



Ein Meilenstein in Richtung Nachhaltigkeit

Mehr dazu auf der Seite 4

Ladeinfrastruktur –
powered by Stadtwerke
Voitsberg GmbH

Wir gestalten
die Region – durch regio-
nale Partnerschaften

Seite 2

Seiten 2 und 3

Ausgabe 32 / Nov. 2025

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!

Weit über 100.000 Öl- und Gasheizungen gibt es in der Steiermark noch immer. Auch wenn deren Zahl in den vergangenen zehn Jahren bereits deutlich gesunken ist, muss das Heizen künftig noch klimafreundlicher gestaltet werden. Eine mögliche Lösung schlummert in den Tiefen unserer Erde – diese zeigen wir Ihnen auf den **Seiten 10/11** dieser neuesten Ausgabe unseres Magazins *fair informiert*: Die Geothermie.

Von den Tiefen der Erde ins Zentrum unseres Sonnensystems führt Sie ein weiterer Bericht. Auf der Sonne geht es nämlich stürmisch zu. In regelmäßigen Zyklen verstärken sich dort elektromagnetische Stürme, die durchaus unmittelbare Auswirkungen auf unser Leben haben können. Welche – und wie groß die Gefahr ist –, lesen Sie auf den **Seiten 6/7**.

Künstliche Intelligenz (KI) – Fluch oder Segen? Eine viel diskutierte Frage. Daher schauen wir uns auf den **Seiten 8/9** an, wie sich der Einsatz von „intelligenten“ Computern auf die Energieversorgung auswirkt. So viel sei schon jetzt gesagt: Wie so oft hat auch diese Medaille eine Kehrseite.

Viel Freude beim Lesen wünschen



Dir. Ing. WERNER SCHMUCK & Mag. HARALD WENZL
GESCHÄFTSFÜHRER-TEAM

© Fotos: Stadtwerke Voitsberg GmbH

Wir bauen das Stromnetz laufend für Sie aus

WIR BAUEN DAS NETZ ZUVERLÄSSIG AUS!

Eine stabile und sichere Stromversorgung ist die Basis für unser tägliches Leben – ob zuhause, in der Arbeit oder im öffentlichen Raum. Damit Sie auch in Zukunft zuverlässig mit Energie versorgt werden, investieren wir laufend in die Modernisierung und Verstärkung unseres Stromnetzes – auch um die nachgefragten Einspeisekapazitäten für private Photovoltaikanlagen abdecken zu können.

Während der Sommermonate haben wir gleich zwei wesentliche Projekte im Kabel- und Leitungsbau umgesetzt: **Köpplingberg** und **Mühlgassee in Voitsberg**. Beide Projekte sind wichtige Beiträge zu einer **modernen, leistungsstarken und sicheren Stromversorgung**.

Mehr dazu lesen Sie auf der gegenüberliegenden Seite!

Ladeinfrastruktur – powered by Stadtwerke Voitsberg GmbH

WIR SETZEN AUF WIRTSCHAFTLICHE ENTWICKLUNG UND REGIONALE WERTSCHÖPFUNG

Der Ausbau der E-Ladeinfrastruktur ist nicht nur ein ökologisches, sondern auch ein ökonomisches Thema. Die Schaffung von Ladepunkten in städtischen und ländlichen Regionen trägt zur Stärkung der lokalen Wirtschaft und der Lebensqualität bei. Ladeinfrastruktur erhöht die Attraktivität der Region für Unternehmen und Privatpersonen. Wir als regionaler Energieversorger treten hier als Partner auf, der bestehende Strukturen ausbaut und stärkt.

Unter diesem Link finden Sie alle von den Stadtwerken Voitsberg betriebenen Ladestationen:

www.stadtwerke-voitsberg.at/e-ladestationen



Außerdem gibt es drei ausführliche Video-Ladeanleitungen. Reinschauen lohnt sich!



Einfach laden und bezahlen

alle Fotos © Stadtwerke Voitsberg GmbH

PROJEKT KÖPPLINGBERG – AUSBAU FÜR MEHR KAPAZITÄT

Im Bereich Köpplingberg sind neue Kabeltrassen und moderne Trafostationen entstanden, die uns kapazitätstechnisch und qualitativ auf das nächste Level gehoben haben.



Für die Arbeiten am Netz nutzen wir die Sommermonate

ECKDATEN

- Künettenlänge: 1949 m
- Mittelspannungskabel (HSP)
Länge: 1099 m
- Niederspannungskabel (NSP)
Länge: 3930 m
- Glasfaserleitungen (LWL)
Länge: 1051 m

BAUZEIT

Mitte Mai bis Ende September

TRAFOSTATIONEN & LEITUNGEN

- 2 neue Trafostationen
- 1 Trafostation wird verstärkt
- 1 Trafostation wird abgebaut
- 5 Trafostationen werden bei Inbetriebnahme überprüft
- 932 m Hochspannungs-Freileitung und 707 m Niederspannungs-Freileitung werden rückgebaut
- 1 neuer Hochspannungs-Aufführungsmast



Gut gesichert am Köpplingberg

PROJEKT MÜHLGASSE, VOITSBERG – STADTZENTRUM VOITSBERG

Innerstädtische Baustellen sind immer besonders mühsam – an dieser Stelle danke für die Geduld! – sie lohnen sich aber, weil auch hier die Anforderungen nicht stehen bleiben. Eine Stadt braucht Energie.

