fair informiert

ENVESTA
Energie- & Dienstleistungs GmbH

Sabine Peer ging in den wohlverdienten Ruhestand

Seite 3

Eine Kastanie als Zeichen für den Umweltschutz

Seite 2

© ENVESTA / Thomas Sattler

Gut geschützt durch den Arbeitstag

Seite 4

ENVESTA investiert in Netzausbau

Seite 8

Ausgabe 28 / Nov. 2023

DAS KUNDENMAGAZIN
Ihres regionalen fairsorgers

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

Ihr regionaler fairsorger

Viel Spaß beim Lesen!

Geschätzte Kundinnen und Kunden!

Strom ist da, wenn wir ihn brauchen – so war es immer schon. Als vor einem Jahr plötzlich die Sorge auftauchte, dass auf Grund der Ukraine-Krise das Gas und damit der Strom knapp werden könnte, kam zwar nicht unser Energiesystem ins Wanken, aber bei manchem vielleicht das Vertrauen.

Daher zeigen wir Ihnen auf den Seiten 14 / 15 dieser Ausgabe des *fair informiert*, wie die größten Energiespeicher, die wir in Österreich haben, funktionieren: Pumpspeicherkraftwerke.

Um Speichertechnologien geht es auch auf den Seiten 10 / 11. So richtig effektiv wird eine PV-Anlage nämlich erst, wenn sie mit einem Stromspeicher kombiniert ist. Bei diesem Thema tun sich aber viele Fragen auf – die wir in dieser Ausgabe zusammentragen und beantworten.

Außerdem werfen wir einen Blick in die Zukunft der Energieversorgung. In Wasserstoff als Energieträger werden große Hoffnungen gesetzt. Ob er das Zeug dafür hat und welche Herausforderungen er birgt, das lesen Sie auf den Seiten 12 / 13.

Einen gemütlichen Spätherbst und Winter wünscht Ihnen

ING. CHRISTOPH HELL

© ENVESTA / Thomas Sattler

Zeichen für den Umweltschutz

IN EINER GEMEINSAMEN AKTION VON ENVESTA UND DER MARKTGEMEINDE ADMONT WURDE DIESEN SOMMER DER FEHLENDE KASTANIENBAUM AN DER HAUPTSTRASSE NEU GEPFLANZT.

© ENVESTA / Thomas Sattler

Die „Aesculus hippocastanum", wie die Rosskastanie in ihrem wissenschaftlichen Namen heißt, ist eine beeindruckende Baumart, die nicht nur zur Schönheit der Landschaft beiträgt, sondern auch einen wichtigen Beitrag zur Biodiversität und zum ökologischen Gleichgewicht leistet.

Im Frühling bilden die Blüten der Rosskastanie ausgiebig Nektar und Pollen für die Bienen, sie ist im Sommer ein beliebter Schattenspender und im Herbst basteln die Kinder aus ihren Samen fleißig Kastanienmännchen.

Dieser Baum ist ein Symbol unserer gemeinsamen Verpflichtung zum Umweltschutz und zur Bewältigung des Klimawandels. Möge er wachsen und gedeihen, genau wie unsere Entschlossenheit, eine nachhaltigere Zukunft für unsere Gemeinde zu schaffen.

Unser Dank geht an Herrn Bürgermeister Christian Haider für seine Unterstützung bei diesem Projekt! *fi*

© Stiftsgärtnerei Admont / Stefan Leitner

„Ich liebe Herausforderungen“

LANGZEITMITARBEITERIN SABINE PEER GING IN DEN WOHLVERDIENTEN RUHESTAND. IHRE 33-JÄHRIGE DIENSTZEIT SEI WIE DIE FAHRT IN EINEM HOCHGESCHWINDIGKEITSZUG GEWESEN. VON DER SCHREIBMASCHINE BIS ZUM INTELLIGENTEN SOFTWAREPROGRAMM HAT DIE BUCHHALTERIN EINE RASANTE ENTWICKLUNG DURCHLEBT.

© ENVESTA / Thomas Sattler

Als Sabine Peer im Jahr 1990 als Buchhalterin im Benediktinerstift Admont beginnt, arbeitet sie noch auf der Schreibmaschine. Den Computer braucht sie nur einmal pro Woche. Nach der Karenz wechselt sie 2006 in die Tochterfirma ENVESTA. Warum sie ein Energieunternehmen als Arbeitgeber wählt? „Weil mich Nachhaltigkeit und erneuerbare Energie schon immer interessiert haben. Privat waren mein Mann und ich die ersten in der Umgebung, die eine eigene PV-Anlage hatten“, sagt Sabine Peer.

Bei ihrem Arbeitsantritt ist sie noch eine von sehr wenigen Frauen, die in diesem Bereich tätig sind. In den Folgejahren nimmt der Frauenanteil allmählich zu. Trotzdem „gibt es immer noch Luft nach oben. Gerade im technischen Bereich haben Frauen ihr Potenzial noch nicht ausgeschöpft“, betont Peer. Sie selbst fühlt sich von Beginn an wohl im Team von ENVESTA: „Wir waren eine wirklich eingeschweißte Truppe. Auch später noch, als viele, mit denen ich zu Beginn zusammengearbeitet habe, in Pension gegangen sind. Denn auch die Jungen sind wirklich engagiert und ebenso echte Teamplayer.“

Die Einschulung neuer Mitarbeitender in der Buchhaltungsabteilung übernimmt vielfach Sabine Peer. Wobei „man den jungen Leuten vor allem interne Abläufe erklären muss. Denn wie ein Computer funktioniert, wissen heutzutage alle“, sagt sie lachend.

Sie selbst habe sich den Umgang mit dem PC noch hart erarbeiten müssen, „was mir aber nichts ausgemacht hat. Ganz im Gegenteil. Ich liebe Herausforderungen“, betont Sabine Peer. Und davon hatte sie gerade im IT-Bereich so einige zu bewältigen. „Speziell in den letzten Jahren konnte durch eigene Programme vieles effizienter gestaltet werden. Ich habe es immer genossen, mich in eine Software einarbeiten zu können. Das macht mir wirklich Spaß!“ Ob ihr diese Herausforderungen in der Pension fehlen werden? „Nein“, sagt sie lachend, denn „jetzt freue ich mich auf andere Dinge.“ Und welche wären das? „Zeit mit meinem Mann und meiner ganzen Familie zu verbringen. Einfach die Seele baumeln lassen und meinen großen Garten genießen.“

So ganz ohne Herausforderung geht es dann aber doch nicht, wie Sabine Peer verrät: „Vielleicht werde ich meinen Garten sogar ein wenig umgestalten. Da habe ich schon die ersten Ideen, wie man das anpacken könnte.“ *fi*

Sicherheit an erster Stelle: Helm, schwer entflammbare Schutzjacke und Schutzhose, Sicherheitsschuhe und Spezialhandschuhe verdecken fast jeden Quadratzentimeter des Körpers.

Gut geschützt durch den Arbeitstag

TECHNIKER ARBEITEN AUCH MIT KABELN, DIE UNTER STROM STEHEN. WARUM ES BEI ENVESTA IN DEN VERGANGENEN ZEHN JAHREN ZU KEINEN UNFÄLLEN MIT VERLETZUNGEN KAM, LIEGT AN DER PERSONALISIERTEN SCHUTZKLEIDUNG, GENAU DEFINIERTEN VORGEHENSWEISEN UND REGELMÄSSIGEN SCHULUNGEN.

Gleißend hell und blau soll ein Störlichtbogen sein. Eine Stichflamme, die mehrere tausend Grad heiß werden kann. Ein einziges Mal hat Johann Seebacher selbst einen Störlichtbogen gesehen. Dieser kann bei einem Schaltfehler, Kurz- und Erdschlüssen oder, wie es der langjährige Mitarbeiter von ENVESTA erlebt hat, aufgrund eines beschädigten Geräts auftreten. Bei einer Routineschaltung im Umspannwerk in Admont war ein Lasttrennschalter defekt. Die Folge: ein Lichtbogen bildete sich in Seebachers unmittelbarem Umfeld. „Für einen kurzen Moment habe ich die Ströme in greller hellblauer Farbe und einige Zentimeter dick vor mir zwischen den Schienen fließen gesehen. Der Rest meines Blickfelds war stechend weiß“, erzählt der erfahrene Elektriker. Bereits wenige Augenblicke später wurde der Stromfluss durch die automatische Abschaltung unterbrochen und der Lichtbogen verschwand.

