

Juni 2021



Strom aus Österreich
sicher, sauber und leistbar

LAND AM STROM

Jahresbericht Österreichs Energie 2021



Der Weg zur
Klimaneutralität





Wenn man heute auf den Beginn der liberalisierten Strommärkte zurückblickt, zeigt sich, dass die österreichische E-Wirtschaft in den vergangenen zwei Jahrzehnten eine enorme Leistung vollbracht hat. Gab es zu Beginn der Liberalisierung noch die Befürchtung, die kleinstrukturierte heimische Branche werde der deutlich größeren Konkurrenz aus dem Ausland nicht lange standhalten können, so wissen wir heute, dass die Unternehmen der österreichischen E-Wirtschaft auch im europäischen Wettbewerb erfolgreich sind.

Die Liberalisierung liegt hinter uns – doch auch heute sieht sich die Branche enormen Herausforderungen gegenüber. In den kommenden zehn Jahren soll die österreichische Stromerzeugung über das Jahr betrachtet vollkommen auf erneuerbare Energiequellen umgestellt werden. Dafür müssen wir Erzeugungskapazitäten im Ausmaß von 27 Terawattstunden zubauen. Zum Vergleich: Das entspricht zwei Millionen kleiner PV-Anlagen, deutlich über 1000 Windrädern und fünf großen Wasserkraftwerken. Und das ist nur die halbe Miete: Denn um die vielen neuen dezentralen Erzeugungsanlagen rasch ans Netz zu bringen, müssen wir auch unsere Übertragungs- und Verteilernetze verstärken, ausbauen und umfassend digitalisieren.

Damit dieses Projekt gelingen kann, brauchen wir nicht nur die richtigen Rahmenbedingungen – wir müssen auch die breite Öffentlichkeit von seiner Notwendigkeit überzeugen. Denn Energiewende bedeutet, Infrastruktur für den langfristigen Umweltschutz zu errichten. In einem Punkt herrscht aber bereits jetzt Einigkeit: Rasche Investitionen in das Energiesystem sind gerade in der aktuellen Situation eine enorme Chance. Sie beleben die Konjunktur und schaffen Arbeitsplätze, reduzieren die Abhängigkeit von Energieimporten und tragen zur Erreichung der Klimaziele bei.

Elektrizität ist die Lebensader unserer Gesellschaft – und in einer zunehmend digitalen Welt gewinnt Strom weiter an Bedeutung. Strom aus erneuerbaren Energien wird in vielen neuen Bereichen zum Einsatz kommen und fossile Energieträger ersetzen. Strom ist daher die Energie der Zukunft. In unserem Jahresbericht zeigen wir Ihnen, was die E-Wirtschaft bereits jetzt unternimmt, um die nachhaltige Stromversorgung von morgen zu sichern.

Wir wünschen Ihnen eine anregende Lektüre und freuen uns über Rückmeldungen unter info@oesterreichsenergie.at

Michael Strugl
Präsident

Barbara Schmidt
Generalsekretärin



Strom aus Österreich
sicher, sauber und leistbar

Strom wird in Österreich schon heute zu drei Vierteln aus erneuerbaren Energieträgern erzeugt. Und der Anteil steigt täglich. Denn Strom ist die intelligente Lösung für eine CO₂-arme Energiezukunft.

04

DER UMBAU DES ENERGIESYSTEMS ALS WIRTSCHAFTSMOTOR

Wie die Energiewende zum Erfolgsprojekt werden kann.

06

DAS JAHRHUNDERTPROJEKT GREEN DEAL

Chancen und Risiken für Österreich und warum eine breite Öffentlichkeit eingebunden werden muss.

08

DIE STROMMACHER UND STROMMACHERINNEN

Aufstrebende Mitarbeiter der E-Wirtschaft, die die Energiewende vorantreiben.

10

DIE NETZE ALS GARANTEN DER VERSORGUNGSSICHERHEIT

Was zu tun ist, um die Stabilität der Stromversorgung auch in Zukunft zu gewährleisten.

12

NEUE TECHNOLOGIEN

Warum Wasserstoff und die Digitalisierung für die Versorgungssicherheit künftig eine große Rolle spielen werden.

14

DAS JAHR IM RÜCKBLICK

Zahlen, Daten und Hintergründe zur Entwicklung von Österreichs E-Wirtschaft.

STIMMEN ZU 20 JAHREN STROMMARKT- LIBERALISIERUNG

*„Die
Energiewirtschaft
hat eine gewaltige
Veränderung
gemeistert und ist
auch für die Lösung
der Klimakrise ein
zentraler Hebel.“*

Leonore Gewessler, Bundesministerin für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie

*„Eine
Erfolgsgeschichte,
die für die
heimischen
Konsumentinnen
und Konsumenten
viele Vorteile
gebracht hat.“*

Alfons Haber und
Wolfgang Urbantschitsch,
Vorstand der E-Control

*„Zentral ist, dass die
öffentliche Hand
weiterhin ein starker
Eigentümer ist.“*

Wolfgang Katzian, Präsident des Österreichischen Gewerkschaftsbundes (ÖGB)

20 Jahre Strommarkt- liberalisierung

Eine rund um die Uhr verlässliche Stromversorgung erscheint uns selbstverständlich. Doch es sind die komplexen technischen Systeme und weitreichenden rechtlichen Mechanismen, die diese Versorgungssicherheit ermöglichen.

Gegen Ende der 1980er-Jahre verständigte man sich in der Europäischen Union darauf, die Strommärkte – damals noch unter dem Zeichen einer Verstärkung der Wettbewerbsfähigkeit – zu liberalisieren. 1996 wurde die EU-Binnenmarktrichtlinie für Elektrizität beschlossen und 1999 der Strommarkt für Großabnehmer geöffnet. Österreich setzte die Elektrizitätsbinnenmarktrichtlinie 1998 mit dem Elektrizitätswirtschafts- und -organisationsgesetz (EIWOG) in das nationale Recht um, sodass 2001 der heimische Strommarkt vollständig freigegeben wurde. Österreich war damit eines der ersten Länder, das die Liberalisierung komplett vollzogen hat. Damit entstand auch ein ganz neues Verhältnis zu den Stromabnehmern, die damit zu aktiven Kunden wurden.

In der EU folgte die Elektrizitätsbinnenmarktrichtlinie 2003 mit dem Schwerpunkt vollständige Marktöffnung europaweit bis 1. Juli 2007. Daraus folgte die Einrichtung unabhängiger Regulierungsbehörden und die rechtliche, organisatorische und buchhalterische Entflechtung der Netze von Erzeugung und Vertrieb in Elektrizitätsunternehmen, das sogenannte Unbundling. Es gibt seither Netzgesellschaften, die den Strom liefern, und getrennt davon Erzeugungsunternehmen, die Kraftwerke betreiben. Das Unbundling wurde mit einer weiteren EIWOG-Novelle 2004 umgesetzt. 2006 folgte noch das Energieversorgungssicherheitsgesetz, mit dem Regelungen zu einer Erhöhung der Versorgungssicherheit geschaffen wurden.

Damit lag der Ball wieder bei der EU, deren Gremien im September 2009 das dritte Binnenmarktpaket beschlossen, bei dem es unter anderem um die eigentumsrechtliche Entflech-

tung auch im Bereich der Übertragungsnetzbetreiber ging, sowie um eine Stärkung und Absicherung der Verbraucherrechte, die Stärkung der Unabhängigkeit und der Befugnisse der Regulierungsbehörden, die Gewährleistung des freien Marktzuganges für die Lieferanten und Erzeuger und der Entwicklung neuer Erzeugungskapazitäten. Österreich setzte dieses Paket mit dem EIWOG 2010 um. Dass nur wenige hier noch den Durchblick haben, erscheint verständlich: Umfassen doch die genannten Gesetze, Verordnungen, technischen Regeln und Marktregeln rund 1900 Seiten.

Jetzt stehen wir vor einer neuen Herausforderung: Die Europäische Union will bis 2050 klimaneutral sein – so sieht es das Maßnahmenpaket Green Deal vor. Österreich ist, was den Stromsektor betrifft, schon einen konkreten Schritt weiter. Bis 2030 soll die Elektrizitätsversorgung zur Gänze „grün“ sein, befeuert von einem enormen Turboschub durch das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz.

Österreichs E-Wirtschaft steht diesem Ziel positiv gegenüber. Hat die Branche doch schon Jahre an den entsprechenden Strategien gefeilt, Vorarbeiten erledigt und technische Grundlagen gelegt – sowohl was die Versorgung als auch die Stromverteilung und die notwendigen digitalen Systeme für den immer breiter aufge-

„Die Liberalisierung hat viel Positives hervorgebracht: Anbietervielfalt, mehr Transparenz und signifikante Preissenkungen. Gerade in der Zukunft bleibt dieser Wettbewerb ein wichtiger Erfolgsfaktor, denn eine Vielzahl an Akteuren und neuen Technologien sind für die Energiewende notwendig.“

Karlheinz Kopf, Generalsekretär der
Wirtschaftskammer Österreich (WKO)

stellten Strommarkt betrifft. Sind inzwischen doch bereits 429 Stromerzeuger bei der E-Control gemeldet, 171 Stromlieferanten und 124 Netzbetreiber. Der bevorstehende Ausbau der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien wird zudem Tausende neue Netzeinspeiser hervorbringen, neue Speichertechnologien, die direkte Belieferung von Stromkunden auf den unteren Netzebenen und eine Vielzahl neuer Verbraucher, insbesondere E-Mobile und Wärmepumpen, denn der Einsatz fossiler Energie in der Raumheizung wird in absehbarer Zeit enden.

Die Aufgabe ist gewaltig. Zwar erzeugte Österreich im vergangenen Jahr rund 71,3 Milliarden Kilowattstunden Strom, während die Endkunden (auch coronabedingt) zuletzt nur 63,7 Milliarden Kilowattstunden abnahmen. Doch das Stromsystem verbraucht auch selbst Strom, beispielsweise für den Betrieb von Anlagen und aufgrund der technischen Verluste bei der Stromübertragung und -verteilung. Zusätzlich wäre da noch jener Strom einzurechnen, den wir dazu verwenden, um die Pumpspeicher zu füllen, die kurzfristig hohe Nachfrage abdecken können, wenn andere Stromerzeuger nicht genug liefern können. An acht von zwölf Monaten des Jahres übertrifft jedenfalls der Stromverbrauch die Inlandsenergieerzeugung und das letzte österreichische Kohlekraftwerk, das eventuell einspringen könnte, wurde bereits vergangenes Jahr stillgelegt.

