

Editorial

Glitzernd kalt draußen, gemütlich warm drinnen: Der Winter stellt unser Energiesystem jedes Jahr auf die Probe. Heizungen laufen auf Hochtouren, die Tage sind kurz, der Stromverbrauch steigt.

Gerade jetzt zeigt sich, wie entscheidend ein stabiler Energiemix ist. Neben Wasserkraft, Biomasse und Photovoltaik braucht es bei den Erneuerbaren eine vierte Säule: den Wind. Denn der bläst auch nachts und besonders stark im Winter. Wenn wir heute Windkraftanlagen bauen, sichern wir uns damit preiswerte und heimisch erzeugte Energie für morgen. Hier im Heft schauen wir uns mal die bekanntesten Mythen über die Windenergie an – und unterziehen sie einem Faktencheck.

Den hätten wir fast auch für unsere Geschichte über die Allgäuer Gebirgskellerei in Wertach gebraucht. Löwenzahn- und Rosenblüten, Haselnüsse und Zirbenzapfen – unglaublich, woraus Winzer Carsten Hell dort Wein herstellt.

Wir haben ihn besucht und staunend gekostet.

Haben Sie eine gute, warme Winterzeit – vielleicht mit der Feuerschale, die Sie auf S. 19 gewinnen können.

Ihr Team von
AllgäuStrom

redaktion@heimatstark.de

Geschlechtergerechtigkeit ist für uns bei AllgäuStrom ein fester Wert sowohl in unserem Alltag als auch in unserer Firmenphilosophie. Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit haben wir uns hier im Heft für die Nutzung des generischen Maskulinums entschieden.

AllgäuStrom – der Verbund
Allgäuer Energieversorger

AllgäuStrom
Die heimatstarke Energie



10



16



28

Titelfoto: Andreas Zitt
Illustration: Diana Rosenfeld; Fotos: Philip Herzhoff, Andi Mayr

Impressum

Herausgeber AllgäuStrom c/o Allgäuer Überlandwerk (AÜW) GmbH, Illerstraße 18, 87435 Kempten, Telefon: 0831/2521-0. Verantwortlich für den Inhalt: Melanie Maier (V.i.S.d.P.)

Verlag C3 Creative Code and Content GmbH, München. Alleinige Gesellschafterin der C3 Creative Code and Content GmbH ist die Burda Gesellschaft mit beschränkter Haftung. Deren alleinige Gesellschafterin ist die Hubert Burda Media Holding Kommanditgesellschaft. Deren persönlich haftende Gesellschafter sind Prof. Dr. Hubert Burda, Verleger, Offenburg, und die Hubert Burda Media Holding Geschäftsführung SE. • **Redaktion/Leitung:** Iris Röll • **Gestaltung:** Michael Helble, Natascha Draeger, Andrea Appenzeller • **Bildredaktion:** Sina Franco, Nicola van der Mee • **Projektleitung:** Marlene Freiberger • **Lektorat:** Lektorat Süd • **Druck:** Schöler GmbH, Konrad-Zuse-Str. 2, 87509 Immenstadt



heimatstark

WINTER 2025

INHALT

Was uns antreibt

04 Menschen von hier und heute

Mit Skiern an den Füßen, tollen Geschichten im Kopf oder künstlicher Intelligenz im PC: Diese Allgäuer machen unsere Welt ein ganzes Stück besser

Was uns versorgt

10 Rückenwind für Fakten

Wir haben zehn hartnäckige Mythen über Windkraft auf den Prüfstand gestellt

15 Der Azubi-Steckbrief

Lucas Graf dreht als zukünftiger Elektroniker beim EWH gern eine Runde mit den ganz großen Fahrzeugen

16 Saniertes Haus im Alltags-Check

Wir haben Erwin Weber ein zweites Mal besucht und nachgefragt: Wie machen sich PV-Anlage, Speicher und Wärmepumpe in der Praxis? Plus: Gewinnspiel

20 Das können die neuen Zähler

Smart Meter werden jetzt anstatt der alten Stromzähler eingebaut. Wie sie funktionieren und wie Kunden profitieren können

Was uns interessiert

23 Spaß mit Stromer

Knifflige Rätsel für schlaue Kinder – Stift geschnappt und losgeknobelt!