Obwohl Vorfälle wie dieser zu den absoluten Ausnahme zählen, gehen die Mitarbeitenden von ENVESTA ausschließlich mit dementsprechender Schutzkleidung an die Arbeit: Helm mit Vollvisier, schwer entflammbare Schutzjacke und Schutzhose, Sicherheitsschuhe und Spezialhandschuhe verdecken fast jeden Quadratzentimeter des Körpers. Auch Johann Seebacher blieb aufgrund dieser Spezialausrüstung unverletzt.

KLARE REGELN UND VORGEHENSWEISEN

Neben Brandverletzungen durch Störlichtbögen schützt die Arbeitskleidung der Elektriker auch davor, dass

Strom durch den Körper fließen kann. Denn waren früher ganze Straßenzüge ohne Strom, wenn ein Hausanschluss verlegt wurde, können heutzutage Gebäude auch unter Spannung an das Stromnetz angeschlossen werden. Gearbeitet wird dabei mit 400 Volt, da manche Haushaltsgeräte, wie etwa ein E-Herd, mit Starkstrom betrieben werden. „Wie bei allen Arbeiten, die mit Strom zu tun haben, gibt es hierbei klare Regeln und Vorgehensweisen", so Seebacher, der betont: „Erst wenn man zwei bis drei dieser Vorgehensweisen ignoriert, kann es zu einem Unfall kommen." Damit das nicht passiert, werden die Mitarbeitenden immer wieder geschult. Auch Werkzeuge und Schaltgeräte werden in regelmäßigen Abständen geprüft und gegebenenfalls ausgetauscht. *// fi*

Alle Bilder auf der Doppelseite © ENVESTA / Thomas Sattler

Zum eigenen Schutz, aber auch zum Schutz der Kollegen und Kunden wird bei ENVESTA penibel auf die Einhaltung aller Sicherheitsvorschriften geachtet.

Neu im Team: Isabella Manseer und Patric Haslinger

DAS PORTFOLIO VON ENVESTA WÄCHST – UND DAMIT AUCH DAS TEAM, DAS NUN VERSTÄRKUNG DURCH ZWEI NEUE MITARBEITENDE BEKOMMT.

Seit Anfang Mai ist **Isabella Manseer** für ENVESTA tätig. Zuvor hat die Admonterin über zwölf Jahre lang für einen Trockenbauhersteller im Einkauf und in der Beschaffungslogistik gearbeitet. Der Wunsch nach einer neuen Herausforderung war mit der Zeit immer größer geworden, weshalb sie sich für eine berufliche Neuorientierung entschied, wie sie sagt: „Ich wollte wieder etwas Neues erleben und mehr Abwechslung in meinen Arbeitsalltag bringen." Das ist ihr mit ihrem Eintritt in das ENVESTA-Team gelungen. Hier bringt Isabella Manseer ihre jahrelange Berufserfahrung im Backoffice ein. Neben einem Teilbereich der Buchhaltung ist sie auch für die telefonische Kundenbetreuung zuständig. Am meisten schätzt sie „den kollegialen Umgang", wie die neue Mitarbeiterin betont: „Bei ENVESTA begegnet man sich auf Augenhöhe und trifft Entscheidungen gemeinsam."

Ing. Patric Haslinger ist seit Juli Teil des ENVESTA-Teams. Hier bringt er sich in das Auflagen- und Behördenmanagement ein, ist für die Standardisierung der Instandhaltung sowie den Bereich Wasserkraftwerke zuständig. Ein Tätigkeitsfeld, auf dem er bereits Erfahrung sammeln konnte. Denn der 35-Jährige hat lange Zeit als Projektleiter im Anlagenbau gearbeitet und konnte dabei auch Wasserkraftwerke realisieren. Warum er sich für einen Job bei einem Energieproduzenten entschieden hat? „Weil ich bei ENVESTA meinen Teil zur Regionalentwicklung und Ökostromproduktion beitragen kann", wie Haslinger betont. Auch im Team fühlt sich der neue Mitarbeiter gut aufgehoben: „Ich schätze das familiäre Umfeld und die Zusammenarbeit mit motivierten Kolleginnen und Kollegen, die nachhaltig denken und handeln."

Unser Team steht für Sie unter Strom! Mit Sicherheit.

fi — Wenn früher ein Hausanschluss verlegt wurde, waren ganze Straßenzüge in dieser Zeit ohne Strom. Kann heute ein Elektriker ein Haus auch ohne Abschaltung ans Stromnetz anschließen?

Sowohl als auch. Da unsere Mitarbeiter spezielle Ausbildungen und die entsprechende Ausrüstung haben, können die Anschlüsse teilweise unter Spannung hergestellt werden. Bei diesen Arbeiten gibt es genaue Vorgehensweisen und Abläufe.

fi — Wie lange dauert es, ein Haus an das Stromnetz anzuschließen? Arbeitet ein Mitarbeiter daran oder mehrere?

Der Aufwand eines Stromanschlusses ist oftmals sehr ähnlich und doch nie gleich. Hierbei kommt es vor allem auf die vorhandene Strominfrastruktur an. Es gibt Freileitungs- oder Kabelanschlüsse. Auch die Entfernung zum nächstgelegenen technischen Anschlusspunkt spielt eine Rolle. Zu dem muss die Auslastung und die Aufrechterhaltung der Spannungsqualität immer berücksichtigt werden. Somit kann oftmals ein Anschluss, nach einer gewissen Vorlaufzeit (min. 2 Wochen Angebotsphase und 2 Wochen Vorbereitung) innerhalb von drei Tagen erfolgen und in machen Fällen ist die Erweiterung oder Verstärkung des Stromnetzes erforderlich, das nimmt deutlich mehr Zeit in Anspruch.

fi — Was ist dabei zu tun? (Grob, damit ein Laie sich etwas darunter vorstellen kann)

Beispiel Kabelanschluss: Das Hausanschlusskabel muss in einem vorhandenen Kabelverteilerschrank eingebracht werden. Dieser steht unter Spannung. Im Kasten sind in gewissen Abständen Sammelschienen vorhanden. Diese sind nicht isoliert. Um einen Niederspannungstrenner im Kasten anbringen zu können muss mit Schutzkleidung gearbeitet werden. Auch das erforderliche Werkzeug muss die beste Isolierklasse haben. Gegebenenfalls kann auch auf einer Spannungsfesten Standortisolierung gearbeitet werden, das verhindert zusätzlich das Fließen eines Stromes bei Kontakt. Sobald der Trenner im Kasten an den stromführenden Schienen montiert ist, kann das Hausanschlusskabel angeschlossen werden. Dieses wird dann, wenn auch der Hausanschluss von einem konzessionierten Elektrounternehmen durchgeführt wurde, über den unter Spannung stehenden Trenner eingesichert werden und das Haus wird vom Netz versorgt.

fi — Mit wie viel Volt wird hierbei gearbeitet?

400 V

fi — Wozu braucht man im Haushalt Starkstrom? Welche Geräte werden damit betrieben?

Als Starkstrom bezeichnet man umgangssprachlich Geräte die per drei Phasen versorgt werden (Mischmaschine, E-Herd). Eine normale Haushaltssteckdose, auch Schuko genannt, hat zwei Löcher. Eine für die Phase L und eines für den Nullleiter N. An der Außenseite wird die Erdung mit zwei Klammern unten und oben verbunden. Einphasig ist an dieser Dose eine Spannung von ca. 230 V verfügbar. Diese steht an Phase 1 (L) an. Ein Gerät, das mit Starkstrom funktioniert, wird aber mit einem Stecker versorgt, der mit 3 Phasen L1, L2, L3, einen Nullleiter und einer Erdungsverbindung ausgestattet ist. Zwischen den einzelnen Phasen sind dann 400 V vorhanden.

fi — Worauf ist dabei besonders zu achten, damit Strom nicht durch den Körper fließen kann? Welche Schutzkleidung trägt der Elektriker? Gummistiefel, Gummimatte, Handschuhe, welche Kleidung?