ECKDATEN

- 290 m Künettenbau
- 320 m Mittelspannungskabel (HSP)
- 815 m Niederspannungskabel (NSP)
- 625 m Glasfaserleitungen (LWL)

TRAFOSTATIONEN & LEITUNGEN

- 1 Neubau
- 1 Verstärkung
- 2 Abbau

BAUZEIT

Mitte Juni bis Ende August



Die Künette in der Mühlgasse



ECKDATEN

Anzahl Module: 256**Bauzeit:** ca. 1 Monat**Leistung:** 116,48 kWp**Modulfläche:** 513,42 m²**Jährlicher Energieertrag:**
ca. 134.873 kWh**Speicher:** nicht vorgesehen

Erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den Stadtwerken Voitsberg und EJOT Austria

EIN MEILENSTEIN IN RICHTUNG NACHHALTIGKEIT UND INNOVATION

Die Stadtwerke Voitsberg GmbH und EJOT Austria setzen gemeinsam neue Maßstäbe in der Verbindung von Technologie, Nachhaltigkeit und regionaler Verantwortung. Mit einer Partnerschaft in puncto Energieversorgung sowie durch die Zusammenarbeit bei der Installation einer Photovoltaikanlage unterstreichen die beiden Unternehmen ihre Vision einer klimafreundlichen Zukunft und

gehen einen weiteren Schritt in Richtung Energiewende.

EIN STARKES TEAM FÜR DIE ZUKUNFT DER REGION

EJOT Austria, ein mittelständisches Familienunternehmen, ist ein führender Spezialist in der Verbindungs- und Befestigungstechnik. Das Unternehmen, das 1992 gegründet wurde und seit 1999 mit seiner Tochtergesellschaft in Voitsberg vertreten ist, beliefert mit innovativen Produkten und maßgeschneiderten Systemlösungen die Branchen Industrie, Automotive und Bauwesen. Ein zentraler Bestandteil der Unternehmensphilosophie von EJOT ist die Verpflichtung zu Nachhaltigkeit und Klimaschutz. „EJOT. Bringing it together“ ist nicht nur ein Slogan, sondern spiegelt das Engagement des Unternehmens wider, Menschen, Technologien und Lösungen zusammenzubringen – für eine bessere und nachhaltigere Zukunft.

NACHHALTIGKEIT ALS GEMEINSAMES ZIEL

EJOT Austria hat sich das ambitionierte Ziel gesetzt, bis 2035 klimaneutral zu werden. Mit einer klaren Nachhaltig-

keitsstrategie, welche die Reduktion von CO₂-Emissionen und den Ausbau erneuerbarer Energien in den Mittelpunkt stellt, setzt das Unternehmen auf innovative Produkte und nachhaltige Lösungen. Um Teile der benötigten Energie selbst erzeugen zu können, hat das Stadtwerke-Team kürzlich eine PV-Aufdachanlage am Unternehmensstandort installiert.

LEISTUNG

Die Eckdaten der Anlage sprechen für sich: Mit einer Leistung von mehr als 116 kWp und 256 installierten Modulen werden jährlich rund 135.000 kWh Strom erzeugt. //fi



Handschlagqualität – Stadtwerke-Elektriker Philip Vidalli und Ing. Michael Schrotter, zuständig für Betriebs- und Qualitätsleitung bei EJOT.



*Unser Lehrling Simon war auf der EJOT-Bau-
stelle voll involviert*

INTERNET + KABEL-TV

Die STARKE Kombi

6 Monate
GRATIS
auf alle Pakete



FIBER KOMBI 150

Download: 150 MBit/Sek.
Upload: 5 bis 50 MBit/Sek.*

~~€41,90~~
pro Monat

GRATIS
6 Monate**



FIBER KOMBI 250

Download: 250 MBit/Sek.
Upload: 10 bis 50 MBit/Sek.*

~~€47,90~~
pro Monat

GRATIS
6 Monate**

FIBER KOMBI 500

Download: 500 MBit/Sek.
Upload: 20 bis 100 MBit/Sek.*

~~€59,90~~
pro Monat

GRATIS
6 Monate**

FIBER KOMBI 1000

Download: 1000 MBit/Sek.
Upload: 20 bis 100 MBit/Sek.*

~~€74,70~~
pro Monat

GRATIS
6 Monate**



*Die Uploadgeschwindigkeit des Pakets variiert je nach Ausbaugebiet und technischer Ausbaustufe.