24 Doppelt so gut

Anlagen mit Kraft-Wärme-Kopplung produzieren Strom und Wärme gleichzeitig. Aber Achtung: Unser Kolumnist erklärt die Tücken der Technik

26 Kurz gemeldet

Was ist los in der Region? Termine, Nachrichten, Wissenswertes auf einen Blick

28 Der Winzer-Exot

Haselnüsse, Hopfen & Co.: Carsten Hell produziert in seiner Gebirgskellerei Wein – aus den absonderlichsten Zutaten

Was uns bewegt

32 Die machen den Weg frei

Nachts müssen die Männer von der Straßenmeisterei Sonthofen raus, damit wir am Morgen sicher fahren können

34 Allgäuer Tüftler

Eine ausgeklügelte Fasziensrollen-Halterung und eine schlaue Hantel – zwei tolle Erfindungen für den Sport

MENSCHEN von HIER UND HEUTE

Sechs tolle Typen, die Power, Kreativität und schlaue Ideen ins Allgäu bringen.



„Um die KI mit Daten zu füttern, haben wir auf Tausenden Bildern Unfälle nachgestellt.“

Bernd Pinzer (46)
Professor für Mathematik und Informatik im Maschinenbau, Kempten



W erden Menschen im Gebirge vermisst, geht es häufig um Minuten. Die Bergwacht lässt eine Drohne mit Infrarotkamera aufsteigen, aber für den Piloten ist es oft schwer, in Sekundenschnelle zu entscheiden, ob auf den Bildern wirklich eine Person zu sehen ist. Deshalb hat Bernd Pinzer mit einem Team rund um die Hochschule Kempten eine künstliche Intelligenz entwickelt. Sie kann diese Auswertung der Fotos in Zukunft übernehmen, ist dabei schneller und ermüdet nicht!

„Eine KI lebt davon, dass sie mit Daten gefüttert wird. Wir mussten ihr also viele Infrarotbilder mit markierten Personen zeigen. Die gab es aber nicht“, erklärt der Professor. „Also sind wir mit Statisten aus unserem Team ins Gelände gezogen, um in allen möglichen Positionen und in allen Jahreszeiten und Geländeformen Unfälle nachzustellen. So haben wissenschaftliche Mitarbeiter mehr als 10.000 Bilder aufgenommen. Mit unserer Spezialkamera haben wir auch von Autobahnbrücken, Hängebrücken oder aus Seilbahnkabinen fotografiert.“

Die Entwicklung dauerte zweieinhalb Jahre. Als Partner fungierten das Bayerische Rote Kreuz und der Softwarespezialist Eifert Systems, auch Polizei, Bergwacht, Feuerwehr und der Verband Deutscher Seilbahnen haben das Projekt unterstützt. Bei einer ersten großen Übung am Oberjoch verschafften sich die Forscher einen Überblick über den bisherigen Ablauf einer Dronensuche und identifizierten gemeinsam mit den Rettungskräften Verbesserungspotenziale. „Wir wollten nicht nur einen Prototyp schaffen, sondern ein echtes Werkzeug, das zum praktischen Einsatz taugt“, erinnert sich Bernd Pinzer. In seinem Alltag forscht er am „Institut für maschinelles Sehen“ und untersucht eher Bauteile auf Fehler.

Erst einmal soll die KI die Rettungskräfte wie ein Assistenzsystem unterstützen. Sie benötigt 20 bis 40 Millisekunden, um ein Foto zu interpretieren und dem menschlichen Beobachter an der Drohne zu melden, ob es sich um eine Person handeln könnte. In Zukunft soll die KI so weiterentwickelt werden, dass sie auch ganz eigenständig mit Drohnen ein Gebiet absucht. Gerade im

Allgäu kann diese Technik Leben retten. Gibt es hier doch viele Wanderwege und zahlreiche Touristen, die sich auch ohne Vorkenntnisse des Geländes auf den Weg machen.