Das tragen der Schutzkleidung. Jacke und Hose schwer entflammbar und lichtbogensicher. Helm mit Vollvisier. Gummihandschuhe welche bis 1000 V berührungssicher sind. Sicherheitsschuhe.

fi — Was ist die häufigste Ursache für einen Unfall? Ist es die Routine?

Bei allen Arbeiten die mit Strom zu tun haben, gibt es klare Regeln und Vorgehensweisen. So müssen, damit Fehler passieren oft mehr als 2 bis 3 Vorgehensweisen übersehen oder übergangen werden, damit etwas passiert. Jedoch kann auch ein Schaltgerät oder ein Werkzeug defekt sein auf das man sich verlassen muss. Zwar werden diese in Abständen überprüft oder ausgetauscht, aber trotzdem kann so etwas vorkommen. Hier liegt viel in der Vorbereitung und der richtigen Kommunikation. Wo Menschen arbeiten, können natürlich immer Fehler passieren.

fi — Werden daher bei ENVESTA die Mitarbeiter:innen immer wieder auf die detaillierten Sicherheitsvorschriften hingewiesen oder geschult?

© ENVESTA / Thomas Sattler

Ing. Johann Seebacher, Koordinator und Netzplaner bei ENVESTA

Ja, in regelmäßigen Abständen werden diverse Berechtigung und Unterweisungen durchgeführt. Hier kann man sagen, dass bei uns ein sehr großes Augenmerk auf Sicherheit gelegt wird.

fi — Könnte man sagen, dass Stromunfälle seltener werden oder zugenommen haben?

Auf unsere Firma bezogen, kann man sagen das es sich nicht gesteigert hat (Da muss man gleich auf Holz klopfen). Zwar haben auch wir in den letzten Jahren manchmal Vorfälle gehabt. Diese sind jedoch zum Glück immer gut ausgegangen. Wichtig ist, aus jedem Fehler sofort zu lernen und daraus resultierende notwendige Änderungen ehestmöglich umzusetzen.

fi — Ein Störlichtbogen kann mehrere tausend Grad heiß werden. Haben Sie je einen selbst gesehen? Er kann bei einem Kurzschluss entstehen, wie eine Stichflamme – ist das richtig? Oder wobei tritt er am wahrscheinlichsten auf?

Leider musste ich diese Erfahrung bereits machen. Bei einer Routineschaltung in unserem Umspannwerk im UW Admont hatte das 30 kV Hochspannungslasttrennschalter einen Defekt. Eigentlich sollte dieser beim Ausschalten den Lichtbogen löschen. Das ist aber nicht passiert. Deshalb hat sich in meiner unmittelbaren Nähe, ein Lichtbogen und ein Kurzschluss gebildet. Für einen kurzen Moment habe ich die Ströme in grellhellblauer Farbe und einige Zentimeter dick vor mir zwischen den Schienen fließen gesehen. Der Rest meines Blickfeldes war stechend weiß. Durch automatische Abschaltungen im Netz, wurde der Stromfluss unterbrochen und der Lichtbogen ging aus. In der Folge war ganz Admont ohne Stromversorgung und wir mussten schnell umschalten und reparieren. Die Ursachen für Lichtbogen sind verschieden. Schaltfehler, Kurz- oder Erdschlüsse oder wie in meinem Fall ein defektes Gerät. Wichtig ist in so einem Fall immer das vollständige Tragen der Persönlichen Schutzausrüstung (PSA): Vollvisierhelm, Lichtbogenschutzjacke und Hose, Sicherheitsschuhe und spezielle Handschuhe. Meistens kommt ein Lichtbogen während Schalthandlungen oder Störungen (Stürme…) vor.

fi — Ist es wahrscheinlich, dass so ein Störlichtbogen beim Durchführen eines Hausanschlusses auftritt oder wo, bei welcher Aufgabe, kann dies vorkommen?

In der Regel nicht. Wie gesagt: Nichts ist hundertprozentig, aber wir sind immer bemüht, alle Gefahren vorab zu besprechen und bei der Ausführung alle Regeln und Vorgaben einzuhalten.

fi —Immer mehr Freileitungen verschwinden unter die Erde. Welche Gefahr birgt das Verlegen neuer Erdverkabelungen und der Abbau von Freileitungen für die Mitarbeitenden?

Das Verlegen unter die Erde bringt uns im laufenden Betrieb eher Vorteile und mehr Sicherheit.

fi —Unter den 10 gefährlichsten Berufen taucht der Elektriker gar nicht auf. Woher kommt dann dieses Image? Wie ist es für Sie nach vielen Jahren Berufserfahrung? Hat man immer noch Respekt?

Ich denke es liegt vielleicht daran, dass in anderen Berufen nicht ganz so viel Wert auf Sicherheit gelegt wird oder gelegt werden kann. So ist zum Beispiel auch der Beruf des Dachdeckers unter den ersten 10. Diese haben, auch wie wir auch klare Vorgaben was die Arbeiten am Dach betrifft, tragen der Schutzkleidung, sichern gegen Absturz oder zum Beispiel das Errichten eines Gerüstes. Auch hier gilt die doppelte Sicherheit. Wird per Seil gesichert, gibt es nicht wie beim Sportklettern ein Seil an dem man hängt, sondern es müssen laut Vorschrift immer zwei sein. Hält man sich an alle Regeln, ist es zwar teilweise sehr schwer, schnell und zügig zu arbeiten, aber es würde die Unfallwahrscheinlichkeit extrem minimieren. Auch wir müssen auf Dächern arbeiten und haben deshalb die volle Ausrüstung dafür.

Ich arbeite seit 16 Jahren im Unternehmen und bin seit 11 Jahren operativ im Stromnetzbetrieb. Im punkto Sicherheit bin ich sehr bemüht so viel wie möglich zu bedenken und vorzusorgen. Ich habe sehr viel Respekt vor der Arbeit mit Strom. Nicht weil es um meinen Schutz geht, sondern auch um den Schutz meiner Kollegen und den unserer Kunden.

fi — Danke für das Gespräch und alles Gute!

Bereit für die Energiewende: ENVESTA investiert in Netzausbau

ÜBER 1,1 MILLIONEN EURO HAT ENVESTA 2023 IN DAS STROMNETZ INVESTIERT. AUCH NÄCHSTES JAHR SOLL DIE ENERGIE-INFRASTRUKTUR IM GROSSRAUM ADMONT WEITER AUSGEBAUT UND ERNEUERT WERDEN.

Die Energiewende kommt in großen Schritten. Neben Biostromerzeugern wie ENVESTA verfügen auch immer mehr Privathaushalte über Stromgewinnungsanlagen, allen voraus Photovoltaik. Der gewonnene Öko-Strom dient jedoch nicht nur zur Abdeckung des Eigenbedarfs, sondern wird auch in das Stromnetz eingespeist.

Das stellt uns als Netzbetreiber vor neue Herausforderungen: „Im Großraum Admont gibt es so viele Stromerzeuger wie nie zuvor. Das hat zur Folge, dass eine neue Leistungsgrenze erreicht wurde, die nun große Investitionen auslöst", sagt ENVESTA-Geschäftsführer Christoph Hell. Allein heuer sind es über 1,1 Millionen Euro, die in eine neue Energie-Infrastruktur fließen. Warum die Anzahl privater Stromerzeuger diese Investitionen nötig macht, erklärt Hell wie folgt: „Das Stromnetz im Großraum Admont wurde vor über sechzig Jahren geplant, zu einer Zeit, in der die Energieverteilung klar und einfach war. Die neuen Energieflüsse aufgrund von Solarstrom-Einspeisungen lösen nicht nur akribische Netzberechnungen aus, es braucht auch eine Adaptierung der Energie-Infrastruktur". Im vergangenen Halbjahr wurden von ENVESTA 227 private PV-Anlagen genehmigt. Lediglich fünf müssen noch auf der Warteliste verbleiben. „Hier bitten wir um Nachsicht, doch die Ausbauarbeiten können nur Zug um Zug erfolgen. Die Vorbereitungen laufen bereits auf Hochdruck".

WARUM GENEHMIGEN?

