

Eysi Energii



Unser neuer Hauptsitz rückt näher

Noch wächst hier Gras: Roland Scherer, Remo Infanger, Roman Schöni und Ivo Häfliger stehen dort, wo hoffentlich schon bald der neue EWN-Hauptsitz in die Höhe wachsen wird. Mit der Baueingabe wird das Projekt nun konkret.

Seite 6 →

Stimmt für mich

EWN

Blühende Trafostation

Ein Paradies für Bienen: Die neu gestaltete Magerwiese bei der Trafostation Ausserfeld in Stansstad bietet wertvollen Lebensraum für Insekten, Vögel und Igel. Mit Unterstützung von Pro Natura, einem Biogärtner sowie selbst angeeignetem Wissen entwickelte Erich Hummel, Fachverantwortlicher Instandhaltung Netz, 2024 ein umfassendes Biodiversitätskonzept. Diesen Sommer blühte die Wiese nun in voller Pracht.



Liebe Leserin, lieber Leser

Kennen Sie das Gefühl beim Erreichen von Zielen? Es ist ein Moment der Befriedigung und der Erleichterung – und zugleich Motivation für Neues. Genau so geht es unseren Lernenden nach dem Lehrabschluss. Wir freuen uns mit ihnen, weil uns die Ausbildung unserer Fachleute wichtig ist.

Ähnlich geht es uns als Unternehmen. Es ist erfüllend, wenn lange vorbereitete Projekte Realität werden. So etwa beim Neubau unseres neuen Hauptsitzes, der einen weiteren grossen Meilenstein erreicht hat. Oder beim Baustart des Seewasser-Wärmeverbunds in Hergiswil, beim Baustart des Grossbatteriespeichers und bei unserer Beteiligung an der alpinen Photovoltaik-Anlage Samedan.

Die Stromwirtschaft hält viele Herausforderungen für uns bereit – daran orientieren wir uns. Mit Tatendrang und Ideenreichtum arbeiten wir jeden Tag an einer sicheren und günstigen Stromversorgung für Nidwalden.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre.



Remo Infanger, Direktor EWN

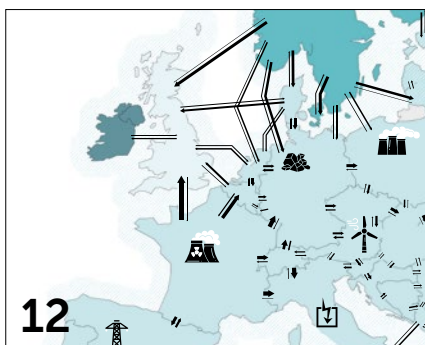
Aus dem Inhalt



10

Verstärkung fürs EWN

Vier Lernende haben ihre Ausbildung erfolgreich abgeschlossen. Für drei beginnt die Zukunft direkt beim EWN.



12

Infografik: Europas Stromnetze

Die Schweiz ist eine wichtige Drehscheibe innerhalb des europäischen Verbundnetzes.



20

Energiegespräch: Tina Gojani

Weniger Fläche, weniger Verbrauch: Tina Gojani lebt im Tiny House und kennt das Potenzial im Kleinwohnen.

Impressum

11. Jahrgang, September 2026, erscheint vierteljährlich

Herausgeber: Kantonales Elektrizitätswerk Nidwalden, Wilgasse 3, Oberdorf, 6371 Stans, Telefon 041 618 02 02, info@ewn.ch, ewn.ch

Redaktionsadresse: Redact Kommunikation AG, 8152 Glattbrugg; redaktion@redact.ch

Projektleitung: Anita Pillet | **Gestaltung:** Dana Berkovits, Jacqueline Müller, Christoph Schiess

Druck: Engelberger Druck AG, 6370 Stans



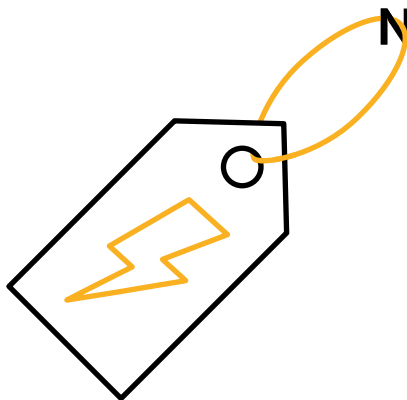


Foto: Erich Wobmann

STARTSCHUSS FÜR DEN WÄRMEVERBUND

Mit dem Seewasser-Wärmeverbund entsteht in Hergiswil eine komfortable und zukunftssichere Heizlösung. Eigentümerinnen und Eigentümer profitieren von tiefen, einmaligen Investitionskosten, maximalen kantonalen Fördergeldern und sparen sich künftige Ersatzinvestitionen sowie Wartungskosten. Gleichzeitig gewinnen sie Platz: Der bisherige Heiz- oder Tankraum kann künftig anders genutzt werden. So wird Heizen zur echten, klimafreundlichen Sorglos-Lösung. Der Baustart des Seewasser-Wärmeverbunds ist im Juni erfolgt.

Neue Stromprodukte und -preise



Das EWN bietet auch 2027 günstige Strompreise an und liegt für einen durchschnittlichen Haushalt deutlich unter dem Schweizer Mittel. Zudem passt das EWN die Stromprodukte an und führt saisonale Energiepreise für Sommer und Winter ein. So werden die Beschaffungskosten, also die Kosten für die Stromproduktion sowie den Zukauf und die Bereitstellung von Energie, verursachergerechter abgebildet. Gleichzeitig profitieren die Kundinnen und Kunden von einer transparenten Preisstruktur.

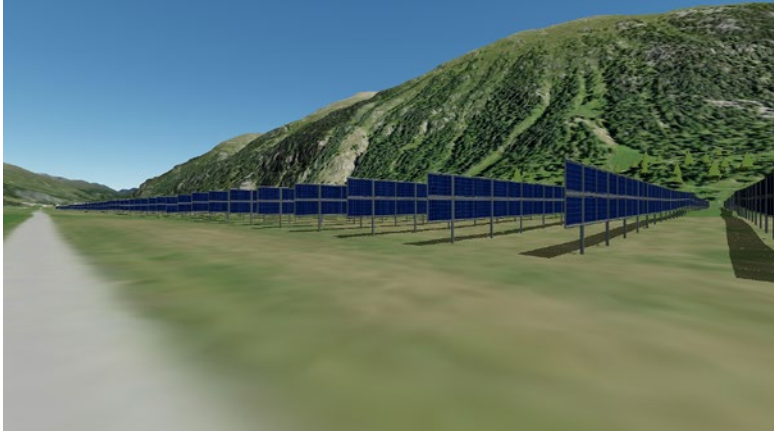


ewn.ch/strompreise-2027

Baustart beim Grossbatteriespeicher

Die Planung für den Grossbatteriespeicher beim Unterwerk Fadenbrücke in Buochs ist abgeschlossen. Anfang September konnte bereits mit dem Bau des Batteriespeichers begonnen werden. Läuft alles planmässig, kann die Batterie voraussichtlich ab Sommer 2027 bis zu 25 MWh Strom speichern und eine Leistung von maximal 12,5 MW abgeben oder aufnehmen. Dies entspricht dem Strombedarf von 22000 Wohnungen während zweier Stunden. Der Batteriespeicher ist eine nachhaltige und innovative Energielösung für Nidwalden und erhöht gleichzeitig die Netzstabilität.

