

# fair

informiert



STADTWERKE JUDENBURG AG

LEBENSQUALITÄT AUS EINER HAND.

3,5  
Megawatt  
Photovoltaik –  
da geht die  
Sonne auf!

Mehr dazu auf  
Seite 3



© Stadtwerke Judenburg AG

**Unser Netzgebiet:  
Schön und  
herausfordernd**

Seiten 2–3

**Stadtwerke  
Judenburg AG  
als Arbeitgeber**

Seite 4

Ausgabe 29 / April 2024

**DAS KUNDENMAGAZIN**  
*Ihres regionalen fairsorgers*

informiert Sie 2 x jährlich  
über aktuelle Neuigkeiten zum  
Thema Strom, Strom sparen,  
regenerative Energien etc.



Viel Spaß beim Lesen!

# Geschätzte Kundinnen und Kunden!

Die warme Jahreszeit bricht an, die Natur beginnt vor Energie zu sprühen, die Sonne hat wieder Kraft ... Genau dieser widmen wir uns in der aktuellen Ausgabe des *fair informiert* aus verschiedenen Blickwinkeln.

Die Photovoltaik ist eine wesentliche Säule der klimaneutralen Energieerzeugung, die Österreich bis zum Jahr 2030 erreichen will. Doch dafür muss erst das Stromnetz massiv ausgebaut werden. Warum und in welchem Ausmaß, das legen wir auf den [Seiten 8/9](#) dar.

Ein weiterer Baustein ist die Notwendigkeit, Sonnenenergie zu speichern. Noch vor zehn Jahren schien es unmöglich, dies in ausreichendem Maße umsetzen zu können. Doch inzwischen arbeitet die Forschung an vielen neuen Technologien. Einige spannende stellen wir Ihnen auf den [Seiten 10/11](#) vor.

Soll man als Privater seine PV-Anlage größer dimensionieren, um den überschüssigen Strom gewinnbringend zu verkaufen? Diese häufig gestellte Frage beantworten wir auf der [Seite 6](#). Vorweg gesagt: Es zahlt sich kaum aus ...

Haben Sie einen schönen Sommer!



Ing. Mag. MANFRED WEHR  
VORSTANDSVORSITZENDER

© Stadtwerke Judenburg AG | Wolfgang Spekner

# Unser Netzgebiet: Schön und herausfordernd

## HERAUSFORDERUNG VERSORGUNGSSICHERHEIT

Die Stromnetze bilden das Rückgrat der Energiewende. Um die bevorstehenden Herausforderungen zu meistern, ist es notwendig das Stromsystem ganzheitlich zu entwickeln und die verfügbaren Netzkapazitäten in Österreich und Europa auszubauen.

## DEZENTRAL UND DIGITAL

In den kommenden Jahren wird erneuerbarer Strom fossile Energieträger – insbesondere in den Sektoren Wärme und Verkehr – ersetzen. Gleichzeitig müssen wir erneuerbare Erzeugungsanlagen in Form von Windparks und großflächigen PV-Anlagen ebenso in das System integrieren wie eine große Zahl kleiner und dezentraler Produzenten. Zudem bringt die Digitalisierung die Möglichkeit, gezielt Anreize für netzdienliches Verhalten zu setzen oder steuernd ins Netz einzugreifen. Schon jetzt ist es nicht immer effizient Energie in das Stromnetz einzuspeisen – nämlich dann, wenn im Stromnetz genügend oder zu viel davon vorhanden ist.

## KOMPLEXITÄT UND KLIMATURBULENZEN

Neben dem Management eines immer komplexeren Systems im laufenden Betrieb müssen wir uns künftig auch auf besonders herausfordernde Wetterlagen mit hoher Last und geringer Erzeugung aus erneuerbaren Quellen über mehrere Tage einstellen.



Mit dem Kabelpflug bringen wir die Freileitungen umweltfreundlich unter die Erde, wo sie gegen Wettereinflüsse geschützt sind.

Solche Situationen treten zwar nur in mehrjährigen Abständen auf – es ist jedoch gewiss, dass uns auch zukünftig solche Perioden bevorstehen werden.

## BLACKOUT

Den Ernstfall eines regionalen Blackouts hatten wir am 2. und 3. Dezember des letzten Jahres, als ein 110 kV Gittermast der Energie Steiermark durch die hohen Schneelasten abgeknickt ist. Die Folge waren fast 30 Stunden ohne Strom – es waren so gut wie alle Haushalte und Betriebe im Versorgungsgebiet des Umspannwerkes West in Judenburg betroffen. Die Schneemassen hatten natürlich nicht nur die 110kV Leitung zerstört, sondern in unserem gesamten Netzgebiet Leitungen und Strommasten massiv beschädigt. Unser Team hat Tag und Nacht an der Wiederherstellung der Infrastruktur gearbeitet. Fällt der Strom für längere Zeit aus, müssen auch in anderen Bereichen wie z. B. Wärmeversorgung, Wasser und Abwasser oder Internet Notfallpläne greifen. Dass man sich auf die Stadtwerke Judenburg AG verlassen kann, haben wir in dieser Ausnahmesituation bewiesen. //fi



## HIER INVESTIEREN WIR 2024 IN IHRE SICHERE VERSORGUNG:

- Eppenstein – Hahnleiten – Baierdorf: 20 kV Verkabelung
- Schwarzviertel: Umbau von 10 kV auf 20 kV
- Wegscheidjäger – Kathal: 20 kV Verkabelung
- Fohnsdorfer Ring (Sillweg): 20 kV Verkabelung
- Stadtring Judenburg: von 5 kV auf 20 kV Verkabelung

**Insgesamt fließen heuer mehr als 1,6 Millionen Euro in die Verbesserung und den Ausbau des Stromnetzes!**

# Starke Partner in der Region: PABST Holzindustrie GmbH

DIE STADTWERKE JUDENBURG AG IST FÜR PABST SEIT VIELEN JAHREN EIN VERLÄSSLICHER PARTNER IN SACHEN ELEKTROINSTALLATIONEN UND ENERGIEVERSORGUNG.

