichter durchgeführt werden können. Es gibt Höchstfristen für die Verfahrensdauer: 1 Jahr (+ 6 Monate). Für Repowering gelten noch kürzere Fristen.

Energiemärkte und Netze als Baustellen

Weitere wichtige Ansatzpunkte für die Energiewende sind Netze und Strommärkte. „Die Erneuerbaren sind in der gesamten EU in kurzer Zeit extrem präsent geworden“, betont Dirk Hendricks. „Nun muss der komplette Strommarkt, der eigentlich für fossile Energien und Atomkraft geschaffen wurde, für die erneuerbaren Energien redesigned werden.“ Eine große Herausforderung, die die EU beispielsweise mit dem neuen Electricity Market Design stemmen will. Nach einer formellen Einigung über die Gestaltung des EU-Strommarktes im Dezember

2023 soll der entsprechende Rechtsakt noch vor Ende dieser Legislaturperiode in Kraft treten. Grundsätzlich wird die Überarbeitung des EU-Strommarktdesigns zur Wiederherstellung der Investitionssicherheit beitragen: Erlösobergrenzen für inframarginale Erzeugung sollen dabei nicht mehr als fester Bestandteil des EU-Strommarkts fungieren. Die neuen EU-Vorschriften sollen alle Wege zum Markt für erneuerbare Energien absichern: Stromabnahmeverträge für Unternehmen (PPAs), staatliche Absicherungen (CfDs) und Kombinationen daraus. Dies ist auch für den Ausbau der Windenergie entscheidend. Darüber hinaus wird die Vereinbarung den dringend notwendigen Ausbau und die Optimierung der europäischen Stromnetze unterstützen. Dazu gehören zukunftssträchtige Bestimmungen über Netztarife, vorausschauende Netzinvestitionen, flexible Anschlussvereinbarungen und nicht-fossile Flexibilität. Für den raschen Aufbau der Stromnetze soll auch der „Grid Rollout Action Plan“ sorgen, der ebenfalls Ende 2023 präsentiert wurde. Dieser Aktionsplan konkretisiert Schritte und Maßnahmen zum effizienten Um- und Ausbau der Stromnetze mit klaren Leitlinien für EU-Institutionen, nationale Regulierungsbehörden und Mitgliedstaaten. Zusammen werden sie dazu beitragen, auch den Anschluss neuer Windparks zu beschleunigen.

Um für die erneuerbaren Energien wieder eigene Produktionskapazitäten in der EU auf- und auszubauen, wurden 2023 mit dem Green Deal Industrial Plan und dem Net Zero Industry Act Maßnahmenbündel präsentiert, die mehr Energie- und Technologie-Selbstversorgung in der EU anregen sollen – im Februar 2024 konnte dazu eine Einigung erzielt werden. Der Net Zero Industry Act soll eigene Produktions-

kapazitäten in der EU für Hersteller von Windturbinen, Solarzellen, Batterien, E-Autos und Wasserstoff-Technologie anregen. Das strategische Ziel: 40 % der Klima- und Energieziele der EU für 2030 sollen mit in Europa gefertigten Anlagen und Komponenten erreicht werden. Für die EU-weite Produktionskapazität der Windkraftbranche wird ein Zielwert von 36 GW pro Jahr festgelegt.

Fazit mit positiven Impulsen

Daneben stoßen viele weitere Rechtsakte der letzten fünf Jahre in wesentliche Bereiche vor, die den Kontinent auf nachhaltige Beine stellen sollen: Mit dem Aktionsplan Kreislaufwirtschaft wird die Umstellung auf kreislaufforientierte Systeme für Produktion und Verbrauch forciert. Die Ökodesign-Verordnung wird dazu beitragen, nachhaltige Produkte zur neuen Norm in der EU zu machen. Und mit der EU-Taxonomie-Verordnung wurde ein wirksames Klassifizierungssystem für nachhaltige Wirtschaftstätigkeiten geschaffen. All diese vielen unterschiedlichen EU-Impulse zeigen ein Gesamtbild, in dem viele verschiedene Rädchen zur Errichtung einer ressourcenschonenden und emissionsarmen Wirtschaft und Industrie in Europa mitwirken. Die Frage bleibt, wie nachhaltig der eingeschlagene Pfad auch nach der EU-Wahl im Juni weiter beschritten wird.

Österreich fiel indes in dieser Zeit selten als Musterschüler auf. Der österreichische Nationale Energie- und Klimaplan (NEKP) wurde immer noch nicht in Brüssel abgegeben – und in der Treibhausgasreduktion liegt man bei den EU-Schlusslichtern. Der große gesetzliche Handlungsspielraum, der in den letzten Jahren von der EU ausgehend im Bereich Klimaschutz und Erneuerbare eröffnet wurde, muss in Österreich erst noch genutzt werden. ●



IFE Ingenieuresellschaft für Energieprojekte mbH & Co. KG

Akkreditierte Inspektionsstelle seit 2017 (nach DIN EN ISO/IEC 17020:2012)



Zuverlässige Inspektion Ihrer Windenergieanlage

- Rotorblatt Inspektion mit Industriedrohnen
- Inbetriebnahme Inspektion
- Prüfung vor Ende der Gewährleistung
- Wiederkehrende Prüfung
- Zustandsorientierte Prüfung
- Schwingungsanalyse
- Elektrothermografie
- Getriebeendoskopie
- Weiterbetrieb nach dem 20. Betriebsjahr



Wir sind Spezialist für die Rotorblatt-Inspektion mit Industriedrohnen.

IFE Ingenieuresellschaft für Energieprojekte mbH & Co. KG
 Ringstraße 2
 D-26721 Emden
 Tel. +49 4921 9785-0
 info@ife-emden.de
 www.ife-emden.de



Energiewende braucht „fitted“ Netzinfrastruktur

Der ÖNIP integriert Erneuerbare erstmals in eine langfristige Stromnetzplanung. Das EIWG wird unterdes noch diskutiert.

Für die Energiewende in Österreich ist auch ein großflächiges Upgrade der bestehenden Stromleitungsnetze notwendig. Mit dem „integrierten“ österreichischen Netzinfrastrukturplan (ÖNIP) wurde Anfang April von Klimaschutzministerin Leonore Gewessler eine Grundlage für den Aus- und Umbau der Energieinfrastruktur geschaffen. Der ÖNIP stellt erstmals Szenarien zum zukünftigen Energieverbrauch und die entsprechend notwendige nationale

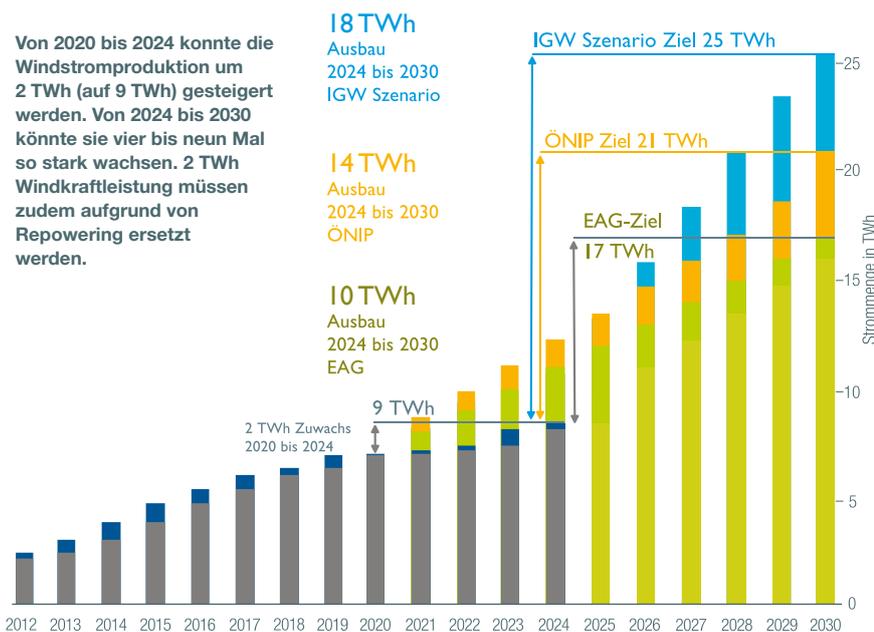
Erzeugung aus erneuerbaren Energien dar. Davon abgeleitet werden die Transportbedarfe im Strom- und Gasbereich. Vorgesehen ist, dass der Plan mindestens alle fünf Jahre einer Aktualisierung unterzogen wird.

Der ÖNIP skizziert aber nicht nur, wie sich die Netzinfrastruktur für die Energiewende in den nächsten Jahren entwickeln muss, er zeigt zudem auf, dass die Zielsetzungen für den Ausbau der Erneuerbaren – aufgrund des

steigenden Strombedarfs und der Klimaziele – deutlich angehoben werden müssen: „Mit einer vorgeschlagenen Windkrafterzeugung von 21 TWh bis 2030 ist die Größenordnung des Ausbaus beinahe dort, wo sie sein sollte“, bemerkt Stefan Moidl, Geschäftsführer der IG Windkraft. Schon seit Längerem weist die IG Windkraft auf eine höhere Ausbaunotwendigkeit hin als die im Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) vorgesehenen 17 TWh bis 2030, damit die Klimaziele erreicht und die Standortsicherheit für die Wirtschaft gesichert werden können.