Was muss also kommen? Konsumenten werden Strom mittels Fotovoltaik in wachsendem Ausmaß selbst erzeugen, Energiegemeinschaften werden gegründet und sie alle werden diesen Strom verstärkt auch selbst vermarkten wollen. Konsumenten werden zu sogenannten Prosumern. Speicher werden immer wichtiger und starke Netze auf allen Ebenen werden immer stärker schwankende Stromflüsse organisieren müssen. Das Stromsystem steht vor einer neuen Gründerzeit und die E-Wirtschaft ist dabei ein Treiber und verlässlicher Partner für alle Marktteilnehmer. Für eine umweltfreundliche und sichere Stromversorgung – jetzt und in Zukunft.

Österreich war eines der ersten Länder, das die Liberalisierung komplett vollzogen hat.

Umbau als Wirtschaftsmotor

Um der Energiewende zum Erfolg zu verhelfen, müssen Systemblockaden und administrative Hemmnisse möglichst rasch abgebaut werden.

Als die Covid-Krise zu Jahresbeginn 2020 Österreich erreichte, war in der Folge auch die E-Wirtschaft massiv gefordert. Das gesellschaftliche Leben kam zum Erliegen, die Wirtschaftsleistung brach ein. Der E-Wirtschaft kam die Aufgabe zu, die Stromversorgung in Österreich zu sichern und ihrer zentralen Rolle als Betreiberin kritischer Infrastruktur gerecht zu werden. Nach der Bewältigung der akuten gesundheitlichen Krise rückten auch die wirtschaftlichen Auswirkungen von Corona in den Mittelpunkt der Aktivitäten von Oesterreichs Energie.

Schon im Frühjahr 2020 hat Oesterreichs Energie für alle relevanten erneuerbaren Energietechnologien (Fotovoltaik, Windkraft, Wasserkraft und Biomasse) die möglichen und realistischen Ausbaupotenziale konkretisiert. Im Zuge mehrerer Studien wurden 2020 die konjunkturellen Chancen rascher Investitionen in die E-Wirtschaft herausgearbeitet, Positionen entwickelt und die Bedürfnisse der Branche gegenüber energiepolitischen Entscheidungsträgern kommuniziert. „Auch wenn die E-Wirtschaft die Krise bislang gut gemeistert hat, wird uns die schwierige wirtschaftliche Situation insgesamt noch lang zu schaffen machen. Wir müssen unsere Wirtschaft wieder in Schwung bringen. Die Unternehmen der E-Wirtschaft und Strom aus erneuerbaren Energien können dabei einen wesentlichen Beitrag leisten“, sagt Michael Strugl, der im Juni 2020 inmitten der Wirtschaftskrise das Amt des Präsidenten

von Oesterreichs Energie übernahm. Der anstehende Umbau des Energiesystems im Sinne der ambitionierten europaweiten Energie- und Klimaziele und die damit verbundenen massiven Investitionen sind nun nicht mehr bloß Mittel zum Zweck. Sie sind zugleich Maßnahmen, um dringend benötigte wirtschaftliche Impulse zu setzen. Entscheidend ist dabei laut dem Präsidenten von Oesterreichs Energie, rasch in den Ausbau der Erneuerbaren zu investieren und dabei die Versorgungssicherheit nicht aus dem Blick zu verlieren: „Wir befinden uns im Energiebereich in einem umfassenden Transformationsprozess. Strom aus erneuerbaren Quellen wird künftig zu einem großen Teil fossile Energieträger in jenen Bereichen ersetzen müssen, in denen diese derzeit noch dominieren: im Verkehr und in der Raumwärme.“ Zusätzlich wird vor allem in der Industrie immer mehr grünes Gas zur Anwendung kommen. „Diese Entwicklungen gilt es in den kommenden Jahren auch aus Sicht der E-Wirtschaft zu gestalten“, sagt Strugl.

Um das aktuelle Regierungsziel zu erreichen, in Österreich bis 2030 Strom nur noch aus erneuerbaren Energien zu beziehen, sind umfassende Anstrengungen notwendig. Benötigt werden 27 Terawattstunden (TWh) an zusätzlichem Strom aus erneuerbaren Energien – das ist beinahe so viel wie der gesamte Stromverbrauch von Dänemark. Damit einher geht nicht nur eine massive Kapazitätserweiterung, sondern auch der Ausbau der Stromnetze und die Schaffung von mehr und neuen Speichermöglichkeiten, um das wettbewerbsbedingt und saisonal schwankende Angebot an erneuerbarem Strom ausgleichen zu können. „Nur wenn wir immer über genügend Strom verfügen, wird es uns zukünftig möglich sein, vollständig auf fossile Energieträger zu verzichten“, sagt Strugl und betont nochmals den wirtschaftlichen Effekt: „Beim

EAG

Das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz (EAG) wird von Experten als wichtigstes Gesetzeswerk im Energiebereich der letzten Jahrzehnte bezeichnet und soll die Voraussetzung für den Ausbau der erneuerbaren Energien und 100 Prozent Ökostrom im Jahr 2030 schaffen. Die wesentlichsten Aspekte des EAG-Pakets aus Sicht der E-Wirtschaft sind die generelle Neugestaltung der Förderkulisse (Marktprämien und Investitionszuschüsse im Bereich der erneuerbaren Erzeugung), Förderungen für die Errichtung von Elektrolyseanlagen zur Umwandlung von Strom in Wasserstoff oder synthetisches Gas, der Ausgleich von Standortnachteilen für einen breitflächigeren Ausbau der Windkraft, die Förderung von PV-Freiflächenanlagen zusätzlich zu PV-Dachanlagen, praktikable Regelungen für die Neuerrichtung, das Repowering, den Bestandserhalt von Biomasseanlagen und die Revitalisierung sowie den Neubau von Wasserkraftanlagen in allen Größenklassen. Neben der rechtlichen Grundlage für den kontinuierlichen Ausbau der Stromübertragungs- und Verteilernetze stehen zudem die sogenannten Energiegemeinschaften im Fokus. Mit Bürgerenergiegemeinschaften und Erneuerbare-Energie-Gemeinschaften will das EAG künftig die Möglichkeit für Bürger, Gemeinden und Vereine schaffen, direkt an der Energiewende teilzunehmen. Bei diesem seit Langem diskutierten Gesetz wird von einem Beschluss im Sommer ausgegangen.

Ausbau der Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren schätzen wir das Investitionsvolumen auf 25 Milliarden Euro, die wiederum 18 Milliarden Euro an nationalen Wertschöpfungseffekten auslösen würden. Damit könnten wir insgesamt etwa 108.000 Vollzeitarbeitsplätze sichern bzw. schaffen. Ich denke, das ist die Art von Impuls, die die heimische Wirtschaft jetzt brauchen würde.“

Um diese Impulse setzen zu können, braucht es nicht zuletzt klare rechtliche Rahmenbedingungen. Eine entscheidende Bedeutung kommt dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz und dem neuen Energieeffizienzgesetz zu. „Diese beiden Gesetze sollen uns künftig Investitionssicherheit bieten. Die Zeit drängt hier mittlerweile aber sehr. Bis 2030 bleiben weniger als zehn Jahre. Für ein Infrastrukturprojekt in diesen Dimensionen ist das eine sehr kurze Zeit“, so Strugl.

Um die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien und die dafür nötigen Netze auszubauen, gilt es laut Energieexperten Systemblockaden und administrative Hemmnisse möglichst rasch zu beseitigen. „Im Moment stehen lange Genehmigungsverfahren und unkalkulierbare Aufschübe, die die Projekte teurer als nötig machen, allzu oft auf der Tagesordnung. Wir brauchen daher ein zeitgemäßes Energierecht und finanzielle Anreize für den Ausbau erneuerbarer Energie, die bei den derzeitigen Marktpreisen nicht marktfähig sind“, fordert der Präsident von Oesterreichs Energie. Wenn der Umbau des Energiesystems und der Aufbau der dafür nötigen Energieinfrastruktur schnell gelingen sollen, sind neben breiter Akzeptanz auch neue Spielregeln gefordert: schnellere Verfahren, eine ausreichende Anzahl an informierten Sachverständigen, ein klar definiertes Ende des Verfahrens, eine Ausweitung des One-Stop-Shops für Betriebsanlagen und vieles mehr.



Mehr Energieeffizienz

Großer Nachholbedarf besteht in den Feldern Mobilität und Raumwärme. Die E-Wirtschaft steht mit innovativen Dienstleistungen bereit.

Die Klimaziele sind ehrgeiziger Natur. Um die angestrebte Klimaneutralität zu erreichen, soll bis 2030 das Stromsystem und bis 2040 das gesamte Energiesystem dekarbonisiert sein. Erreichbar ist dies laut Experten nur, wenn – neben der Umsetzung vieler anderer Maßnahmen – substanzielle Fortschritte in Sachen Energieeffizienz erzielt werden. „Wir müssen in diesem Sinne vor allem dort ansetzen, wo der größte Energieverbrauch stattfindet“, sagt dazu Michael Strelb, Sparten Sprecher Handel & Vertrieb von Oesterreichs Energie – und nennt konkrete Zahlen: „In Wien zum Beispiel kommen rund 40 Prozent des Endenergieverbrauchs und somit der CO₂-Emissionen aus dem Verkehrsbereich und weitere 40 Prozent aus der Raumwärme. Österreichweit sind die Zahlen sehr ähnlich. Wenn man Energieeffizienz ernst nimmt, muss man also bei den Feldern Mobilität und Raumwärme beginnen, mehr Effizienz zu generieren.“

DEKARBONISIERUNG, sprich eine nachhaltige Reduktion der CO₂-Emissionen, bedeutet

laut Strelb auf innovative erneuerbare Energien und zu einem Gutteil auf strombasierte Lösungen zu setzen: „Strom spielt beim Umbau des Energiesystems eine zentrale Rolle. Das gilt gerade im Mobilitäts- und Wärmebereich und insbesondere im Versorgungskontext urbaner Strukturen.“ Auf dem Weg zur sektorübergreifenden Elektrifizierung kommt dabei neben dem flächendeckenden Ausbau der erneuerbaren Energieträger auch der Digitalisierung große Bedeutung zu. Die Schlagworte lauten Smart Grids (intelligente Stromnetze), Smart Buildings (intelligent vernetzte Gebäude) sowie Grid Edge, womit die Schnittstelle zwischen Stromnetz und Verbrauchern gemeint ist, an der künftig die Beziehungen zwischen Energieverbrauch, -erzeugung und -speicherung neu definiert werden. Als wesentliche Faktoren kommen bei der Dekarbonisierung zudem die Energiedienstleistungen der Energieunternehmen ins Spiel: Energieberatungen, Energiechecks oder die Unterstützung beim Gerätetausch in Haushalten sorgen für Bewusstseinsbildung und Infor-

mationstransfer. Das Aufzeigen von konkreten Möglichkeiten für den Einzelnen schafft wichtige Anreize für die gemeinsame Umsetzung.