EWN beteiligt sich an alpinem Solarkraftwerk



In Samedan im Engadin ist ein alpines Solarkraftwerk geplant. Dieses soll einen wichtigen Beitrag zur Winterstromversorgung und zur Umsetzung des Klima- und Stromgesetzes leisten. Das EWN beteiligt sich als neuer Partner mit 24 Prozent an der Anlage, die aus Sicht des EWN die beste bekannte alpine Photovoltaik-Anlage in der Schweiz ist. Sie befindet sich direkt angrenzend zum Flughafen und in einer flachen Ebene. Mit der hohen Sonneneinstrahlung, der einfachen Zugänglichkeit, dem nahen Netzanschluss und der Nähe zur Besiedlung bietet der Standort aus technischer und finanzieller Sicht entscheidende Vorteile. Gleichzeitig ist die landwirtschaftliche und touristische Nutzung weiterhin möglich.



Infos zum Projekt:
engadin.solar



Frauenpower für «Women in Power»

Das EWN ist seit dem Frühling Mitglied von Women in Power – dem Netzwerk für Fach- und Führungskräfte der Energiebranche. Damit stärkt das EWN seine Arbeitgeberattraktivität und fördert seine Mitarbeiterinnen gezielt. Ihnen stehen damit attraktive Angebote für Austausch, Weiterbildung und Vernetzung offen.

Der neue EWN-Hauptsitz



Mit der Baueingabe wird die Umsetzung des neuen EWN-Hauptsitzes konkret. Das stimmt die Verantwortlichen beim EWN zuversichtlich: Der Neubau schafft Raum für Weiterentwicklungen – mit genügend Arbeitsplätzen, optimierten Arbeitsabläufen und erhöhter Sicherheit.

TEXT CÉCILE MAAG FOTOS SAMUEL BÜTTLER VISUALISIERUNGEN ARCHITEKTURWERK AG

Der Platz am bestehenden Standort in Oberdorf ist nicht nur knapp, sondern bis auf den letzten Meter ausgereizt. Und gerade auch die heissen Sommertage haben deutlich gemacht, dass das Gebäude einen hohen Sanierungsbedarf aufweist. Remo Infanger, Direktor des EWN, wertet die Baueingabe als wichtigen und konkreten Schritt hin zum neuen Hauptsitz. «Die Platzverhältnisse am bestehenden Standort reichen nicht mehr aus, und die Möglichkeiten für einen Ausbau sind stark eingeschränkt.» Das erschwert die Arbeitsabläufe. Zudem würde eine Sanierung zusätzliche massive

Investitionen in den Hochwasserschutz erfordern. «Mit dem geplanten Hauptsitz in Buochs schaffen wir die Grundlage, weiterhin der zuverlässige, kostengünstige und zukunftsorientierte Energiedienstleister für den Kanton Nidwalden zu sein.»

Optimale Zusammenarbeit

Am neuen Standort im Gebiet Faden in Buochs sollen deshalb mehr als 120 moderne Arbeitsplätze mit verbesserter Anbindung an den öffentlichen Verkehr entstehen. Die Betriebsabläufe können im zweckmässigen Gebäude stark optimiert werden. Auch die

Der Neubau soll sich selbstverständlich in die Umgebung einordnen, ohne seine eigene Identität zu verlieren.



Roman Schöni, Ivo Häfliger und Roland Scherer bei der Planung auf dem künftigen Bauplatz.



«Der neue Hauptsitz schafft die Grundlage für die zuverlässige und zukunftsorientierte Energieversorgung Nidwaldens.»

Remo Infanger, Direktor des EWN

Sicherheit in den Bereichen Hochwasserschutz, Brandschutz, Zutritt und Cybersicherheit wird massiv verbessert. «Mit einer optimalen Ausnutzung der beanspruchten Fläche und der verdichteten Bauweise in die Höhe schaffen wir zusätzlich zwei Geschosse für Gewerbetreibende und damit indirekt Arbeitsplätze», sagt Remo Infanger.

Um die Abläufe im neuen Gebäude zu optimieren, wurden die unterschiedlichen Bedürfnisse und Prozesse ausführlich mit verschiedenen Nutzergruppen analysiert. Dabei geht es unter anderem um das optimale Handling der schweren Geräte und

des Lagermaterials sowie um verbesserte Transportwege. Ebenso im Fokus stehen die Zusammenarbeit zwischen den Abteilungen und ein modernes, motivierendes Arbeitsumfeld. «Die Flächen können künftig flexibler und vielfältiger genutzt werden. Neben klassischen Arbeitsplätzen entstehen Räume für Besprechungen, konzentriertes Arbeiten und das gemeinsame Entwickeln von Lösungen», führt Ivo Häfliger, Projektleiter beim EWN, aus.

Mit der werkunion ag als Generalplaner und der architekturwerk ag hat das EWN Partner gefunden, die die Anforderungen an das Gebäude optimal →

Die Gewerbeflächen für Dritte auf den mittleren Stockwerken verfügen über eine eigene Zufahrtsrampe.



umsetzen. «Es geht bei diesem Projekt nicht nur darum, ein neues Gebäude zu erstellen, sondern auch darum, gemeinsam eine gute und langfristige Lösung zu entwickeln», erklärt Roland Scherer, Gesamtprojektleiter der werkunion ag.

Klar, ruhig, natürlich

Der Neubau soll sich selbstverständlich in die Umgebung einordnen. Das zeigt sich in einer klaren Gebäudestruktur, einer zeitgemässen, funktionalen Fassade und sorgfältig ausgewählten Materialien. Der gezielte Einsatz von Holz in den beiden oberen Bürogeschossen wirkt sich nicht nur positiv auf die CO₂-Bilanz aus, sondern soll auch das Raumklima verbessern. Ein prägendes Element wird die Photovoltaik-Fassade sein. «Unser Ziel ist es, die Photovoltaik-Module als festen Bestandteil der Architektur zu verstehen. Durch eine sorgfältige Gliederung, Proportionierung und Detaillierung soll eine Fassade entstehen, die Energie produziert und gleichzeitig gestalterisch überzeugt», führt Roman Schöni, Projektleiter der architekturwerk ag, aus.

Modernes Energiekonzept

Mit der PV-Anlage an der Fassade und einer weiteren auf dem Dach wird ein wesentlicher Teil der Energie direkt am bzw. auf dem Gebäude erzeugt. Der produzierte Strom wird für den täglichen Stromverbrauch sowie für die Elektro-Ladestationen

genutzt. Überschüssige Energie wird in einer Batterie gespeichert. Ergänzt wird dies durch eine effiziente Haustechnik. Roman Schöni ist überzeugt: «Insgesamt entsteht ein ausgewogenes Zusammenspiel aus Materialwahl, Technik und Raumqualität, das sowohl energetische als auch nutzerbezogene Anforderungen erfüllt.»

Investition in die Zukunft

Ein Gebäude dieser Grösse mit diesen Anforderungen ist eine bedeutende Investition. Rund 45 Millionen Franken wird der Neubau das EWN kosten. «Der neue Hauptsitz ist eine Investition in die Zukunft», erklärt Remo Infanger. «Das Gebäude wird über viele Jahrzehnte funktionieren, möglichst tiefe Betriebs- und Unterhaltskosten ermöglichen, flexibel nutzbar sein und gute Arbeitsbedingungen schaffen.» Verläuft alles nach Plan, soll bereits Anfang 2027 mit den Bauarbeiten begonnen werden. Der geplante Umzug nach Buochs wird voraussichtlich Ende 2028 stattfinden. ←



Alle Infos zum Projekt unter
ewn.ch/neubau

Energie im Blick – jederzeit und überall

Wie viel Strom verbrauchen wir eigentlich? Und was hat die Sanierung unseres Hauses gebracht? Für die Familie Barmettler aus Stans liefert das Kundenportal Antworten. Es macht den Energieverbrauch und die Kosten transparent, zeigt die eigene Stromproduktion und hilft dabei, Sparpotenziale frühzeitig zu erkennen.