**Die ersten 6 Monate zahlen Sie keine monatliche Gebühr. Danach zahlen Sie den ausgewählten monatlichen Tarif inkl. MwSt. Gültig nur bei Neuanmeldung bis inkl. 31.01.2026 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 von unserer Homepage.

AiNet Telekommunikations-Netzwerk Betriebs GmbH, Burggasse 15, 8750 Judenburg, Tel.: 03572-83146-180, info@ainet.st, www.ainet.at

@inet
www.ainet.at



@JUFA | Harald Eisenberger

Gutschein: **1 + 1 GRATIS* FRÜHSTÜCK**
IN VERSCHIEDENEN JUFA-HOTELS

Mehr Infos auf der Rückseite



Bild © Nicole Seiser

Gutschein
-20% AUF DAS **ESCAPE GAME** IM
WINTERSPORTMUSEUM MÜRZZUSCHLAG
Mehr Infos auf der Rückseite



Wie ein Sturm aus dem All das Stromnetz verwehen kann

WENN DIE SONNE IHRE LAUNEN ZEIGT, MERKT MAN DAS NICHT NUR AM FASZINIERENDEN POLARLICHT AM NACHTHIMMEL. DENN SONNENSTÜRME – GENAUER GESAGT, KORONALE MASSENAUSWÜRFE – KÖNNEN GRAVIERENDERE FOLGEN HABEN: GROSSFLÄCHIGE AUSFÄLLE DER STROMVERSORGUNG.

Diese massiven Teilchenauswürfe treffen mit hoher Geschwindigkeit auf das Magnetfeld der Erde und verursachen sogenannte geomagnetische Stürme. Dabei entstehen elektrische Ströme im Boden, die über lange Leitungen in unsere Netzinfrastruktur eindringen. Vor allem Transformatoren und Hochspannungsleitungen sind dabei enormen Belastungen ausgesetzt.

Leichte geomagnetische Stürme treten relativ häufig auf und bleiben in der Regel harmlos. Stärkere Stürme, die bereits zu Stromausfällen führen können, werden mehrmals pro Jahr registriert, wobei es einen etwa elfjährigen Zyklus gibt. Aktuell steuern wir

auf ein Maximum zu. Die Wahrscheinlichkeit für einen Sonnensturm, der unser Leben massiv beeinflussen könnte, liegt laut Fachleuten bei etwa zehn Prozent innerhalb des nächsten Jahrzehnts.

STROMNETZ DAUERHAFT BESCHÄDIGT

Ein bekanntes Beispiel ist der Sonnensturm von 1989 – damals war das sonst nur im hohen Norden sichtbare Polarlicht sogar in Texas und Florida zu beobachten. Schlimmere Auswirkungen hatte er in Kanada: Innerhalb von nur 90 Sekunden brach das komplette Hochspannungsnetz des Stromversor-

gers Hydro-Québec zusammen. Rund sechs Millionen Menschen waren bis zu neun Stunden lang ohne Strom, mehrere Transformatoren wurden dauerhaft beschädigt – auch außerhalb Kanadas.

Der Vorfall gilt als Weckruf für Netzbetreiber weltweit. Seither wurden Frühwarnsysteme und Netzschutzmechanismen stark verbessert.

STROMNETZE UND TECHNIK UNTER DRUCK

Besonders anfällig sind lange Übertragungsleitungen – vor allem im Hochspannungsbereich. Doch die

Mit diesem Gutschein erhalten Sie
–20% AUF DAS
ESCAPE GAME „WHITE OUT“
IM WINTERSPORTMUSEUM MÜRZZUSCHLAG



WinterSportMuseum, Wiener Straße 13,
8680 Mürtzschlag, Tel.: 03852/2556
www.wintersportmuseum.com/escape

Gültig bei Buchung ab 3 Vollzahlern bis 6. Jänner 2026! Wichtig: Reservierung und Vorlage dieses Gutscheins erforderlich, nicht kombinierbar mit anderen Aktionen.



Mit diesem Gutschein erhalten Sie

1 + 1 GRATIS* FRÜHSTÜCK IN VERSCHIEDENEN
JUFA-HOTELS IN DER STEIERMARK

Gegen Vorlage dieses Gutscheins erhält die 2. Person das Frühstück im Wert von 18,-* Euro gratis! Der Gutschein ist in folgenden 5 JUFA-Hotels gültig:

- JUFA Bruck an der Mur (Achtung: ausgenommen Saison-Schließung von 15.12.2025 bis 07.01.2026!)
- JUFA Eisenerz • JUFA Leibnitz • JUFA Judenburg • JUFA Maria Lankowitz

Reservierung nach telefonischer Vereinbarung beim jeweiligen JUFA Hotel.
Nähere Infos unter www.jufahotels.com

* Gültig bis 30.06.2026, einmalig einlösbar. Keine Barabläse, nach Verfügbarkeit. Nur gegen Voranmeldung. Gutschein ist an keine Nächtigung gebunden.