Weshalb es eine Genehmigung des Netzbetreibers und eine fachgerechte Montage privater PV-Anlagen braucht, zeigt ein Blick auf die Schlagzeilen: Ende Februar stand ein Vierkanthof im Bezirk Scheibbs in Flammen; im Juli kam es zu einem weiteren Vorfall in Eggendorf im Bezirk Wiener Neustadt-Land. In beiden Fällen soll ein technischer Defekt die Brände ausgelöst haben. Daher „empfehlen wir, PV-Anlagen ausschließlich von spezialisiertem Fachpersonal installieren und warten zu lassen. Nur dieses kann die Qualität sowohl für Endkundinnen und Endkunden als auch für den Netzbetreiber sicherstellen", so Hell.

Neben Kurzschlüssen können auch Abänderungen von genehmigten Einstellungen zu Bränden und Stromausfällen führen, weshalb „wir angehalten sind, Sicherheitseinstellungen und Kontrollen vor Ort durchzuführen", sagt Hell. Vor der fachgerechten Montage und Inbetriebnahme einer Photovoltaik-Anlage bedarf es jedoch zuerst einer Genehmigung. Diese kann entweder nach Terminvereinbarung im Kundenbüro von ENVESTA oder ganz einfach online unter envesta.at erfolgen. Neben stromproduzierenden Anlagen sind auch große Energieverbraucher, wie Wallboxen und Luftwärmepumpen, dem Netzbetreiber zu melden.

NETZAUSBAU SCHREITET VORAN

Auch im kommenden Jahr wird der Ausbau der Energie-Infrastruktur weiter fortgeführt. Geplant ist unter anderem die Beschaffung von neuen, leistungsfähigen und regelbaren Transformatoren sowie von Netzregelsystemen, um weitere PV-Anlagen genehmigen zu können. Heuer lag ein Fokus des Netzausbaus auf dem Admonter Ortsteil Johnsbach. Ein Großprojekt, das ENVESTA bereits 2021 gestartet hat. Die ausgedienten Freileitungen wurden bereits demontiert und unter die Erde verlegt. In den vergangenen Monaten wurde mit der Errichtung von vier neuen Transformatorstationen und der Verkabelung im Mittel- und Niederspannungsbereich der Netzausbau in Johnsbach großteils abgeschlossen. Was folgt, sind letzte Feineinstellungen.

Im Ortsteil Hall hat ENVESTA das nächste Projekt gestartet. Hier werden im Zuge des Glasfaserausbaus in den kommenden drei Jahren Leerrohrverlegungen durchgeführt. „In diesem Bereich verfügen wir bereits über eine effiziente Erdverkabelung. Durch die Verlegung einer Leerverrohrung können wir im Bedarfsfall jedoch schnell reagieren und das Hochspannungsnetz verstärken", informiert der ENVESTA-Geschäftsführer. Viele Investitionen also, durch die „wir unser Stromnetz Schritt für Schritt für die Energiewende vorbereiten", so Hell. *fi*

© ENVESTA | Stefan Leitner

Fernwärme: Heizungssystem mit Komfort

MANFRED UND ANNELIESE ASTER SIND NEUE FERNWÄRMEKUNDEN VON ENVESTA. WARUM SICH DIE FAMILIE AUS ADMONT GERADE FÜR DIESES HEIZUNGSSYSTEM ENTSCHIEDEN HAT? „WEIL ES KOMFORT VON A BIS Z BIETET“, WIE DIE BEIDEN BETONEN.

Keine Wartungen und kein Einlagern von Brennstoffen. Dafür ein geringer Platzbedarf und eine hohe Umweltfreundlichkeit. Das waren die Hauptgründe für Manfred und Anneliese Aster, um sich für das Heizen mit Fernwärme zu entscheiden.

Seit Anfang Juni ist ihr Haus an das Fernwärmenetz von ENVESTA angeschlossen und „wir können diese Art zu heizen wirklich jedem empfehlen, der sich im Anschlussgebiet befindet“, lautet die Empfehlung der beiden.

Warum? „Die Bedienung ist wirklich einfach, man spart jede Menge CO_2 und Kosten für Brennstoff und Wartung. Zusätzlich hat man mehr Platz zur Verfügung“, so Manfred Aster. 29 Jahre lang wurde das Haus in der Oberhofsiedlung mit Öl beheizt. Der Tank umfasste ganze 3.000 Liter und benötigte einen eigenen Raum, genauso wie der Heizkessel. Da die kleine Kompaktstation für Fernwärme nur die Größe eines mittelgroßen Möbelstücks misst, hat die Familie nun zwei Räume mehr zur Verfügung.

Und wie war der Umbau? „Unkompliziert“, sagt Anneliese Aster. Zwar habe der Asphalt in der Einfahrt zur Verlegung der Rohre abgetragen werden müssen, doch „nach Abschluss des Heizungsumbaus wurde unsere Einfahrt wieder so hergestellt, wie sie vorher war.“

Mit dem Abbau des alten Öltanks und des Heizkessels sowie dem Anschluss an das Fernwärmenetz von ENVESTA waren zwei in Admont ansässige Unternehmen beauftragt: die Reinalter KG und GWH Dormann. Planung, Angebotslegung und die Übergabe der Heizung wurden vom Fernwärmeanbieter ENVESTA selbst durchgeführt. „Dabei möchten wir uns ganz herzlich bei Max Lemmerer von ENVESTA für die wirklich gute Betreuung bedanken“, wie das Paar betont.

Ob die Familie mit dem laufenden Betrieb genauso zufrieden ist wie mit Planung und Anschluss? „Ja, es ist wirklich komfortabel und kostensparend“, sagt Manfred Aster. Denn in Zukunft müssen die beiden weder ihren Kamin reinigen lassen, noch Brennstoffe kaufen oder Wartungen durchführen lassen. Alles in allem: „Ein sorgenfreies Heizen“, so Anneliese Aster. *fi*

Admonter Biofernwärme

Zwei Räume dazugewonnen durch Umstellung auf Fernwärme!

Vor den Umbauarbeiten: Der alte Heizraum konnte durch seine Geruchs- und Schmutzentwicklung sowie durch notwendige Brandschutzmaßnahmen nicht genutzt werden.

Nach den Umbauarbeiten: Der großzügige, neu geschaffene Hauswirtschafts,- Wäsche- und Lagerraum ist ein wirklicher Gewinn.

Die neue Fernwärme-Heizungsanlage hat problemlos im alten Öllagerraum Platz. Staub, Schmutz und Brandschutz-Notwendigkeiten sind hier kein Thema mehr.

Alle Fotos: © ENVESTA

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

Bon für einen Gutschein
GRATIS* KAFFEE UND KUCHEN
IM RESTAURANT W11 AM STUHLECK
Mehr Infos auf der Rückseite

Gutschein
WELSCHRIESLING:
2 KAUFEN + 1 GRATIS!
Mehr Infos auf der Rückseite

Fang das Licht, halt es fest …

SO RICHTIG EFFEKTIV WIRD EINE PHOTOVOLTAIKANLAGE ERST, WENN SIE ÜBER EINEN INTEGRIERTEN STROMSPEICHER VERFÜGT. WIR HABEN FÜR SIE DIE WICHTIGSTEN FRAGEN UND ANTWORTEN DAZU ZUSAMMENGESTELLT.

WARUM ÜBERHAUPT STROM SPEICHERN?

Erinnern Sie sich an das Sprichwort: Spare in der Zeit, dann hast du in der Not. Dem folgt auch die Idee, in eine Photovoltaik-Anlage einen Stromspeicher zu integrieren. In Zeiten, in denen viel Strom produziert wird, kann man ihn einlagern, um ihn dann, wenn wenig oder keine Sonne scheint, zu verwenden.

Hinzu kommt, dass die Stromnetze (noch) nicht überall mit dem Ausbau der Photovoltaik mithalten können und in vielen Gebieten nur vier Kilowatt eingespeist werden dürfen, auch wenn die PV-Anlage mehr produziert.

Photovoltaik allein ist schon ein großer Schritt in die richtige Richtung – wirklich sinnvoll wird sie gemeinsam mit einem Stromspeicher

WIE FUNKTIONIERT EIN STROMSPEICHER?

Im Prinzip wie ein Akku, beispielsweise eine Autobatterie.

IST JEDER STROMSPEICHER GLEICH?