Erneuerbaren Ausbau – Zielerreichungspfad 2030

Von 2020 bis 2024 konnte die Windstromproduktion um 2 TWh (auf 9 TWh) gesteigert werden. Von 2024 bis 2030 könnte sie vier bis neun Mal so stark wachsen. 2 TWh Windkraftleistung müssen zudem aufgrund von Repowering ersetzt werden.



Im EAG steht eine Stromproduktion aus Wind von 17 TWh als Zielwert für das Jahr 2030. Im ÖNIP sind immerhin 21 TWh als Ziel angeführt. Beide Werte liegen aber unter dem nötigen Ausbau (25 TWh bis 2030), um die Klima- und Energieziele einhalten zu können.

EIWG in Diskussion

Damit der Netzausbau in Österreich auf gute Beine gestellt werden kann, fehlt aber noch der Beschluss des Elektrizitätswirtschaftsgesetzes (EIWG). Nach jahrelangem Warten wurde dieses von der Bundesregierung im Jänner zur Begutachtung vorgelegt und könnte noch vor dem Sommer beschlossen werden. Es soll den elektrizitätsrechtlichen Rahmen für den Ausbau und Netzanschluss von Stromerzeugungsanlagen vorgeben und den Netzausbau sowie die Rechte und Pflichten der Marktteilnehmer:innen regeln.

Auch die E-Control drängt auf eine baldige Umsetzung, da dies für die Branche unerlässlich sei. Jedoch brachte die Behörde dabei auch eine sogenannte „Spitzenkappung“ zur Netzoptimierung ein, welche die Einspeisung von Windkraftanlagen ohne Vergütung bei 80 % der Maximal-

kapazität abregeln sollte; bei PV-Anlagen soll bei 70 % der Modulspitzenleistung „gekappt“ werden können.

10 % Einbußen befürchtet

Die IG Windkraft sieht diesen Vorschlag ausgesprochen kritisch, liefert die Windenergie doch allein zwei Drittel der Energie in ihrer Spitzenerzeugung im Winter. In diesen Phasen sind auch die Strompreise generell höher, aufgrund der hohen fossilen Anteile und der geringeren Erzeugung aus Erneuerbaren. Die Regelung würde insgesamt auch zu rund 10 % geringerer Windstromproduktion führen – je größer der Rotordurchmesser in Relation zur Nennleistung, desto größer die Verluste bei der Verringerung der Einspeiseberechtigung. Anlagen mit höheren Volllaststunden wären stärker betroffen. „Somit wäre diese Regelung gegenläufig zur im EAG verankerten differenzierten Förderung, mit der höhere Volllaststunden angereizt werden sollen. Eine dauerhafte Beschränkung der Einspeisemöglichkeit wäre für neue Windkraftprojekte daher wirtschaftlich weder gerechtfertigt noch sinnvoll“,

betont Moidl. Um die Finanzierung neuer Windparks weiter zu ermöglichen und nicht einschätzbare Konsequenzen abzuwenden, sei im EIWG jedenfalls die Ausgestaltung von drei Bereichen von besonderer Bedeutung: Erstens darf der flexible Netzzugang, mit temporären Einschränkungen, nur eine rein zeitlich begrenzte Möglichkeit für einen frühzeitigen Netzzugang neuer Erzeugungsanlagen darstellen. Zweitens: Einschränkungen und Begrenzungen, die von Verteilnetzbetreibern beim Zugang zum Transportnetz abverlangt werden, dürfen nicht vergütungsfrei und unbegrenzt auf Erzeugungsanlagen „weitgereicht“ werden. Und zum dritten muss das Netzengpassmanagement – wie im bestehenden EIWOG und im EU-Recht vorgesehen – durch vergütete Leistungen über Verträge abgewickelt werden.

Infrastrukturfonds für faire Netz-Finanzierung

Weiterhin ungeklärt bleibt auch das Problem der Finanzierung des Netzausbaus. In den kommenden Jahren werden beträchtliche Investitionen in

die österreichische Energieinfrastruktur notwendig. „Das Netz ist das Rückgrat der Stromversorgung, der Ausbau der Infrastruktur also unverzichtbare Basis für die Energiewende“, sagt auch Wolfgang Trimmel, Geschäftsführer der Netz Burgenland. Eine faire Kostenverteilung von Investitionen für die Energiewende sei jedoch weiterhin nicht geklärt. „In Regionen, wo besonders viele Produktionsanlagen für erneuerbare Energien errichtet werden, steigt auch der Bedarf am Ausbau der Netze. Wenn die Kosten für die Netze weiter von den Endkunden:innen über die Netztarife getragen werden, würden die Vorreiter:innen des Klimaschutzes finanziell benachteiligt. Das ist aus burgenländischer Sicht nicht akzeptabel“, betont Trimmel.

Eine Möglichkeit zur Finanzierung wäre beispielsweise die Einrichtung eines staatlichen Infrastrukturfonds, zur günstigen Finanzierung der Transformation der Netze. Eine bundesweit gerechte Kostenwälzung für Netzausbau, der für die Energiewende erforderlich ist, fehlt aktuell noch im EIWG-Entwurf. Derzeit wird zu diesem wegweisenden Gesetz noch verhandelt. ●

□ EWS_EPC

GENERALÜBERNEHMER FÜR IHRE ENERGIE- WENDEPROJEKTE

Wir planen und errichten Ihre schlüsselfertige
PV-Großanlage inklusive Netzanbindung als:

- EWS Sonnenfeld® (Agri-PV-Anlage)
- PV-Freiflächenanlage
- Wind & Sonne Hybridpark

GOOD NEWS
FOR PLANET
EARTH

EWS EPC GmbH

Munderfing | Parndorf | Bruck/Leitha, Austria
office@ews-epc.at | +43 7744 20 141-0
www.ews-epc.at



Mehr Infos unter:
www.ews-epc.at

Was tut sich im Westen in Sachen Wind?



In **Salzburg** wurden schon 2021 elf Vorrangzonen für Windkraft ausgewiesen. Auf Anfrage von windenergie teilte die Landesregierung mit, dass weiterhin „auf allen Flächen Messungen durchgeführt werden und auf die finalen Ergebnisse gewartet“ wird. Das schon seit Jahren geplante Projekt am Windsfeld (Pongau) stehe aber kurz vor der UVP-Einreichung. Auch am Lehmburg (Flachgau) seien die Messergebnisse vielversprechend. Zudem steht eine Novelle des Landes-Naturschutzgesetzes kurz vor Beschluss, die eine Beschleunigung der Genehmigungen bewirken könnte.



Nach der 2023 in Auftrag gegebenen Windpotenzialstudie sowie der proklamierten Landesförderung für Windmessungen hat sich in **Tirol** in Sachen Wind noch nicht viel bewegt. Die Anlaufstelle für erneuerbare Energie habe zwar „mit mehreren Interessent:innen und potenziellen Betreiber:innen Vor- und Beratungsgespräche über mögliche Standorte geführt“, aktuell liege aber nur ein Antrag vor: „Es ist davon auszugehen, dass da und dort bereits Windmessungen in Tirol erfolgen, über die das Land Tirol keine Kenntnis hat“, so die Stellungnahme.



Nachdem im Vorjahr der Windkraftstandort am Pfänderrücken durch die Errichtung eines Wasserschutzgebietes ausgebremst wurde, wird in **Vorarlberg** weiter Wind gemessen. Im Rahmen eines Förderprogramms für Windmessungen wurden drei Projekte eingereicht: Eine Windmessung auf dem Gebiet der Gemeinde Brand ist im Gange, eine im Stadtgebiet Feldkirch genehmigt, eine in Klösterle befindet sich in der Einreichungsphase.



NÖ: NEUE ZONIERUNG – GLEICHER UMFANG



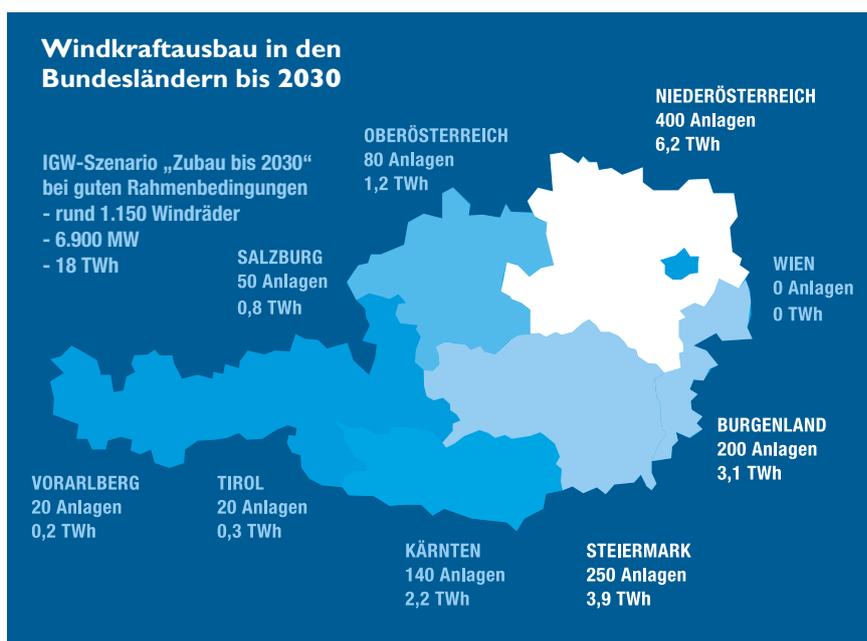
Windkraftflächen werden auf Niveau von 2014 belassen.