JUFA
HOTELS





Auswirkungen eines starken Sonnensturms gehen weit darüber hinaus: Auch Satelliten, GPS, Mobilfunknetze und Internetverbindungen können gestört werden.

Selbst in den Ozeanen droht Gefahr, etwa für Untersee-Datenkabel, ebenso für sensible Systeme wie die Flugnavigation oder das Finanzwesen.

WIE ÖSTERREICH VORSORGT

Österreich nimmt diese Gefahr ernst: Die Austrian Power Grid (APG), zuständig für das überregionale Stromnetz, betreibt eigene Messstationen zur Überwachung geomagnetischer Aktivitäten. Parallel dazu arbeiten Forscher:innen der TU Graz an Modellen, die helfen sollen, kritische Ströme

frühzeitig zu erkennen und die Netzinfrastruktur gezielt abzusichern. Ziel ist es, im Ernstfall rasch reagieren und Schäden vermeiden zu können.

Auch auf EU-Ebene werden Warnsysteme weiterentwickelt – denn bei einem Solarsturm bleiben oft nur wenige Stunden, um Schutzmaßnahmen einzuleiten. //fi

7



TIPPS ZUR PERSÖNLICHEN VORSORGE

- **Notstrom & Lichtquellen:** Taschenlampen, Batterien, evtl. ein batteriebetriebenes Radio bereithalten.
- **Wichtige Geräte schützen:** Bei angekündigten Stürmen empfindliche Elektronik (PC, Router, Fernseher ...) vom Stromnetz trennen.
- **Vorräte anlegen:** Lebensmittel und Wasser für mind. drei Tage im Haus haben – wie bei einem Stromausfall üblich.
- **Powerbank & Ersatzladegeräte:** Geladene Akkus für Handys und Geräte sind im Notfall Gold wert.
- **Informationen einholen:** Zuverlässige Warnungen gibt es z. B. über GeoSphere Austria.



Foto © iStockphoto



Gutschein
– 20 % AUF DIE TAGESKARTE
ERLEBNISBEREICH*
AQUALUX THERME FOHNSDORF

Mehr Infos auf der Rückseite



Gutschein
15 % ERMÄSSIGUNG AUF EIN
LIEBLINGSSTÜCK IHRER WAHL

Mehr Infos auf der Rückseite



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



Künstliche Intelligenz: Stromfresser oder schlauer Energiewende-Turbo?

VOM HANDY ÜBERS AUTO BIS HIN ZUM STAUBSAUGER – KÜNSTLICHE INTELLIGENZ (KI) STECKT MITTLERWEILE IN VIELEN ALLTAGSGEGENSTÄNDEN. DOCH JE SCHLAUER DIE MASCHINEN, DESTO HÖHER DER ENERGIEHUNGER. GLEICHZEITIG HILFT KI ABER AUCH DABEI, STROMNETZE ZU STABILISIEREN UND ENERGIE ZU SPAREN.

Künstliche Intelligenz (KI) verändert gerade unser Leben und entwickelt dabei einen beachtlichen Hunger auf Energie. Weltweit fließen laut Internationaler Energieagentur (IEA) bereits jetzt rund eineinhalb Prozent des gesamten Stromverbrauchs nur in Rechenzentren, ein immer größerer Teil davon geht auf das Konto von KI-Anwendungen.

Und das dürfte erst der Anfang sein: Bis 2030 könnte sich der Verbrauch von Serverfarmen verdoppeln oder sogar verdreifachen, erwartet die IEA. Sowohl für Netzbetreiber als auch für die Rechenzentren selbst bedeutet das einen gewaltigen Aufwand, z. B. müssen viele Leitungen verstärkt wer-

den, und die Abwärme, die oft nicht genutzt wird, bereitet ebenfalls große Probleme.

Woran dieser Stromhunger der KI liegt? Damit ein Sprachmodell wie ChatGPT oder ein Bilderzeuger überhaupt versteht, was man will, muss er zuvor mit gigantischen Datenmengen gefüttert bzw. trainiert werden. Das frisst schon einmal Unmengen an Energie. Aber auch wenn das Modell fertig ist, braucht jede Anfrage weiterhin Strom.

DIE SACHE MIT DEM KLEINVIEH ...