Es gibt mittlerweile eine Fülle von Technologien, und ihre Zahl wächst schnell, weil sich die Forschung sehr intensiv mit diesem Thema auseinandersetzt. Verbreitet sind Lithium-Ionen- und Natrium-Ionen-Batterien, es gibt aber bereits auch Wasserstoffspeicher, Druckluftspeicher, sogar Eisspeicher und vieles mehr.

WELCHE ART VON STROMSPEICHER KOMMT FÜR EINEN HAUSHALT IN FRAGE?

Im Wesentlichen Batteriespeicher – andere Technologien sind aufwendig, benötigen viel Platz und eignen sich vor allem für Anwendungen mit großem Energiebedarf, etwa in der Industrie.

WAS IST DER UNTERSCHIED ZWISCHEN LITHIUM-IONEN- UND NATRIUM-IONEN-BATTERIEN?

Sie verwenden unterschiedliche chemische Elemente als Ladungsträger. Der Lithium-Ionen-Akku hat den Vorteil, dass er einen hohen Wirkungsgrad und eine hohe Energiedichte hat und sehr oft geladen und entladen werden kann. Allerdings kann er bei Überladung überhitzen. Dieses Problem löst aber die intelligente Ladesteuerung.

Das ist bei der Natrium-Ionen-Batterie kein Thema. Sie weist zwar eine um rund ein Drittel geringere Energiedichte auf, kann dafür aber höhere Lade- und Entladeströme bereitstellen.

Mit diesem Gutschein erhalten Sie
WELSCHRIESLING: 2 KAUFEN + 1 GRATIS!

in der Stiftsgärtnerei Admont, Kirchplatz 1, 8911 Admont.

BLUMEN + WEIN
STIFTSGÄRTNEREI BLUMEN & WEIN

Beim Kauf von 2 Flaschen Welschriesling „Stift Admont" erhalten Sie eine dritte Flasche gratis. Gutschein gültig bis 31.12.2023, nur für ENVESTA-Stromkunden. Pro Person nur ein Gutschein einlösbar.

Ihr regionaler fairsorger

Mit diesem Bon erhalten Sie einen Gutschein an der Kassa:
GRATIS* KAFFEE UND KUCHEN IM RESTAURANT W11 AM STUHLECK

STUHLECK … nah genug für jeden freien Tag!
CAFÉ · BAR · RESTAURANT WEISSENELF

*Gültig nur beim Kauf einer Berg- und Talfahrt – **ideal zum Besuch des Panorama-Restaurants w11!**
8684 Spital am Semmering, www.stuhleck.at

Den Gutschein erhalten Sie beim Kauf der Liftkarte an der Kassa! Aktion gültig in der Wintersaison 2023/24.

Ihr regionaler fairsorger

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.–20.12.2023.

NOVA HOTEL THERME LIPIZZANERHEIMAT

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@novakoeflach.at
www.novakoeflach.at

Ihr regionaler fairsorger

Bilder © iStockphoto / Maryana Serdynska, Petmal

Moderne Haushalts-Stromspeichersysteme arbeiten bereits netzoptimiert

WAS BEDEUTET „NETZOPTIMIERTE STROMSPEICHERUNG“?

Es stellt sich die Frage, wie man mit dem produzierten Stromüberschuss umgeht, wenn der Speicher voll ist. Konventionelle Anlagen speisen dann die Energie ins Stromnetz ein – unabhängig davon, ob sie dort benötigt wird. Das belastet das Netz zusätzlich. Netzoptimierte Systeme hingegen schonen das Netz, indem sie Strom genau dann, wenn er dort gebraucht wird, einspeisen, auch wenn der Speicher noch nicht voll ist. Das entlastet das Netz und stabilisiert die Versorgung.

WIE GROSS SOLL EIN STROMSPEICHER SEIN?

Je größer, desto besser – das gilt hier nicht. Denn Speicherkapazität ist relativ teuer. Daher sollte das Verhältnis zwischen dem eigenen Stromverbrauch, der eigenen Stromerzeugung und der Speicherkapazität ausgewogen sein. Eine Faustformel lautet: Der Stromspeicher sollte 60 Prozent des durchschnittlichen Tagesverbrauchs aufnehmen können. Genauere Berechnung stellt der Fachmann bei der Planung an. Dabei zeigt sich: Weniger ist oft mehr.

WAS KOSTET EINE PV-ANLAGE MIT STROMSPEICHER?

Das hängt natürlich von vielen Faktoren ab. Schaut man sich aber die aktuellen Angebote an, dann landet man für ein Einfamilienhaus im Bereich von rund 20.000 Euro.

GIBT ES FÖRDERUNGEN?

Ja. Der Bund, das Land Steiermark und viele Gemeinden fördern den Ausbau und die Speicherung von PV-Strom – erkundigen Sie sich auf der Homepage Ihrer Gemeinde. Ob und wenn ja welche Förderung Sie in Anspruch nehmen können, erfahren Sie auch bei der kostenlosen Energieberatung des Landes Steiermark.

EIGNET SICH JEDES HAUSDACH FÜR EINE PV-ANLAGE?

Effektiv wird es, wenn das Dach eine Neigung hat und sonnig ausgerichtet ist. Achtung: Schon wenn nur ein Teil der Module im Schatten liegt, sinkt die Produktionsleistung rapide. Wenn Sie die Eignung Ihres Gebäudes beurteilen lassen wollen, hilft Ihnen ein Online-Tool des Landes, das Sie unter „Solarpotenzial Steiermark“ im Internet finden – oder gleich direkt mit diesem QR-Code:

Ist Ihr Haus für die Errichtung einer PV-Anlage geeignet?
technik.steiermark.at

Gutschein
1 + 1 GRATIS* IM STERNENTURM JUDENBURG
Mehr Infos auf der Rückseite

Gutschein
15 % ERMÄSSIGUNG AUF EIN LIEBLINGSSTÜCK IHRER WAHL
Mehr Infos auf der Rückseite

MODELLEISENBAHN BRUCK/MUR:
1 + 1 GRATIS (EINTRITT + 1 GETRÄNK: WERT: 10,– EURO)
Mehr Infos auf der Rückseite

Wasserstoff statt Erdgas: Ist das die Zukunft?

ER IST DAS LEICHTESTE CHEMISCHE ELEMENT ÜBERHAUPT – UND SPIELT DENNOCH EINE GEWICHTIGE ROLLE IN DER ZUKUNFT DER ENERGIEVERSORGUNG: WASSERSTOFF. ER SOLL KÜNFTIG ALS SAUBERER ENERGIETRÄGER DAS ERDGAS ERSETZEN. ABER: GEHT DAS ÜBERHAUPT?

Die Energiewende ist zwar bereits in vollem Gange, birgt aber noch eine Menge an Herausforderungen, die es zu lösen gilt. Eine davon: Wie kann man künftig Erdgas ersetzen? Es ist einerseits einer der wichtigsten Energieträger überhaupt, der die Grundlage für viele industrielle Vorgänge bildet, es heizt rund ein Viertel aller Haushalte in Österreich und wird zur Stromerzeugung verbrannt. Das Problem: Gas ist ein fossiler Brennstoff, der irgendwann einmal aufgebraucht sein wird, und bei seiner Verbrennung entsteht Kohlendioxid (CO_2) – ein Turbo für die Klimaerwärmung.

Also arbeitet die Forschung schon seit längerer Zeit daran, Alternativen zu entwickeln. Und da steht der Wasserstoff ganz oben auf der Liste. Bei dessen Verbrennung entsteht nämlich lediglich Wasserdampf, außerdem ist er vielseitig einsetzbar: in der Industrie, für die Strom- und Wärmeerzeugung genauso wie als Treibstoff für Fahrzeuge.

Und das mitunter ohne große technische Umstellungen. So hat Wien in den letzten Monaten damit begonnen, dem Erdgas für das Kraftwerk Donaustadt zunehmend Wasserstoff beizumengen. Bis zu 30 % Gaseinsparung scheinen so möglich zu sein.