Die niederösterreichische Landesregierung hat ihren lang erwarteten Vorschlag für eine Änderung der Zonierung für die Windkraftentwicklung präsentiert. Vor über zehn Jahren wurde in Niederösterreich ein Zonenplan beschlossen, um den Ausbau der Windenergie im Bundesland zu regeln und Planungssicherheit zu schaffen. Eine Überarbeitung war nun bereits dringend nötig geworden. Diese wurde im Herbst 2022 angekündigt und im April 2024 als Entwurf vorgestellt.

Insgesamt wurden 7.000 Hektar gestrichen und an anderer Stelle 7.000 Hektar neu ausgewählt. „Unterm Strich wird die Gesamtfläche bei rund 28.000 Hektar, das entspricht 1,5 % der Landesfläche, bleiben. Zu den aktuell rund 800 Windrädern in Niederösterreich werden so bis 2035 noch 200 dazukommen können“, ist in den amtlichen Nachrichten des Bundeslandes dazu zu lesen. In den verordneten Zonen können Windkraft-Projekte entwickelt werden. Der Gesamtumfang der zonierte Flächen würde damit aber

ident bleiben mit jenem, der auch bereits 2014 beschlossen wurde, obwohl die Erneuerbaren-Ausbauziele in den letzten zehn Jahren – sowohl auf EU- als auch auf Bundesebene – zum Teil deutlich angehoben wurden.

Der Entwurf der Windzonierung in Niederösterreich war ein wichtiger Schritt, der Klarheit für die Branche bringen sollte. Zur Erreichung der österreichischen Klimaziele würden jedoch – gemäß Untersuchungen der IG Windkraft – bis 2030 jährlich mindestens 150 neue Windräder in ganz Österreich errichtet werden müssen. Vor allem Niederösterreich wäre dabei von besonderer Bedeutung, da hier alleine 45 % des österreichischen Windkraftpotenzials schlummern. Laut IGW-Szenario liegt der nötige Windkraftausbau in Niederösterreich bei 400 zusätzlichen Anlagen bis 2030. Mit der neuen Zonierung soll nun aber insgesamt nicht mehr Fläche für den Ausbau zur Verfügung stehen als zuvor. Noch keine perfekten Voraussetzungen also für eine rasche Umsetzung der Energiewende in Österreich. ●



Quelle: IG Windkraft

Die Windkraftpotenziale in Niederösterreich liegen laut IGW-Szenario bei 400 zusätzlichen Anlagen bis 2030. Dieser Ausbau ist nötig, um die Energiewende- und Klimaziele zu erreichen.



EWS Munderfing seit 1994



EWS Parndorf seit 2022

30 JAHRE UND NOCH IMMER LÄSSIG 😊

Mit Wind- & Solarenergie voll im Trend!

Dass wir erneuerbare Energieprojekte erfolgreich umsetzen, haben wir vielfach bewiesen. Auch dafür, dass wir immer wieder innovative und naturverträgliche Lösungen suchen und finden, sind wir bekannt. Eines ist sicher, wir werden auch weiterhin ein verlässlicher Klimaschutzpartner sein!

JEDE UMGESetzte ERNEUERBARE KWH ZÄHLT!

**GOOD NEWS
FOR PLANET
EARTH**

EWS Consulting GmbH
Munderfing | Parndorf | Bruck/Leitha, Austria
office@ews-consulting.com | +43 7744 20 141-0
www.ews-consulting.com



VERANSTALTUNGEN ZUM

TAG DES WINDES 2024



www.tagdeswindes.at

WINDKRAFT WIRD GEFEIERT

Beim „Tag des Windes“ kann auch heuer wieder die Windkraft hautnah erlebt und diese saubere und erfolgreiche Form der Energiegewinnung zelebriert werden. Engagierte Windkraft-Betreiber und -Begeisterte öffnen wie jedes Jahr ihre Türen, um die Faszination der Windenergie tausenden Menschen in Österreich zu vermitteln. Bei vielen Veranstaltungen rund um den „Tag des Windes“ am 15. Juni bieten Windfirmen die Möglichkeit, mehr über die Stromerzeugung aus Wind zu erfahren und Windräder aus nächster Nähe zu besichtigen. Dabei bieten sich wieder gute Einblicke speziell für Jobsuchende im Bereich der „Green Jobs“. Österreich war 2006 eines der ersten Länder, in denen dieser Tag gefeiert wurde. Mittlerweile wird der Global Wind Day weltweit veranstaltet.

Nutzen Sie die Gelegenheit, interessante Menschen und Unternehmen kennenzulernen, mit denen Sie informative Gespräche über die Windenergie führen können. Erfahren Sie, wie Windenergieanlagen funktionieren und die gängigen technischen Konzepte zur Windkraftnutzung. Oder unterhalten Sie sich einfach und genießen Sie die Zeit mit anderen Wind-Menschen. Vielerorts gibt es kulinarische Schmankerl zu genießen sowie Spiel und Spaß für Kinder. Kommen Sie zum Windfest Ihrer Wahl und lassen Sie uns gemeinsam feiern! Wir wünschen Ihnen eine gute Unterhaltung und viel interessante Informationen zum diesjährigen Tag des Windes.

6

WIEN

**Donnerstag, 19. September
BLOCH3**

BLOCH3 ist ein österreichisches Unternehmen, das 2001 von Franz Blochberger gegründet wurde und seitdem Windparks, Photovoltaik- und Biogasanlagen plant, entwickelt und betreibt. Am 19. September gibt es die Möglichkeit, das Familienunternehmen BLOCH3 bei einem Open House kennenzulernen.



7

WIEN

**noch bis 30. September einreichen
Wien Energie mit IGW**

Gemeinsam mit Exklusiv-Partner Wien Energie und Medienpartner NÖN veranstaltet die IG Windkraft den österreichweiten Windkraft-Fotowettbewerb 2024 zum Thema „Leben im Windpark“. Es werden die interessantesten und spannendsten Bilder in sieben Kategorien gesucht. Einsendeschluss ist der 30. September – die Bekanntgabe der Sieger:innen sowie die Preisverleihung erfolgen im Rahmen einer Vernissage bei Wien Energie. Ab 24. Oktober sind die Bilder für Besucher:innen im Kund:innenzentrum Spittelau der Wien Energie zu bewundern.



5

PPAFFENSCHLAG

Samstag, 7. September, 10-18 Uhr
W.E.B

Die W.E.B Windenergie AG stellt sich vor – am Tag der offenen Tür am Firmengelände in Pfaffenschlag (NÖ): Besuchen Sie den Windkraftpionier und erfahren Sie alles über Karriere-Möglichkeiten bei der W.E.B. am Samstag, den 7.9.2024 von 10 bis 18 Uhr. Die Besucher:innen erwartet ein buntes Rahmenprogramm.



4

GROSSKRUT

Freitag 21. Juni
ImWind mit EVN

Am 21. Juni 2024 feiern EVN und ImWind gemeinsam mit Vertreter:innen der Gemeinden Großkrut und Altlichtenwarth die Eröffnung des Windparks Großkrut-Altlichtenwarth. Vier moderne Windkraftanlagen, zwei davon in der Marktgemeinde Großkrut und zwei in der Gemeinde Altlichtenwarth versorgen hier rund 19.200 Haushalte mit sauberem Strom.

3

PARNDORF

Donnerstag, 13. Juni
PÜSPÖK (Ausgebucht)

Am 13. Juni 2023 findet mit PÜSPÖK eine Exkursion zum Tag des Windes statt: Alle Teilnehmer:innen haben die Möglichkeit, das Familienunternehmen PÜSPÖK und ihre Projekte exklusiv kennenzulernen. Ein Programmpunkt wird auch die Besichtigung eines Wind/PV-Parks sein. (Die Exkursion ist bereits ausgebucht.)



5

1

ERLEBNIS PETRONELL ENERGIEPARK BRUCK/LEITHA

Freitag, 7. Juni, ab 14 Uhr und Samstag, 8. Juni, ab 10 Uhr
Energiepark Bruck/Bloch3/ÖkoWind/Verbund

Besucher:innen können auf der Festwiese und im Zirkuszelt auf vielfältige Weise in die Geschichte und die Geschichten des Ortes eintauchen und Petronell-Carnuntum aus einer neuen Sichtweise kennenlernen. Regionale Kooperationspartner:innen führen weiter hinaus ins Land, in die Donauauen, in die Römerstadt – und auch ins Thema Windkraft: Die IG Windkraft ist vor Ort.



2

WIEN

Mittwoch, 12. Juni, 10-13 Uhr
ImWind Büro

Kommen Sie zum Tag der offenen Tür und entdecken Sie, was ImWind als Unternehmen ausmacht und wie man täglich die saubere Energiegewinnung durch Windkraft vorantreibt! Das Büro von ImWind im Herzen von Wien (Lehargasse 9/8, 1060 Wien) erwartet Sie. Von 10 bis 13 Uhr erfahren Sie alles über die verschiedenen Tätigkeitsfelder und Karrierechancen bei ImWind und welche Schritte notwendig sind, um eine Windkraftanlage – von der Planung bis zum Bau – entstehen zu lassen.