„DIE E-WIRTSCHAFT bekennt sich zu den ambitionierten europäischen und österreichischen Effizienzzielen. Was wir dazu allerdings brauchen, sind entsprechende Rahmenbedingungen“, betont Strelb. Klar abgelehnt werde eine nationale Übererfüllung der Vorgaben der EU-Energieeffizienzrichtlinie, vor allem hinsichtlich der Zielhöhe. Vorgesehen ist laut EU die Verbesserung der Energieeffizienz um 32,5 Prozent. Weiters dürfen keine zusätzlichen Hemmnisse auf dem Weg des Umbaus des Energiesystems aufgebaut werden, was zugleich eine Reduktion des Bürokratieaufwands bedeutet, insbesondere mit Blick auf die bisherige Lieferantenverpflichtung. „Wenn der Systemumbau gelingen soll, benötigen sowohl die Energieunternehmen als auch die Energieverbraucher Rechtssicherheit und Planbarkeit“, bringt es Strelb auf den Punkt.



Green Deal - ein Jahrhundertprojekt

Der europäische Fahrplan umfasst 50 notwendige Maßnahmen. Expertise dazu kam auch von Oesterreichs Energie.



Was die Mondmission im 20. Jahrhundert war, ist der europäische Green Deal im 21. – ein Jahrhundertprojekt.“ Aus dem 2019 geäußerten Statement der EU-Kommissionspräsidentin Ursula von der Leyen gehen Umfang und Herausforderung eines Projektes hervor, das bis zum Jahr 2050 in Europa für klimaneutrales Wirtschaften sorgen soll. Durch die Coronapandemie ist die Ausgangslage nicht einfacher geworden. An den ehrgeizigen Plänen wird seitens der EU-Kommission dennoch – oder gerade deshalb – festgehalten. Der von der Europäischen Kommission Ende Mai 2020 vorgelegte europäische Aufbauplan namens „Next Generation EU“, kurz NGEU, in Höhe von 750 Milliarden Euro soll den Wiederaufbau ermöglichen und stellt dabei den Green Deal in den Mittelpunkt. Der Aufbauplan und der neue langfristige EU-Haushalt zielen darauf ab, ein grüneres, inklusiveres, digitales und nachhaltiges Europa zu schaffen, und die Widerstandsfähigkeit der EU gegenüber künftigen Krisen wie dem Klimawandel zu stärken.

Bereits im November 2019 hatte das EU-Parlament den Klimanotstand ausgerufen und die Kommission aufgefordert, alle Gesetzesvorschläge mit dem Ziel in Einklang zu bringen, die Erderwärmung auf unter 1,5 °C zu begrenzen und eine maßgebliche Reduktion der Treibhausgasemissionen sicherzustellen. Der von der Kommission im Dezember 2019 erstmals präsentierte „Europäische Grüne Deal“ umfasst dazu den Fahrplan. De-

„Wie die Renovierung eines Hauses, bei der die Bewohner von den Arbeiten nicht belästigt werden sollen.“

Barbara Schmidt,
Generalsekretärin von Oesterreichs Energie

finiert wurden 50 notwendige Maßnahmen. Dazu gehören unter anderem der Ausbau der erneuerbaren Energien, eine massive Renovierungswelle bei Gebäuden und Infrastrukturen und eine stärkere Kreislaufwirtschaft sowie Projekte für sauberen Verkehr und saubere Logistik einschließlich der Installation von einer Million Ladestationen für Elektrofahrzeuge. Die Staats- und Regierungs-

chefs haben dazu festgehalten, 30 Prozent der Gesamtausgaben aus dem EU-Haushalt und dem NGEU-Programm für klimabezogene Projekte aufzuwenden.

Das Jahr 2020 stand unter dem Zeichen zahlreicher Konsultationen, in denen die Meinung von Stakeholdern zu legislativen Maßnahmen zur Konkretisierung des Green Deal abgefragt wurde. Eingbracht hat sich dazu auch Oesterreichs Energie, und zwar zu folgenden Konsultationen: Klimazielplan, Integration des Energiesystems, Energieinfrastrukturverordnung, nichtfinanzielle Berichterstattung großer Unternehmen, überarbeitete nachhaltige Finanzstrategie, Emissionshandel, Biodiversität oder Energiebesteuerung.

Unter dem Titel „Green Deal or No Deal“ wurden im Rahmen von Oesterreichs Energie Kongress 2021 die Chancen und Herausforderungen des Strebens der EU nach Klimaneutralität diskutiert. Die Generalsekretärin von Oesterreichs Energie, Barbara Schmidt, verglich die Herausforderungen durch die Energiewende mit der Renovierung eines Hauses, bei der die Bewohner von den Umbauarbeiten nicht belästigt werden sollen: „Mit dem Paket um das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz wurden in Österreich nun endlich konkrete Maßnahmen gesetzt.“ Was die Verfahrensbeschleunigung betreffe, geht es laut Schmidt nicht nur um die nationalstaatliche Ebene: „Auch die Notifizierungsverfahren bei der EU-Kommission müssen künftig rascher ablaufen.“



Die Energiezukunft braucht Akzeptanz

Der Weg in die Energiezukunft erfordert viele Veränderungen. Die Energiewirtschaft möchte die Menschen bei den erforderlichen Maßnahmen mitnehmen.

Das Energiesystem von morgen werden erneuerbare Energieträger bestimmen – ein wichtiger Beitrag, um nachfolgenden Generationen eine lebenswerte Erde zu erhalten. Die komplette Umstellung auf grünen Strom wird aber in den nächsten Jahren große Veränderungen mit sich bringen. „Die Akzeptanz für mehr Windräder und PV-Anlagen, für neue Wasserkraftwerke und CO₂-neutrale thermische Anlagen, aber auch für zusätzliche Speicher, Elektrolyseanlagen und stärkere Netze muss in der Gesellschaft vorhanden sein, wenn wir unseren Kindern eine saubere Umwelt übergeben wollen. Selbstverständlich alles unter Einhaltung der bestehenden hohen Standards im Umwelt- und Artenschutzbereich. Aber das ist für uns als Energiebranche ohnehin Standard. Gelingt es uns in den kommenden Monaten nicht, die Mittel und Wege der Ener-

giezukunft verständlich zu machen, werden wir mit unseren Dekarbonisierungszielen scheitern“, sagt Karl Heinz Gruber, Sparten-sprecher Erzeugung bei Österreichs Energie.

Dieser grundlegende Wandel kann nur mit der gesamten Bevölkerung des Landes und nicht gegen sie realisiert werden. Dessen ist sich die Energiewirtschaft bewusst: „Dafür brauchen wir eine Schärfung des Problembewusstseins in allen gesellschaftlichen Bereichen. Wir müssen an der Verbesserung der Akzeptanz für diese Projekte ebenso arbeiten, wie an der Effizienz von Genehmigungsverfahren. Das ist eine gesellschaftliche Aufgabe, die wir nur gemeinsam mit allen relevanten Stakeholdern stemmen können“, so Gruber weiter.

Die Energiewirtschaft zählt bei diesem Thema auf die Politik als Partner. Und man will alle

Österreicherinnen und Österreicher gewinnen, die Schritte in die Energiezukunft mitzutragen.

Ein wichtiger Beitrag für Akzeptanz der Energiezukunft wird sein, dass Maßnahmen, die zu Veränderungen in den Regionen führen, in Abstimmung mit Bund, Ländern und Gemeinden umgesetzt werden. Diese dezentrale Vorgangsweise bringt mehr Aufwand. Es müssen neun verschiedene Bau- und Raumordnungen sowie die Kompetenzen von Ländern und Kommunen berücksichtigt, aber auch die dort lebenden Menschen in die Planungen eingebunden werden. Die Beteiligung aller Betroffenen vom Start weg verspricht individuelle und angepasste Lösungen, die letztlich Akzeptanz finden werden. „Je stärker die unmittelbare direkte Bürgerbeteiligung ist, umso stärker wird die theoretische Akzeptanz in eine praktische Akzeptanz übergehen“, formulierte dies der Philosoph Richard David Precht auf dem Energie Kongress 2021. Er unterscheidet zwischen diesen beiden Arten der Akzeptanz. Erstere – die Erkenntnis, dass Maßnahmen im Sinne des Klimaschutzes notwendig sind – ist seiner Meinung nach bereits sehr hoch. Anders verhält es sich nach Precht mit der praktischen, also der tatsächlichen Akzeptanz, wenn solche Maßnahmen in unmittelbarer Umgebung gesetzt werden. Das stoße oft auf Widerstand. „Wir zählen dabei auf die Politik und die Medien als Partner. Mithilfe einer umfassenden Information muss es uns gelingen, die Veränderungen am Landschaftsbild im Sinne einer sauberen Energiezukunft an manchen Stellen zu erklären und verständlich zu machen“, ergänzt Gruber.

Österreichs Energiewirtschaft hat bereits viele Jahre Erfahrung mit der Realisierung von Infrastrukturmaßnahmen, von Wasser- über Windkraftwerke bis hin zu Leitungsbauten. Mit offener Kommunikation und Transparenz vom Start weg wurden zahlreiche Projekte in Übereinstimmung mit der Bevölkerung erfolgreich realisiert. „Positiv überrascht hat mich vor allem das professionelle Angehen der Windradbetreiber, es wurde alles im Vorfeld besprochen und geplant“, resümiert etwa Franz Glock, Bürgermeister von Göttlesbrunn-Arbesthal, über die Errichtung des Windparks Bruck-Göttlesbrunn, die ursprünglich als Privatinitiative gestartet worden ist. Zustimmung gab es aufgrund der Vorbereitung auch bei der Bevölkerung: „Für uns ist der Windpark ein Zeichen von Dynamik, ein Zeichen, dass sich in der Gegend etwas tut, dass wir uns weiterentwickeln“, sagt etwa Weinbauer Gerhard Markowitsch. Ihm sei es wichtig, Maßnahmen gegen den Klimawandel zu setzen, um künftigen Generationen eine lebbare Erde zu hinterlassen, betont er. Ein besonders innovatives Projekt, das die Bewohner als Energiegemeinschaft miteinbezieht, wurde im Viertel Zwei in Wien realisiert. Dabei spielen neben neuen Solarstrommodellen Smart Meter und die Blockchain-Technologie eine große Rolle. Solche Akzeptanz braucht es, um die Energiezukunft erfolgreich zu realisieren.