GAS ALS „TAXI“ FÜR WASSERSTOFF

Dazu kommt: Um den Wasserstoff zu den Verbrauchern zu transportieren, kann das bestehende – in Österreich rund 47.000 Kilometer umfassende – Erdgasnetz verwendet werden. Zwar bräuchte es einige Adaptierungen, um den Wasserstoff in reiner Form durch die Pipelines zu schicken, ein neues Versorgungsnetz müsste man jedoch nicht erst aufbauen. Und auch da haben die Forscher schon wieder einen Weg gefunden. Wird der Wasserstoff ins Erdgas gemischt, kann er in den bestehenden Leitungen „mitfahren“ und dann an anderer Stelle wieder aus dem Gas herausgefiltert und in reiner Form verwendet werden.

Klingt alles sehr gut und einfach – ist es aber dann doch nicht. Denn die Herstellung von reinem Wasserstoff ist durchaus aufwendig, zumindest heute noch recht teuer und je nachdem, welches Verfahren dafür angewendet wird, mehr oder weniger klimafreundlich. So unterscheiden Expert:innen zwischen grauem, blauen und grünem Wasserstoff – je nachdem, ob bei der Erzeugung CO_2 entsteht und in welcher Form (siehe Kasten unten). Richtig sauber und damit grün ist er nur dann, wenn

Grüner Wasserstoff könnte sich schon bald zu einer der wesentlichen Säulen der Energieversorgung entwickeln

Bilder auf der Doppelseite © iStockphoto / Scharfsinn86

Mit diesem Gutschein erhalten Sie
1 + 1 GRATIS (EINTRITT + 1 GETRÄNK: WERT: 10,– EURO) IN DER MODELLEISENBAHN BRUCK/MUR

(= 1 Eintritt bezahlen + 1 Eintritt gratis), inkl. Begrüßungsgetränk im Restaurant MiraMonti.

Öffnungstage bis Ende 2023 siehe **www.mecbm.at**

Modelleisenbahnclub Bruck an der Mur
Grazer Str. 11, 8600 Bruck / Mur
Treffpunkt: MiraMonti, 5. Stock

Gutschein gültig bis Ende 2023. Kinder bis 14 Jahre frei! Nicht mit anderen Aktionen kombinierbar, nicht in bar ablösbar.

InnoBahn innofreight
MiraMonti Restaurant & Bar
Ihr regionaler fairsorger

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

Wernbacher Edelbrand trifft Tracht

Gutschein gültig bis 31.12.2023. Nicht mit anderen Aktionen kombinierbar. Nur gültig unter Vorlage dieses Gutscheines. Ausgenommen reduzierte Ware und Gutscheine. Pro Einkauf nur ein Gutschein gültig.

Ihr regionaler fairsorger

Mit diesem Gutschein erhalten Sie
1 + 1 GRATIS* IM STERNENTURM JUDENBURG

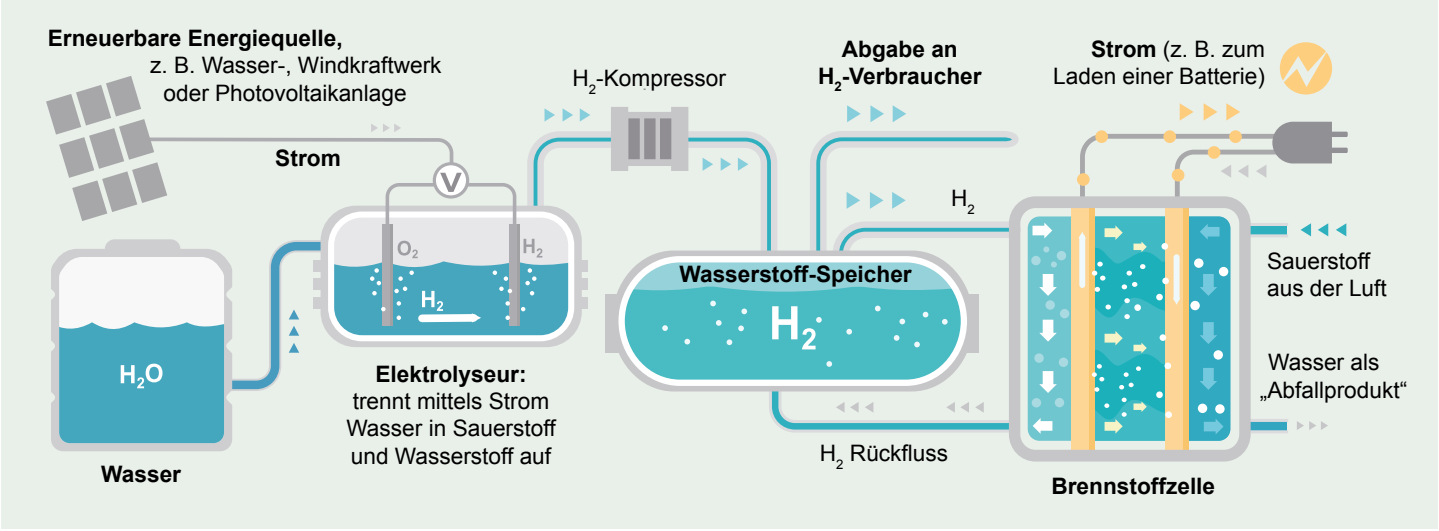
* für eine Vorstellung nach Wahl. Sie bezahlen eine Eintrittskarte und eine zweite Person geht gratis mit! Spielplan: www.sternenturm.at oder 03572 / 44 0 88
Das modernste Planetarium Österreichs.
Das höchste Planetarium der Welt!

Sternenturm Judenburg
Kirchplatz 1
8750 Judenburg
www.sternenturm.at
reservierung@sternenturm.at

sternenturm

Gutschein gültig bis 31.03.2024.

Ihr regionaler fairsorger



Bei der Herstellung von Grünem Wasserstoff wird bei der Elektrolyse ausschließlich Strom aus erneuerbaren Quellen verwendet. Der Wasserstoff kann dann gespeichert, weitertransportiert und später z. B. in einer Brennstoffzelle wieder in elektrische Energie umgewandelt werden.

er mittels Elektrolyse erzeugt wird. Diese benötigt viel Strom, und der muss dann schon aus erneuerbaren Quellen – also aus Wasser-, Wind- oder Sonnenkraft – gewonnen sein. Erst dann gilt er als klimaneutraler Energieträger.

WASSERSTOFF ALS ENERGIESPEICHER

Aber genau darin, dass die Erzeugung von erneuerbarem Strom starken Schwankungen unterliegt – einmal weht mehr Wind, einmal weniger, manchmal scheint die Sonne stärker, dann wieder schwächer – liegt auch eine der großen Zukunftshoffnungen: Wasserstoff als Energiespeicher. Man verwendet dann, wenn genügend oder sogar zu viel Strom im Netz ist, die Ökostrom-Überschüsse für die billige Erzeugung von Wasserstoff und füllt damit die Speicher. Von dort kann er bei Bedarf etwa an die Industrie geliefert werden oder auch wieder zu Strom umgewandelt werden. Damit könnten sowohl Nord- als auch Südeuropa künftig zu den großen Wasserstoffproduzenten und -lieferanten werden. Die einen mit ihrem großen Potenzial aus Windkraft, die anderen mit der Möglichkeit, große Mengen an Energie aus Photovoltaik zu gewinnen. *fi*

Auch als Treibstoff kann Wasserstoff in Verbindung mit einer Brennstoffzelle genützt werden – vor allem im Schwerverkehr. Allerdings mangelt es dafür noch an Infrastruktur.

Gut zu wissen

Auch wenn Wasserstoff selbst farblos ist, sprechen Expert:innen auch von buntem Wasserstoff. Welche Farbe ihm zugeschrieben wird, hängt von der Methode der Erzeugung ab.

„Grauer Wasserstoff“ bedeutet, dass bei der Erzeugung CO_2 entsteht und ungenutzt in die Atmosphäre entweicht.

Bei **„blauem Wasserstoff“** entsteht ebenfalls CO_2, dieses wird jedoch aufgefangen und unterirdisch gespeichert.
„Grüner Wasserstoff“ wird mittels Elektrolyse mit Energie aus erneuerbaren Quellen hergestellt, wobei kein CO_2 entsteht.
„Roter Wasserstoff“ wird ebenfalls mittels Elektrolyse – und damit CO_2-frei- hergestellt, allerdings mit Atomstrom.