## REGIONAL VERWURZELT UND VERBUNDEN

Seit 1940 produzieren die Obdacher Massivholzprodukte für den Holzbau. Aus heimischem Fichtenrundholz werden Schnittholz, gehobelte Brettwaren sowie Brettschichtholz (BSH) bis zu einer Länge von 36 Metern produziert. Beliefert werden damit nationale und internationale Holzbaubetriebe. 270 Menschen arbeiten „beim Pabst“ – damit zählt das Unternehmen



Hier entstehen 3,5 Megawatt Photovoltaik

zu einem der wichtigsten Arbeitgeber im Murtal. Die regionalen Wurzeln, gepaart mit Innovationskraft und einer Dosis Pioniergeist sind Grundwerte, welche die Stadtwerke Judenburg und Pabst Holzindustrie verbinden.

## GEMEINSAME PROJEKTE

Die Attribute „konsequent und partnerschaftlich“ beschreiben die langjährige Kooperation am besten. Viele „elektrische“ Projekte haben wir für die Firma Pabst umgesetzt – zu den Größten zählen der Bau eines Pelletswerkes am Standort Zeltweg sowie die Planung und die Komplettinstallation von großen Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Betriebshallen. Die Leistung der bestehenden Photovoltaik liegt bei 2,5 Megawatt. 2024 wird die Leistung auf unglaubliche 3,5 Megawatt weiter ausgebaut. Damit können zukünftig 3.850.000 kWh Sonnenstrom erzeugt werden.

Im Jahr 2024 steht für die Holzindustrie Pabst ein Meilenstein in der Firmengeschichte an: Am Standort Kathal bei Obdach wird das Sägewerk umgebaut. Die Bauzeit dieses

Großprojektes wird bei rund fünf Monaten liegen – es werden die Gebäude sowie der komplette Maschinenpark von Grund auf erneuert. Fundamentierung, elektrotechnische Grundinstallation, Beleuchtung, Kameraüberwachung, Blitzschutz, sowie Flucht- und Sicherheitsbeleuchtung werden von der Stadtwerke Judenburg AG kommen.

## ZUKUNFTSSICHERE ENERGIE

In den letzten Jahren wurde Pabst zu einem der führenden Anbieter von fertig abgeordneten Brettschichtholz-Bauteilen. Dafür werden alle baustellenspezifischen Bearbeitungen auf großen CNC-Maschinen durchgeführt und der Kunde bekommt die BSH-Bauteile montagefertig auf die Baustelle geliefert. Der Grad an Automatisierung steigt in modernen Holzindustrien stetig, und eine Optimierung aller Produktionsprozesse, sowie eine Verbesserung der vorhandenen Installationen verlangt nach starken Partnerbetrieben. Seit Jänner 2024 fließt bei Pabst wieder Stadtwerke-Strom durch die Leitungen – eine Tatsache, die unsere Partnerschaft weiter festigt und ein Best-Practice-Beispiel für regionale Zusammenarbeit ist. *||fi*



Erfolgreich in Sachen Holz: GF Johann und Reinhard Pabst

© Alle Fotos: Stadtwerke Judenburg AG



### FACT BOX

- Johann Pabst Holzindustrie GmbH
- Familienunternehmen seit 1940
- Geschäftsführer: Johann Pabst, Reinhard Pabst
- Umsatz 2023: € 135 Mio.
- Investitionsvolumen 2023: € 23 Mio.
- Produkte: BSH, Hobelwaren, Schnittholz, Pellets, AlpenSpan



# Stadtwerke Judenburg AG als Arbeitgeber

WIR SIND EIN MODERNES UND ZUKUNFTSORIENTIERTES  
UNTERNEHMEN IN DER REGION.

## WAS MACHT UNS AUS?

### • Vielfältiges Angebot und sinnvolle Projekte

Strom – Wasser – Abwasser – Abfallwirtschaft – KabelTV & Internet – Fernwärme – Elektriker – Installateure und Bestattung: Wir sind eine echte Multi-Utility-Company.

Wer bei uns arbeitet, hat viele Möglichkeiten. Plus: Wir schaffen Lebensqualität.

### • Tradition und Moderne

Seit 1904 verbinden wir Tradition und Moderne. Ursprünglich als "ELECTRIZITÄTSWERK der Stadtgemeinde Judenburg" gegründet, sind wir heute eine erfolgreiche Aktiengesellschaft mit langfristig gesicherten Arbeitsplätzen. Wir gehen mit der Zeit und auf uns ist Verlass.

### • Attraktive Arbeitsbedingungen

Die Arbeitsplätze, die wir bieten, sind modern ausgestattet – von der Arbeitskleidung bis zur Hardware im Büro. Ein Plus für jeden sind die flexiblen Arbeitszeiten. Außerdem investieren wir in die Weiterbildung von #teamgelb.