Bei der Abschlussübung im April 2025 durfte sich der neue Helfer KI dann beweisen. Neun Menschen versteckten sich im Gelände und die Rettungskräfte testeten das Assistenzsystem am Tegelberg. Trotz Wetterproblemen fand die KI fast alle Vermissten und soll nun zunächst bis Ende des Jahres in der Praxis weiter getestet werden. Denn alle Rettungskräfte waren sich einig: Diese Technik wird dringend benötigt. „Ohne die Freiwilligen von Bergwacht, Rotem Kreuz, THW, Wasserwacht und anderen Einsatzkräften hätten wir diese Technik nie entwickeln können“, betont Bernd Pinzer. „Viele davon arbeiten ehrenamtlich mit viel Hingabe und Motivation. Das ist bemerkenswert!“ Mit dieser Energie wollen die Entwickler jetzt in die zweite Runde starten. Die Förderanträge für die Weiterentwicklung laufen. Zusätzlich zur Infrarottechnik soll auch die Bildtechnik gewöhnlicher Kameras integriert werden.



„Ich bin noch mehr Allgäuer geworden. Ofterschwang ist mein Zuhause.“

Seif Wazzan (27)
Restaurantleiter,
Ofterschwang

Kommt Ihnen als treuer Leser dieser Mann bekannt vor? Stimmt: 2018 haben wir schon einmal über Seif Wazzan berichtet, den jungen Mann aus Syrien, der dabei war, sich sein Leben im Allgäu aufzubauen. Damals machte er eine Ausbildung zum Koch im Hotel „Sonnenalp“ in Ofterschwang. In der Zwischenzeit ist die Lehre nicht nur abgeschlossen. Seif studierte Hotelbetriebswirtschaft an der Hotelfachschule Bad Wörishofen, leitete die Weltcup-Hütte in Ofterschwang und ist nun Restaurantchef in der „Stuben“ in Burgberg.

„Und ich bin noch mehr Allgäuer geworden“, schwärmt er – bester Beweis: sein Allgäuer Dialekt. Als 16-Jähriger floh der junge Mann vor dem Krieg aus Syrien. „Wenn man davon ausgeht, dass man als Kind mit sechs Jahren bewusst wahrnimmt, bin ich also nun genauso lang in Deutschland wie in Syrien.“ Für ihn ist Ofterschwang sein Dorf. „Wenn die Einheimischen mich auf der Straße sehen, begrüßen sie mich als einen von ihnen und sagen: Grüß dich, Seif!“ Als Schlüssel für die Integration sieht er die Sprache. „Wer die Sprache eines Landes beherrscht, taucht auch in die Kultur ein“, weiß er. „Du musst dich zu den Leuten setzen, über Gott und die Welt reden können und gut mit ihnen zusammenarbeiten. Dann interessiert es sie nicht, woher du kommst.“

Mittlerweile besitzt Seif die deutsche Staatsbürgerschaft. Und seine Kulturstudien sind ganz praktischer Natur: So ist er nicht nur passives Mitglied in der freiwilligen Feuerwehr und hat schon dreimal beim Klausentreiben als Klausen mitgemacht, sondern kandidiert nun auch für den Gemeinderat. „Wenn ich aus dem Urlaub komme, freue ich mich auf Ofterschwang. Das ist mein Zuhause! Da komme ich her!“



„Es ist wundervoll, wenn Menschen mir sagen: Ich konnte gar nicht mehr aufhören zu lesen.“