TEXT CÉCILE MAAG FOTO ERICH WOBMANN

Als Familie Barmettler vor zwei Jahren ihr Haus sanierte und eine Photovoltaik-Anlage installierte, wollte sie genauer wissen, wie sich die Investitionen auf den Stromverbrauch auswirken. Seitdem nutzt sie regelmässig das EWN-Kundenportal. «Wir können jederzeit nachvollziehen, wie sich unser Stromverbrauch entwickelt», erzählt Andrea Barmettler. Besonders hilfreich sei der Vergleich mit dem Vorjahr. So lässt sich leicht nachvollziehen, welche Veränderungen im Haushalt zu einem höheren oder tieferen Energieverbrauch geführt haben.

Abweichungen frühzeitig erkennen

Neben dem Energieverbrauch bietet das Kundenportal auch eine Übersicht über Rechnungen und den Bezahlstatus. Alle Informationen sind jederzeit online verfügbar und übersichtlich dargestellt. Neu nutzt die Familie auch die erweiterten Analysefunktionen des Kundenportals. Diese erkennen ungewöhnliche Veränderungen im Stromverbrauch und informieren die Kundinnen und Kunden automatisch. Das kann im Alltag sehr hilfreich sein. Wenn beispielsweise an einem Tag mehr Strom verbraucht wird oder der Boiler zu unerwarteten Zeiten aufheizt. «Wir erhalten eine Meldung, wenn sich unser Verbrauch verändert oder in einer Woche deutlich höher ausfällt als üblich. Dadurch können wir schneller reagieren und die Ursache suchen», sagt Andrea Barmettler. «Ausserdem

helfen die Vergleichswerte mit ähnlichen Haushalten, um den eigenen Energieverbrauch besser einzuordnen und bewusster mit Strom umzugehen.»

Sparpotenziale einfach entdecken

Ob Verbrauchsdaten, Kostenübersicht oder Stromproduktion: Das Kundenportal macht Energiedaten verständlich und jederzeit verfügbar. Auch Umzüge lassen sich einfach online melden. Für Fragen steht zudem ein Kontaktformular zur Verfügung. Das EWN-Kundenportal ist für Familie Barmettler zu einem praktischen Alltagshelfer geworden. Denn wer seinen Energieverbrauch kennt, erkennt Sparpotenziale und kann gezielt handeln, bevor unnötige Kosten entstehen.



Profitieren Sie ebenfalls und registrieren Sie sich im Kundenportal. Für noch mehr Analysedaten aktivieren Sie den neuen Energieassistenten.
ewn.ch/kundenportal



Benötigen Sie Hilfe bei der Registrierung oder der Aktivierung des Energieassistenten? In unseren Videotutorials erfahren Sie, wie es geht.
ewn.ch/video-anleitungen

Verstärkung aus den eigenen Reihen

Damian, Lukas, Pascal und Jessica haben ihre Ausbildung zum Netzelektriker EFZ bzw. zur Kauffrau EFZ erfolgreich abgeschlossen. Das ist nicht nur ein wichtiger Meilenstein für die vier Jugendlichen, sondern auch ein schöner Moment für das EWN als Lehrbetrieb. Besonders erfreulich ist, dass drei der vier Absolventen dem Betrieb erhalten bleiben.

TEXT CÉCILE MAAG FOTOS ERICH WOBMANN

Die frisch ausgebildeten Netzelektriker starten nun als Fachkräfte durch und verstärken weiterhin das Netzbau-Team. Damit bleibt dem EWN wichtiges Know-how für die tägliche Arbeit im Netz erhalten. Netzelektrikerinnen und Netzelektriker sind zentral für eine sichere Energieversorgung. Ob beim Bau neuer Leitungen, bei Unterhaltsarbeiten oder im Störfall – ihre Arbeit ist vielseitig und verantwortungsvoll. Entsprechend hoch sind die Anforderungen an Ausbildung und Praxis. Dass die drei jungen Fachkräfte diesen Weg erfolgreich abgeschlossen haben und sich bewusst für eine Zukunft beim EWN entscheiden, ist ein starkes Zeichen.

Vielseitige Erfahrung

Bereits während ihrer Ausbildung waren sie Teil von grossen Netzbau-Projekten. «Das grösste Projekt, bei dem ich mitgearbeitet habe, war die Verkabelung des Titlis», erzählt der Wolfenschiesser Damian Christen. Auch Lukas Rohrer hat bei ähnlich grossen und herausfordernden Projekten mitgearbeitet. «In bester Erinnerung bleibt mir aber sicher der Heliflug zur Bannalp», schwärmt der Melchtaler. Helikopter werden bei Bedarf für Einsätze in unwegsamem Gelände genutzt, etwa zur Störungsbehebung und für generelle Arbeiten an Freileitungen.

Teamarbeit und Kontinuität

Eine zentrale Rolle spielt für alle drei die Arbeit im Team. Netzelektrikerinnen und



«Wir sind jeden Tag draussen unterwegs und aufeinander angewiesen. Das schweisst zusammen.»

Pascal Britschgi, Netzelektriker

Netzelektriker sind nie allein unterwegs. Und so hat auch der Teamzusammenhalt bei ihrem Entscheid, beim EWN zu bleiben, eine grosse Rolle gespielt. «Wir sind jeden Tag draussen unterwegs, in unterschiedlichem Terrain und bei jedem Wetter. Das sind wir aufeinander angewiesen. Das schweisst schon sehr zusammen», sind sich die drei einig. Zudem können sie nun mehr Verantwortung übernehmen und Entscheide selbständig treffen. Dass die drei im Betrieb bleiben, ist auch für das EWN von grossem Wert.

Lernende auszubilden und im Anschluss weiterbeschäftigen zu können, stärkt das Know-how und die langfristige Entwicklung. Insbesondere auch von der Erfahrung von Pascal Britschgi, der die Lehre als Zweitausbildung abgeschlossen hat, profitiert das ganze Team.

Rucksack voller Erfahrung

Auch Jessica Häberli hat ihre Ausbildung erfolgreich abgeschlossen. Sie hat in den vergangenen Jahren verschiedene Bereiche des EWN kennengelernt und viel Wissen in den administrativen, personellen und buchhalterischen Abläufen gesammelt. Mit einem gefüllten Rucksack voller Erfahrung bringt sie nun ihr Know-how bei einem anderen Unternehmen ein.

Wichtige Wegbegleiter

Während ihrer Ausbildung wurden die vier Lernenden von den Berufsbildenden und Teamkolleginnen und -kollegen begleitet. Mit Geduld und Vertrauen haben sie während ihrer täglichen Arbeit ihr Wissen den Lernenden weitergegeben und sie zum Lehrabschluss geführt. Ihnen gebührt ein grosser Dank für ihr Engagement.

Mit dem Lehrabschluss endet nun für alle vier ein bedeutender Abschnitt. Gleichzeitig beginnt aber auch ein neuer: für die drei Netzelektriker direkt beim EWN, wo sie künftig als ausgebildete Fachpersonen täglich für eine sichere Stromversorgung in Nidwalden im Einsatz stehen.