HIER GEHT'S ZU DEN VIDEOS:



Viertel Zwei

<https://youtu.be/wrJkDj91Wyo>



Windpark Bruck-Göttlesbrunn

<https://youtu.be/jMVktHKUXOI>

Die Strommacherinnen und Strommacher



Sie sind jung, gebildet, ehrgeizig und arbeiten an zukunftsweisenden Projekten und Konzepten in der E-Wirtschaft.

Hier stellen wir einige von ihnen vor.

Mit den technischen Aspekten von fossilen und erneuerbaren Energien befasst war Esther Fellingner (30) während ihrer Ausbildung an der Montanuniversität Leoben. Mit dem komplexen System der Energiewirtschaft dahinter, begann sie sich nach und nach unter anderem im Rahmen einer weiteren Ausbildung in Paris auseinanderzusetzen. Tiefe Einblicke in den Strukturwandel der Energiewirtschaft erhält sie seit rund einem Jahr als Vorstandsassistentin beim Kärntner Energieversorgungsunternehmen Kelag. Dort hat sie Agenden für Konzernkommunikation, Technische Services, Einkauf, Logistik oder IT-Fragen über. „Im Moment sind Projekte zum Thema Energiegemeinschaften und Wasserstoff stark im Fokus“, erzählt sie. An der vordersten Front am Energiesystem der Zukunft arbeiten zu können, „ist eine schöne, sinnstiftende Tätigkeit, die mich sehr motiviert“, sagt die gebürtige Klagenfurterin.

Anja Fürst (41) hat ein Faible für große, starke Maschinen. „Beim Bau des Obervermuntwerk II habe ich das Entstehen persönlich in mehreren Bauphasen miterleben dürfen“, erzählt die gebürtige Rosenheimerin. Sie erinnert sich noch gut daran, wie die Magnete des Generators eingefädelt wurden, oder an das Klicken des Kugelschiebers und das nachfolgende Einströmen des Wassers in die Turbine. „Ein absolutes Highlight“, kann sie sich heute noch begeistern. Solche Erfahrungen haben sie fast zwangsläufig zu ihrem aktuellen Arbeitgeber, die illwerke vkw, geführt. Dort leitet sie die neu gegründete Kompetenzgruppe „HydroLab“, die sich mit Innovationen im Bereich Wasserkraft befasst. Ihre Tätigkeit umfasst viel Projektarbeit, was Kommunikationsgeschick erfordert, das ihrem Naturrell aber sehr entgegenkommt. „Wenn ich mich für etwas begeistere, nehme ich die anderen gern mit“, sagt sie. Als Inspirationsquelle dient ihr Robert G. Coopers Buch „Winning at New Products“, „die Bibel für jeden Innovator“, erläutert sie.



Schon in der Schulzeit begeisterte sich Jakob Holzner (32) für alle Arten erneuerbarer Energie und so war für ihn schnell klar, wohin ihn sein späterer Berufsweg führen würde: „Ich wollte aktiv mithelfen, die Energiewende zu schaffen!“ Heute kann er ein abgeschlossenes Masterstudium Energie- und Automatisierungstechnik an der TU Wien vorweisen und ist Technischer Fachassistent in der Holdingabteilung Technisches Management bei der Energie AG Oberösterreich. Zu seinem Aufgabenbereich gehört dabei nicht nur die Analyse zentraler Aspekte und Zusammenhänge bei der Umstellung auf ein zukunftsorientiertes und klimaneutrales Energiesystem, sondern auch die Mitarbeit an wissenschaftlichen Projekten, die sich aus den Kooperationen mit verschiedenen Universitäten und Unternehmen ergeben. Das entspricht auch ganz seinem Naturell: „Wichtig für meinen Beruf ist die Neugierde, das Hinterfragen auch von Bewährtem sowie das grundsätzliche Interesse an der Technik.“



Über einen kleinen Umweg ist Kerstin Längauer (32) in der Energiewirtschaft gelandet. Denn eigentlich hat die naturliebende gebürtige Linzerin ein Masterstudium in Agrar- und Ernährungswirtschaft an der Boku Wien absolviert. So weit weg von ihrem ursprünglichen Interessensgebiet ist ihre Tätigkeit bei Verbund Green Power GmbH dann aber doch nicht, denn auch hier geht es um den Erhalt von Natur und Klima durch den Einsatz nachhaltiger Technologien. In ihrem Unternehmen ist sie unter anderem für die erste Projektphase bei der Planung von Wind- und Fotovoltaikanlagen verantwortlich. „Das beinhaltet Potenzialanalysen, den Abschluss von Nutzungsverträgen mit Eigentümern und erste Gespräche mit Gemeinden und Behörden sowie Genehmigungsverfahren von Erzeugungsanlagen“, berichtet sie aus ihrem Berufsalltag. Den Energiesektor findet sie deshalb so spannend, weil er sich gerade in einem großen Umbruch befindet: „Das spiegelt sich auch im Arbeitsalltag wider, der zwar sehr fordernd, dafür aber sehr abwechslungsreich ist“, sagt die Projektentwicklerin.



Ihre private Leidenschaft für die Themen Energie und Umwelt hat Teresa Handler (29) zum Beruf gemacht. Die Expertise dafür holte sie sich im Rahmen eines Masterstudiums Energie- und Umweltmanagement an der FH Burgenland in Pinkafeld, seit anderthalb Jahren setzt sie diese in der Praxis bei Energie Burgenland um. Dort ist sie hauptsächlich für die Koordination und Abwicklung von Forschungs- und Innovationsprojekten zuständig, deren Fokus auf erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Sektorkopplung ausgerichtet ist. „Mein Job bedingt eine enge Vernetzung mit den einzelnen Unternehmenseinheiten, um das Know-how aller Expertinnen und Experten im Haus in die Projekte mit einfließen zu lassen“, berichtet sie aus ihrem Arbeitsalltag. Innovativen Input holt man sich darüber hinaus über die Zusammenarbeit mit Start-ups. An ihrem Arbeitgeber schätzt sie, dass er einer der Vorreiter im Wachstumsmarkt Ökoenergie ist. Grundsätzlich aber gilt: „In einem Beruf an Themen arbeiten zu können, die gesamtgesellschaftlich höchste Priorität haben, empfinde ich als immens befriedigend.“



Das Tolle an meinem Beruf ist, dass es in gewisser Weise keine langweiligen Routinen gibt“, erzählt René Pollaschak aus Wien (37). Der Absolvent eines Masterstudiums in Betriebswirtschaft ist seit 23 Jahren bei den Wiener Netzen beschäftigt und dort mit der Frage befasst, wie sich die erneuerbaren Energien auf die Verteilernetze auswirken. Dafür ist er im Austausch mit Arbeitsgruppen aus dem In- und Ausland. Einer seiner Schwerpunkte ist dabei die Sektorkopplung, worunter die Vernetzung von Elektrizität, Wärmeversorgung und Mobilität verstanden wird: „Ein spannender Aufgabenbereich, in dem wir uns täglich mit einer der wesentlichen Herausforderungen der Energiewende auseinandersetzen“, erzählt er. Dazu gehört auch die Begleitung von Gesetzesentstehungen und die Mitwirkung in Interessensvertretungen, etwas, das seinem Naturell entgegenkommt: „In nationalen und internationalen Teams an nachhaltigen, umweltfreundlichen Lösungen arbeiten zu können, empfinde ich persönlich als äußerst bereichernd!“



Bei Viktoria Eder (30) war es der Dokumentarfilm „Die 4. Revolution – Energy Autonomy“, der ihre Faszination für erneuerbare Energie entfacht hat. Es folgte ein Bachelor in Ökoenergie-technik und ein Masterabschluss im Studiengang Sustainable Energy Systems an der Fachhochschule Wels. Ihre Praxis startete sie als Trainee bei der Salzburg AG, in der sie viele verschiedene Stationen im Unternehmen durchlaufen konnte und so einen perfekten Einblick ins Unternehmen bekam. Inzwischen ist sie dort zur Produktmanagerin Fotovoltaik aufgestiegen und kümmert sich um die Entwicklung und das Management von neuen und bestehenden Produkten im PV-Bereich. „Ein großes Thema sind derzeit Energiegemeinschaften, für die wir Services entwickeln, um sie bei ihrer lokalen Energiewende bestmöglich zu unterstützen“, berichtet sie. Die Produktentwicklung ist überhaupt ihr „Ding“. „Als Team gemeinsam etwas zu erschaffen, dass es so bisher noch nicht gab, fasziniert mich sehr“, kann sich die junge Salzburgerin begeistern. An den Wochenenden trifft man sie in der Natur, beim Wandern oder Radeln. Diese in-takt zu erhalten ist ihr ein großes Bedürfnis, „auch deshalb habe ich mich für diesen Beruf entschieden“, sagt sie.



Seit seiner Jugendzeit ist der Steirer Martin Cichy (31) überzeugt davon, dass sich mit innovativen und nachhaltigen Technologien die Welt verbessern und die großen Probleme der Zeit lösen lassen. „Mein Weg in die Energiewirtschaft war daher vorprogrammiert“, sagt er. Am meisten an seiner Arbeit fasziniert ihn, den Wandel der Energiewirtschaft hautnah miterleben und bei der Erarbeitung von Lösungsansätzen für die zahlreichen Herausforderungen mitwirken zu können. Als glückliche Fügung bezeichnet er, dass er dies als Vorstandsassistent bei der Austrian Power Grid AG – dem österreichischen Übertragungsnetzbetreiber – tun kann. „Das ist ein besonders spannender Arbeitgeber, da neben der Energiewende die europäische Vernetzung, die Marktentwicklung sowie die Versorgungssicherheit mitgedacht wird“, erzählt er. Sein Tätigkeitsfeld reicht dabei von der Aufbereitung von Fachvorträgen oder Briefings über die Bearbeitung von diversen energiewirtschaftlichen Fragestellungen und strategischen Themen bis hin zur internen Koordination von verschiedenen Tasks. „Man kann sagen, ich habe das Glück, direkt am Puls der Energiewende arbeiten zu dürfen.“



Stromnetze als Garanten der Versorgungssicherheit

Die Umstellung auf hundert Prozent Ökostrom bringt enorme Herausforderungen für die Netze. Sie sind lösbar – wenn die entsprechenden Investitionen getätigt werden.