15. ÖSTERREICHISCHES WINDENERGIESYMPOSIUM

26. UND 27. JUNI 2024
AULA DER WISSENSCHAFTEN WIEN,
WOLLZEILE

Das 15. Windenergie-Symposium (AWES) findet am 26. und 27. Juni 2024 statt. Die IG Windkraft veranstaltet dieses bedeutende Informations- und Diskussionsforum für die Windenergiebranche Österreichs und der angrenzenden Länder in der Aula der Wissenschaften im Herzen der Bundeshauptstadt Wien.

Das Event ist gänzlich der Windenergie gewidmet und informiert über die neuesten Entwicklungen der Branche. Mehr als 400 Personen werden bei der Veranstaltung erwartet. Hauptsponsor des 15. AWES ist die Enercon GmbH. Die Veranstaltung bietet den teilnehmenden Unternehmer:innen und Wind-Interes-

sierten vor allem die Möglichkeit, die wichtigsten Trends und Entwicklungen der Branche zu erfahren. Der Messebereich lädt darüber hinaus zu Information, Vernetzung und Austausch ein.

PROGRAMM-HIGHLIGHTS

- Begrüßung durch Bundesministerin Leonore Gewessler
- Keynote Hans Joachim Schellnhuber (IASA): „Die Große Transformation: Energie und Materie“
- Keynote Volker Quaschnig (HTW Berlin): „Warum wir eine echte Energiewende brauchen, um die Klimakrise zu stoppen“

Weitere Informationen und Programm auf www.awes.at



„MIT FREUDE ZUR ENERGIEWENDE BEITRAGEN“

Im Mai 2024 wird Fritz Herzog das Amt des Obmanns der IG Windkraft abgeben. Im Interview mit windenergie zieht Herzog Resümee über seine Amtszeit.



Einreichen & gewinnen

LEBEN IM WINDPARK

Windkraft-Fotowettbewerb 2024

Mit den besten Windkraft-Fotos in 7 Kategorien tolle Preise gewinnen

Teilnahme unter www.tagdeswindes.at/foto



Exklusiv-Partner

Medienpartner



„Wenn die Bevölkerung hinter Erneuerbaren steht, steigt auch der Druck auf die Politik.“
Fritz Herzog,
IGW-Obmann a.D.

Lieber Fritz, du warst in den letzten vier bewegten Jahren Obmann der IG Windkraft – was kommt Dir als erstes Resümee in den Sinn?

Fritz Herzog: Viel Arbeit (lacht)! Die Menge an Gesetzen und Verordnungstexten, die ich zu lesen hatte, war wirklich enorm, wie auch unsere intensiven Bemühungen, die richtigen Impulse zu setzen. Ich habe in dieser Zeit als Obmann mehr denn je erkannt, wie leistungsstark wir mit unserem Team agieren und wie viel wir bewegen.

Was war Dein größter Erfolg in dieser Zeit?

Dass es uns immer wieder gelungen ist, geplante gesetzliche Regelungen durch Diskussionen, Interventionen und Informationsoffensiven so abzuändern, dass die Windkraft daran keinen Schaden nahm. Ein weiterer Erfolg ist sicher, dass die Flautezeit der letzten Monate im Ausbau – hervorgerufen durch die EAG-Umstellung – nun überwunden wird.

Was hat Dich zum Nachdenken gebracht?

Dass ich einen unerwartet hohen Anteil an Leuten getroffen habe, die den Klimawandel leugnen oder die Probleme der Energieabhängigkeit ausblenden. Es gibt bei diesem Thema viele Widerstände in der Bevölkerung wie auch in politischen Kreisen. Das hat sich immer weiter zugespitzt und macht mir – ehrlich gesagt – Sorgen.

Was hast Du für die Zeit nach deiner Obmannschaft geplant?

Ich bleibe weiterhin im Vorstand der IGW und natürlich der Windkraft erhalten. Vor allem möchte ich mithelfen, die Rolle

der Windkraft im Szenario 2040 und darüber hinaus zu erarbeiten. Auch privat bin ich viel „erneuerbar“ unterwegs und berate zum Beispiel bei uns in der Gemeinde Wolkersdorf Bürger:innen zu Photovoltaik oder baue mit einem Partner ökologische Häuser ... Für diese Aktivitäten werde ich nun wieder etwas mehr Zeit haben.

Was wird für die Zukunft der Windkraft in Österreich besonders von Bedeutung sein?

Ich denke, dass der Gedanke der Partizipation und Beteiligung an Erneuerbaren wieder den Drive bekommen muss, den er in den ersten Windkraft-Pioniertagen hatte. Wenn die Bevölkerung hinter Erneuerbaren steht, steigt auch der Druck auf die Politik. Für die Branche selbst wünsche ich mir, dass sie trotz vielerlei Unterschiede – etwa in Unternehmensgrößen oder Ausrichtungen – dennoch zusammenhält und gemeinsam an einer positiven Windkraftzukunft arbeitet.

Welchen Rat möchtest Du an Deinen Nachfolger weitergeben?

Freude zu haben an der Aufgabe und an den Erfolgen! Viele erreichte Ziele nehmen wir oft zu selbstverständlich und fokussieren schon wieder die nächste Notbaustelle. Ich selbst bemerke erst jetzt, dass ich mich viel zu selten über kleinere Erfolge – einen neuen Windpark oder ein erreichtes Zwischenziel – gefreut habe. Das aber wünsche ich all meinen Nachfolger:innen und dem IGW-Team in Zukunft ganz besonders: Mit Freude zur Energiewende und zum Aufbau eines sauberen Energiesystems beitragen zu können. ●



**GeoSphere
Austria**

Bundesanstalt für
Geologie, Geophysik,
Klimatologie und
Meteorologie

Energiewende jetzt.

Sie planen einen neuen Windpark oder ein Repowering?

Wir unterstützen Sie dabei mit Windfeldberechnungen, Ertragsgutachten nach TR6, Klassifizierung der Standsicherheit nach IEC 61400-1 sowie Schattenwurfgutachten.

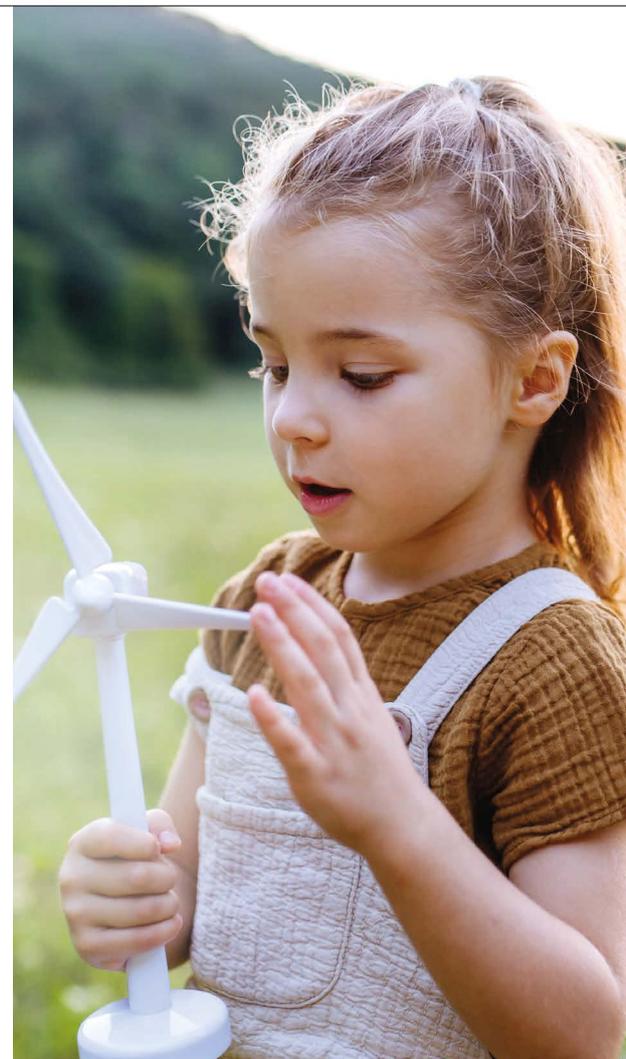
Sie möchten die Windverhältnisse an Ihrem Standort erfassen?

Neben unserem meteorologischen Messnetz installieren wir temporäre Messmasten mit modernsten Windsensoren. Dabei profitieren Sie auch von unseren Datenprüfsystemen.

Sie sind an Wind- und Ertragsprognosen interessiert?

Wir bieten Intraday, Day-Ahead und Langzeitprognosen. Unsere Prognosesysteme basieren auf Wettermodellen und können mit Ertragsdaten kalibriert werden. Zusätzlich bieten wir Vorhersagen des Vereisungspotenzials.

www.geosphere.at | windpower@geosphere.at

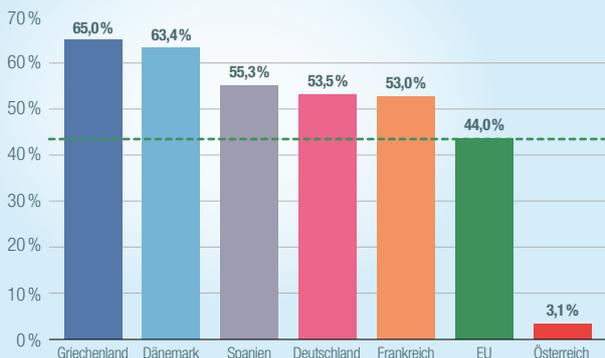


Ernüchternde Energiebilanz

Österreich kommt beim Erneuerbaren-Ausbau wie auch bei der Treibhausgasreduzierung in den letzten Jahrzehnten kaum vom Fleck. Mittlerweile hat man unter den EU-Schlusslichtern Platz genommen.