Aus Lernenden werden Arbeitskollegen:
Für Damian Christen (l.), Lukas Rohrer (r.) und
Pascal Britschgi (Zitat links) geht der Weg beim
EWN weiter. Jessica Häberli (Mitte) schlägt ein
neues berufliches Kapitel auf.

Europaweit verbunden

Die Stromnetze fast aller europäischen Länder sind miteinander verknüpft. Das erhöht die Versorgungssicherheit. In diesem Verbund spielt die Schweiz eine zentrale Rolle als Stromdrehscheibe.

RECHERCHE UND TEXT ALEXANDER JACOBI INFOGRAFIK JACQUELINE MÜLLER

Mehrere regionale Gruppen

Europa ist in vier regionale Gruppen unterteilt. Innerhalb einer Gruppe laufen die Wechselstromnetze synchron («im Takt»). Der Stromtausch zwischen den Gruppen erfolgt über Gleichstromleitungen.

Legende



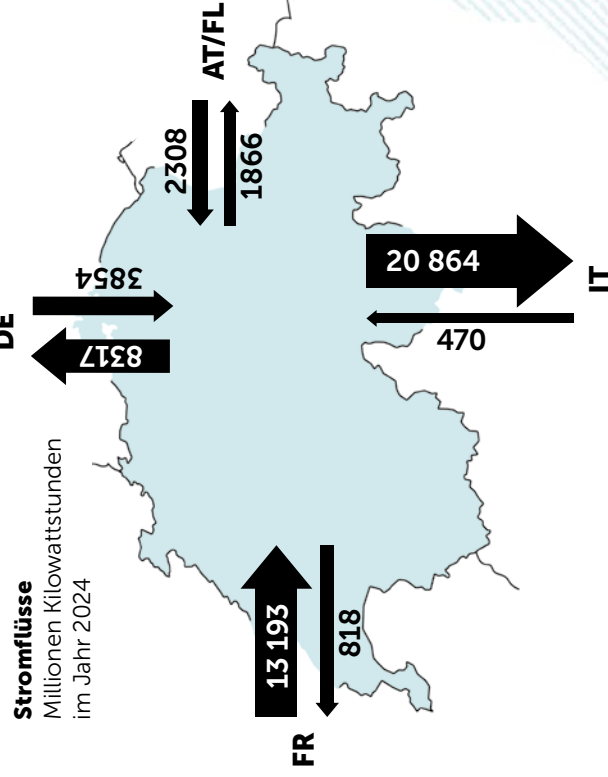
Die Pfeile symbolisieren den Stromtausch 2024 zwischen zwei Ländern. Die Pfeildicke ist ein Mass für die Strommenge.



Mehr Versorgungssicherheit

Fällt ein Kraftwerk oder eine Leitung aus, können andere – auch ausländische – einspringen. Das macht die Versorgung stabiler.

Die Schweiz ist dabei ein wichtiger Knotenpunkt. Durch 41 grenzüberschreitende Leitungen ist sie mit ihren Nachbarn verbunden. Ihre Stauseen können schnell Strom aufnehmen oder abgeben. Im Winter hat die Schweiz aber einen hohen Importüberschuss.



Skandinavien
Netz läuft nicht synchron mit Kontinentaleuropa, ist aber über Gleichstromleitungen damit verbunden.

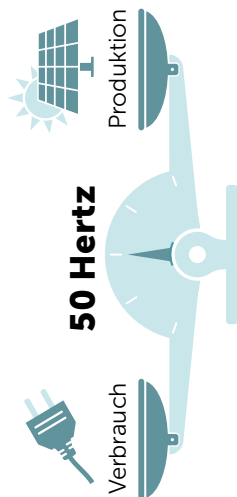


1958

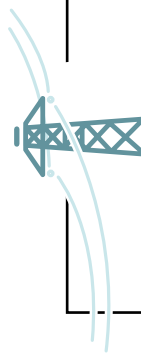
startete das europäische Verbundnetz mit dem Zusammenschluss der Stromnetze von Frankreich, Deutschland und der Schweiz im «Stern von Laufenburg».

Der Verband ENTSO-E

Die europäischen Übertragungsnetzbetreiber koordinieren den sicheren Betrieb des Stromsystems. Sie sind im Verband ENTSO-E zusammengeschlossen. Dieser umfasst 40 Betreiber in 36 Ländern.

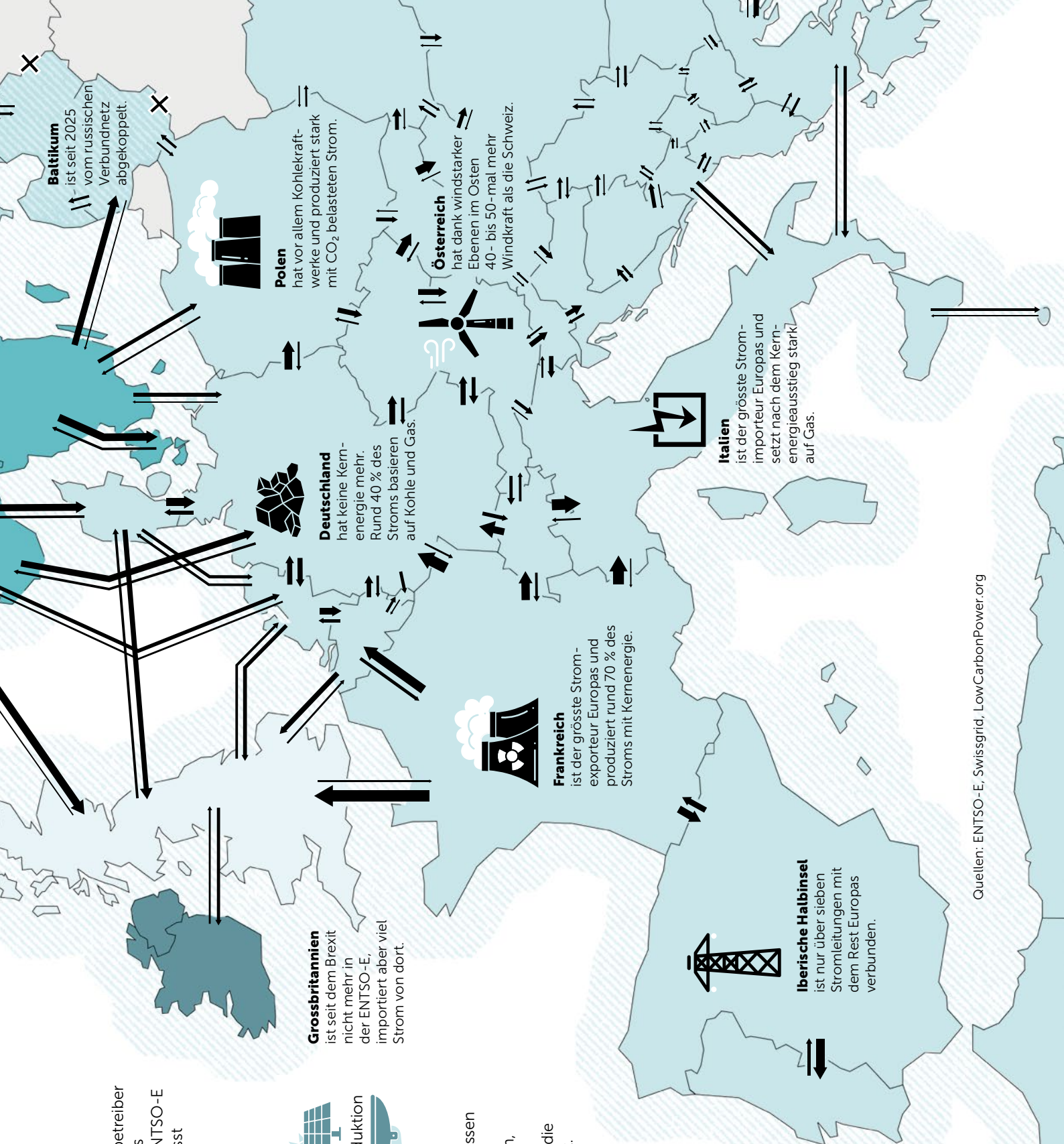


Stromproduktion und -verbrauch müssen stets übereinstimmen. Bei zu hoher Produktion steigt die Netzfrequenz an, bei zu hohem Verbrauch sinkt sie. Das Gleichgewicht ist erreicht, wenn die Netzfrequenz stabil bei 50 Hertz liegt.