Darüber hinaus gibt es unter anderem noch **„orangen“** (mit Hilfe von Biomasse erzeugt), **„schwarzen“** und **„braunen“** (aus Stein- bzw. Braunkohle) sowie **„weißen“** (natürlich vorkommenden) Wasserstoff.

Bild © iStockphoto / kato08. Quelle Grafiken: wikipedia, eigene Grafik

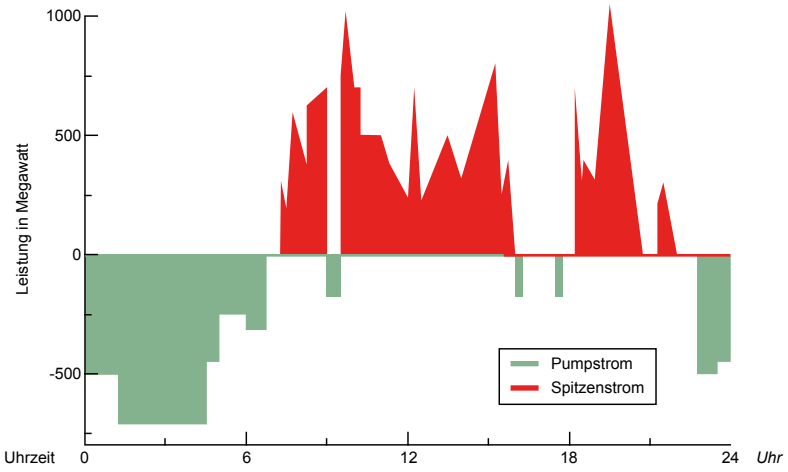
Die Kölnbreinsperre im Maltatal in Kärnten – Teil des leistungsfähigsten Pumpspeicherkraftwerks Österreichs

Gewaltige „Akkus“ aus Wasser

DIE 22 PUMPSPEICHERKRAFTWERKE ÖSTERREICHS SIND SCHON JETZT DAS RÜCKGRAT DER HEIMISCHEN ENERGIEVERSORGUNG. UND SEIT WIR NOCH MEHR AUF WIND- UND PHOTOVOLTAIKENERGIE SETZEN, WERDEN SIE NOCH WICHTIGER. ABER SIE HABEN AUCH SCHATTENSEITEN.

Zugegeben: Mit malerischen Bergseen können sie nicht immer mithalten – aber dennoch wirken sie nicht nur auf technisch Interessierte faszinierend: Pumpspeicherkraftwerke. Gewaltige Mengen klares, tiefgrünes Wasser, in dem sich die höchsten Berggipfel spiegeln auf der einen Seite. Auf der anderen: Millionen Kubikmeter Beton, die sich in Form der gewölbten Staumauer bis zu 200 Meter über das darunter liegende Tal erheben. Ein Spannungsfeld – nicht nur, was den Eingriff in die Natur betrifft, sondern auch die darin schlummernde Energie.

22 Pumpspeicherkraftwerke gibt es in Österreich. Einige davon sind tatsächlich mächtig, andere stechen nicht so hervor. Aber ob groß oder klein: Sie zählen zum Rückgrat der heimischen Stromversorgung, sind sie doch gewaltige und effiziente Energiereservoirs. Ihre Aufgabe: Wenn viel Strom benötigt wird, etwa während kalter Wintermonate oder industrieller Hochkonjunktur, binnen kürzester Zeit punktgenau so viel Strom bereitstellen, wie gerade notwendig. Umgekehrt können sie dann, wenn genug oder sogar zu viel Strom vorhanden ist, diesen effizient „verbrauchen“, um den Speichersee wieder zu füllen, von wo das Wasser bei Bedarf gleich wieder abgelassen und über Turbinen zur Stromerzeugung gelenkt wird.



Tagesgang eines Pumpspeicherkraftwerks (Beispiel): Großteils in der Nacht wird mit überschüssigem Strom (z. B. aus Laufkraftwerken) Wasser auf den Berg gepumpt (grün). Bei Tag kann dann bei Bedarf sehr spontan reagiert und fast minutengenau Spitzenstrom zur Verfügung gestellt werden – z. B. wenn (fast) alle ÖsterreicherInnen in der Früh fast gleichzeitig ihre Kaffeemaschinen einschalten …

LICHT UND SCHATTEN

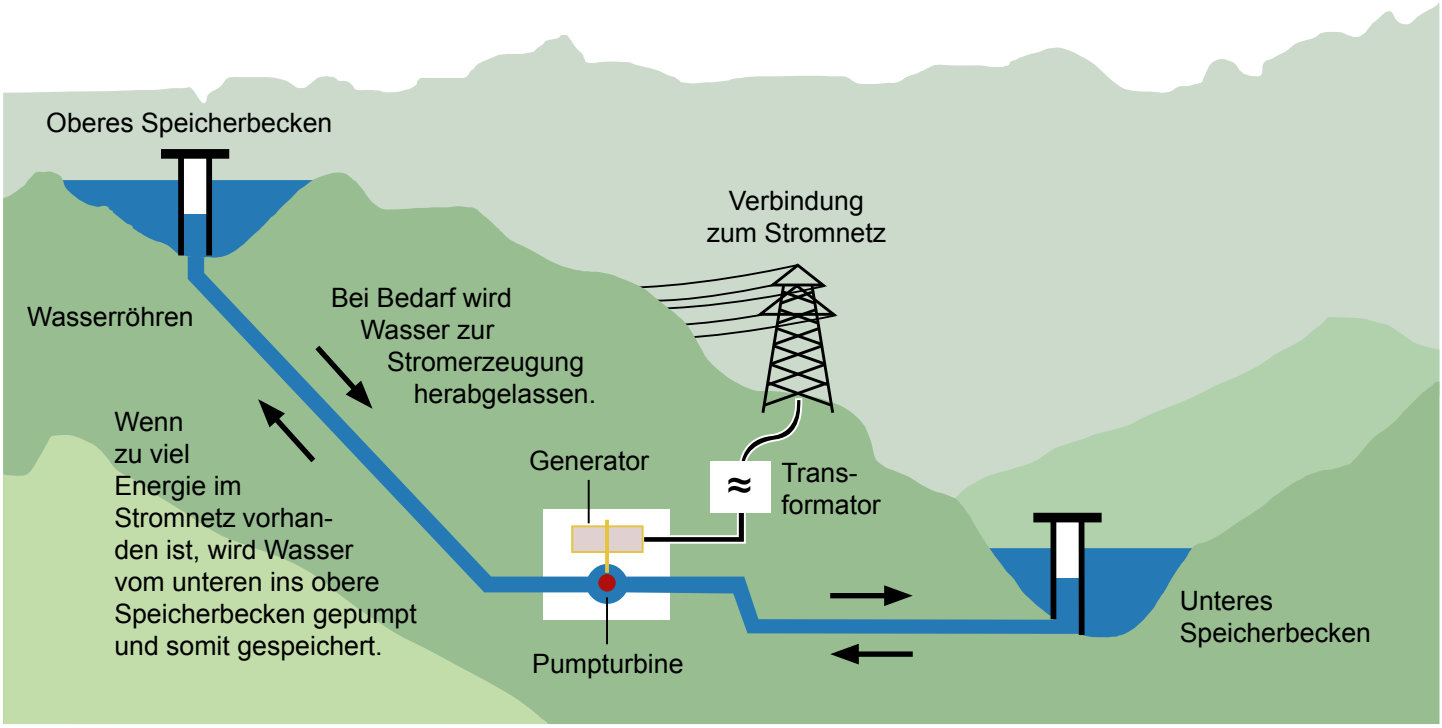
Genau diese Flexibilität ist einer der großen Vorteile, die ein Pumpspeicherkraftwerk mit sich bringt. Ein weiterer: Es kann gewaltige Mengen an Energie speichern, und zwar über lange Zeit hinweg. Genau das macht den daraus gewonnenen Strom so günstig – trotz enormer Investitionen.