Ein starkes Stromnetz sichert die Versorgung

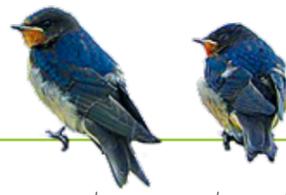
Das überregionale Übertragungsnetz für Strom wird in Österreich von der APG, der Austrian Power Grid, betrieben. Es verbindet die heimischen Kraftwerke mit den Verteilernetzen in den einzelnen Bundesländern sowie mit den europäischen Netzen. Das österreichische Übertragungsnetz umfasst 3500 km Trassen sowie 6970 km Leitungen und wird mit den Spannungsebenen 110, 220 und 380 kV betrieben. Diese hohen Spannungen sind notwendig, um Strom verlustarm über weite Strecken zu transportieren.

Verteilernetze bringen Strom überall hin

Landesgesellschaften, große Stadtwerke und eine Reihe kleiner Energieversorger betreiben die mehr als hundert österreichischen Verteilernetze. Mit Mittelspannung und Niederspannung bringen sie Strom aus eigenen Kraftwerken bzw. aus dem überregionalen Übertragungsnetz selbst zu entlegenen Verbrauchern. Einspeiser und Abnehmer im Verteilernetz sind auch private Besitzer einer PV-Anlage. Die Netzbetreiber sind lokal verankert und können nicht frei gewählt werden. Sehr wohl dürfen die Kunden aber unter mehr als 150 Energieanbietern wählen, die ihren Strom letztlich über die regionalen Verteilernetze liefern.

Immer mehr Strom dezentral erzeugt

Einen Beitrag zur Dezentralisierung und Entkarbonisierung der Stromerzeugung sollen künftig Energiegemeinschaften leisten. Bürger, aber auch öffentliche Stellen, lokale Behörden oder Kleinunternehmer können künftig Strom aus erneuerbaren Energien produzieren, gemeinschaftlich nutzen und Überschüsse ins Netz einspeisen. Die etablierten Energieunternehmen und Netzbetreiber stehen ihnen dabei als Partner zur Seite. Dabei muss aber weiterhin das Recht auf freie Lieferantenwahl gewährleistet bleiben und Konsumentenrechte wie auch Transparenzfordernisse für die neuen Marktteilnehmer gelten.



„Der Umbau des Stromnetzes braucht richtige Rahmenbedingungen und kostet viel Geld.“

Franz Strepfl, Spartensprecher Netze

Ab 2030 soll Österreich über das Jahr betrachtet vollständig mit Strom aus erneuerbaren Energien versorgt werden. Dazu wird die Stromproduktion aus erneuerbaren Energien um rund 50 Prozent bzw. 27 Terawattstunden (TWh) pro Jahr erhöht. Die Umstellung auf hundert Prozent Ökostrom soll dazu beitragen, dass künftigen Generationen eine intakte Umwelt hinterlassen wird. Sie bringt zugleich aber den größten Umbruch, den der Energiesektor je erfahren hat.

Die große Energiewende muss – das ist oberste Priorität – unter Aufrechterhaltung der derzeitigen hohen Versorgungssicherheit und zugleich wirtschaftlich leistbar umgesetzt werden. Eine große Herausforderung für die Energiewirtschaft, die aber realisiert werden kann – vorausgesetzt entsprechende Investitionen werden getätigt. Es muss nicht nur in den Ausbau der Stromproduktion aus erneuerbaren Energien, sondern vor allem auch in die Netze, die Netzleitsysteme und den Datenaustausch investiert werden, erklärt Franz Strepfl, Spartensprecher Netze bei Oesterreichs Energie. „Wir brauchen das Commitment der Politik, dass das Geld kosten darf“, betont er. Die Netzbetreiber rechnen mit Investitionen in der Höhe von etwa 18 Milliarden Euro, von zehn Milliarden in die Aufrechterhaltung ihrer Infrastrukturen und acht in deren Erweiterung bzw. Ertüchtigung: „Das ist möglich. Aber wir brauchen geeignete Rahmenbedingungen“, sagt Strepfl.

Denn es wird kein Stein auf dem anderen bleiben, wie es die Manager der E-Wirtschaft formulieren, und es wird in allen Bereichen zu gravierenden Veränderungen kommen. In der Vergangenheit war es so, dass eine überschaubare Zahl von Kraftwerken Strom produzierte, der dann über Übertragungs- und Verteilernetze zu Millionen großen und kleinen Verbrauchern gelangte. Die Kohle-, Gas- und Wasserkraftwerke ließen sich entsprechend dem zu erwartenden Strombedarf steuern. Jetzt wird ein wesentlicher Teil der Stromerzeugung volatil. Konventionelle Kraftwerke gehen vom Netz, immer mehr Windräder und Fotovoltaikanlagen produzieren und liefern Strom ins Netz – unabhängig vom momentanen Bedarf – nur dann, wenn der Wind weht und die Sonne scheint.

Die Marktsituation wird sich ebenfalls grundlegend ändern. Aus wesentlich mehr Konsumenten als bisher werden Prosumer, die den mit ihrer Fotovoltaikanlage am Dach erzeugten Strom selbst verbrauchen, Überschüsse ins Netz abgeben und bei Bedarf Strom aus dem Netz beziehen. Dazu kommen sogenannte Energiegemeinschaften, freiwillige Zusammenschlüsse von Bürgern, aber auch von öffentlichen Stellen oder Kleinunternehmen, die selbst Strom produzieren und über das öffentliche Netz ihren Mitgliedern zur Verfügung stellen.

Letztlich wird sauberer Strom aus erneuerbarer Energie intensiver genutzt werden, denn um die CO₂-Ziele zu erreichen, soll er fossile Energieträger auch in anderen Bereichen ersetzen. Neben der Industrie sind es vor allem Heizung und Mobilität, die zunehmend auf elektrischer Energie basieren sollen. In vielen Einfamilienhäusern wird eine mit Strom betriebene Wärmepumpe bald ebenso selbstverständlich sein wie eine Ladestation fürs E-Mobil.

Aber auch in diesem immer komplexer werdenden Stromnetz mit vielfältigen und sich schnell ändernden Einflüssen muss ein wesentliches Grundprinzip erfüllt werden: Erzeugung und Verbrauch von Strom müssen jede Sekunde im Gleichgewicht sein. Ist das nicht der Fall, kippt das System und die Stromversorgung bricht zusammen. Das Stromnetz der Zukunft muss deshalb intelligent sein und präventiv agieren können. „Wir werden die Netze automatisieren und digitalisieren

müssen, um schneller reagieren zu können, wenn Angebot und Verbrauch nicht übereinstimmen“, sagt Strepfl. Diese Digitalisierung des Stromnetzes beginnt für jeden sichtbar – beim Zähler. Über digitale Zähler – sogenannte Smart Meter – können Verbrauch und eine eventuelle Eigenerzeugung abgelesen werden. Die Nutzung der Informationen von Millionen Netzteilnehmern könnte künftig ein treffsicheres und aktives Energiemanagement ermöglichen. Um die riesigen Datenmengen zu verarbeiten und bei Veränderungen schnell reagieren zu können, werden im Stromnetz der Zukunft außerdem spezielle Algorithmen genutzt.

Bei der Netzinfrastruktur selbst sind ebenfalls viele Maßnahmen notwendig. Es müssen sowohl die Verteilernetze als auch die Übertragungsnetze ausgebaut werden. An die Verteilernetze werden lokale Lieferan-

ten von erneuerbarer Energie und zugleich neue Verbraucher angeschlossen. Die Übertragungsnetze wiederum werden erneuerbare Energie von den Wasserkraftwerken oder von den Windparks zu den Lastzentren transportieren. Zum Ausgleich der Differenzen zwischen Erzeugung und Verbrauch werden Importe, europäischer Austausch sowie Speicher- und Pumpspeicherkraftwerke immer wichtiger werden.

Dabei ist an vielen Schrauben zu drehen – ein kleines Beispiel: In der Vergangenheit haben Generatoren in konventionellen Großkraftwerken mitgewirkt, um Spannung und Frequenz zu erhalten. Künftig müssen diese Leistungen etwa durch Ertüchtigung der Umrichter, mit denen die Anlagen für erneuerbare Energie arbeiten, erbracht werden. Technisch ist das alles kein Problem, aber alle diese Maßnahmen müssen in den kommenden Jahren realisiert und finanziert werden.



Operation am Nervenstrang

In Wien musste im Vorjahr eine 380-kV-Leitung repariert werden. Eine Aufgabe für Spezialisten.