Auf europäischer Ebene haben sich in den letzten Monaten die gesetzlichen Rahmenbedingungen im Bereich der Erneuerbaren deutlich verändert. Unter anderem hat sich mit der neuen Erneuerbaren Richtlinie (RED III) und der Verlängerung der EU-Notfallverordnung Österreich ein großer Spielraum eröffnet, um die Rahmenbedingungen für Wind- und Sonnenenergie deutlich zu verbessern. Dieser sollte nun rasch genutzt werden, denn der Ausbau der erneuerbaren Energien in Österreich stagniert bereits seit einigen Jahren – wie auch die Reduktion der Treibhausgase: Hier befindet sich Österreich mittlerweile im EU-Vergleich nur mehr unter den Schlusslichtern.

Veränderung des Erneuerbaren-Anteils am Gesamtenergieverbrauch 2012-2022



Quelle: Eurostat

Erneuerbaren-Anteil am Energieverbrauch stagniert

Über die letzten zehn Jahre hat Österreich seinen Anteil erneuerbarer Energien am Gesamtenergieverbrauch nur um +3,1 % – also nicht nennenswert – erhöhen können und liegt mit diesem Trend weit unter dem EU-Durchschnitt von +44 %. Auch ein Industrieland wie Deutschland konnte eine Anteilssteigerung um +53,5 % erreichen. Nur Ungarn liegt mit einer Anteilsveränderung von -2,2 % noch hinter Österreich.

Erneuerbarer Stromanteil auf Niedrigniveau

Der Anteil erneuerbarer Energien am Stromverbrauch ist in Österreich absolut gesehen sehr hoch, weil die Großwasserkraft mit rund 50 % miteingerechnet wird. Vergleicht man jedoch die Entwicklung des Erneuerbaren-Anteils, so zeigt sich, dass dieser in Österreich seit mehr als 30 Jahren stagniert, während er etwa in Deutschland oder in einigen skandinavischen Ländern enorm gesteigert werden konnte.

Veränderung des Erneuerbaren-Anteils am Stromverbrauch



Quelle: Statistik Austria, IEA, Statista

Veränderung der THG-Emissionen in den EU-27 von 1990 auf 2022 in %



Quelle: Europäische Kommission

Unter den Klimaschutz-Schlusslichtern

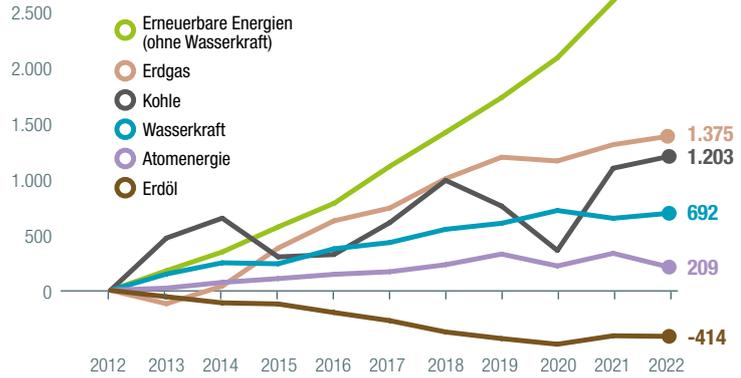
Die EU konnte in den letzten 32 Jahren ihre THG-Emissionen um 32 % reduzieren. Die meisten EU-Staaten konnten dazu substantiell beitragen. Österreich allerdings zählt zu den absoluten Klimaschlusslichtern in der EU. Seit dem Vergleichsjahr 1990 konnte nur eine verhältnismäßig geringe THG-Reduktion von -7 % erreicht werden. Nur fünf EU-Staaten performen noch schlechter in ihrer Treibhausgasbilanz als Österreich: Spanien, Finnland, Lettland, Irland und Zypern.

Erneuerbare überflügeln Atomkraft und Fossile

Während Wind- und Sonnenenergienutzung weltweit immer neue Rekordwerte erzielen, stagniert die Atomkraft und wird zunehmend bedeutungslos. Der „World Nuclear Industry Status Report“ 2023 von Mycle Schneider zeigt dabei erneut eindrucksvoll auf, dass die Atomstrom-Technologie mittlerweile der Vergangenheit angehört: Mitte 2023 waren weltweit 407 Reaktoren am Netz, vier weniger als ein Jahr zuvor und 31 weniger als zum Höchststand von 438 im Jahr 2002. Die Erneuerbaren produzieren mittlerweile 15-mal mehr Energie als die Atomkraft.

Stromerzeugung nach Energieträger

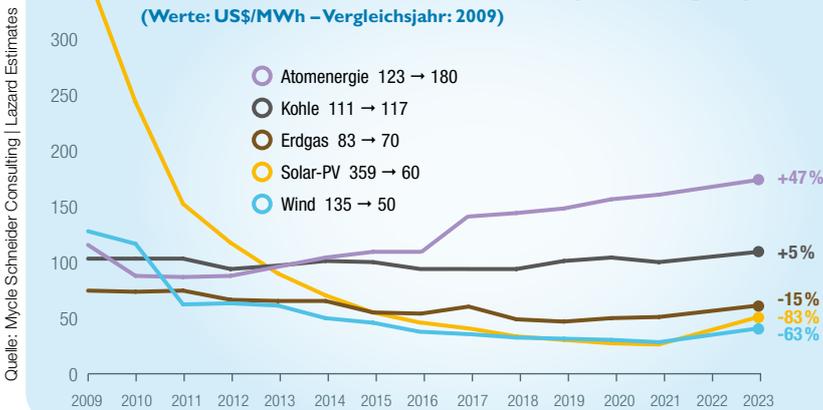
(in TWh von 2012-2022)



Quelle: WNIISF – Mycle Schneider Consulting | Energy Institute

Durchschnittskosten nach Energieerzeugungsart

(Werte: US\$/MWh – Vergleichsjahr: 2009)



Quelle: Mycle Schneider Consulting | Lazard Estimates

Kosten für Atomstrom seit 2009 um 47 % angestiegen

Die Atomstrom-Bekenntnisse vieler EU-Länder (unter anderem auch österreichischer Nachbarstaaten, wie Tschechien und Slowakei) werden im Gesamtkostenvergleich der Energieträger immer grotesker. Während sich die Kosten für Windkraft (-63%) und Solarstrom (-83%) enorm verringert haben, sind die nötigen Investitionen für nukleare Energie immer weiter angestiegen bis zu einem Plus von 47% im Vergleich zu 2009. Die Produktion einer nuklearen Megawattstunde kostet heute mehr als das Dreifache im Vergleich zu Wind und Sonne. Side-Fact: Das Durchschnittsalter aller Atommeiler weltweit liegt bei über 31 Jahren.



Energie aus Wind- und Sonnenkraft

WIR LIEFERN ENERGIE.
SAUBER. FÜR ALLE.





DAS ENDE DER ROTEN BLINKLICHTER

Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung von Windparks soll endlich auch in Österreich umgesetzt werden.

Künftig wird es nachts heißen: Licht aus im Windpark! Die dauerhaft blinkenden roten Lichter an Windrädern werden bald der Vergangenheit angehören. Technisch ist die sogenannte „Bedarfsgerechte Nachtkennzeichnung“ (BNK) schon seit einigen Jahren möglich – nun wurden die nötigen Schritte endlich auch in der Politik umgesetzt. Das österreichische Parlament hat dazu Ende März einstimmig die Änderung des Luftfahrtgesetzes (LFG) beschlossen. Damit wird die Einführung der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung in Zukunft ermöglicht. „Die Windbranche freut sich sehr über die breite Zustimmung aller Nationalratsabgeordneten für diese Initiative, durch die das Blinklicht von Windrädern auf ein Minimum reduziert werden kann“, betont Stefan Moidl, Geschäftsführer der IG Windkraft. Nach dem Inkrafttreten dieser wichtigen Rechtsgrundlage im April werden die Windparks in Österreich bald in der Nacht zu 99 % ausgeschaltet bleiben können. Bis die Verdunkelung auch tatsächlich umgesetzt werden kann, sind aber noch weitere Schritte nötig. Die ersten nächtlichen Windrad-Lichter könnten aber jedenfalls schon in diesem Jahr dunkel bleiben.

Seit etwa zehn Jahren arbeiten die Wind-Branche und die Politik gemeinsam an einer Regelung für die BNK. Die Nachtkennzeichnung von Windrädern ist nötig, um Flugobjekte, die in der Nacht und bei schlechter Sicht unterwegs sind, auf die Windräder aufmerksam zu machen. Es dient der Flugverkehrssicherheit insbesondere für Kleinflugzeuge, die

auf einer niedrigeren Flughöhe unterwegs sind. Für große Passagiermaschinen, welche höher fliegen, waren die Blinklichter immer unbedeutend. Die technischen Entwicklungen in diesem Bereich ermöglichen es schon seit einigen Jahren, die Warnlichter nur im Bedarfsfall – nämlich bei Annäherung eines Flugzeugs – anzuschalten.