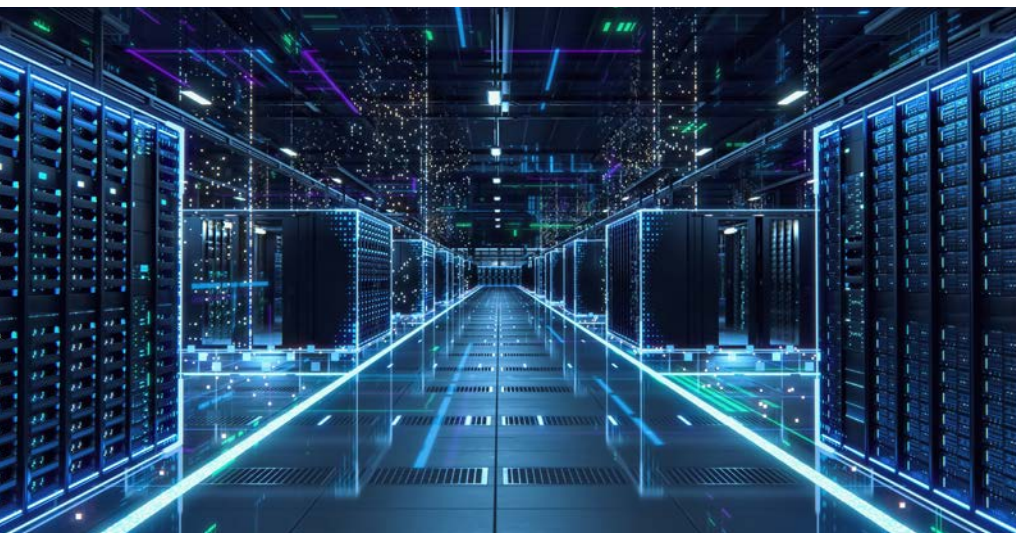
Und hier gilt wie so oft: Eine Person alleine kann nur wenig verändern – aber

gemeinsam können wir viel bewegen. Wenn alle Österreicherinnen und Österreicher bloß eine einzige herkömmlich 60-Watt-Glühbirne pro Tag eine Stunde weniger brennen lassen, spart das mehr, als das Murkraftwerk in Graz erzeugt. Ähnlich ist es auch bei der KI. Ein Tag mit einer Milliarde Anfragen verschlingt rund 340 MWh.

HÖFLICH ODER KURZ ANGEBUNDEN – MACHT DAS WAS AUS?

Der enorme Energiebedarf der KI hat zuletzt in Fachkreisen zu einer kuriosen, weltweit geführten Diskussion gesorgt. Nämlich, als es um die Frage ging, ob die Nutzer zu ChatGPT, Copilot und Co. höflich sein sollten oder nicht. Ja, sagen die einen, schließlich simuliere ein KI-Assistent ja einen Menschen. Bloß nicht, sagen die anderen, denn jedes einzelne zusätzliche Wort, das die KI verarbeiten muss, kostet Energie. Denn mehr Wörter bedeuten mehr Rechenaufwand, mehr Daten, die übertragen werden müssen, mehr Kühlung, die das Rechenzentrum beansprucht.

Rechnen wir das einmal durch: Die Frage „Wie ist das Wetter?“ kostet laut einer Schätzung von ChatGPT-Entwickler OpenAI etwa 0,004 Wh. Die gleiche Frage höflicher formuliert „Könntest du mir bitte



Bis zum Jahr 2030 wird die KI weltweit etwa so viel Energie verbrauchen wie die Luftfahrt.

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: 20.11. – 20.12.2025.

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@novakoeftlach.at
www.novakoeftlach.at



Mit diesem Gutschein erhalten Sie
15 % ERMÄSSIGUNG AUF EIN
LIEBLINGSSTÜCK IHRER WAHL

Grazerstraße 14
8662 St. Barbara –
Ortsteil Mitterdorf
Tel.: 03858/2227
www.trachten.st

Gutschein gültig bis 31.12.2025. Nicht mit anderen Aktionen kombinierbar. Nur gültig unter Vorlage dieses Gutscheines. Ausgenommen reduzierte Ware und Gutscheine. Pro Einkauf nur ein Gutschein gültig.



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 Gutscheines, nur an der Thermenkassa einlösbar. Gültig für 1 Person, nicht zahlbar mit Webhotel, Wellcard, o.ä. Nicht in bar ablösbar. Einlösbar bis 19.12.2025.





Sollen wir zur KI höflich sein oder – aus Energiespargründen – lieber doch nicht?

sagen, wie das Wetter heute ist? Vielen Dank!“ ist drei Mal so lange und kostet daher auch drei Mal so viel. Das Ergebnis ist aber in beiden Fällen dasselbe. Das fällt beim Einzelnutzer kaum ins Gewicht, aber multipliziert mit Millionen von Anfragen pro Tag wird es signifikant.

KI SPART AUCH STROM – WENN MAN SIE RICHTIG EINSETZT

Allerdings: KI ist nicht nur Stromfresser, sie hilft auch, Strom zu sparen.