### • Gesundheitsförderung

Gesundheitstage, Rückenschule, Vergünstigungen bei regionalen Fitnessstudios und vieles mehr haben wir im Programm. Unsere Stadtworker:innen sollen sich wohl fühlen.

### • Nachhaltigkeit

Einerseits setzen wir „Nachhaltigkeitsprojekte“ wie z. B. PV-Parks oder CO<sub>2</sub>-freie Fernwärme um, andererseits achten wir in unserem Arbeitsalltag auf die Umwelt und den Klimaschutz, indem wir beispielsweise unsere Fahrzeugflotte

Schritt für Schritt auf E-Fahrzeuge umstellen.

### • Regionale Verbundenheit

Wie die Menschen, die wir versorgen, sind wir im Murtal zuhause. Regionalität steht bei uns ganz weit oben auf der Liste – wir leben sie täglich.

### • Ein starkes Team

Unsere größte Stärke sind WIR – wir sind #TEAMGELB. Wir haben eine offene Unternehmenskultur, die von der Vielfalt der Charaktere lebt. Darauf sind wir stolz!



Wir sind die Zukunftsgestalter der Region – sei dabei!

[bewerbung@stadtwerke.co.at](mailto:bewerbung@stadtwerke.co.at)  
[www.stadtwerke.co.at/karriere](http://www.stadtwerke.co.at/karriere)

## COME TO THE YELLOW SIDE!

### Deine Benefits:



Extra-Urlaubstag an deinem Geburtstag!



Firmenpension & Vergünstigungen bei regionalen Partnern!



Ein Job mit Sinn!



Ein tolles TEAM - #teamgelb!



Heiligabend & Silvester bist du fix daheim!



Cooler Mitarbeiter-Events!



LEBENSQUALITÄT AUS FINER HAND.



# HIGH SPEED INTERNET

Bis zu **500 MBit** Lichtgeschwindigkeit!

**@inet**  
www.ainet.at



4 Monate  
**GRATIS**  
auf alle Pakete

SCAN ME



ODER



[WWW.AINET.AT/VERFUEGBARKEIT](http://WWW.AINET.AT/VERFUEGBARKEIT)

GRATIS  
WLAN  
BOX



KEINE  
HERSTELL-  
KOSTEN



SERVICE  
VOR  
ORT



KABEL  
TV



HIGH  
SPEED  
INTERNET

\*Die ersten 4 Monate zahlen Sie keine monatliche Gebühr. Danach zahlen Sie den ausgewählten monatlichen Tarif inkl. MWST. Gültig nur bei Neuanmeldung bis inkl. 31.05.2024 für Haushalte in denen in den letzten 6 Monaten kein Internetanschluss über Kabel-TV bestehend war. Gültig nur für Internet-Pakete in den Netzen der Stadtwerke Judenburg AG bzw. deren Partnernetzen. OAN Netze sind von der Aktion ausgeschlossen. Die genauen Aktionsbedingungen entnehmen Sie bitte unserer Homepage.

**AiNet Telekommunikations-Netzwerk Betriebs GmbH, Burggasse 15, 8750 Judenburg, Tel.: 03572-83146, info@ainet.st, www.ainet.at**



Bild © architekturconsult

**2 NÄCHTE IM NEU ERÖFFNETEN  
JUFA HOTEL BAD RADKERSBURG**

Mehr Infos zum Eröffnungs-Sonderangebot auf der Rückseite



**Gutschein**

1 + 1 GRATIS\* FRÜHSTÜCK  
IM JUFA HOTEL JUDENBURG\*\*\*

Mehr Infos auf der Rückseite

# Geld verdienen mit Sonnenstrom – geht das?

Die Chancen, mit einer Photovoltaik-Anlage auf dem eigenen Hausdach zum gut bezahlten Stromversorger zu werden, sind gering. Zu gross sind die Investitionen, zu gering der Einspeisetarif. Das war früher schon so – und wird wohl auch in Zukunft so bleiben.

Es klingt so verlockend: Eine PV-Anlage auf das Hausdach montieren und damit nicht nur den selbst verbrauchten Strom produzieren, sondern sich auch ein Zusatzeinkommen sichern, indem man den überschüssigen Strom verkauft.

Allerdings: Diese Vision vom Zusatzeinkommen hält keinem Realitäts-Check stand. Das haben Expert:innen schon zu Beginn des PV-Booms klar ausgesprochen – und die letzten Monate haben uns deutlich vor Augen geführt, wie richtig sie mit dieser Prognose lagen. Denn um große Mengen an Überschuss-Strom zu produzieren, muss man zuerst einmal investieren. Unter Umständen muss das Hausdach erst verstärkt werden, bevor es hunderte Kilo an PV-Panels und die dazugehörigen technischen Einrichtungen zusätzlich tragen kann.

Dann die Anschaffung und der Aufbau der PV-Zellen, Wechselrichter, Halterungen etc. – das geht trotz sinkender Materialpreise ordentlich ins Geld, da alle diese Elemente bestimmten Normen entsprechen müssen, da sie sonst das Stromnetz stören würden. Und nicht zuletzt ist das Versorgungsnetz in weiten Teilen des Landes noch nicht so weit ausgerüstet, dass man im großen Stil einspeisen könnte (lesen Sie dazu auch den Bericht auf S. 8/9).