Zukunftsblick: das Supergrid

Es gibt immer mehr Solar- und Windkraftwerke mit stark schwankender Stromproduktion. Ein «Supergrid» mit länderübergreifenden Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragungsleitungen (HGÜ) soll den Ausgleich ermöglichen.



Quellen: ENTSO-E, Swissgrid, LowCarbonPower.org

Wenn Server heizen

Serveranlagen können mehr als einfach nur Daten verarbeiten. Bei der Empa in Dübendorf helfen sie beispielsweise sogar beim Heizen. Ein Besuch an einem Ort, an dem die Digitalisierung Wärme liefert.

TEXT GABRIEL VILARES FOTOS KILIAN J. KESSLER



Foto: Empa, ROK Architects

Dorian Rollin steht in der Küche seiner Wohnung nahe der Zürcher Stadtgrenze in Dübendorf und schrubbt gerade eifrig einen Teller. Durch die grosse Fensterfront fallen die letzten Sonnenstrahlen an diesem leicht bewölkten Nachmittag. Draussen herrschen herbstliche Temperaturen, doch drinnen ist es angenehm warm. Auf den ersten Blick nichts Aussergewöhnliches. Doch die Wärme, die das Gebäude mitheizt, stammt nicht von einer herkömmlichen Heizungsanlage. Sie entsteht dort, wo man sie kaum vermuten würde: in einem kleinen Rechenzentrum im Untergeschoss.

Dass die Abwärme der Server im Heizsystem des Gebäudes integriert ist, erfährt Rollin erst während unseres Besuchs. «In diesem Gebäude gibt es nahezu in jedem Bereich Innovationen, sodass man gar nicht nachkommt», sagt er und lacht. Seit über einem Jahr wohnt er im NEST, dem Forschungs- und Innovationsgebäude der Empa (Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt). Die Wohnungen stehen Forschenden während befristeter Aufenthalte zur Verfügung. So auch Rollin, der als wissenschaftlicher Assistent beim Wasserforschungsinstitut Eawag arbeitet. Die meisten Entwicklungen seien im Alltag fast unsichtbar. «Ich profitiere jeden Tag davon, ohne ständig darüber nachzudenken.» Genau das möchte die Empa hier unter Beweis stellen. Technologien sollen nicht nur auf dem Papier, sondern im Alltag unter realen Bedingungen funktionieren.



Dorian Rollin macht den Abwasch in seiner Küche. Erst während unseres Besuchs erfährt er, dass die hausinternen Server mit ihrer Abwärme zum Warmwasser und zur Beheizung des Gebäudes beitragen.

Aus Rechenleistung wird Wärme

«Hier entsteht die Energie, die vielerorts leider ungenutzt verpufft», sagt Binod Koirala vom Urban Energy Systems Lab der Empa. Der Spezialist für nachhaltige Energiesysteme empfängt uns ein paar Stockwerke unter Rollins Wohnung. Hinter einer Glastür stehen 40 Server mitten im Raum, surren etwa so laut wie ein Staubsauger unermüdlich vor sich hin. Hier werden während 24 Stunden an 7 Tagen Daten verarbeitet.

Damit die Server nicht überhitzen, sorgen Ventilatoren für einen ständigen Luftstrom durch die Anlagen. Die dabei entstehende Wärme wird normalerweise ungenutzt an die Umgebung abgegeben. Hier nicht. «Wir verwenden ein hybrides Kühlsystem aus Flüssigkeits- und Luftkühlung», erklärt Koirala. Dank der Flüssigkeitskühlung lässt sich die Wärme direkt an der Quelle aufnehmen. Dies ermöglicht es, Temperaturen von über 50 Grad ins Heizsystem einzuspeisen. Wird eine höhere Temperatur benötigt, kann eine Wärmepumpe nachhelfen. So lässt sich die Energie nicht nur für das Heizen der Räume, sondern auch fürs Duschen oder für den Abwasch nutzen.

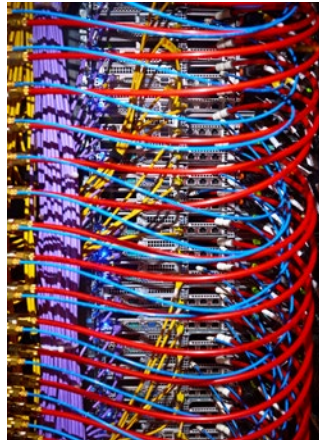
Die Anlage im NEST ist im Vergleich zu grossen kommerziellen Rechenzentren bescheiden. Dennoch zeigt das EU-Forschungsprojekt HEATWISE eindrucksvoll, was möglich ist. Binod Koirala, der das Projekt an der Empa leitet, sagt: «Bei Rechenzentren ist die Bilanz relativ einfach. Aus einer Kilowattstunde Strom wird am Ende fast eine Kilowattstunde Wärme.» →



«Mit der Abwärme ersetzen wir einen Teil der fossilen Heizenergie.»

Dr. Binod Koirala, Empa

40 Server verarbeiten hier rund um die Uhr Daten. Ihre Abwärme landet jedoch nicht ungenutzt in der Umgebung, sondern wird direkt ins Heizsystem des NEST-Gebäudes eingespeist.



«Solche Technologien sind besonders spannend.»

Dorian Rollin, NEST-Bewohner

Während Rollin den Abend mit einem Buch ausklingen lässt, arbeiten die Server im Untergeschoss unermüdlich weiter.

Schweiz als internationaler Rechenzentren-Hub

Mit der fortschreitenden Digitalisierung gewinnt das Thema Abwärmenutzung weiter an Bedeutung. Rechenzentren sind das physische Rückgrat unserer digitalen Welt. Sie speichern, verarbeiten und verteilen täglich enorme Datenmengen. Ohne diese spezialisierten Infrastrukturen würden das Internet, KI-Anwendungen wie ChatGPT, Cloud-Dienste, Streaming und moderne Kommunikationsmittel nicht funktionieren.

All das benötigt eine grosse Menge an Strom. 2024 betrug der Stromverbrauch der Rechenzentren in der Schweiz 2,1 Terawattstunden (TWh), was rund 3,6 Prozent des Gesamtverbrauchs entspricht. Bis 2030 wird mit einem Anstieg von bis zu 3,2 TWh gerechnet. Damit wächst auch das Potenzial der entstehenden Abwärme.