Lichtemission enorm reduziert

Einer der Vorteile der Bedarfssteuerung in der Windrad-Nachtkennzeichnung liegt dabei in der erheblichen Reduzierung von Lichtverschmutzung. Herkömmliche Dauerbeleuchtungssysteme haben zumeist Auswirkungen auf die Umwelt. Zugvögel, Fledermäuse und Insekten können unter Umständen von den künstlichen Lichtpunkten angezogen werden. Die bedarfsgesteuerte Nachtkennzeichnung erkennt dagegen den tatsächlichen Flugverkehr und aktiviert die Beleuchtung nur dann, wenn sich Flugobjekte in der Nähe befinden. Die nächtlichen Lichtemissionen von Windrädern können damit auf ein absolutes Minimum reduziert werden. Dies trägt maßgeblich dazu bei, die Einflüsse auf die Umwelt zu verringern.

Die BNK kann damit auch die Akzeptanz von Windenergieanlagen in der Öffentlichkeit erhöhen. Ein häufig geäußertes Anliegen in Bezug auf Windparks ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch nächtliche Beleuchtung. Mit der Reduzierung der Dauerbeleuchtung wird das visuelle Erschei-

nungsbild der Anlagen in der Nacht minimiert, was zu einer Steigerung der Lebensqualität für die Anwohner:innen und einer positiveren Wahrnehmung der Windparks führen kann. „Mit der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung wird eine Hürde für die Akzeptanz aus dem Weg geräumt und die breite Zustimmung der österreichischen Bevölkerung für den Ausbau der Windkraft weiter gestärkt“, freut sich Stefan Moidl über die Möglichkeit der Bedarfssteuerung in Österreich.

Ein weiterer Vorzug ist die Energieeffizienz: Veraltete Beleuchtungssysteme verbrauchen konstant Strom während der gesamten Nacht, unabhängig von der tatsächlichen Präsenz von Luftverkehr. Dies führt zu einem unnötigen Energieverbrauch, der vermieden werden kann. Die transponderbasierte Technologie sowie radarbasierte Systeme erlauben es, diese Beleuchtung gezielt einzuschalten, wenn Flugverkehr detektiert wird. Das spart aktiv Energie und die Lebensdauer der Beleuchtungskomponenten verlängert sich.

Deutschland und Niederlande als BNK-Vorreiter

Deutschland und die Niederlande setzen bereits seit einigen Jahren BNK-Systeme ein, durch welche die Nachtkennzeichnung auf Windrädern automatisiert aus- und eingeschaltet wird. Vor allem Deutschland gilt dabei als Vorreiter. Das Nachbarland hat als erster europäischer Staat umfassende Rahmenbedingungen für die Zulassung diverser Systeme sowie deren opera-

tive Handhabung geschaffen. Schon seit 2015 ist die BNK in Deutschland zugelassen. Unter anderem wurde auch erstmals eine transponderbasierte Nachtkennzeichnung – im Bürgerwindpark Neuengörs in Schleswig-Holstein – mit der Technologie des Unternehmens Lanthan Safe Sky GmbH umgesetzt. Daneben gibt es aber auch zahlreiche weitere technologische Lösungen zur bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung, die in Deutschland und den Niederlanden bereits erfolgreich Anwendung finden. Generell werden auf den Windrädern Empfangsgeräte installiert, welche die Flugobjekte im

„Mit der bedarfsgerechten Nachtkennzeichnung wird die breite Zustimmung der österreichischen Bevölkerung für den Ausbau der Windkraft weiter gestärkt.“

*Stefan Moidl,
Geschäftsführer der IG Windkraft*

Luftraum um den Windpark erkennen und damit die Lampen der Befeuerung gesteuert werden.

In Österreich soll dies jedoch anders geregelt werden: Während in Deutschland und den Niederlanden jeder Windpark sein eigenes BNK-System über einen Anbieter bezieht, wird in Österreich die Austro Control zentral verantwortlich sein. Die Luftfahrtsbehörde wird dabei künftig aus ihren Informationen ein Online-Signal generieren, welches dem Windpark zur Schaltung der Lampen zur Verfügung gestellt wird. Wenn sich ein Flugobjekt dem Windpark nähert, wird damit das

Blinksignal am Windrad eingeschaltet. Die Signalgebungen der Austro Control erfolgen dabei gegen die Zahlung einer Gebühr. Der Windpark muss das Signal aufnehmen und verarbeiten können, um die Befeuerung zu steuern. Österreichische Windpark-Betreiber werden somit dafür verantwortlich sein, ihre Anlagen mit einer entsprechenden BNK-Schnittstelle auszurüsten.

Was es noch braucht für das Ende des roten Blinkens

Nachdem der Nationalrat im März nun die gesetzliche Grundlage für das Aus der nächtlichen Dauerbeleuchtung von Windrädern in Österreich geschaffen hatte, wurde die Novellierung des Luftfahrtgesetzes Anfang April auch im Bundesrat bestätigt.

Bis die Windparks in Österreich nachts aber tatsächlich verdunkelt werden können, sind noch weitere Schritte nötig, etwa eine Luftfahrtverordnung des zuständigen Klimaschutzministeriums. Auch muss eine entsprechende Gebührenordnung der Austro Control Klarheit zu den Kosten für die Windparkbetreiber:innen schaffen und die notwendigen technischen Spezifikationen für die Adaptierungen kommuniziert werden, damit die Voraussetzungen für den Zugriff geschaffen werden können. Nicht zuletzt werden auch Änderungen im Bereich der Windpark-Genehmigungen notwendig. „Dazu ist jedenfalls eine rasche und reibungslose Vorgangsweise zu beschließen, um nicht durch hunderte Änderungsanträge in einen Behördenstau zu geraten“, betont Moidl. ●



8.2 WindING Consult e.U.

Über zehn Jahre gutachterliche Tätigkeit und mehr als 20 Jahre persönliche Erfahrung in allen Bereichen der Windenergie sprechen für sich.

Damit Windenergie auch in Zukunft nachhaltig und sicher zum Klimaschutz und zur zuverlässigen Energieversorgung unserer Gesellschaft beiträgt.

Mit Sachverstand und Kompetenz, unabhängig und wirtschaftlich.

Ing. Christian Szodl

www.winding-consult.at
www.8p2.de

office@winding-consult.at
christian.szodl@8p2.at

WIND MENSCHEN IM PORTRÄT



„Dass wir Erneuerbare brauchen, ist bei den meisten Menschen angekommen.“
Arnold Kainz,
Leiter Projektentwicklung
Österreich W.E.B. Windenergie AG

Von der Projektidee über Bürger:innen-Infotreffen bis zur Inbetriebnahme des Windparks: Die umfangreichen Aufgaben der Windkraft-Projektentwicklung schildert W.E.B-Projektleiter Arnold Kainz im Interview.

Als Windpark-Projektentwickler bekommen Sie viele Einblicke in die Stimmungslage der Bevölkerung zur Windkraft. Wie nehmen Sie die Einstellung der Bürger:innen zur Windkraft wahr?

Arnold Kainz: Hier muss man natürlich unterscheiden zwischen der Einstellung zur Windenergie generell und zur Windenergie in der Nachbarschaft. Erstere ist seit vielen Jahren sehr gut. Dass wir Erneuerbare brauchen, ist bei den meisten Menschen angekommen. Die Auseinandersetzung beginnt dann, wenn in der Umgebung ein Windpark in Planung ist. Hier beginnt die Beschäftigung mit der Veränderung des eigenen Lebensbereichs. Einige lehnen das Neue ab und finden jedes erdenkliche oder emotionale Argument, warum das Blödsinn sein muss. Andere beginnen aktiv an Projekten mitzuwirken. Dazwischen liegt die große Gruppe derer, die unschlüssig sind, sich mehr Informationen wünschen oder denen es einfach egal ist.

Sie engagieren sich auch für die Windkraft im Waldviertel: Was sind Ihre persönlichen Learnings aus den vergangenen Wochen mit mehreren Windkraft-Abstimmungen in dieser Region?

Nur um eines vorab klarzustellen: Es ging bei den Befragungen im Waldviertel um Projekte in einer Region, in der noch keine Windräder stehen. In solchen Regionen ist die Skepsis meist größer, wie auch Studien bestätigen. Daher war es uns sehr wichtig, dass es sehr viele Informationsformate zu den Projekten gibt. Beispielsweise haben wir mehrere Exkursionen zu Windparks organisiert. Hier konnten viele Anrainer:innen die Windkraft vor Ort erleben – das hat viele Fragen beantwortet und Unsicherheiten genommen.

Was sind die zeitintensivsten Tätigkeitsbereiche, mit denen sich Windkraft-Projektentwickler:innen beschäftigen?

Den größten Aufwand verursachen in der Regel die Vorarbeiten zu den Genehmigungsverfahren und vor allem die Verfahren selbst. Das betrifft auch den Zeitrahmen von der Projektidee bis zur Inbetriebnahme: Die meiste Zeit verbringen wir mit und in den Verfahren. Daher liegt darin auch ein großes Potenzial zur Beschleunigung der Energiewende.

Auch die technologische Entwicklung in der Windenergie schreitet schnell voran – wie hat sich ihre Arbeit in der Projektentwicklung dadurch verändert?

Nicht so viel, wie man meinen würde – außer vielleicht hinsichtlich der Freude daran, dass ein Windrad viel mehr Haushalte versorgen kann als noch vor einigen Jahren. Damit treibt diese Entwicklung auch die Energiewende voran, um die es uns ja geht.

Österreich muss für die Energiewende noch einige Meter machen ... Welche Schwerpunkte würden Sie setzen?