Nadja Raiser (37)
Autorin, Pfronten

Große Gefühle, die Liebe in all ihren Facetten: Das haben Nadja Raisers Romane gemeinsam. Vor fünf Jahren veröffentlichte die gelernte Erzieherin ihr erstes Buch, „Heart and Soul – weil wir eins sind“. Die Geschichte um ein Zwillingspaar und einen Lawinenabgang spielt natürlich im Allgäu. „Am Breitenberg, dem Hausberg von Pfronten“, erklärt sie. „Gerade bei meinem Debütroman half es mir, eine Welt zu erzählen, die ich kenne. Andererseits war es eine Herausforderung, da ich natürlich besonders korrekt sein wollte, was Landschaft, Kultur und Menschen angeht.“

Seitdem begeisterte sie ihre Fans in sechs Romanen mit einem Genremix, ob Drama oder Fantasy, ob historisch oder Science-Fiction. „Bei manchen Projekten habe ich im Kopf alles durchgeplottet, bei anderen schaue ich unterwegs, wohin sich die Geschichte entwickelt“, beschreibt sie ihre Arbeitsweise. Wichtig ist Struktur: „Ich habe feste Schreibstunden und weiß, wie viele Worte ich am Tag schaffen will.“ Die Autorin lacht: „Ich bin dreifache Mutter, anders wäre das organisatorisch nicht möglich.“ Denn zusätzlich spielt sie auch noch in einer Band, singt im Chor und engagiert sich ehrenamtlich als Religionspädagogin in ihrer Kirchengemeinde.

Ihre Lesungen in der Region sind meist ausverkauft. „Es ist wundervoll, wenn Menschen zu mir kommen und sagen: Ich konnte gar nicht mehr aufhören zu lesen“, freut sie sich. Und wenn sie neue Inspirationen braucht, streift sie durch die Natur: „Die Berge, die Luft, einfach raus. Das Allgäu ist mein Kraftort. Es hilft mir, aufzutanken oder Ruhe zu finden. Ich liebe es!“



„Langlauf wird jetzt mein Beruf“, freut sich Sarah Hofmann, „ich kann es noch gar nicht glauben, aber es fühlt sich großartig an.“ Denn im Sommer hat die 18-Jährige nicht nur ihre Fachhochschulreife erworben, sondern wurde auch in die Sportfördergruppe der Bundeswehr aufgenommen. Zu Recht: Die Sportlerin vom SC Oberstaufen hat bereits große Erfolge zu verbuchen, allen voran die Goldmedaille bei den Olympischen Jugendspielen im vergangenen Jahr.

Auf den Skier steht Sarah Hofmann, seit sie sechs Jahre alt ist. Heute trainiert sie gut drei Stunden pro Tag, auch im Sommer. „Da mache ich Kraft- und Ausdauertraining oder ich fahre Rollski. Dafür bietet sich das Westallgäu besonders an. Sonst bin ich gerne am Hündle in Oberstaufen oder am Hochgrat unterwegs.“ Nachdem sie früher auch alpin gefahren war, entschied sich die Athletin mit elf Jahren von ganzem Herzen für den Langlauf. „Es ist das Gefühl von Freiheit, das ich so sehr liebe, wenn man sich auspowert und alles in der Loipe lassen kann.“ Dabei hat sie beim Training sogar noch Muße, die Allgäuer Natur zu genießen. „Nur bei Wettkämpfen bin ich so fokussiert, da bekomme ich nicht viel mit, was links und rechts passiert“, fügt sie hinzu.

Von nun an trainiert Sarah Hofmann am Leistungsstützpunkt in Oberstdorf und hat sich viel vorgenommen. In der nächsten Saison will sie zu den Junioren-Weltmeisterschaften im norwegischen Trondheim. Auch wenn das oft frühes Aufstehen bedeutet, bei Wind und Wetter raus auf die Loipe. „Wir Langläufer sind sehr diszipliniert und auch ein bisschen schräg“, stellt sie lachend fest. „Ich meine, wir laufen freiwillig ständig Berge hoch und runter. Von außen betrachtet, wirkt das sicher merkwürdig, aber ich mache es total gerne!“