Und die Schweiz ist für Rechenzentren aufgrund hoher politischer Stabilität und strikter Datenschutzgesetze besonders lukrativ. Mit rund 120 Rechenzentren hat sich das Land zu einem der 20 grössten

Hubs weltweit entwickelt. Tendenz steigend. «Mit der Abwärme ersetzen wir einen Teil der fossilen Heizenergie», ist der Empa-Forscher überzeugt. Wie gross das Potenzial ist, veranschaulicht eine Studie des Bundesamts für Energie aus dem Jahr 2023. Demnach können Schweizer Rechenzentren bis zu 185 000 Haushalte mit Abwärme versorgen – etwa 4 bis 5 Prozent aller Schweizer Haushalte.

Von der Abwärme zum Gemüse

Das Spannende daran: Das Prinzip funktioniert nicht nur für riesige Rechenzentren. Koirala sieht überall dort Möglichkeiten, wo bereits Server betrieben werden. Sei es in Banken, Spitälern, Universitäten oder in öffentlichen Verwaltungen. «Die Nutzung der Serverabwärme muss nicht zwingend die einzige Wärmequelle sein. Sie kann auch bestehende Heizsysteme ergänzen und deren Energieverbrauch reduzieren», erklärt der Empa-Forscher.

Dass die Idee auch ausserhalb von Forschungsgebäuden interessant ist, zeigen erste Anwendungen



Der Empa-Forscher hofft, dass künftig keine Abwärme mehr verpufft.

in der Schweiz. So entstand im zürcherischen Dielsdorf ein Energieverbund, der Abwärme aus den Rechenzentren nutzt. Ab Ende des Jahres soll dieser bis zu 3500 Haushalte mit CO₂-neutraler Wärme beliefern. Auch in kleinerem Umfang findet die Technologie bereits Anwendung. Der Gemüsebauer Grob aus dem thurgauischen Schlattigen nutzt die Abwärme einer kleinen Serveranlage für die Beheizung seiner Gewächshäuser. «Solche Beispiele werden Schule machen», ist Koirala überzeugt.

Zurück in der Wohnung von Dorian Rollin. Es wird langsam Abend. Nach dem Abwasch macht er es sich auf dem Sofa gemütlich und schlägt ein Buch auf. Während er liest, rechnen die Server im Untergeschoss munter weiter und erzeugen dabei Wärme. Nicht nur in der direkten Umgebung, sondern im ganzen Gebäude. Etwas, das nun auch Rollin weiss. «Solche Technologien sind besonders spannend, weil sie sich perfekt im Alltag einfügen. Auch deswegen habe ich wohl bis heute nichts davon mitbekommen», sagt er und vertieft sich wieder in seine Lektüre. An den Temperaturen in seiner Wohnung gab es jedenfalls nie etwas auszusetzen. ←

Rechenzentren:

Chance oder Belastung?

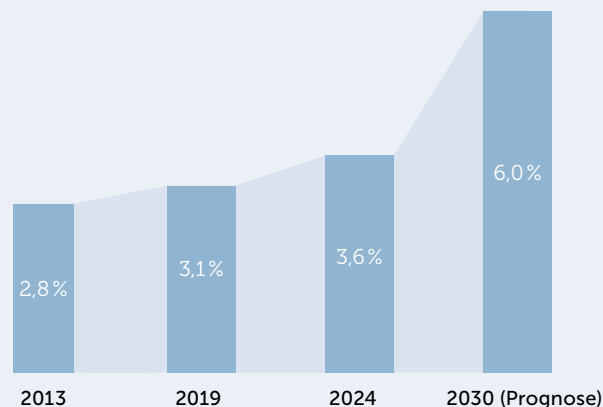
Der Bau und der Betrieb eines kommerziellen Rechenzentrums haben grosse Auswirkungen auf die Standortgemeinde und den Standortkanton. Auf der einen Seite kann das Rechenzentrum Arbeitsplätze schaffen und aufgrund von Steuereinnahmen und Standortattraktivität interessant sein. Auf der anderen Seite hat der Betrieb auch Einfluss auf die Infrastruktur und die Energieversorgung. Die zentralen Fragen sind:

- Wie wird der hohe Strombedarf gedeckt?
- Wie lässt sich die entstehende Abwärme nutzen?
- Wie viel Wasser braucht die Kühlung?

Im schaffhausischen Beringen zeigt sich das derzeit exemplarisch:

In der 5000-Seelen-Gemeinde ist ein neues Rechenzentrum mit einer Leistungskapazität von bis zu 40 Megawatt geplant. Entsprechend hoch ist der Strombedarf. Dieser würde mehr als 70 Prozent des jährlichen Strombedarfs des gesamten Kantons Schaffhausen entsprechen.

Anteil der Rechenzentren am gesamten Stromverbrauch in der Schweiz:



Quelle: Bundesamt für Energie (BFE)

Der Stromfresser in der Tasche

Jede und jeder von uns hat eins, und viele legen es kaum aus der Hand: das Smartphone. Sein Stromverbrauch ist klein. Doch in der Masse zählt, wie wir es nutzen und laden. Drei Hacks zeigen, wie es effizienter geht.

TEXT JEANNINE HIRT



Smartphones sind aus unserer Gesellschaft nicht mehr wegzudenken. Sie begleiten uns durch den Alltag, sind unser Kommunikationsmittel, unser Navi, unsere Unterhaltung und unser Büro. Ihr Stromverbrauch beim Laden ist überschaubar: Ein durchschnittliches Smartphone benötigt im Jahr nur wenige Kilowattstunden Strom.

Millionen Handys

Was auf den ersten Blick unbedeutend erscheint, gewinnt in der Masse an Gewicht. In der Schweiz besitzen über 95 Prozent der Bevölkerung ein Handy. Bei rund neun Millionen Einwohnerinnen und Einwohnern sind somit täglich Millionen Geräte im Einsatz, die immer wieder Strom brauchen.

Strom steckt aber nicht nur im Gerät, sondern auch im Netz dahinter: Mobilfunknetze und Rechenzentren verbrauchen Energie. Rechenzentren kommen in der Schweiz bereits auf rund 3,6 Prozent des gesamten Stromverbrauchs. Mit jeder Nachricht, jedem Telefonat und jedem Video nutzen wir Server, die Daten verarbeiten und weiterleiten. Und wir verschicken, streamen und speichern immer mehr Daten.



Laden zur falschen Zeit

Wir laden unsere Smartphones oft abends, wenn wir nach Hause kommen. Doch genau dann ist der Stromverbrauch in vielen Haushalten ohnehin schon hoch: Es wird gekocht, gewaschen, ferngesehen – und vielerorts laufen mehrere Geräte gleichzeitig. So entstehen die typischen Verbrauchsspitzen am frühen Abend.

Ein Smartphone verbraucht zwar wenig Strom. Doch beim Laden spielt auch der Zeitpunkt eine Rolle.

Auf der nächsten Seite entdecken Sie versteckte Stromfresser und drei einfache Hacks, mit denen Sie Ihr Smartphone effizienter laden.

Was zusätzlich Strom frisst



Ein helles Display frisst bis zu 30 Prozent Ihres Akkus.



Die beliebten Social-Media-Apps sind sehr energieintensiv.



Hintergrund-synchronisation kostet konstant Strom.



Pushnachrichten halten das Handy ständig mit Servern verbunden.



Ortungsdienste empfangen laufend Signale und benötigen dabei Energie.

Drei Hacks für effizienteres Laden



Laden Sie Ihr Smartphone möglichst tagsüber statt während der abendlichen Verbrauchsspitzen. Ist der Akku voll, ziehen Sie das Ladegerät aus der Steckdose. Setzen Sie auf energieeffiziente Ladegeräte.