Die Schwerpunkte für den Ausbau der Erneuerbaren haben sich in den vergangenen Jahren kaum verändert. Das magische Trio „Flächen, Netze, Verfahren“ gilt weiterhin. Erneuerbare Kraftwerke brauchen Flächen. Wer hier auf der Bremse steht, blockiert die Energiewende schon am

Anfang. Denn ohne geeignete Flächen bleiben Projektideen eben nur Ideen. Hier sind vor allem die Länder gefordert. Erfreulicherweise bemerken wir hier etwas Bewegung. Auch die Netzsituation in Österreich ist ausbaufähig. Es gibt vieles aufzuholen, was in den vergangenen Jahren liegen geblieben ist. Mit der RED III der EU gäbe es einen Rahmen, den man jedenfalls mehr nutzen könnte.

Sie sind nun schon seit vielen Jahren in der Windbranche und seit 2012 für die W.E.B tätig. Was fasziniert Sie an der Windkraft besonders?

Das Faszinierende an der Windenergie ist die Tatsache, dass es eine Form des Erntens ist. Dabei wird eben nicht Sonnenenergie in pflanzliche Biomasse umgewandelt, sondern die Bewegungsenergie in der Luft in elektrische Energie – und das mit geringem Flächenverbrauch. Ich interessiere mich generell sehr für erneuerbare Energie. Anfang der 90er Jahre schon haben wir in Grafenschlag Selbstbaugruppen für Sonnenkollektoren – zur Warmwasserbereitung – organisiert. Ein paar Jahre später haben wir als örtliche Betreibergruppe unser Geld in das erste Gemeinde-Windrad investiert. Die spätere Erweiterung um einen modernen Windpark der W.E.B war nur logisch. Wir in Grafenschlag sind stolz auf „unsere“ Windkraft, und dass wir bei den ersten mit dabei waren. ●



Der österreichweite Partner für die Vermarktung Ihrer Stromerzeugung aus Windkraft

NATURKRAFT bietet Ihnen die Möglichkeit, Ihre Stromerzeugung aus Windkraft am freien Markt zu verkaufen.

Neben hoher Flexibilität in der Vertragsgestaltung bietet Ihnen NATURKRAFT eine garantierte Abnahme zu attraktiven Preismodellen.

Dazu verfügt NATURKRAFT über ein langjähriges Know-how.

Als zuverlässiger Partner bietet Ihnen NATURKRAFT folgende Leistungen und Services:

- Erledigung sämtlicher Aufgaben im Zusammenhang mit der Stromvermarktung in einem 24/7-Betrieb.
- Maßgeschneiderte Preisvarianten entsprechend dem Risikoappetit des Erzeugers.
- Regelung und Steuerung der Windkraftanlagen mit Vergütung der angefallenen Ausfallsarbeit.
- Energiewirtschaftliche Analysen und Monitoring der Marktentwicklung.
- Lieferung des Strombezuges aus dem öffentlichen Netz für den Kraftwerkseigenverbrauch.

Wenn Sie Interesse an einer optimalen Lösung für die Vermarktung Ihrer Stromerzeugung aus Windkraft haben, setzen Sie sich kostenlos und unverbindlich mit uns in Verbindung.

Ihr NATURKRAFT-Team

Energie

Nachrichten

● Neue Windstromrekorde im Frühjahr

Die Rekordwerte bei der Windstromernte in Österreich reißen nicht ab. Nach einer Serie an Höchstwerten im Winter wurde zu Ostern mit 61,3 % der höchste Windstromanteil aller Zeiten (am Gesamtstromverbrauch) gemessen. Damit konnte Österreich am Ostermontag (1. April) sogar alle anderen EU-Länder abhängen. Auch der Monat März stach aus den letzten Jahren deutlich hervor: Die Windstromproduktion war beinahe doppelt so

hoch wie im Durchschnitt der letzten fünf Jahre. Der Ostersturm brachte auch am Ostersonntag Spitzenwerte mit sich (mit 64,7 GWh und 60,4 %), womit der Windstrom zu den Feiertagen beinahe zwei Drittel der österreichischen Stromversorgung abdecken konnte. Die Stromerzeugung durch Gaskraftwerke wurde in Österreich an diesen Tagen auf 0,6 GWh stark reduziert bzw. beinahe ausgesetzt.

● Klimaklage gegen Schweiz erfolgreich

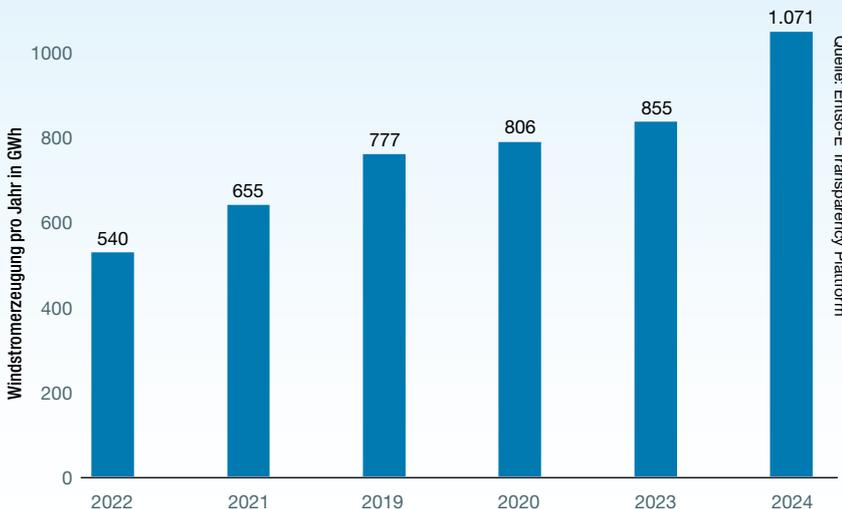
Der Europäische Gerichtshof für Menschenrechte (EGMR) hat die Schweiz Anfang April wegen fehlendem Klimaschutz verurteilt. Klimaschützerinnen hatten strengere Maßnahmen gegen die Klimakrise eingeklagt und damit Erfolg. Schweizer Seniorinnen warfen ihrer Re-

gierung vor, zu wenig gegen die Klimakrise zu unternehmen: Das Land verletze Artikel 8 „Recht auf Achtung des Privat- und Familienlebens“ der europäischen Menschenrechtskonvention. In ihrer Klage gaben 16 (von 17) Richter:innen den Seniorinnen Recht. Untermauert mit medizinischen Gutachten machten die 2.000 Schweizer Frauen ihre Benachteiligung deutlich. Durch das höhere Alter sind sie den Folgen der Erderhitzung, wie Hitzewellen, stärker ausgesetzt. Die Beschwerden zweier weiterer Klimawandel-Fälle – gegen Portugal und Frankreich – befand der Gerichtshof für unzulässig, da noch nicht alle Rechtsmittel auf nationaler Ebene ausgeschöpft wurden.

● 3. Mai war „Tag der fossilen Abhängigkeit“ 2024

Der 3. Mai war der Stichtag an dem Österreich seine bis dato erschlossenen erneuerbaren Energiequellen für dieses Jahr aufgebraucht hatte. Rechnerisch gesehen ist man damit den Rest des Jahres abhängig von fossilen Energiequellen. Österreichs Gesamtenergieverbrauch wird zu 33,8 % von Erneuerbaren gedeckt, der Rest stammt immer noch von Erdgas, Erdöl, Kohle und Atomkraft. Um die großen Erneuerbaren-Ressourcen nutzbar zu machen, bedarf es jedoch noch einiger Anpassungen bei den Rahmenbedingungen. Allein mit Windkraft könnte Österreich auf nur 2 % der Landesfläche 83 TWh Strom pro Jahr erzeugen und damit rund ein Viertel des österreichischen Gesamtenergieverbrauchs (318 TWh) abdecken. Der „Tag der fossilen Abhängigkeit“ könnte damit immer näher ans Jahresende rücken.

Soviel Windstrom im Monat März 2024 wie noch nie



Nach einem Rekordwinter wurden auch im März beinahe zwei Drittel des Strombedarfs in Österreich aus Windstrom bereitgestellt.

PROFESSIONAL

PROFES

ENERGYSERVICES

ERNEUERBARE
ENERGIEN

WINDENERGIE
PHOTOVOLTAIK

PROFESSIONAL ENERGY SERVICES GMBH
A-1160 WIEN • LERCHENFELDER GÜRTEL 55A/1
TEL +43 (0)1 486 80 80-0 • FAX +43 (0)1 486 80 80-99
OFFICE@PROFES.AT

TECHNISCHES BÜRO

progress
development environment





Neue Windindustrie-Broschüre hier zum Download:



Bodo Helm (ELIN Motoren), Klimaschutzministerin Leonore Gewessler, Sandra Krautwaschl (Abgeordnete zum Steirischen Landtag) und IGW-Obmann a.D. Fritz Herzog (erste Reihe v.l.) zusammen mit Vertreter:innen von ELIN Motoren und IG Windkraft beim Werksrundgang in Weiz.