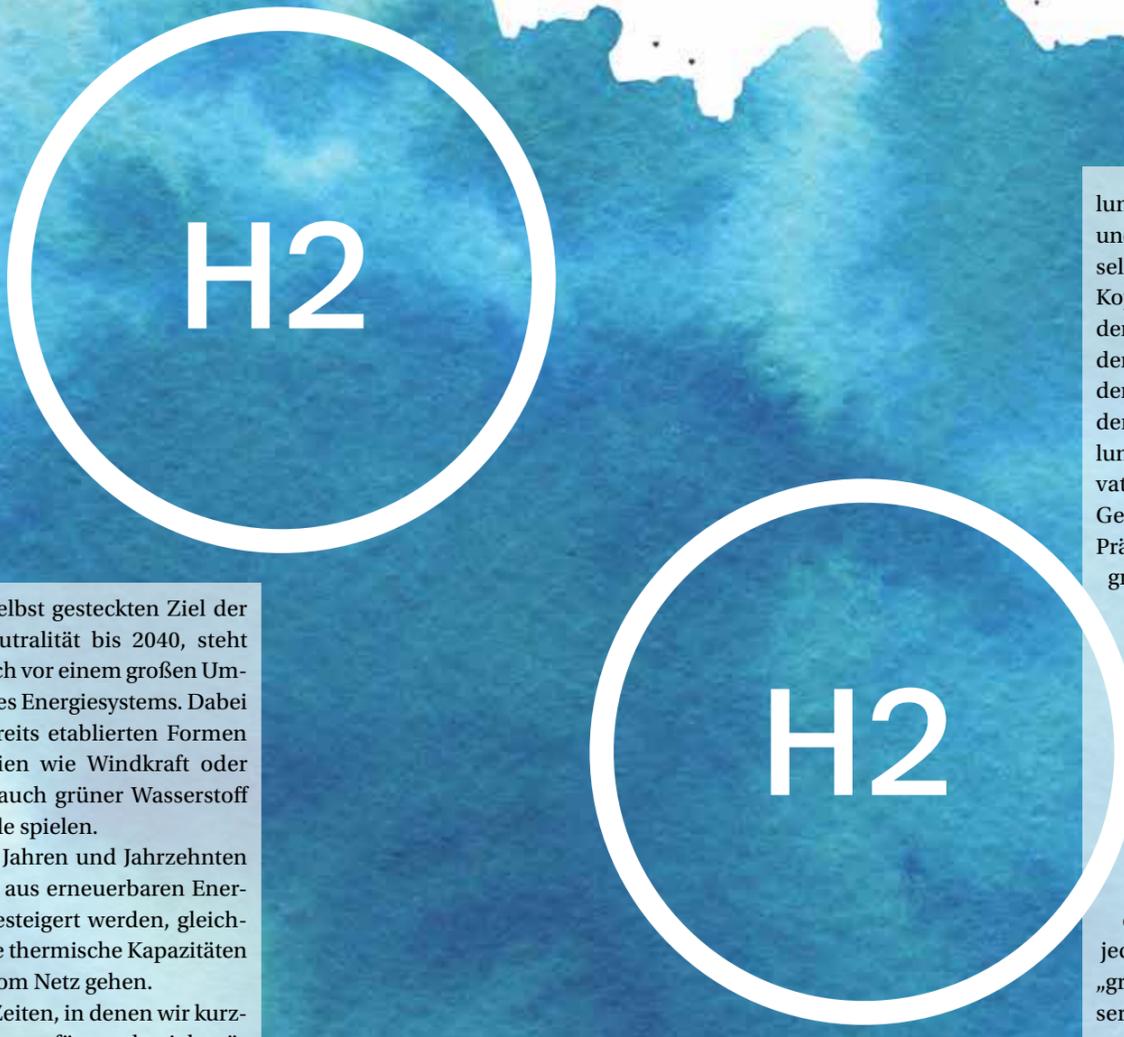
Ein Erdkabel, durch das Strom mit 380.000 Volt fließt, ist wesentlich mehr als eine dickere Version eines Stromkabels, wie es im Haushalt verwendet wird. Das Hochspannungserdkabel ist 15 Zentimeter stark und besteht aus vielen einzelnen Drähten, die durch isolierende Schichten getrennt sind. Dieser Kern wird von einer speziellen Isolation umhüllt, die auf wenigen Zentimetern mehrere 100.000 Volt auf null abbaut. Dafür sorgen drei Schichten Spezialpapier, die mit einer speziellen biologisch abbaubaren Isolierflüssigkeit getränkt sind. Diese Isolation ist wiederum fest ummantelt. In Wien an der Wienzeile wurde unlängst ein solches komplexes 380-kV-Erdkabel bei Baggerarbeiten beschädigt und

musste repariert werden. Die Operation an einem solchen Nervenstrang der Energieversorgung ist Expertenarbeit, die nur drei Unternehmen weltweit durchführen. Der Eingriff begann damit, dass das Kabel auf einer Länge von 16 Metern komplett freigelegt wurde. Vor dem ersten Schnitt musste es mit flüssigem Stickstoff auf unter 196 Grad unter Null gekühlt werden, da ansonsten Isolierflüssigkeit auslaufen hätte können. Unter diesen Bedingungen müssen die stromführenden Litzen an der Reparaturstelle wie einzelne Nervenfasern verbunden werden, danach erfolgt der Aufbau einer neuen Isolierschicht. Die Verbindung stellte eine sogenannte Muffe dar, die mit einer riesigen Klemmver-

bindung vergleichbar ist. Hier gab es in Wien eine Besonderheit: Es kam eine eigens entwickelte Muffe zum Einsatz, mit deren Hilfe die Reparaturzeit enorm verkürzt werden konnte. Statt vier bis sechs Monate dauerten die Arbeiten in Wien nur drei Monate. Die Arbeitszeit direkt am unterirdischen Kabel konnte von mehreren Wochen auf nur elf Tage reduziert werden. Auch die Muffe ist ein Produkt, in dem viel Know-how steckt. Nur drei Unternehmen weltweit können solche Spezialmuffen fertigen. Die Lieferzeit beträgt üblicherweise über sechs Monate. Um für zukünftige Schäden an solchen Erdkabeln vorbereitet zu sein, haben die Wiener zwei Muffen auf Lager gelegt.

Ein neuer Player in der Energiewende

Wasserstoff wird künftig auch bei der Versorgungssicherheit eine wichtige Rolle spielen. Dafür müssen aber die richtigen Rahmenbedingungen geschaffen werden.



H2

Mit dem selbst gesteckten Ziel der Klimaneutralität bis 2040, steht Österreich vor einem großen Umbau seines Energiesystems. Dabei wird, neben den bereits etablierten Formen erneuerbarer Energien wie Windkraft oder Fotovoltaik, künftig auch grüner Wasserstoff eine wesentliche Rolle spielen.

In den kommenden Jahren und Jahrzehnten muss die Erzeugung aus erneuerbaren Energiequellen massiv gesteigert werden, gleichzeitig werden heutige thermische Kapazitäten in großem Umfang vom Netz gehen.

Es gibt heute schon Zeiten, in denen wir kurzfristig über mehr Strom verfügen, als wir benötigen, weil die Sonne scheint und der Wind weht, und andere, in denen wir zu wenig elektrische Energie zur Verfügung haben, etwa an kalten, dunklen und windstillen Wintertagen. Das wird sich in Zukunft mit den wetterabhängigen Erzeugungstechnologien Wind und Fotovoltaik noch mehr zuspitzen.

Im Jahr 2019 lag die durchschnittliche ungeplante Nichtverfügbarkeit von Elektrizität im österreichischen Stromnetz bei rund 25 Minuten pro Kunde. Das entspricht einer Versorgungssicherheit für Österreich von 99,99 Prozent. Wasserstoff könnte für den Erhalt dieser hohen Versorgungssicherheit zukünftig eine wesentliche Rolle spielen: als Speicher, etwa zur saisonalen Verlagerung, oder beim CO₂-neutralen Betrieb von künftigen thermischen Kapazitäten.

Darüber hinaus reichen die Einsatzmöglichkeiten von der Dekarbonisierung des Verkehrs (z. B. Brennstoffzellen-Lkw), der Beimischung in das Gasnetz für die Raumwärme bis hin zum Rohstoff in energieintensiven Industriezweigen wie beispielsweise dem Stahl- oder Chemiesektor. Damit wird die Sektorkopp-

Nutzungsmöglichkeiten für Wasserstoff

- **Dekarbonisierung:** Insbesondere für solche Anwendungen, bei denen es keine oder nur eingeschränkte Optionen zur direkten Elektrifizierung gibt (z. B. Verkehr, Industrie), bietet Wasserstoff eine klimafreundliche Option. Der Elektrizitätssektor unterstützt mittels aus erneuerbarem Strom gewonnenen Wasserstoff die Dekarbonisierung solcher Sektoren.
- **Saisonale Speicherung:** Wasserstoff ermöglicht die langfristige Speicherung und somit eine saisonale Verschiebung von EE-Strom vom Sommer in den Winter.
- **Versorgungssicherheit:** Die Nutzung von Wasserstoff kann insbesondere durch Rückverstromung einen Beitrag zur langfristigen Versorgungssicherheit im Elektrizitätssektor leisten.

lung, also die Verknüpfung von Strom-, Gas- und Wärmeinfrastruktur zu einem der Schlüsselkonzepte der Energiewende. Durch diese Kopplung soll künftig der Austausch zwischen den heute noch weitgehend getrennt agierenden Sektoren ermöglicht werden, wobei auch der Verkehr immer stärker eingebunden werden wird. „Die Sektorintegration und -kopplung erfordern eine neue Infrastruktur, innovative Technologien und zukunftsfähige Geschäftsmodelle“, skizziert Michael Strugl, Präsident von Oesterreichs Energie einige der großen Herausforderungen.

Wasserstoff kommt in der Natur nur in gebundener Form vor und muss unter Einsatz von großen Energiemengen von seinen Bindungen gelöst werden. Derzeit wird Wasserstoff hauptsächlich aus Erdgas gewonnen, weshalb man je nach Technologie von „grauem“, „blauem“ oder „türkischem“ Wasserstoff spricht. Um eine echte Dekarbonisierung des Energiesystems zu gewährleisten, ist es jedoch notwendig, künftig ausschließlich auf „grünen“ Wasserstoff zu setzen. Grüner Wasserstoff wird mittels Elektrolyse aus Wasser und erneuerbarem Strom erzeugt. Die Produktion ist somit zu 100 Prozent CO₂-frei, als Nebenprodukt fällt lediglich Sauerstoff an.

Es gibt heute schon einige Pilotprojekte für den Einsatz von Wasserstoff im Energiesystem, für deren Hochlaufphase brauchen wir finanzielle Anreize, wie sie im EAG bereits angedacht werden. „Auch die Stromwirtschaft sollte hier die Möglichkeit erhalten, in neue Anwendungsfelder einzusteigen. Damit wir den Einsatz von Wasserstoff im Strombereich realitätsnah erproben können, braucht es neben der nötigen Finanzierung auch Pilotprojekte speziell für den Strombereich“, betont Michael Strugl, Präsident von Oesterreichs Energie.

Um die wachsenden Mengen heimischer Wasserstoffproduktion bestmöglich in das Stromsystem integrieren zu können, muss langfristig ein faires System aus Netzentgelten, Steuern und Abgaben etabliert werden. Kurzfristig werden jedoch noch umfangreiche Förderprogramme für Pilotprojekte, gezielte Ausnahmen bei Steuern, Abgaben oder Netzentgelten sowie Erleichterungen bei Regulierungen benötigt, um den Markthochlauf der Technologie zu erreichen.