So kostet beispielsweise das Lünerseewerk II, das bis 2037 in Vorarlberg entstehen soll, rund zwei Milliarden Euro. Doch die Langlebigkeit, die gewaltige Größe und die hohe Effizienz – solche Kraftwerke erzielen einen Wirkungsgrad von 75 bis 85 Prozent – machen ihren Strom trotzdem sehr günstig. Genaue Preisberechnungen sind zwar schwierig, doch spricht man in Fachkreisen von drei bis neun Cent Kosten für das Speichern einer Kilowattstunde, während bei einem aus Photovoltaik gespeisten Batteriespeicher 15 bis 30 Cent zu veranschlagen seien. Allerdings dürfte sich dieser Unterschied durch die fortschreitende Batteriespeichertechnologie mit der Zeit verringern.

Wo Licht ist, ist jedoch auch Schatten. Und der ist bei Pumpspeicherkraftwerken doch recht dunkel. Denn die Errichtung stellt einen großen Eingriff in die Umwelt und in bestehende Ökosysteme dar. Alleine für Österreichs größtes derartiges Werk, die von 1971 bis 1978 errichtete Kölnbreinsperre im kärntnerischen Maltatal, wurden 200 Millionen Kubikmeter Beton verbaut. Das ist mit ein Grund, warum die behördlichen Verfahren so umfangreich und langwierig sind. So sind beispielsweise seit den konkreten Anläufen für das erste Pumpspeicherkraftwerk der Steiermark – geplant auf der Koralm – schon rund elf Jahre vergangen. Und noch immer ist nicht klar, ob es gebaut werden kann.

SPARE IN DER ZEIT …

Dabei gewinnt die Möglichkeit, Energie in großen Mengen zu bevorraten, zunehmend an Bedeutung, seit immer stärker auf Wind- und Sonnenkraftwerke gesetzt wird. Denn diese produzieren zwar „sauberen", CO_2-freien Strom – aber eben nicht konstant. *fi*



Funktionsweise eines Pumpspeicherkraftwerks

Wussten Sie …

… dass es schon bald auch **Pumpspeicherkraftwerke im Meer** geben könnte? Erste Versuche sind bereits abgeschlossen und haben die Theorie in der Praxis bestätigt. Dabei wird eine große hohle Kugel zu Wasser gelassen. Benötigt man Strom, werden Luken geöffnet und das einströmende Wasser treibt Turbinen zur Stromproduktion an. Die Kugel sinkt dadurch ab, der Wasserdruck von außen steigt und drückt noch mehr Wasser hinein. Bei Stromüberschuss wird das Wasser wieder aus der Kugel gepumpt, die Kugel steigt wieder auf.

Mit diesem QR-Code gelangen Sie zur spannenden Kurz-Doku über die Tests der Kugelpumpspeicher-Kraftwerke!

Österreichische Post AG
Info.Mail Werbung Entgelt bezahlt
Retouren an Postfach 555, 1008 Wien

DIE SEITE FÜR KLEINE UND GROSSE KINDER

könnte Erdgas ersetzen | | | Epos von Homer | Strom-speicher | | Titelfigur bei Karl May | | Stellver-treter (Kw.) | so wird Wasser-stoff her-gestellt

Eigen-schafts-wörter | | | | | | 13 | | | |

| | | | | ein Eltern-teil | | längster Strom Afrikas | | | |

Zu-fluchts-ort | | | Geld-stück | 9 | | | 1 | 4 |

Sohn Isaaks (A.T.) | | | | | englisch: Woche | | | | |

Alters-geld | | 2 | | | | Entgelt für Bühnen-künstler | | weib-liches ‚Grautier' | 7

8 | | | Begriff aus der Hunde-haltung | | unerzo-genes Kind | | | | 12

jap. Hei-ligtum | | exakt auf diese Weise | | | | | | | |

| 5 | | | | so-undso-vielte (math.) | | span. Artikel / kärntn. Wort | | |

noch dazu | | Abk: Folge-prüfung | | Vorname der Sängerin Furtado | | 11 | | | |

| | | | | | 3 | kalte Süß-speise | | 10 |

ein Druck-ver-fahren | Rohrsys-tem zum Transport von Gas | | | 6 | | | | vinckensteiner

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

Findest Du die 5 Fehler im zweiten Bild?

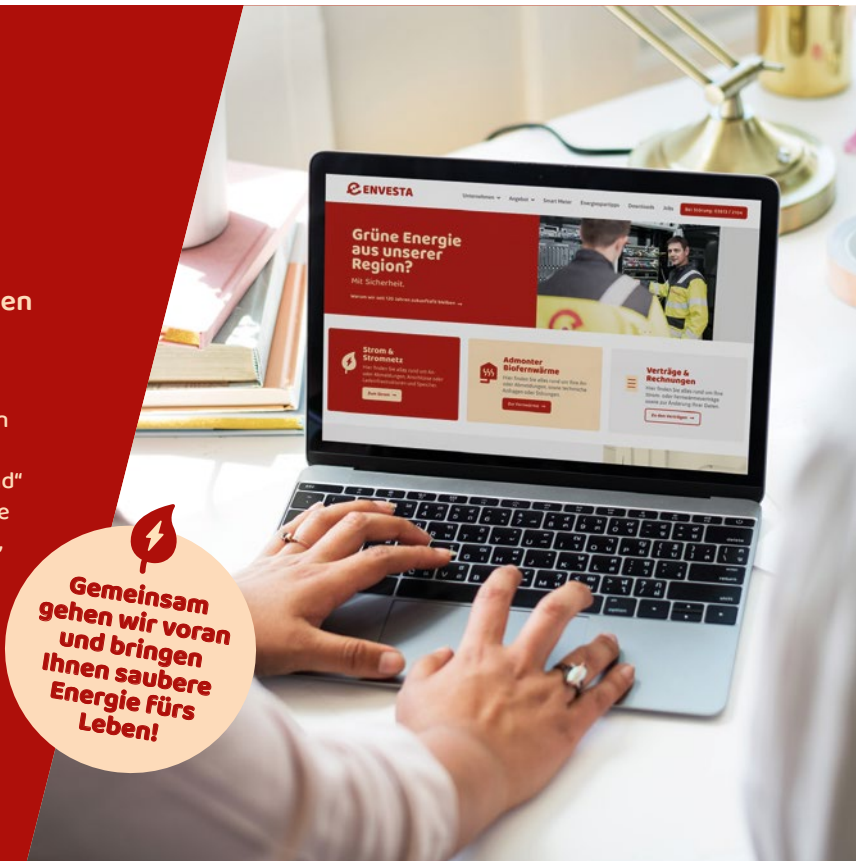
Impressum: Für den Inhalt verantwortlich: Ihr regionaler fairsorger, Energy Services Handels- und Dienstleistungs GmbH, Graz, Nov. 2023. Textredaktion: ENVESTA Energie- und Dienstleistungs GmbH, www.dietexter.at. Gestaltung: rinnerhofer.at. Illustration: mnutz.at. Bilder: Wenn nicht anders angegeben: Archive der Partnerbetriebe von „Ihr regionaler fairsorger". Druck: DMS – Data+Mail Schinnerl GmbH. Wenn Sie das „fair informiert" nicht mehr zugesandt bekommen möchten, teilen Sie uns dies schriftlich mit, an: ENVESTA Energie- und Dienstleistungs GmbH, 8911 Admont, Hauptstraße 167 oder per E-Mail an: office@envesta.at

PEFC-zertifiziert
Dieses Produkt stammt aus nachhaltig bewirtschafteten Wäldern und kontrollierten Quellen.
PEFC/06-39-277 www.pefc.de

Schon entdeckt? ENVESTA im neuen Gewand.

Wir freuen uns sehr, endlich die Vorhänge zu lüften und Ihnen den frischen Wind zu präsentieren, der durch unsere Büros weht.

Der Markenauftritt von ENVESTA hat sich einer umfassenden Transformation unterzogen, die Tradition und Moderne auf harmonische Weise vereint. Das Ergebnis? Ein neues „Gewand" das unsere Wurzeln würdigt und gleichzeitig den Blick in eine sichere, nachhaltige Zukunft lenkt. Wir laden Sie herzlich ein, sich auf unserer neuen Website umzusehen und mehr über die Werte zu erfahren, die uns bei ENVESTA antreiben.

Denn in einer Welt, die sich ständig verändert, bleibt eines beständig: **Unsere fest verankerten Werte der Sicherheit, Naturverbundenheit und Fairness.**

ENVESTA
www.envesta.at