Sich mit Photovoltaik-Strom selbst zu versorgen, das geht ziemlich gut. Aber ein größeres Zusatzeinkommen durch den Verkauf von überschüssigem PV-Strom war nie realistisch.

## SO GROSS WIE NÖTIG, SO KLEIN WIE MÖGLICH

Und schließlich ist es auch eine Frage des Tarifs, den man für eine eingespeiste Kilowattstunde erhält. Der stand zwar während der Energiekrise mit bis zu 50 Cent pro kWh nicht übel – allerdings in Zeiten, in denen die Energiekosten (und die Anschaffungskosten für PV-Anlagen) ebenfalls sehr hoch waren. Mittlerweile liegt der Einspeise-Preis zumeist bei sechs bis acht Cent pro kWh – und wird sich voraussichtlich bald wieder auf dem Niveau von 2019 einpendeln, als es um

die vier bis fünf Cent pro kWh waren. Geschäftsmodell für den Privaten ist das also keines. Das haben seriöse heimische Energielieferanten und Netzbetreiber aber stets betont – und empfohlen, PV-Anlagen so zu dimensionieren, dass man möglichst viel des Eigenbedarfs damit abdeckt, aber nicht darüber hinaus: Dann erzielt man die effektivste Rendite.

Erst recht gelingt das in Kombination mit einem Pufferspeicher wie beispielsweise einer Batterie. Er kann überschüssigen Strom zwischenspeichern, bis man ihn wieder benötigt. //fi

Mit diesem Gutschein erhalten Sie

1 + 1 GRATIS\* FRÜHSTÜCK  
IM JUFA HOTEL JUDENBURG\*\*\*

Gegen Vorlage dieses Gutscheins erhält die 2. Person das Frühstück im Wert von 15,90 Euro gratis!

JUFA Hotel Judenburg\*\*\*  
Kaserngasse 22, 8750 Judenburg  
Tel 057 083 290  
jufahotels.com/hotel/judenburg

\* Gültig bis 30.06.2024. Keine Barablässe, nach Verfügbarkeit. Nur gegen Voranmeldung. Gutschein ist an keine Nächtigung gebunden.



Sonderangebot – Neu ab März 2024:

**2 NÄCHTE IM NEU ERÖFFNETEN  
JUFA HOTEL BAD RADKERSBURG**

Seien Sie einer unserer ersten Gäste und erleben Sie einen Kurzurlaub, bei dem Entspannung und Genuss nicht zu kurz kommen.

**2 Nächte** inkl. 4 h Grateintritt in die Parktherme Bad Radkersburg, Begrüßungsgetränk, Halbpension und Bierverskostung aus dem Brauhaus BEVOG **ab Euro 212,- pro Person.**



**Mehr Infos: QR-Code oder auf [www.jufahotels.com/angebote/therme-biergenuss-badradkersburg](http://www.jufahotels.com/angebote/therme-biergenuss-badradkersburg)**

Aktion gültig bis 31.10.2024. Nicht mit anderen Aktionen kombinierbar.





Mit der eigenen PV-Anlage den Strom für den Betrieb einer Wärmepumpe zu erzeugen: Das klingt großartig, ist aber in der Realität schwieriger als gedacht – gerade im Winter, wenn man am meisten heizen müsste, liefert die PV-Anlage am wenigsten Strom.

# Wärmepumpe mit eigenem PV-Strom betreiben? Ja, aber ...

WER SEIN HAUS BESONDERS ENERGIEEFFIZIENT GESTALTEN MÖCHTE, KOMMT VIELLEICHT AUF DIESE IDEE: HEIZEN MIT DER WÄRMEPUMPE, UND DER STROM DAFÜR KOMMT NICHT AUS DER STECKDOSE, SONDERN KOSTENLOS VOM EIGENEN DACH. EINES VORWEG: EINFACH EIN KABEL VOM PV-WECHSELRICHTER ZUR WÄRMEPUMPE LEGEN – DAS SPIELT'S LEIDER NICHT.

Wie so oft gilt: Damit die Kombination von PV-Anlage und Wärmepumpe gut funktioniert, heißt es zuerst einmal: sorgfältig planen.

Denn einerseits sollte die Wärmepumpe genau auf die Anforderungen Ihres Heims abgestimmt sein, um eine optimale Wärmeversorgung zu sichern. Andererseits muss Ihre PV-Anlage genügend Energie liefern können, um nicht nur die Wärmepumpe zu versorgen, sondern auch, um den ganzen weiteren Bedarf Ihres Haushalts abzudecken. Die richtige

Ausrichtung und Dimensionierung der PV-Paneele sind also entscheidend für das Gelingen des Projektes.

Bleibt noch eine offene Frage: Gerade im Winter, wenn weniger Sonnenstunden, dafür mehr Heizen angesagt sind, kann es schon einmal zu Energieengpässen kommen, weil die PV-Anlage nicht genügend Strom liefert. Daher braucht man, um nicht plötzlich im Kalten zu sitzen, doch noch einen Stromanschluss, über den im Falle des Falles die nötige Energie bezogen werden kann.

Allerdings muss dieser Anschluss ja nicht unbedingt am öffentlichen Stromnetz erfolgen. Es kann auch ein Stromspeicher sein, der zu den sonnigen Stunden mit Überschussstrom gefüttert wird und in dunklen Zeiten angezapft werden kann, um die Wärmepumpe zu betreiben. Freilich muss auch dieser Stromspeicher richtig dimensioniert sein.