Intelligente Algorithmen berechnen heute schon sehr präzise voraus, wann Windräder oder Photovoltaikanlagen wie viel Strom liefern werden. So kann im Gegenzug z. B. die Stromproduktion in Gaskraftwerken nach unten angepasst werden, was Geld und CO₂ spart. Google konnte mit solchen Methoden die Zeitpunkte optimieren, zu denen Windstrom ins Stromnetz eingespeist wird – nämlich dann, wenn er auf Grund höherer Nachfrage wertvoller ist – und so den finanziellen Erlös aus der gewonnenen Energie um

zwanzig Prozent steigern. Netzbetreibern wiederum hilft die KI dabei, das Netz stabil zu halten oder Lastspitzen zu vermeiden.

Das gilt auch im Kleinen: Immer mehr Haushalte haben smarte Zähler, die Nutzern dabei helfen, den Verbrauch zu verschieben – etwa in Zeiten, wenn viel Wind- oder Sonnenstrom vorhanden ist. Das spart fossile Energie und drückt langfristig sogar den Preis, weil dann teure Gaskraftwerke weniger oft einspringen müssen. //fi

Gut zu wissen

- **Heute:** Rechenzentren verschlingen rund 415 TWh Strom pro Jahr – das sind gut 1,5 % des weltweiten Verbrauchs.
- **Morgen:** Laut Internationaler Energieagentur könnte dieser Wert bis 2030 auf 945 TWh steigen – der 15-fache Jahresverbrauch von ganz Österreich!

- **Training vs. Nutzung:** Allein das Anlernen von GPT-4 kostete schätzungsweise 10 bis 100 MWh Strom – genug, um eine Kleinstadt einen Tag lang zu versorgen.
- **Anwendung:** Eine Million ChatGPT-Fragen summieren sich auf etwa 340 kWh – so viel wie 40 Waschmaschinen-

Ladungen bei 30 °C. Sam Altman, Chef des Unternehmens OpenAI, das ChatGPT entwickelte, hat errechnet: In einer ChatGPT-Anfrage stecken 0,34 Wh Strom und 0,32 ml Kühlwasser – also etwas mehr als ein Schnaps-Stamperl.

Serie:
**Erklär
mir ...**

Frisches steirisches Gemüse auch im tiefsten Winter: Was mit Geothermie möglich ist, führt Frutura in Bad Blumau bereits vor Augen. Aber da geht noch mehr!

Wärme aus dem Untergrund – Die stille Kraft der Energiewende

TIEF UNTER UNSEREN FÜßEN SCHLUMMERT EIN POTENZIAL, DAS BISLANG KAUM GENUTZT WURDE: GEOTHERMIE. IN DER STEIERMARK KÖNNTEN DIESE TECHNIK SCHON BALD ZU EINER NACHHALTIGEN WÄRMEVERSORGUNG BEITRAGEN.

10

Die Erde ist innen heiß – und zwar so richtig. Je tiefer man bohrt, desto wärmer wird es. Diese Wärme kann man nutzen – zum Heizen, zum Kühlen, teils sogar zur Stromerzeugung. Das Prinzip nennt sich Geothermie.

Das funktioniert nicht nur in Island, wo ihre Kraft in Form von Geysiren eindrucksvoll sichtbar wird, sondern auch bei uns. Vor allem in der Südoststeiermark gibt es tief unten geologische Schichten, die besonders gut geeignet sind.

AUS HEISSWASSER WIRD STROM

Dieses von der Erde selbst erzeugte Heißwasser hat in der Steiermark schon große Dienste geleistet: Es ermöglicht den Thermen-Tourismus von Bad Radkersburg über Loipersdorf bis Bad Waltersdorf und weiter ins Burgenland. Nicht nur in Form von heißem Badewasser, sondern auch als Energielieferant.

So nützt die Hundertwassertherme in Bad Blumau die 104 Grad heiße Vulkania-Quelle schon seit 25 Jahren zur Stromerzeugung. Der Dampf treibt eine Turbine an, mit der wiederum ein Generator betrieben wird. So werden jedes Jahr 685.000 kWh Strom erzeugt – genug, um die ganze Therme stromautark zu betreiben (oder 230 durchschnittliche Haushalte zu versorgen). Die Anlage arbeitet im geschlossenen Kreislauf, das Wasser wird nach der Nutzung wieder in die Tiefe zurückgeführt.

FRISCHES GEMÜSE AUS HEISSEM WASSER

Aber da geht noch mehr, wie beispielsweise das südoststeirische Unternehmen Frutura vorführt: Hier wird Geothermie eingesetzt, um „frisch, saftig, steirisches“ Gemüse und Obst auch im Winter zu produzieren. Riesige Gewächshäuser werden mit den unterirdischen Heißwasservorkommen ganzjährig beheizt – energieeffi-

zient und klimaneutral. Mit so großem Erfolg, dass das Unternehmen nun in Neudau und Burgau ein weiteres Geothermie-Gewächshaus errichtet. Mit 18 Hektar wird es eine der größten Anlagen dieser Art in Europa.