Nutzen Sie Ihr Smartphone während des Ladens möglichst nicht. Das Gerät wird sonst wärmer und lädt weniger effizient. Der Flugmodus hilft dabei – und Abschalten tut auch mal gut.



Laden Sie Ihr Smartphone an einem kühlen Ort und vermeiden Sie direkte Sonne. Hitze verlangsamt den Ladevorgang und belastet den Akku.

Ein einzelnes Smartphone fällt kaum ins Gewicht. Millionen davon schon. Genau darin liegt das Potenzial: Wer das Handy bewusster nutzt und lädt, spart im Alltag spürbar Energie.



Akkus hassen Extremzustände
Warum Hitze, 100 % und 0 % Ladung Ihrem Handy schaden, erfahren Sie hier.

«Es geht nicht nur um Quadratmeter»

Tina Gojani forscht zu Kleinwohnformen und lebt selbst in einem Tiny House in Zürich. Ihr Alltag zeigt, wie stark sich Energieverbrauch über die Wohnfläche steuern lässt – und welches Potenzial darin für die Zukunft des Wohnens steckt.

INTERVIEW JEANNINE HIRT FOTOS TIMO ORUBOLO

Was hat Sie und Ihren Partner dazu bewogen, in ein Tiny House zu ziehen?

Wir wollten bewusster mit Ressourcen umgehen. In unseren früheren Wohnungen haben wir gemerkt, dass wir viel Raum – und damit auch Material und Energie – kaum nutzen. Daraus entstand der Wunsch, kleiner und ressourcenschonender zu wohnen.

Wie lebt es sich auf 13 Quadratmetern? Reicht der Platz?

Die Wege sind kurz, die Ausstattung ist reduziert. Wir haben keinen Geschirrspüler, keine Waschmaschine und keinen Backofen. Ein Teil des Lebens verlagert sich zudem nach draussen oder in die Stadt, wo unser Freundeskreis lebt und das Angebot riesig ist. Materiell reicht der Platz gut, weil wir nur besitzen, was wir wirklich brauchen. Im Zusammenleben werden Rücksichtnahme, Kommunikation und Organisation dafür umso wichtiger.

Wie viel hat Ihr Tiny House gekostet?

Wer ein vergleichbares Tiny House in der Schweiz plant, baut und bewilligen lässt, muss grob mit 150 000 bis 200 000 Franken rechnen. Wir haben jedoch alles selbst umgesetzt, deshalb ist unser Haus nur bedingt vergleichbar.

Wofür benötigen Sie Strom, und woher beziehen Sie ihn?

Vor allem für den Kühlschrank, das Licht, Laptop, Handy und weitere kleinere Geräte. Energieintensive Geräte wie Waschmaschine und Wäschetrockner haben wir bewusst outgesourct. Mit unserem Solardach und zwei zusätzlichen Photovoltaik-Panels vor dem Haus decken wir je nach Wetter rund 70 bis 75 Prozent unseres Strombedarfs selbst. Überschüsse speichern wir in unserer hausinternen Batterie, im Winter beziehen wir den Rest als Ökostrom aus dem Netz.

Streben Sie keine vollständige Stromautarkie an?

Hundertprozentige Autarkie ist nicht automatisch das Gelbe vom Ei. Auch Solarpanels verursachen graue Energie, etwa durch deren Herstellung und Transport. Gerade im urbanen Kontext macht es Sinn, bestehende Infrastruktur zu nutzen. Wichtiger ist für uns das Verständnis des eigenen Verbrauchs: Im Alltag merkt man sehr direkt, wofür Energie eingesetzt wird – und fragt sich schneller, was wirklich nötig ist.

Wie heizen Sie Ihre vier Wände aus Birkenesperrholz?

Die Bauweise trägt viel bei: Die Holz-

ständerkonstruktion mit Hochleistungsdämmung hält Wärme gut im Haus.

Für Raumwärme und Warmwasser nutzen wir eine Kombiheizung und heizen derzeit noch mit Gas, weil das beim Bau die pragmatischste Lösung war. Heute würden wir einen kleinen Pelletofen wählen. Dank Südausrichtung und grosser Fenster kamen wir in einem Winter sogar ganz ohne Heizen aus.

Wie hoch ist Ihr Energiebedarf?

Auf 13 Quadratmetern Wohnfläche benötigen wir im Schnitt rund 65 Watt pro Person – etwa so viel, wie ein Laptop im Dauerbetrieb benötigt. Im Vergleich zu unseren früheren Wohnungen haben wir unseren Primärenergieverbrauch in den ersten drei Jahren um rund 90 Prozent reduziert. Nicht berücksichtigt ist dabei der Energiebedarf fürs Wäschewaschen, den wir ausgelagert haben. Unsere Wohnsituation zeigt deutlich, wie stark die Wohnfläche den Ressourcen- und Energieverbrauch beeinflusst.

Sie beschäftigen sich auch in der Forschung mit dem Thema. Was sind Kleinwohnformen?

Wir orientieren uns an rund 30 Quadratmetern Wohnfläche pro Person, für →

A portrait of Tina Gojani, a woman with long, wavy blonde hair, smiling at the camera. She is wearing a black blazer over a black top and blue jeans. She is standing in a tiny house with light-colored wood paneling. In the background, there are windows with grey curtains, a hanging light bulb, and a wooden table with a glass of beer. The overall atmosphere is warm and cozy.

Tina Gojani (40)

ist Gründerin und Co-Geschäftsleiterin des Kollektivs Winzig und leitet den Kreis Forschung im Verein Kleinwohnformen Schweiz. Sie begleitet Studien, Konzepte und Beratungen zu neuen Wohnformen. Gemeinsam mit ihrem Partner Alesch Wenger plante und realisierte sie das Tiny House «Immergrün». Seit 2018 steht dieses auf dem Basislager-Areal in Zürich Altstetten. Die Zwischennutzung ist derzeit bis Ende 2027 bewilligt.



Mehr Informationen
zu ihrer Arbeit im
Verein Kleinwohnformen
finden Sie hier:
kleinwohnformen.ch

«Die nachhaltigste Wohnfläche ist oft jene, die wir gar nicht erst bauen müssen.»

Tina Gojani



jede zusätzliche Person im Haushalt kommen rund 15 Quadratmeter hinzu. Kleinwohnformen sind dabei nicht nur Tiny Houses, sondern unterschiedliche Wohnlösungen auf kleiner Fläche: eigenständige, modulare Einheiten wie die sogenannten Stöckli 2.0 – kleine Zusatzwohnungen auf bestehenden Einfamilienhaus-Parzellen, angelehnt an die traditionellen Stöckli als Nebenhäuser auf Bauernhöfen – oder kleinere Wohnungen, die bestehende Gebäude ergänzen, etwa durch Aufstockungen oder Ausbauten.

60 Quadratmeter für eine dreiköpfige Familie. Ist das nicht deutlich weniger als üblich?

Ja. Der durchschnittliche Wohnflächenverbrauch pro Person liegt in der Schweiz bei rund 46 Quadratmetern. Jede Reduktion wirkt sich direkt auf Materialverbrauch, Energiebedarf und Unterhaltsaufwand aus. Das macht das Potenzial von Kleinwohnformen sichtbar: Jeder Quadratmeter hat einen ökologischen und finanziellen Rucksack. Je weniger Fläche wir pro Person beanspruchen, desto kleiner fällt dieser aus. Deshalb lohnt es sich, nicht nur über Gebäude zu sprechen, sondern über den Wohnflächenverbrauch pro Person.