Chancen und Risiken der Digitalisierung

Der Umbau des Energiesystems

kann nur mit digitaler
Technologie gelingen.

Die E-Wirtschaft
ist gerüstet, auch gegen
mögliche Gefahren.

Die Energiewirtschaft wird mit der Wende hin zu erneuerbaren Energiequellen nachhaltiger. Mit diesem Wandel, der unter anderem auch kleinere und kleinste Stromerzeuger aus Fotovoltaik, Wind und Biomasse beinhaltet, sind dezentralere Strukturen, noch weiter fortschreitende, auch internationale Vernetzung und damit insgesamt höhere Komplexität verbunden. Um die daraus resultierenden Herausforderungen zu meistern, und dabei die gewohnt hohe Versorgungssicherheit zu gewährleisten, kommen digitalisierte Regelsysteme zum Einsatz. Die zunehmende Digitalisierung ist also eine große Herausforderung für die E-Wirtschaft, sie birgt aber auch große Chancen.

Das Stichwort heißt „Big Data“. Daten – das Gold des digitalen Zeitalters – ermöglichen noch nie dagewesene Erkenntnisse und Chancen. Big Data ist kein Trend, der vorübergeht, sondern ist gekommen, um zu bleiben. Daher ist es für die Energiewirtschaft umso wichtiger, die richtigen Anwendungsmöglichkeiten zu finden und zu nutzen – und das unter Einhaltung eines Höchstmaßes an Datenschutz. Nur wer es versteht, Daten intelligent zu verarbeiten und die richtigen Produkt- und Serviceangebote zu entwickeln, wird langfristig am Markt erfolgreich sein. Im Bereich der Energieerzeugung und in der Netzinfrastruktur können Daten dabei helfen, Fehler frühzeitig zu erkennen und Kosten bei der Instandhaltung zu sparen.

Durch Analyse diverser Verbrauchs- und Nutzungsdaten kann die Stromproduktion und -verteilung optimiert und die Versorgungssicherheit sichergestellt werden. Zudem erlaubt die Kenntnis von Nutzungsdaten die Erstellung innovativer Angebote, und die Analyse des Verhaltens zeigt Einsparungspotenziale auf.

Die Herausforderung von Big Data liegt weniger in der Erhebung der Daten, sondern in deren intelligenter Auswertung. „Man denkt zu sehr darüber nach, was die Kunden gegen die Nutzung der Daten haben, und zu wenig darüber, welchen Nutzen man ihnen bieten könnte“, brachte es Christiane von Flotow, Head of Data Design bei Uniper, beim Oesterreichs Energie Kongress 2021 auf den Punkt. Jens Strüker, Professor für Wirtschaftsinformatik an der Universität Bayreuth, sieht derzeit einen klaren Trend in Richtung einer „Echtzeitenergiewirtschaft, in der Millionen von Prosumern koordiniert werden müssen“. Das lasse sich nicht zentral bewerkstelligen, sondern nur netzwerkartig. Die Blockchain-Technologie könne dabei ein Teil der Lösung sein. Sie müsse aber mit anderen Technologien kombiniert werden.

André Felker, der Mitbegründer und CEO der Backbone.one GmbH, betont, dass der Einsatz von Big Data in der Energiewirtschaft keine rein technische Frage, sondern eine des Mindsets sei. Energiekunden und insbesondere Prosumer, seien durchaus bereit, ihre Daten Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Voraussetzung sei allerdings, dass mit diesen

AUSTRIAN ENERGY CERT

Die Hauptaufgaben des Austrian Energy CERTs dienen der Stärkung der IT-Sicherheitskompetenz des Energiesektors. Dazu gehört das laufende Security Incident Management, also die Bearbeitung von täglich eingehenden Anfragen und Sicherheitsmeldungen, Durchführung von Schulungstätigkeiten, Teilnahme an internationalen Cybersicherheitsübungen oder Mitarbeit bei der Erstellung technischer Sicherheitskonzepte für die Elektrizitäts- und Erdgaswirtschaft. Darüber hinaus ist das AEC Primärsprechpartner (Single Point of Contact) bei nationalen und internationalen Security Incidents im Energiesektor. Somit wird neben der schnellen und effizienten Kommunikation auch die Koordination der IT-Sicherheitsexperten und Behörden innerhalb der Branche gewährleistet. Durch den Betrieb eines brancheneigenen CERTs und dem damit verbundenen Informationsaustausch sollen Bewusstsein und Prävention im Energiesektor gestärkt werden. www.energy-cert.at

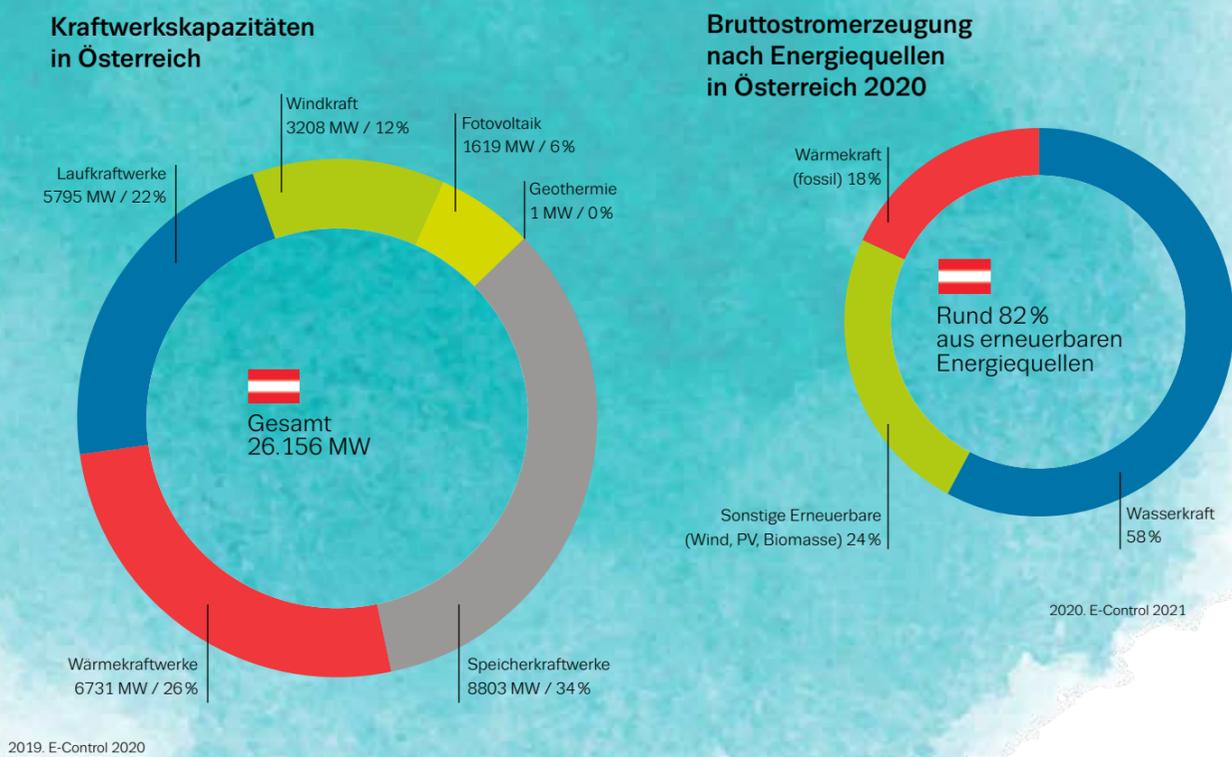
sorgsam umgegangen werde und die Kunden Vorteile davon hätten.

Eine verlässliche Stromversorgung ist für die moderne Gesellschaft absolut unverzichtbar – mit der Digitalisierung ist sie auch mögliches Ziel von Hackerangriffen und Cyberkriminellen. Auch im Rahmen von Terrorangriffen oder sogar von Konflikten mit anderen Staaten sind Angriffe auf kritische digitale Infrastruktur möglich. Auch wenn eine 100-prozentige Sicherheit vor Hackerangriffen nie garantiert werden kann, arbeitet die heimische E-Wirtschaft mit größtem Einsatz daran, diese zu vermeiden, beziehungsweise im Fall des Falles sofort zu erkennen, abzuwehren und so mögliche Folgen zu minimieren. Österreichs E-Wirtschaft befasst sich seit vielen Jahren proaktiv mit dem Thema Cybersecurity und führt laufend Risikoanalysen durch.

Zu den grundlegenden Maßnahmen, um die Stromversorgung gegen Cyberattacken abzusichern, gehört, dass heute die operativen IT-Systeme bei Energieunternehmen strikt von der Business-IT getrennt sind. Zu diesen operativen Systemen gehören insbesondere die Maschinen selbst, die im Zuge des Internet of Things zunehmend vernetzt sind. Darüber hinaus werden die Mitarbeiter laufend hinsichtlich Cybersicherheit geschult und für die Problematik sensibilisiert. Auf anderer Ebene sollten künftig alle nationalen Gesetzesvorhaben eingehend auf ihre Folgen im Bereich der Cybersecurity geprüft werden.

Startschuss zur Energiewende: Wo stehen wir heute ...

Kraftwerkskapazitäten und Bruttostromerzeugung heute



Das Jahr im Rückblick

Zahlen, Daten und Hintergründe zur Entwicklung von Österreichs E-Wirtschaft im Jahr 2020.



Trendforen im digitalen Format

Wie viele andere Bereiche, war im Vorjahr auch der Veranstaltungskalender von Österreichs Energie von den Einschränkungen der Covid-19-Pandemie betroffen. So konnte das erste Trendforum 2020, das sich mit dem neuen Regierungsprogramm auseinandersetzte, am 2. März noch in der gewohnten, analogen Form stattfinden. Der Frage, was die E-Wirtschaft leisten kann, um den Konjunkturmotor am Laufen zu halten, musste aufgrund des Lockdowns jedoch am 25. Juni zum ersten Mal ausschließlich digital nachgegangen werden. Am 16. September diskutierten die Experten schließlich – ebenfalls im digitalen Format – das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, das kurz vor der Veranstaltung in

Begutachtung geschickt worden ist. Dabei zeigte sich, dass sowohl die Energiewirtschaft als auch die Sozialpartner den Gesetzentwurf grundsätzlich positiv bewerteten – es gab aber auch Kritik und offene Fragen. Am 3. Dezember schließlich standen das Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz und die Politik im Zentrum des digitalen Trendforums. Im Rahmen der Veranstaltung diskutierten unter anderem die Energiesprecher aller im Nationalrat vertretenen Parteien das kommende Gesetzespaket. Zwar mahnte man im Detail noch einigen Diskussionsbedarf an, in einem waren sich aber alle einig: Das Gesetzespaket ist wichtig und soll so rasch wie möglich beschlossen werden.