ERKUNDUNG FÜR DIE GRAZER FERNWÄRME

Die OMV, die Energie Steiermark und Energie Graz wollen einen Schritt weiter gehen und die Geothermie verstärkt für das Beheizen von Wohnhäusern nutzen: Im südoststeirischen Becken – von Feldbach bis Bad Radkersburg – wird derzeit untersucht, ob sich das heiße Tiefenwasser für die Versorgung der Grazer Fernwärme eignet.

Wenn alles klappt, könnte ab etwa 2030 ein beträchtlicher Teil der steirischen Landeshauptstadt mit Erdwärme beheizt werden – unabhängig von Öl oder Gas. Erste Bohrungen sollen bereits 2026 stattfinden.

DER GRÖSSTE SOLAR-WÄRMESPEICHER DER WELT

Zwar kein Geothermie-Projekt, aber dennoch eine spannende Idee zur Fernwärmeversorgung könnte bei Wildon südlich von Graz Realität

werden. In einem aufgelassenen Steinbruch soll der größte Solar-Wärmespeicher der Welt entstehen.

Das riesige Becken funktioniert wie eine Art Thermoskanne, in die Sonnenwärme eingespeichert wird.

Kombiniert mit einer riesengroßen Wärmepumpe könnte die Anlage ein Viertel aller Grazer Haushalte mit Fernwärme versorgen – und das auch im Winter, wenn sonst Öl- oder Gaskessel laufen. Technisch spannend, ökologisch sinnvoll. [/fi](#)

Gut zu wissen: So funktioniert Geothermie

- **Tiefe Geothermie:** Bei der sogenannten Tiefengeothermie wird heißes Wasser aus mehreren Hundert bis über 3.000 Metern Tiefe an die Oberfläche gepumpt. In diesen Gesteinsschichten ist das Wasser durch den natürlichen Wärmefluss der Erde oft zwischen 70 und 120 Grad heiß. Das heiße Wasser wird in einem Technikgebäude über einen sogenannten Wärmetauscher geleitet. Dort wird die Wärme auf ein separates Leitungssystem übertragen – beispielsweise auf ein Fernwärmenetz, das Haushalte, Schulen oder Unternehmen mit Heizwärme versorgt –, oder es wird damit Strom erzeugt. Das abgekühlte Tiefenwasser wird

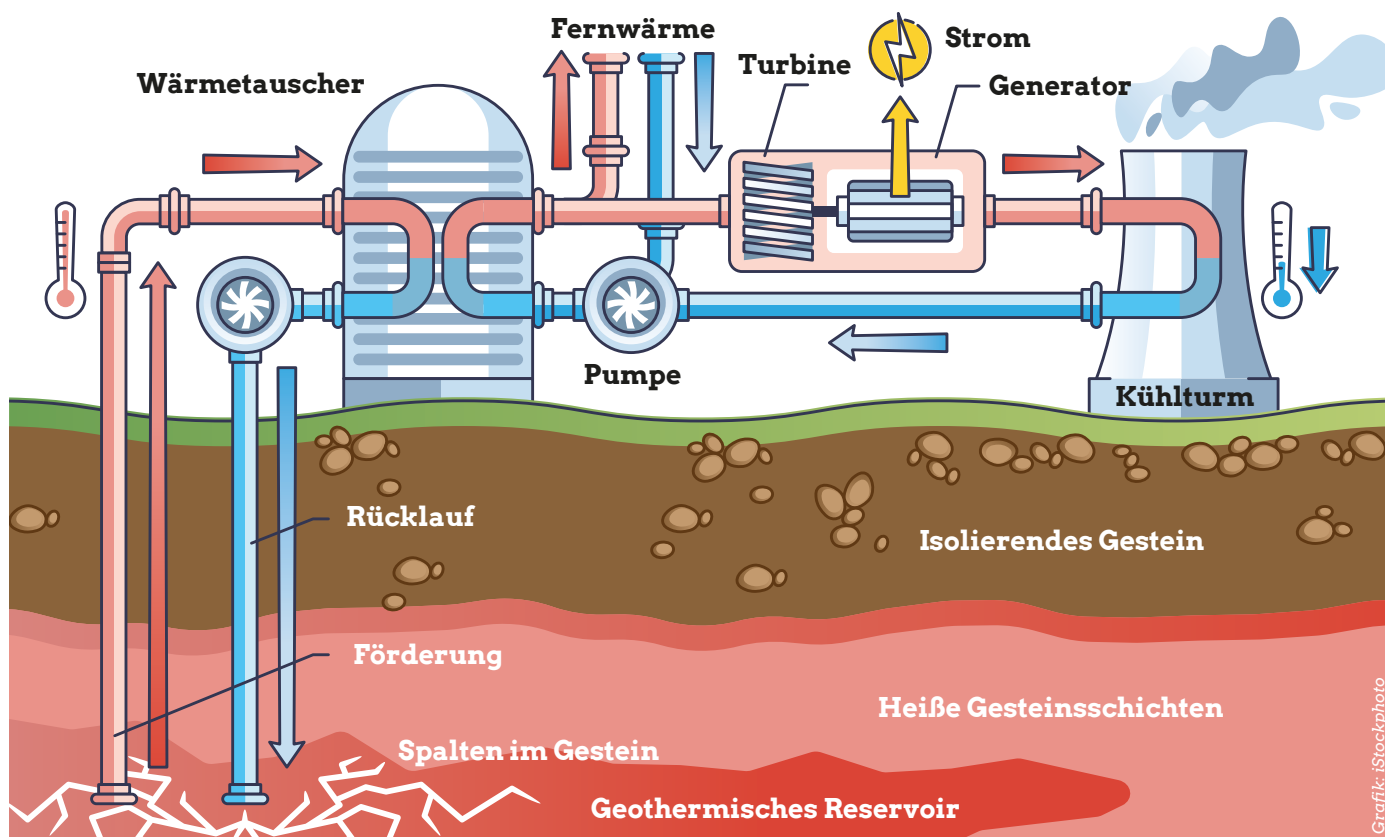
anschließend wieder in den Untergrund zurückgeleitet – der Kreislauf ist geschlossen und besonders umweltfreundlich.