„Wir Langläufer sind sehr diszipliniert und auch ein bisschen schräg.“

Sarah Hofmann (18)
Skilangläuferin, Oberstaufen

Fotos: Andreas Zitt, privat



„Auch wenn du noch keine konkreten Pläne hast, hier entstehen welche!“

**Thomas Herzhoff (40)
und Philip Herzhoff (38)**
Gründer des Creative Hubs „Neue Areal“, Kempten



„So einen Ort braucht Kempten“, stellt Fotograf Philip Herzhoff fest. „Im Allgäu gibt es schließlich im Verhältnis genauso viele interessante und kreative Menschen wie in Berlin.“ Deshalb eröffnete er gemeinsam mit seinem Bruder Thomas den Creative Hub „Neue Areal“ in der Parkstadt Engelhalde. Auf 930 Quadratmetern gibt es sechs Büro-einheiten und 25–30 Co-Working-Plätze zu mieten. Außerdem warten Meeting- und Eventräume auf Menschen mit Ideen. Unter anderem steht eine Showküche bereit, in der zum Beispiel Kochkurse stattfinden können, und eine Kaffeebar im ehemaligen Pförtnerhäuschen.

„Die Sozialbau Kempten hat das Industriegebäude aus den 50er-/60er-Jahren aus dem Dornröschenschlaf erweckt und es generalsaniert“, erklärt Thomas Herzhoff. „Die Büros sind fest vermietet, aber beim Co-Working-Space beginnt die kleinste Mieteinheit mit

einem Tagespass. Das Angebot richtet sich an Freiberufler, aber auch an Allgäuer, die nicht an ihrem Firmensitz arbeiten und im Homeoffice keine Lust auf den Berg Wäsche oder das Chaos haben.“

Die Brüder sind für so ein Projekt genau die Richtigen: als Eigentümer von Isenhoff, einer Agentur für Marken, Kampagnen und Content, und frühere Betreiber des Co-Working-Spaces „Gründervilla“ in Kempten. Nachdem sie dort aber rausmussten, waren sie auf der Suche nach neuen Räumlichkeiten. Da die Sozialbau Kempten in der Parkstadt ebenfalls eine solche Fläche im Sinn hatte, passte das. Sponsoren wie das Allgäuer Überlandwerk halfen beim Realisieren. Nun bietet das alte Gemäuer genügend Platz für frische Ideen und spannende Projekte. Thomas Herzhoff ist sich sicher: „Selbst wenn du noch keine konkreten Pläne hast, hier entstehen welche!“

www.neueareal.de

10 MYTHEN ÜBER WINDKRAFT

... UND WAS WIRKLICH STIMMT

Rund um die Windenergie halten sich hartnäckig die immer gleichen Falschaussagen.

Unser Faktencheck lüftet hier mal durch.

Text: Iris Röll Illustrationen: Diana Rosenfeld

Die Aufgabe ist riesengroß – und nur gemeinsam zu schaffen: Deutschland soll bis 2045 klimaneutral werden, Bayern will bereits 2040 so weit sein, der Landkreis Oberallgäu und Kempten gar schon 2035! Das bedeutet: Unser Strom muss in Zukunft aus erneuerbaren Energieträgern kommen. Während die Region bei Wasserkraft und Dachflächen-Photovoltaik weit vorn liegt, ist bei der Windkraft noch Luft nach oben.

Die Zahlen sprechen klar für einen Ausbau: Jedes Windrad kann im Schnitt 3.000 bis 4.000 Haushalte mit Strom versorgen. Damit schlägt es in puncto Flächeneffizienz Solarenergie oder Biomasse um Längen. Seit vielen Jahren sprechen sich in Befragungen rund 80 Prozent der Deutschen für Windräder an Land aus. Gleichzeitig hätten zuletzt 31 Prozent große Bedenken, wenn eine Windenergieanlage in ihrer Umgebung gebaut würde. Diese Meinungen und Befürchtungen müssen ausdiskutiert werden – aber mit fairen Mitteln und korrekten Fakten. Wir haben uns deshalb bekannte Mythen über Windräder einmal genau angeschaut.