Liegt die Lösung also auch darin, vorhandene Flächen besser zu nutzen statt neue zu erschliessen?

Genau. Ein zentraler Ansatz von Kleinwohnformen ist es, vorhandene Flächen effizienter zu nutzen – etwa in bestehenden Siedlungen, auf Dächern oder auf Brachen. So entsteht zusätzlicher Wohnraum, ohne weitere Flächen zu versiegeln. Studien der Hochschule Luzern zeigen, dass dabei besonders teilweise unternutzte Einfamilienhaus-Parzellen Potenzial bieten – etwa für modulare Einheiten wie das Stöckli 2.0.

Welche gesellschaftlichen Entwicklungen spielen dabei eine Rolle?

Es geht nicht nur um Quadratmeter, sondern auch um Lebensphasen,

Eigentum und Generationenwechsel. Viele Menschen wohnen heute in Häusern, die ursprünglich für andere Lebenssituationen gebaut wurden. Verändern sich Bedürfnisse, können neue Wohnformen interessante Alternativen bieten.

Was bringt Ihnen die eigene Erfahrung für Ihre Arbeit?

Sie ist unser Proof of Concept: Wir reden nicht nur über Kleinwohnformen, wir leben sie – mit allen Chancen und Grenzen. Das hilft uns, realistische Konzepte zu entwickeln. Gleichzeitig ist klar: Diese Wohnform passt nicht für alle und nicht für jede Lebensphase.

Was müsste sich ändern, damit sich Kleinwohnformen stärker durchsetzen?

Heute gelten oft dieselben Bewilligungsanforderungen wie für grosse Gebäude – unabhängig davon, wie klein oder energieeffizient eine Wohnform ist. Wir wünschen uns mehr Verhältnismässigkeit. Deshalb haben wir im Verein Kleinwohnformen ein Energie-label entwickelt, das Bewilligungsprozesse vereinfacht, damit Gemeinden und Behörden im Rahmen eines Bewilligungsprozesses eine standardisierte energetische Beurteilungsgrundlage erhalten. In diesem praktischen Papier sind die wesentlichsten energetisch und ökologisch bedeutenden Kennzahlen einer Kleinwohnform enthalten.

Welches Potenzial haben Kleinwohnformen langfristig?

Sie sind ein Baustein für ressourcenschonenderes Wohnen. Entscheidend ist, sie in integrierte Wohnkonzepte einzubinden – nicht nur als Zwischen-

lösung, sondern als Teil einer vielfältigen Wohnlandschaft. Projekte wie Wankdorf-City 3 in Bern mit neun Tiny Houses auf dem Dach des historischen Magazingebäudes oder ein aktuelles Bauprojekt im Zürcher Weinland, bestehend aus fünf Tiny Houses auf derselben Parzelle wie acht Doppel-Einfamilienhäuser, zeigen: Das Interesse wächst. Und je sichtbarer solche Wohnformen werden, desto selbstverständlicher werden sie ein Teil unserer Wohnzukunft. ←

Tiny House aus Nidwalden

Auch in Nidwalden ist die Realisierung eines Tiny House mit einem einheimischen Partner möglich. Die Flury innen & aussen AG begleitet ihre Kundinnen und Kunden von der Idee bis zum bezugsfertigen Tiny House.

Mit durchdachtem Design, cleveren Raumlösungen und nachhaltigen Materialien schafft sie Wohnräume, die funktional, gemütlich und individuell sind. Dabei kombiniert sie modernes Design, handwerkliche Präzision und effiziente Bauplanung.

flury-stans.ch/holzbau/tiny-house



Welches Wort wird gesucht?

Online mitmachen

Das Teilnahmeformular zum Wettbewerb finden Sie auf redact.ch/wettbewerb oder indem Sie mit Ihrem Handy den QR-Code scannen. Einsendeschluss ist der 1. Dezember 2026.



Per Postkarte

Alternativ können Sie uns eine Postkarte – mit Angabe des Lösungsworts, Ihres Namens, Ihrer Adresse und Ihres Mails oder Telefons – schicken an:

Redact Kommunikation AG
Europa-Strasse 9
8152 Glattbrugg

Viel Spass beim Rätseln!

Teilnahmebedingungen: Über diesen Wettbewerb führen wir keine Korrespondenz. Ihre Daten werden ausschliesslich für den Wettbewerb genutzt und danach wieder gelöscht. Es ist keine Barauszahlung der Preise möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Das Lösungswort der letzten Ausgabe war «SCHWAMMSTADT».

schweiz. Schauspiel- spieler (Stefan)	Vorn. d. Autorin Danella †	Tempo drosseln	Artikel (3. Fall) Farb- stoff	2	zwölf Dutzend	Einfriede- ung, Gehege	portug. Wall- fahrtsort	Name Noahs in der Vulgata	Bankbe- griff Mz.
Schlucht i. Tessin engl.: Schnitt	11	Sossen- koch Regie- rung	1	Kobold kleine Dach- fenster	8	nicht nachts Pfeifen- tabak	frz.: du, dich alt Bun- desrat †	Gehabe, Ziererei	
schweiz. Filmre- gisseur	Fest- räume türk. Schnaps	Wohl- wollen ... und Jerry	6	Hüter e. Schaf- herde	5	Ausruf d. Schmer- zes	12	früh. Produkt- stich- code	
Westeu- ropäer alter- tümlich	6	griech. Buch- stabe	13	e. Ort verlas- sen	4				
zueig- nen, dar- bringen									

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



Eine Nacht über den Wolken

Grüessech auf 1650 m ü. M.: Alpine Lebensfreude erwartet Sie im neu renovierten Mürren Palace. Das 1874 erbaute Hotel liegt auf dem höchsten Punkt der Bergterrasse im autofreien Mürren im Berner Oberland – mit atemberaubendem Blick auf Eiger, Mönch und Jungfrau. Der Gutschein gilt für zwei Personen in einer Junior Suite inklusive Frühstück, Spa und Zugang zum Alpinen Sportzentrum.

Gesamtwert des Preises: 680 bis 800 Franken

Hotel Mürren Palace, 3825 Mürren, muerren-palace.ch



2. Preis Smarte Sonnenbrille

Klassisches Design trifft auf smarte Funktionen: Die Ray-Ban Meta Wayfarer RW4006 der ersten Generation verbindet ikonischen Stil mit moderner Technologie. Machen Sie freihändig Fotos und Videos, hören Sie Musik, telefonieren Sie oder teilen Sie Ihre Perspektive per Livestream – alles direkt über die Sonnenbrille. Und Sie sehen dabei erst noch gut aus.

Gesamtwert des Preises: 330 Franken



3. Preis Der Mittelpunkt jeder Raclette-Party

Mit diesem Raclette-Grill geniessen Sie gemütliche Raclette-Abende ohne störenden Rauch und starke Gerüche. Der integrierte Rauchabzug mit Aktivkohle- und Fettfilter reduziert Dämpfe und Gerüche wirksam. Die Absaugung lässt sich auf Grillplatten- und Pfännchenebene individuell einstellen und sorgt für eine angenehme Luftzirkulation.

Gesamtwert des Preises: 149 Franken

Lehner Versand AG, 6210 Sursee, lehner-versand.ch

Deine Zukunft in Energie und Technik

Erlebe unsere spannenden
Lehrberufe hautnah.

9. Oktober 2026
08.15 – 11.30 Uhr



Jetzt anmelden

berufseinblick.ch