Kongress der Energiewirtschaft

Eines der Highlights des vergangenen Energiejahres war zweifellos der Kongress der österreichischen Energiewirtschaft, der am 21. und 22. April ausschließlich digital über die Bühne ging. Dem Erfolg tat das keinen Abbruch: Die von Österreichs Energie initiierte Veranstaltung, die über zwei Tage aus dem Wiener Museumsquartier ins Internet gestreamt wurde, konnte 550 Teilnehmer für sich verbuchen. Das inhaltliche Spektrum des Kongresses – in dessen Mittelpunkt das Thema Versorgungssicherheit stand – reichte von aktuellen Themen wie dem Erneuerbaren-Ausbau-Gesetz, Energieeffizienz und den Energie- und Klimazielen bis hin zum Netzausbau, Föderalismus

und Cyberkriminalität. Insgesamt nahmen 40 Redner teil, darunter Bundesministerin Leonore Gewessler und Staatssekretär Magnus Brunner. Von europäischer Ebene war EU-Kommissar Johannes Hahn live aus Brüssel zugeschaltet. Für große Aufmerksamkeit sorgte die Keynote des deutschen Philosophen Richard David Precht. Er beschäftigte sich darin mit der Frage, was getan werden kann, um die öffentliche Akzeptanz für Energiewendeprojekte zu schaffen. Ebenfalls mit großem Interesse wurde das Referat von Armin Nassehi verfolgt. Der bekannte deutsche Soziologe ging darin den Folgen der Digitalisierung nach und analysierte ihre Chancen und Risiken.

Alle Diskussionen zum Anschauen finden Sie auf: www.oesterreichsenergie.at

Marktforschung

Oesterreichs Energie führt jährlich mit Unterstützung des Gallup-Instituts eine repräsentative Befragung zum Thema Energie in ganz Österreich durch. Die Schwerpunkte der diesjährigen Befragung lagen in den Bereichen Klima- und Energiestrategie, Versorgungssicherheit sowie auf Fragen zum Thema Markt. Folgend finden Sie einige ausgewählte Ergebnisse.

Reputation: E-Wirtschaft führt

Im Jahr 2021 können die Energieanbieter den ersten Platz bei der Reputation der Branchen erobern – knapp vor der Kommunalwirtschaft und der Lebensmittelindustrie.

Versorgungssicherheit vor Nachhaltigkeit und Preis

Wie bereits seit Jahren ist das Thema Versorgungssicherheit auch heuer wieder der wichtigste Aspekt im Zusammenhang mit Strom, gefolgt von niedrigen Preisen und der Frage, woraus Strom erzeugt wird.

Mehrheit hält Strompreis für angemessen

Bei der Einschätzung des Strompreisniveaus zeigen sich kaum Veränderungen, knapp die Hälfte hält das Niveau für angemessen. 44 Prozent der Befragten wären zudem bereit, mindestens fünf Euro im Monat zusätzlich für Strom zu bezahlen, wenn dieser erneuerbar ist und aus Österreich stammt.

Wachsendes Verständnis für Ausbauprojekte

2021 stieg das öffentliche Verständnis für die Notwendigkeit des Ausbaus von Netzen und Erzeugungsanlagen. Bei der Art der präferierten Erzeugung belegt die Wasserkraft mit 82 % den ersten Platz, gefolgt von Fotovoltaik (77 %) und Windkraft (63 %).

... und wo müssen wir hin?

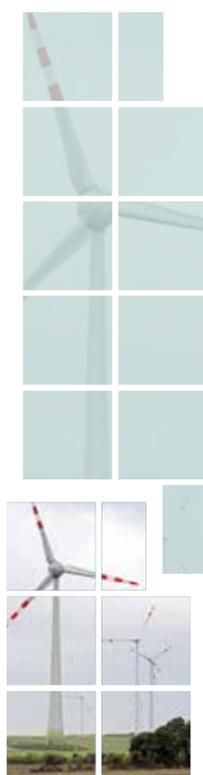
Fehlende Anteile zur Erreichung des 100-Prozent-Ziels 2030



Wasserkraft

Ziel: + 5 TWh

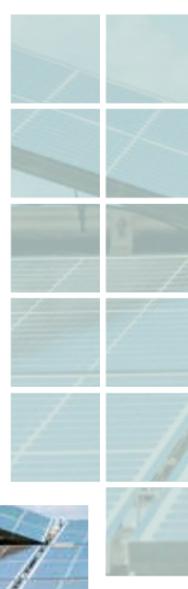
+ 182%
Windenergie



Windenergie

Ziel: + 10 TWh

+ 1000%
Fotovoltaik



Fotovoltaik

Ziel: + 11 TWh

+ 18%
Biogene Brennstoffe

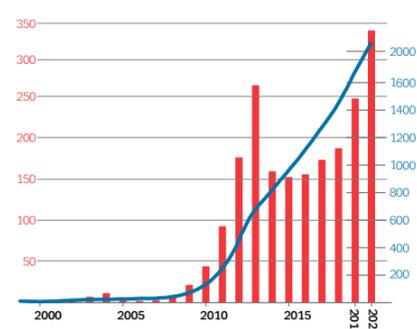


Biogene Brennstoffe

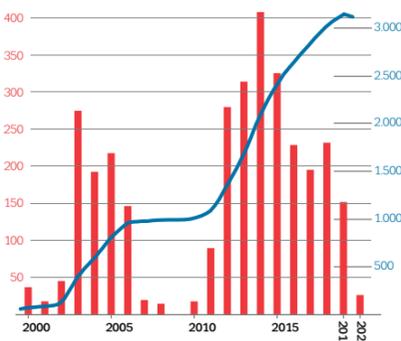
Ziel: + 1 TWh

Der Ausbau Erneuerbarer in Österreich

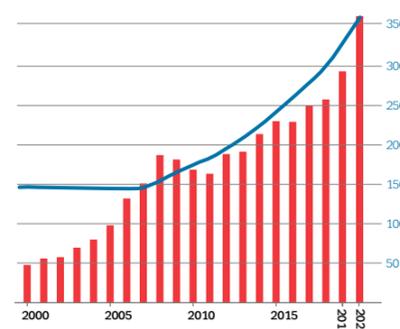
Fotovoltaik
(in MW peak)



Windkraft
(in MW)



Wärmepumpen
(installiert, in Tsd.)

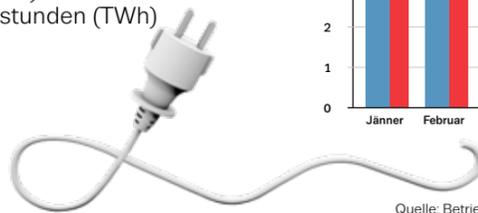


Quelle: Marktstatistik Erneuerbare 2020

Coronakrise: Der Stromverbrauch normalisiert sich

Stromkonsum in Österreich (Monatswerte) in Terawattstunden (TWh)

■ 2020
■ 2019



Quelle: Betriebsstatistik E-Control für die Jahre 2019 und 2020, gesamte Elektrizitätsversorgung

Versorgungssicherheit im Fokus

Am 8. Jänner 2021 kam es zu einer schweren Störung im synchronisierten Hochspannungsnetz, die das europäische Stromsystem an seine Grenzen brachte. Für Oesterreichs Energie war der Störfall Anlass, ein Forderungspapier mit fünf Grundsätzen zur Wahrung der Versorgungssicherheit zu formulieren und mit einer eigenen Studie zu untermauern. Gefordert wird:

1. Eine Bewusstseinsklärung im Rahmen verschiedenster Prozesse und Mechanismen
2. Die Beschleunigung des Infrastrukturausbaus, sowohl der Netze als auch der Erzeugungsanlagen
3. Das Vorantreiben der Versorgungssicherheit durch grüne Gase
4. Die Unterstützung von Forschung und Entwicklung
5. Die weitere Stärkung der Cybersecurity



HABEN SIE FRAGEN DAZU?

<https://oesterreichsenergie.at/sicher-versorgt>

Oesterreichs Energie

Oesterreichs Energie ist die Interessenvertretung der österreichischen E-Wirtschaft. Sie vertritt die gemeinsam erarbeiteten Brancheninteressen gegenüber Politik, Verwaltung und Öffentlichkeit. Kompetenz und Expertise bilden dabei die fundierte Basis für den Interessenausgleich innerhalb der Branche. Auf dieser Basis setzt sich Oesterreichs Energie dafür ein, der E-Wirtschaft bestmögliche Rahmenbedingungen für ihre Aufgaben zu sichern, damit auch die Herausforderungen der Zukunft optimal bewältigt werden können. Oesterreichs Energie vertritt in diesem Sinn die Interessen der Stromproduzenten und Netzbetreiber sowie des Stromhandels und -vertriebs. Oesterreichs Energie repräsentiert derzeit über 140 Mitgliedsunternehmen mit rund 20.000 Arbeitnehmern aus ganz Österreich. Die Interessenvertretung schließt auf Arbeitgeberseite die Kollektivverträge für Arbeiter und Angestellte der Elektrizitätsunternehmen ab.

IMPRESSUM

Medieninhaber und Herausgeber:
Oesterreichs Energie, Brahmplatz 3,
1040 Wien
Projektleitung: klar. Strategie- und
Kommunikationsberatung GmbH
Produktion: „Die Presse“ Verlags-GmbH &
Co KG, 1030 Wien, Hainburger Straße 33,
Tel.: +43/(0)1/514 14-0
Geschäftsführung:
Mag. Herwig Langanger, Rainer Nowak
Redaktion: Erich Ebenkofler
Artdirektion: Matthias Eberhart
Produktion: Christian Stutzig
Illustrationen: Getty Images, bearbeitet
von Matthias Eberhart
Fotos: Oesterreichs Energie
Hersteller: Druck Styria GmbH & Co KG,
Styriastraße 20, 8042 Graz
Bezahlte Sonderbeilage.

Um den Lesefluss nicht zu beeinträchtigen, wird auf die Doppelnennung der Geschlechter weitestgehend verzichtet.

eoesterreichs
energie.