Hat man dieses System gut in Einklang gebracht, zählt man schon zu den (Spar-)Meistern in Sachen Energieeffizienz. *lfi*



1+1 gratis Eintritt  
Bibliothek & Museum

BENEDIKTINERSTIFT  
ADMONT



Gutschein  
THERMIE NOVA KÖFLACH  
– 20% AUF EINE TAGESKARTE  
ohne Sauna. Mehr Infos auf der Rückseite



Gutschein  
– 20 % AUF DIE TAGESKARTE  
ERLEBNISBEREICH\*  
AQUALUX THERMIE FOHNSDORF  
Mehr Infos auf der Rückseite

# Keine Energiewende ohne Netzausbau

UM DAS ÖSTERREICHISCHE ZIEL EINER KLIMANEUTRALEN ENERGIEVERSORGUNG BIS ZUM JAHR 2040 ZU ERREICHEN, MÜSSEN DIE HEIMISCHEN NETZBETREIBER GEWALTIGE SUMMEN IN DEN NETZAUSBAU INVESTIEREN. ABER SELBST DAMIT IST ES NOCH NICHT GETAN.

Die Uhr tickt auf dem Weg zu einem grüneren Österreich, zumal es noch zahlreiche Hürden zu nehmen gilt. Eine der größten mag für viele Kundinnen und Kunden der Elektrizitätsversorgungsunternehmen nicht auf den ersten Blick erkennbar sein: Der notwendige Ausbau der Energieinfrastruktur. Dieser entscheidet darüber, ob wir das Ziel „Klimaneutralität bis 2040“ erreichen werden.

An die 30 Milliarden Euro, zeigen Berechnungen, müssen investiert werden, um die Kapazitäten unserer Stromnetze entsprechend auszubauen

– oder „zu skalieren“, wie es die Expert:innen nennen. Eine Aufgabe, für deren Lösung sich bei allen Netzbetreibern viele Mitarbeiter:innen tagtäglich ins Zeug legen. Auch bei *Ihrem regionalen fairsorger*.

Denn es muss rasch gehen, weil schon jetzt einige Netze ihre Kapazitätsgrenzen erreichen. Manch einer musste das schon leidvoll erfahren: Nämlich dann, wenn er den mit seiner PV-Anlage erzeugten Überschussstrom nicht ins Netz einspeisen konnte, weil dieses eben schon ausgelastet war. Die Zeit drängt also.

## KURZFRISTIGE LÖSUNGEN, LANGFRISTIGE VISIONEN

Daher erarbeiten die Netzbetreiber bereits Lösungen, die zumindest teilweise, aber rasch Abhilfe schaffen sollen. Bestehende Umspannwerke zu renovieren und zu erweitern ist eine dieser Maßnahmen, die jedoch nur eine kurzfristige Lösung sein kann. Langfristig führt kein Weg am Bau neuer Anlagen vorbei.

## NETZAUSBAU: EIN PUZZLE MIT VIELEN TEILEN

Anders als bei der Installation von Photovoltaikanlagen bzw. ganzen Sonnenkraftwerken, die sich mit ausreichend Platz zumindest aus technischer Sicht nahezu beliebig erweitern lassen, erfordert der Netzausbau nämlich grundlegende, tiefgreifende Eingriffe in die bestehende Infrastruktur.

Neue Leitungen müssen verlegt werden – für sie neue, geeignete Trassen zu finden ist schwierig. Zusätzlich braucht es neue Umspannwerke. Das alles ist weder schnell noch einfach umzusetzen, zumal die ganzen Bau- und Genehmigungsverfahren einiges an Zeit in Anspruch nehmen: Häufig müssen zahlreiche Gutachten



Recht unscheinbar, aber immens wichtig: Der Neubau und die Renovierung von Transformatorstationen – wichtige Teilschritte auf dem Weg zum Stromnetz der Zukunft

Mit diesem Gutschein erhalten Sie  
– 20 % AUF DIE TAGESKARTE  
ERLEBNISBEREICH\*

AQUALUX Therme Fohnsdorf  
Thermenallee 10, 8753 Fohnsdorf  
Tel. +43 3573 20780  
www.therme-aqualux.at  
willkommen@therme-aqualux.at



\* nicht mit anderen Aktionen kombinierbar, nur gültig gegen Abgabe dieses Gutscheins, nur an der Thermenkasse einlösbar. Gültig für 1 Person, nicht zahlbar mit Webhotel, Wellcard, o.ä. Nicht in bar ablösbar. Einlösbar von 01.05. bis 09.06.2024.



Mit diesem Gutschein erhalten Sie  
– 20 % AUF EINE TAGESKARTE  
OHNE SAUNA IN DER  
THERME NOVA KÖFLACH

Gültig für die reguläre  
Tageskarte ohne Sauna  
für einen Erwachsenen.  
Einlösezeitraum: 01.05. – 30.06.2024



Nicht gültig an Feiertagen, nicht in bar ablösbar,  
nicht mit anderen Aktionen kombinierbar,  
nur 1 Gutschein pro Person einlösbar.

Hotel & Therme NOVA  
An der Quelle 1, 8580 Köflach  
Tel. 03144 / 70100-0  
info@novakoefflach.at  
www.novakoefflach.at



Mit diesem Gutschein erhalten Sie  
1+1 gratis Eintritt Bibliothek & Museum  
im Benediktinerstift Admont

Benediktinerstift Admont – Bibliothek und Museum  
Kirchplatz 1, 8911 Admont  
T +43 (0)3613/2312-604  
museum@stiftadmont.at

Alle Öffnungszeiten, Spezialführungen, Veranstaltungen  
und nähere Informationen unter [www.stiftadmont.at](http://www.stiftadmont.at)!