1. WINDRÄDER MACHEN ANWOHNER KRANK

Geräusche durch laufende Windkraftanlagen, Schattenwurf sowie nächtliche Sicherheitsbeleuchtung empfinden manche Menschen als störend. Tatsache ist, dass jedes Windrad – auch wenn es in einem Vorranggebiet gebaut werden soll – nach Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigt werden muss. Dabei gelten dieselben Vorschriften wie für andere Gewerbebetriebe auch – sei es ein Lokal, eine Werkstatt oder ein Bauernhof. Zum Beispiel darf es bei den Anwohnern in einem Dorfgebiet tagsüber nicht lauter werden als 60 dB(A), nachts liegt der Grenzwert bei 45 dB(A) – dieser niedrigere Grenzwert gilt dann für Windräder. Dabei fließen andere Lärmquellen vor Ort in die Schallprognose mit ein.

Auch vor Infraschall durch Windräder haben manche Menschen Angst. Diese Töne liegen im Frequenzbereich unter 20 Hertz und damit unterhalb der menschlichen Wahrnehmungsschwelle. Bisher hat keine wissenschaftlich abgesicherte Studie nachgewiesen, dass Infraschall auch unterhalb der Wahrnehmungsschwelle gesundheitliche Auswirkungen haben kann. Neuseeländische Studien mit Placebo-Infraschall haben vielmehr gezeigt, dass die Erwartungen der Testpersonen dafür ausschlaggebend waren, ob sie eine Beeinträchtigung durch echten oder vermeintlichen Infraschall gespürt haben.

Um Störungen durch nächtliches Blinken zu vermindern, ist seit diesem Jahr für die meisten Windkraftanlagen eine bedarfsgesteuerte Nachkennzeichnung vorgeschrieben. Das heißt: Die Leuchtfeuer blinken nur, wenn sich ein Flugzeug nähert. Ausnahmen gibt es für Windräder in Flugplatznähe.

Gegen Schattenwurf gilt seit Langem: Der Schatten durch sich drehende Rotoren darf höchstens 30 Stunden im Jahr und an keinem Tag länger als eine halbe Stunde auf Wohnhäuser, Schulen oder Firmengebäude fallen. Dafür werden automatische Abschaltseinrichtungen installiert.



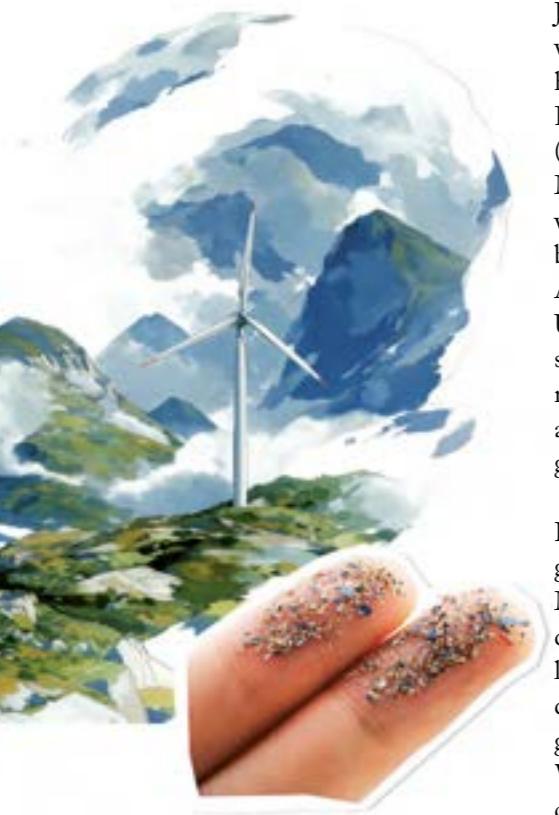
2. WINDRÄDER TÖTEN VÖGEL UND FLEDERMÄUSE