● Neue Windindustrie-Broschüre zeigt: Österreich ist weltspitze

Im Rahmen eines Firmenbesuchs von Klimaschutzministerin Leonore Gewessler bei ELIN Motoren in Weiz wurde auch die neue Broschüre der Zuliefer- und Dienstleistungsindustrie der Windbranche präsentiert. „Die Windindustrie ist eine der wichtigsten Zukunftsbranchen der Energiewirtschaft“, so Gewessler. Heute wird jeder Teil eines Windrads auch in Österreich erzeugt. In jedem zweiten Windkraftwerk steckt Technologie aus Österreich, zum Teil von Weltmarktführern. „Auf die Vielzahl der österreichischen Unternehmen, die in diesem Bereich tätig sind, können wir stolz sein“, freute sich Gewessler. Bodo Helm, Geschäftsführer bei ELIN Motoren, betonte: „Die Förderung erneuerbarer Energien ist entscheidend für den Übergang zu einer nachhaltigen Energieversorgung. Windparks werden dabei eine Schlüsselrolle spielen.“

● Klimaschutz-Zentrum mit Wind-Modul

Das Klimaschutz-Ausbildungszentrum des AMS und BFI NÖ wurde im April in Sigmundsherberg (Waldviertel) feierlich eröffnet. Im Rahmen der Elektrotechnik-Ausbildung soll auch ein geplantes

„Wind-Modul“ angeboten werden, das konkret auf die speziellen Anforderungen der Wind-Branche eingeht. Das Klimaschutz-Ausbildungszentrum wird Fachkräfte für Elektromobilität, Energieeffizienz und erneuerbare Energien ausbilden. Die wachsende Windindustrie in Österreich braucht schon jetzt dringend zusätzliche Arbeitskräfte. Die Windbranche bietet zahlreiche Green-Jobs in den verschiedensten Bereichen; auch die Aufgabengebiete in den jeweiligen Unternehmen sind sehr vielfältig. ●

TERMINTIPP

Die **Seminar-Reihe „Wind-Academy“** wird von Lukas Pawek (Energie-Events.at) in Kooperation mit der IG Windkraft veranstaltet. Sie richtet sich u.a. an Projektplaner:innen und Betreiber:innen sowie alle Interessierten. Im Herbst 2024 stehen folgende Termine fest:

- **24. Oktober 2024:** Rechtsgrundlagen Elektrizitätsrecht, Netzanschluss & EIWG-Update
- **7. November 2024:** Rechtsgrundlagen der Anlagengenehmigung für Windkraft

Alle Infos und weitere Termine unter www.energie-events.at



- Due Diligence von Windparks und PV-Anlagen
- Technische Beratung und Prüfungen aller Art
- Schadens- und Wertgutachten
- Bewertung und Prüfung zum Weiterbetrieb (BPW)
- Zustandsorientierte und wiederkehrende Prüfung
- Werks- und Garantieabnahme
- Bauüberwachung
- Videoendoskopie
- Schwingungsanalyse
- Online-Condition-Monitoring (CMS)
- Fundamentkontrolle
- Rotorblattprüfungen
- Unterstützung bei Vertragsverhandlungen
- Consulting Offshore

IMPRESSUM & OFFENLEGUNG GEMÄSS § 25 MEDIENGESETZ

windenergie  Nr. 112 – Juni 2024

Blattlinie: Informationen über Nutzen und Nutzung der Windenergie und anderer Formen erneuerbarer Energie

Medieninhaber und Herausgeber: Interessengemeinschaft Windkraft, Wienerstraße 19, A-3100 St. Pölten, Tel: 02742 / 21955, Fax: 02742 / 21955-5
E-Mail: igw@igwindkraft.at, Internet: www.igwindkraft.at

Erscheinungsort und Verlagspostamt: 3100 St. Pölten

Aufgabepostämter: 1150 Wien, 1000 Wien; P.b.b.

Redaktion: Mag. Alexander Kohl, Mag. Stefan Moidl, Mag. Martin Jaksch-Fliegenschnee, Dr. Ursula Nährer, Lisa-Maria Eitter MA

Produktion: Mag. Alexander Kohl, kohl.agency

Grafische Gesamtleitung: Petra Höfler, hope-design.at

Druck: Gugler GmbH, Melk, www.gugler.at

DVR: 075658 © IG Windkraft / Alle Rechte vorbehalten.

Hergestellt nach der Richtlinie des österreichischen Umweltzeichens „Schadstoffarme Druckerzeugnisse“. Gugler GmbH, UWNr. 609

Fotos: 1 Astrid Knie 2 Astrid Knie | IGW 3-5 AS 6-7 AS 8-9 AS 10 AS 12-13 Petronell-Carnuntum | ImWind Erneuerbare Energie | Alex Lang/PÜSPÖK | Klaus Rockenbauer | Andreas Biedermann | Astrid Knie | Benjamin Wald 14-15 Astrid Knie 16-17 AS 18-19 Lanthan Safe Sky 20 Eric Kruegel | Benjamin Wald, W.E.B. 22-23 ELIN Motoren



IG WINDKRAFT
IN DEN SOZIALEN
MEDIEN

facebook
facebook.com/igwindkraft

X
twitter.com/igwindkraft

Instagram
instagram.com/igwindkraft

8.2 Ingenieurbüro Windenergie

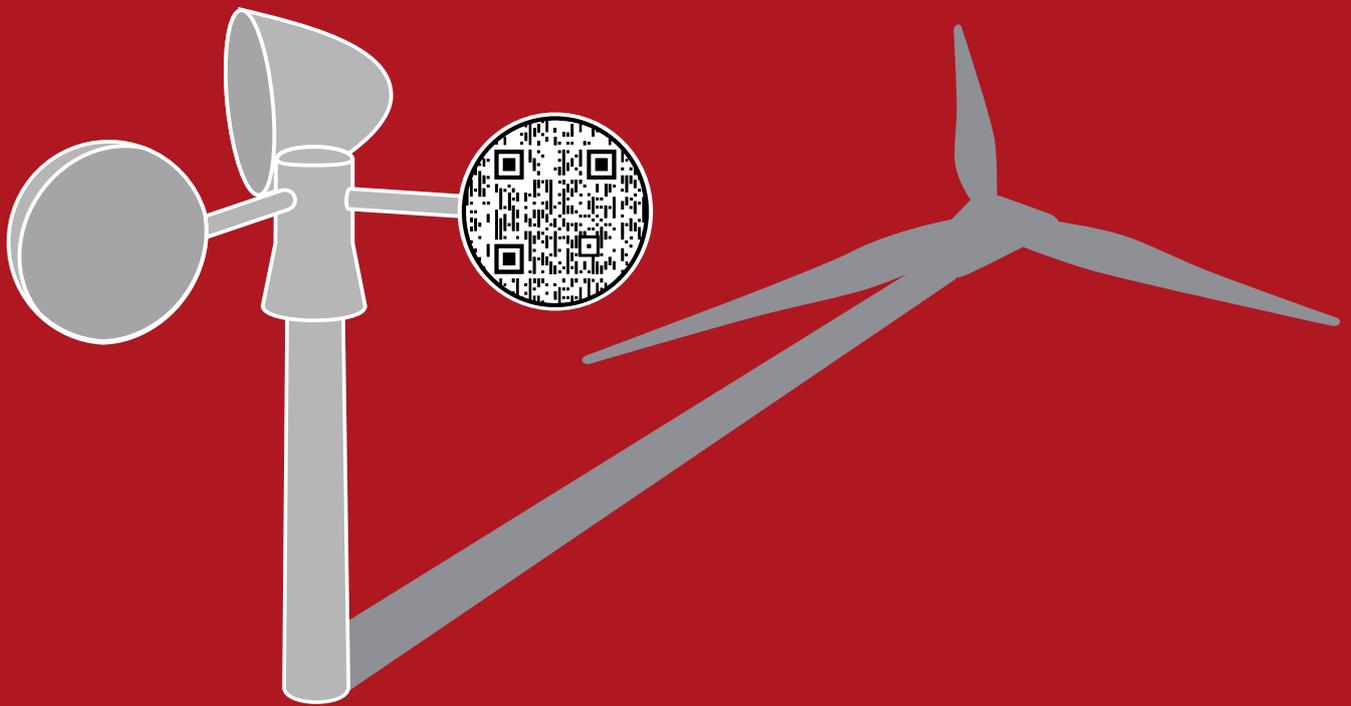
DI Christof Flucher
Joh.-Freumbichler-Weg 3
5020 Salzburg
T +43 664 405 36 87
F +43 662 64 98 42
christof.flucher@8p2.at

8.2 Group e. V.

Burchardstr. 17
20095 Hamburg
T +49 40 22 86 45 69
info@8p2.de

8p2.de

Nachhaltigkeit hatte schon immer Zukunft.



Die Energiewerkstatt ist Pionier im Bereich nachhaltiger Energien. Gegründet im Jahr 1986, in dem sich die nukleare Katastrophe von Tschernobyl ereignete, sind wir heute ein international agierendes, hochspezialisiertes technisches Dienstleistungsunternehmen mit klarem Fokus auf wegbereitende Projekte. Bis dato führten wir global über 300 Windmessungen durch, zeichnen uns für die Planung und Begleitung von Windenergieprojekten verantwortlich und beteiligen uns aktiv an Forschungsprojekten.

Wer mehr über uns und unsere Leidenschaft wissen möchte, scannt einfach den QR-Code.

energie
werkstatt 

TECHNISCHES BÜRO FÜR ERNEUERBARE ENERGIE

Energiewerkstatt Verein

 Heiligenstatt 23 • 5211 Friedburg • Austria
 +43 7746 28 212-0
 office@energiewerkstatt.org
 www.energiewerkstatt.org