Gutschein nur in der Museumssaison 2024 gültig.  
Nicht mit anderen Aktionen, Partnerkarten oder Ermäßigungen kombinierbar. Nur gültig unter Vorlage dieses Gutscheines. Ausgenommen auf Ware aus dem Klosterladen oder Gutscheinen. Pro Eintritt nur ein Gutschein gültig.





*Natürlich wäre diese Landschaft ohne Hochspannungsleitung schöner. Aber das Bekenntnis zu einer zukünftigen klimaneutralen Energieversorgung macht den Bau neuer, leistungsfähiger Leitungen unabdingbar. Die Notwendigkeit, Strom in großen Mengen aus erneuerbaren Quellen zu gewinnen, wird auch „Energiewendelandschaften“ (z. B. große Windparks) mit sich bringen, an deren Anblick wir uns gewöhnen werden müssen, denn: Die Alternative sind kalorische Kraftwerke. Ohne Ökoenergie- und Netzausbau keine Energiewende.*

erstellt werden, Verhandlungen mit Grundeigentümern sind zu führen und vieles mehr. Erst wenn all das abgeschlossen ist, kann mit dem Bau begonnen werden.

### NEUE TRANSFORMATOREN SIND MANGELWARE

Und dann stellt sich die Frage, ob die notwendigen Anlagen überhaupt zur Verfügung stehen. Ein Knackpunkt ist nämlich die Verfügbarkeit etwa von Ortsnetztransformatoren, die durch den Boom der Photovoltaik-Anlagen zunehmend unter Druck geraten. Auf Grund der großen Nach-

frage sind die Lieferzeiten lange – sofern überhaupt welche bekannt gegeben werden.

Denn mancher Hersteller nahm in jüngerer Vergangenheit gar keine großen Aufträge mehr an – weil auch er nicht weiß, wann er die notwendigen Bauteile bekommt. Das bringt wiederum die Netzbetreiber in eine Zwickmühle zwischen aktuellem Bedarf und zukünftiger Planung.

### RECHTLICHE GRENZEN

Eine relativ einfach zu realisierende Möglichkeit zur Entlastung der Netze

unterbinden jedoch die aktuellen gesetzlichen Rahmenbedingungen: sogenannte netzdienliche Speicher. Sie könnten vom Netzbetreiber an verschiedenen Stellen im Versorgungsbereich errichtet werden und dort überschüssigen Strom „zwischenlagern“ und bei Bedarf wieder abgeben. Damit könnte das Netz stabilisiert werden.

Allerdings muss dafür noch die aktuelle Gesetzeslage geändert werden, weil Netzbetreiber – so die Befürchtung der Regulierungsbehörde – theoretisch in den Stromhandel eingreifen könnten. *lfi*

## Gut zu wissen

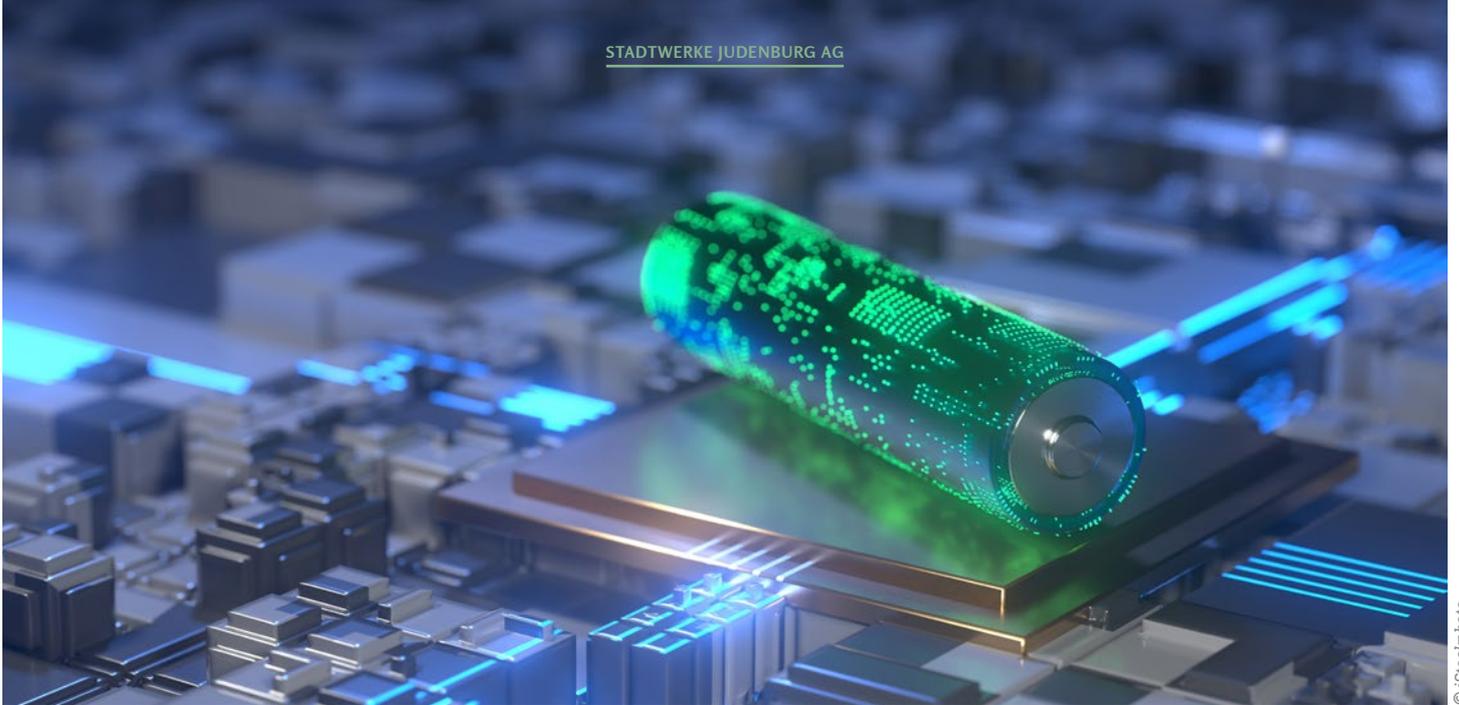
Auf **30 Milliarden Euro** belaufen sich laut „Oesterreichs Energie“, der Interessenvertretung der österreichischen E-Wirtschaft, **die notwendigen Investitionen in das österreichweite Stromnetz**, um