Diese Aussage stimmt erst mal. Aber: Der Naturschutzbund Deutschland (NABU) schätzte 2017, dass etwa 100.000 Vögel jedes Jahr durch Windkraftanlagen umkommen, dagegen 100 bis 115 Millionen durch Glasscheiben, 70 Millionen durch Straßen- und Bahnverkehr sowie zwischen 20 und 100 Millionen durch Katzen. Sowohl der NABU als auch andere Naturschutzverbände wie der Landesbund für Vogel- und Naturschutz Bayern (LBV) oder der Bund für Umwelt und Naturschutz (BUND) unterstützen deshalb ausdrücklich den Windkraftausbau. „Mit Blick auf die zunehmende Elektrifizierung unseres Alltags und die steigende CO₂-Belebung ist der Ausbau der Windenergie in Bayern und auch im Allgäu unumgänglich. Wind- und Sonnenenergie ergänzen sich, aufs Jahr gesehen, nahezu optimal, weshalb wir nicht weiter auf die großen Stromtrassen warten und die Versäumnisse der letzten zwei Jahrzehnte im Bereich der Windenergie endlich angehen sollten“, sagt zum Beispiel Martin Simon, Vorsitzender der BUND-Kreisgruppe Kempten-Oberallgäu.

Das Bundesnaturschutzgesetz schließt zahlreiche Flächen grundsätzlich von der Windkraft aus, zum Beispiel Naturschutzgebiete, Biosphärenreservate oder Vogelschutzgebiete. Kommen besonders gefährdete Vogel- oder Fledermausarten vor, dürfen an bestimmten Stellen gar keine Windräder gebaut werden oder die Betreiber müssen die Anlagen zeitweise abschalten, zum Beispiel während der Jagdzeit der Fledermäuse oder während der Jungvogelzeit von Greifvögeln. Inzwischen erkennen KI-gestützte Kameras, wenn sich ein gefährdetes Tier nähert, und fahren die Anlagen innerhalb von Sekunden auf zwei Umdrehungen pro Minute herunter.

„Selbst wenn beim Ausbau der Windkraft ein erhöhtes Risiko für einzelne Arten besteht, sehen wir ohne Windkraft keine Chance, unsere artenreichen Ökosysteme vor dem Klimawandel zu schützen.“

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)



4. WINDRÄDER WERDEN DEN MENSCHEN EINFACH VOR DIE NASE GESETZT

Nein. Der Weg zum Windrad ist ein langer und Bürger können an zahlreichen Stellen mitbestimmen. Aktuell muss der Regionale Planungsverband Allgäu zum Beispiel neue Vorranggebiete für Windkraftanlagen ausweisen. Dieser Prozess läuft seit mehr als drei Jahren. Beteiligt sind neben den Landratsämtern Oberallgäu, Lindau, Ostallgäu und Kaufbeuren die Kommunen der Region. Die Sitzungen des Planungsausschusses sind öffentlich, die Protokolle können in der Geschäftsstelle in Kaufbeuren eingesehen werden. Aktuell wertet das Team von Geschäftsführerin Irene Marquart 745 Stellungnahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung zum ersten Entwurf aus. „Wir nehmen alle Einwände ernst und sprechen

3. WINDRÄDER VERPESTEN DIE UMWELT MIT SONDERMÜLL UND MIKROPLASTIK

Ja, durch die Erosion an Windrädern werden Mikropartikel abgerieben. Aber auch hier hilft ein Blick auf das Verhältnis: Das Fraunhofer-Institut für Windenergiesysteme (IWES) geht von ein bis drei Kilogramm Mikroplastik pro Anlage und Jahr aus. Das wären bei aktuell rund 30.000 Windrädern bundesweit an Land etwa 30 bis 90 Tonnen Abrieb. Zum Vergleich: Das Fraunhofer-UMSICHT-Institut gibt als größten Verursacher von Mikroplastik-Partikeln den Autoreifenabrieb mit 102.000 Tonnen pro Jahr an. Selbst Schuhsohlen verursachen demnach gut 9.000 Tonnen jährlich.