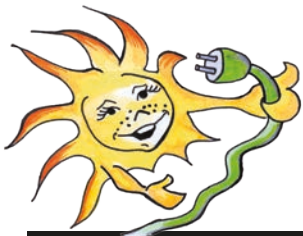
- **Oberflächennahe Geothermie:** Für Einfamilienhäuser und kleinere Gebäude kommt meist die oberflächennahe Geothermie zum Einsatz. Hier wird keine heiße Quelle angezapft, sondern die konstante Temperatur des Erdreichs genutzt – meist in 50 bis 150 Meter Tiefe.

Mit sogenannten Erdwärmesonden oder Flächenkollektoren wird die gespeicherte Wärme aufgenommen und durch eine elektri-

sche Wärmepumpe in Heizenergie umgewandelt. Dieses System funktioniert das ganze Jahr über, ist leise im Betrieb und erfordert kaum Wartung.

- **Vorteile der Geothermie:** Geothermie ist unabhängig vom Wetter – im Gegensatz zu Solar- oder Windenergie liefert sie rund um die Uhr Energie. Deshalb spricht man auch von „grundlastfähiger“ Energie. Da keine fossilen Brennstoffe verbrannt werden, entstehen beim Betrieb weder CO₂ noch andere Schadstoffe. Die Wärme wird dort erzeugt, wo sie gebraucht wird – ganz ohne Lkw-Transporte oder große Leitungsverluste.





Sonn-Ja

DIE SEITE FÜR KLEINE UND GROSSE KINDER

Atmo- sphären- Leuchten	griechi- scher Buch- stabe	zwang- lose Feste			italie- nisch: drei	Fluss durch München	nord- griech. Land- schaft		Sportler
▶	▼					▼			4
▶		3			smart u. strom- hungrig		chem. Zeichen für Ru- thorium	▶	
italie- nisch: Liebe		Dotter		Emirat am Per- sischen Golf	▶				
heiße Quelle, z. B. in Island	▶	▼				7	'Schwe- den' in d. Landes- sprache		
8				Parla- ment Litauens	das Exis- tierende (philos.)	förm- liche Anrede		9	
Kolben- getreide	Deck- schicht		-farm: Rechen- zentrum	▶				6	
offen zugeben, einge- stehen	▶			2					nicht dabei
Vorname des Sängers Presley	10					Wald- tier		ein weiches Metall	▼
▶			italie- nische Tonsilbe		engl.: reich	▶		5	
schwä- bischer Höhen- zug		nicht dafür	▶				1		
... Austria warnt vor Sonnen- stürmen	▶								vinckensteiner

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



Unser Stromnetz ist gut geschützt und funktioniert einwandfrei – aber durch den geomagnetischen Sturm haben sich 5 kleine Fehler ins untere Bild eingeschlichen. Findest Du sie?

Starte deine Lehre als

Elektrotechniker:in!



**Führerschein
geschenkt!**

*Mopedführerschein
oder B-Führerschein



**Coole
Mitarbeiter:events!**



**Ein Job
mit Sinn!**

Jetzt bewerben!



Berufsschule in Voitsberg!



**Extra-Urlaubstag bei
„Ausgezeichnetem
Erfolg“**



Ein tolles TEAM!

Haben Sie Anregungen oder Wünsche, die die Inhalte des »fair informiert« betreffen? Dann bitten wir um ein E-Mail an office@stadtwerkevoitsberg.at. Wir stehen Ihnen aber natürlich auch im Kundencenter zur Verfügung!

Lösung Kreuzworträtsel Rekopulation

www.stadtwerke-voitsberg.at

**STADTWERKE
VOITSBERG**
Weit mehr als Energie.