es tauglich für eine klimaneutrale Energieversorgung im ganzen Land zu machen.

Bereits bis zum Jahr 2030 müssen, um im Zeitplan zu bleiben, **200 Um-**

**spannwerke errichtet oder verstärkt** werden.

Es wird rund **12.000 neue Transformatoren** brauchen und rund **40.000 Kilometer an neuen Leitungen**.



© iStockphoto

Ob die Energiewende gelingt, hängt zu einem guten Teil davon ab, welche innovativen Speichertechnologien es zur Serienreife schaffen.

# Innovative Energiespeicher: Die Kraft von Beton, Eis und Luft

DER WEG ZUR ENERGIEWENDE IST EINGESCHLAGEN: OB UNTERNEHMEN ODER PRIVATE – DIE ENERGIEGEWINNUNG AUS ERNEUERBAREN QUELLEN WIRD IMMER VERBREITETER. BEI DER ENTWICKLUNG DER STROMSPEICHER – ZENTRALES ELEMENT DER ENERGIEWENDE – SCHREITET DIE FORSCHUNG SCHNELL VORAN. WAGEN SIE MIT UNS EINEN BLICK IN DIE ZUKUNFT DER SPEICHERTECHNOLOGIE.

10

Über viele Jahre hinweg war es das Totschlagargument jener, die nicht an die Zukunft der Energie aus erneuerbaren Quellen glaubten: „Und was ist, wenn die Windräder stehen, weil Flaute ist? Und wenn die Sonne nicht scheint?“ Eine vielleicht früher berechtigte Frage – die heute aber leicht zu beantworten ist: Zum einen, weil sowohl bei der Windkraft als auch bei der Photovoltaik die Entwicklung vorangeschritten ist und somit auch aus wenig Wind und Sonne viel Energie gewonnen werden kann. Und zum anderen, weil mittlerweile viel Geld und Hirnschmalz in die Erforschung innovativer Energiespeicher fließt. Diese braucht es, um die Schwankungen der Produktion auszugleichen.

In der letzten Ausgabe des *fair informiert* haben wir bereits **Pumpspeicherkraftwerke** und die **Wasserstofftechnologie** näher beleuchtet – heute zeigen wir Ihnen,

wohin die technologische Reise in die Zukunft führt.

## BATTERIETECHNOLOGIE

Blei-Akkus waren gestern, heute sind es **Lithium-Ionen-Akkus**, die uns durch den Alltag begleiten – vom Handy über die elektrische Zahnbürste

bis zum Kinderspielzeug. Doch schon längst wird an neuen, umweltfreundlicheren und nachhaltigen Batterietechnologien gefeilt, die auch im großen Maßstab anwendbar sein sollen – also auch als Energiespeicher für ganze Häuser. Etwa am **Eisen-Luft-Akku**, der zwei reichlich vorhandene, günstige Ressourcen nützt. Sein Wirkungs-



© Kite Rise

Unscheinbar, aber hat es in sich: Der Prototyp einer Natrium-Ionen-Batterie der Grazer Firma Kite Rise: extreme Leistungen, völlige Sicherheit – und das bei weit über 10.000 Zyklen

grad – er beschreibt, wie viel Energie bei der Speicherung verloren geht – entspricht zwar erst ungefähr dem eines Wasserstoffspeichers und ist damit noch verbesserungswürdig, in puncto Nachhaltigkeit spielt er aber in der obersten Liga. Die Fa. Form Energy baut gerade ein erstes großes Werk in den USA – Eisen-Luft-Akkus haben das Zeug dazu, die Batterietechnologie der nächsten Generation zu prägen.

Den Energiestrom neu definieren könnte aber auch die **Flow-Batterie**. Sie arbeitet mit zwei flüssigen Elektrolyten und einer halbdurchlässigen Membran. Im Burgenland wird bereits eine derartige Batterie getestet, die **Seifenlauge** verwendet, und ein Grazer Unternehmen machte bereits mit einer **Batterie auf Salz-Basis** Schlagzeilen, die 2025 in Serienfertigung gehen soll.



Test-Turm eines Schwerekraftspeichers / Hubspeicherkraftwerks der Schweizer Firma Energy Vault ...



... und eine der ersten wirklich großen Umsetzungen: Ein 25-MW-EVx-Turm in China

## HOCHH(IN)AUS: SCHWERKRAFTSPEICHER

Vom Prinzip nichts Besonderes, von den Dimensionen her aber beeindruckend sind **Schwerkraftspeicher**: Stellen Sie sich einen riesigen Block aus Beton oder auch aus Baurestmassen vor, der mit überschüssiger Energie in die Höhe gezogen wird. Wird später Energie benötigt, lässt man ihn wieder herunter – und die Schwerkraft treibt einen Generator an. Tests eines Schweizer Unternehmens waren so erfolgversprechend, so dass in China bereits 2022 mit dem Bau eines 140 Meter hohen Turms begonnen wurde, mit dem auf diese Weise Strom aus einer nahen Windfarm bevorratet werden soll.

Bestehend daran: Das System lässt sich auch mitten in der Stadt anwenden, etwa in Hochhäusern, wo es wie Lifte eingebaut werden kann.

## HEIZEN MIT EIS

**Eisspeicher** beweisen, dass kühle Ideen heiße Tipps sein können. Diese Technik nutzt überschüssige Energie, um damit in unterirdischen Kavernen Wasser zu Eis zu frieren. Taut man es wieder auf, entsteht Wärme, die sowohl zum Heizen als auch zum Kühlen oder zur Stromerzeugung genützt werden kann.

In Graz hat das Unternehmen Anton Paar sein neues, 1000 Mitarbei-

ter:innen Platz bietendes Technologiezentrum mit einem Eisspeicher ausgerüstet, der mit der Energie einer Solaranlage gespeist wird.

## UNTER DRUCK

Bestehend einfach und mit deutlich weniger technischem Aufwand ist der **Druckluftspeicher** zu realisieren. In einen Tank wird Luft hineingepresst. Benötigt man Strom, öffnet man ein Ventil und die ausströmende Luft treibt eine Turbine an. Das funktioniert im Großen wie auch im Kleinen: Ein bayerischer Erfinder hat sich so einen Speicher selbst in seinen Geräteschuppen gebaut.

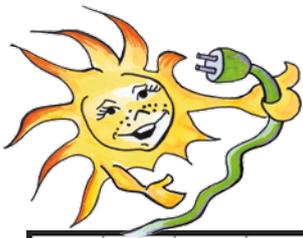
## VOM ÜBELTÄTER ZUM ENERGIETRÄGER

Es ist das Gift schlechthin für unser Klima – doch richtig angewendet kann es auch dazu beitragen, den Klimawandel einzubremsen: Ein italienisches Start-up hat sich ausgerechnet **Kohlendioxid** (CO<sub>2</sub>) ausgesucht, um einen Energiespeicher zu entwickeln. Durch Kompression und Verflüssigung wird das Gas genützt, um Turbinen anzutreiben. Und das in einem geschlossenen System, so dass nichts entweichen kann.

Keine schlechte Idee, um aus einem Umweltproblem eine innovative Lösung zu machen. [/fi](#)



Das Prinzip, Energie mittels Eis zu speichern, sieht auf den ersten Blick unlogisch aus – aber es funktioniert: Hier ein Eisspeicher im Neubau des Historischen Archivs der Stadt Köln



# Sonn-Ja

DIE SEITE FÜR KLEINE UND GROSSE KINDER

Ausbau v. Stromleitungen: Netz...	ein Milchprodukt	-Batterie auf Salz-Basis	Vorname d. Malers Matisse	freizeithaltender Torweg	griechische Vorsilbe: neu	deutsche Vorsilbe	9				
			poetisch: Nadelwald	Binnen-gewässer			1				
westl. Bündnis (Abk.)		davon brauchen wir 12.000 neue								extra, eigens	
Vorsilbe				Ehrenname der röm. Kaiser	Kennung					4	
Halbinsel am Roten Meer			Balken-träger (Figur)	Halb-leiter-produkt							5
nicht alt	Dach-kammer Gesichts-ausdruck										
			Düsen-flug-zeug								
nicht ohne				Kurzform von Leonard	engl. Abk. f. künstl. Intelligenz						
Veilchen			Flow-Batterie mit Seifen-lat.: nicht								
griech.: eins											
Teil des Bruchs, Divisor											
Wasser-vogel											



Verschiedene kleine und große Kraftwerke sowie innovative Stromspeichersysteme finden sich in unserer hübschen Energielandschaft. Findest Du die 5 Fehler im zweiten Bild?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

12



**Die Rund-um-die-Uhrwerke.**  
24 Stunden für Sie da!

**DEINE STADTWERKE.**



Foto: Daniel Waschnig

Wenn Sie das »fair informiert« nicht mehr zugesandt bekommen möchten, teilen Sie uns dies schriftlich mit, an: Stadtwerke Judenburg AG, Burggasse 15, 8750 Judenburg oder per E-Mail an: datenschutz@stadtwerke.co.at

Impressum: Für den Inhalt verantwortlich: Ihr regionaler fairsorger, Energy Services Handels- und Dienstleistungs GmbH, Graz, April 2024. Gestaltung und Satz: www.rinnerhofer.at. Textredaktion: Stadtwerke Judenburg AG, www.dietexter.at. Illustration: www.mnutz.at. Bilder: Wenn nicht anders angegeben: Archive der Partnerbetriebe von „Ihr regionaler fairsorger“. Druck: Livepost Austria GmbH