Hat ein Windrad ausgedient, muss der Betreiber es komplett rückbauen und fachgerecht entsorgen. Mehr als 90 Prozent der Materialien können schon jetzt recycelt werden – vor allem Beton und Stahl. Ein Problem waren bisher immer die Verbundstoffe in den Rotorblättern. Aber daran wird intensiv geforscht. Der dänische Windradhersteller Vestas hat einen chemischen Prozess entwickelt, der das Epoxidharz aus den Rotorblättern in wiederverwertbare Bestandteile zerlegt. Die deutsche Firma Novo-Tech stellt beispielsweise aus alten Rotorblättern witterfeste Terrassendielen her.

„Ohne weitere Windräder bräuchten wir nach neuen Berechnungen 550 Hektar zusätzliche Freiflächen-Photovoltaik im Landkreis – da wäre das Allgäu nicht mehr grün, sondern schwarz!“

Roman Haug,
stellv. Landrat Oberallgäu



5. AN WINDRÄDERN VERDIENEN NUR GROSSE STROMKONZERNE

Das stimmt so nicht. Schon jetzt sollen Kommunen im Umkreis von 2,5 Kilometern um ein Windrad mit 0,2 Cent pro eingespeiste kWh beteiligt werden. Das entspricht ungefähr 25.000 Euro pro Jahr. Die AllgäuStrom-Partner tun das bei ihren Anlagen. Bayern plant gerade ein neues Gesetz, das eine Zahlung an die Gemeinden in Höhe von 0,2 bis 0,3 Cent pro kWh zur Pflicht macht. Zudem sollen die Bürger sich grundsätzlich an den Anlagen beteiligen können.



6. WINDRÄDER SIND HIER NICHT EFFIZIENT

Das ist nicht richtig. Moderne Windräder haben eine viel höhere Leistungsfähigkeit als früher und sind deshalb nicht mehr nur in Starkwindgebieten effizient. „Wären Windkraftanlagen hier nicht rentabel, fänden sich keine Investoren dafür“, sagt Martin Sambale, Geschäftsführer des eza! – Energie- und Umweltzentrums Allgäu.

Ulrich Geis ist Geschäftsführer der Energieallianz Bayern, die Projekte mit Erneuerbaren in ganz Deutschland entwickelt, und ergänzt: „Natürlich bläst in Norddeutschland mehr Wind. Aber allein schon um unsere Energie-Infrastruktur gleichmäßig auszulasten, ist Windkraft vor Ort – neben der Solarenergie – volkswirtschaftlich sinnvoll.“

Und die Ökobilanz? Je nach Standort und Windaufkommen haben Windkraftanlagen bereits nach drei bis elf Monaten die Energie erzeugt, die für Anlagenbau und -rückbau nötig ist, stellt das Umweltbundesamt fest. Ein Windrad wird durchschnittlich 25 Jahre betrieben, in dieser Zeit wird 40-mal mehr Energie produziert, als über das gesamte Produktleben investiert wird.

8. WINDRÄDER STEHEN DAUERND STILL

Das mag manchmal so wirken und gute Gründe dafür gibt es einige: zu wenig Wind, Schutz von Vögeln und Fledermäusen, Wartung oder vereiste Rotoren. Fakt ist aber: „Unsere Anlagen in Wildpoldsried und Kraftisried laufen zum Beispiel rund 80 Prozent der Zeit übers Jahr hinweg“, sagt Thorsten Häusler, Leiter Erzeugung beim Allgäuer Überlandwerk. „Damit schlägt die Windenergie die Photovoltaik deutlich, die ja grundsätzlich nur tagsüber Strom produzieren kann.“



9. WINDRÄDER SCHADEN DEM TOURISMUS

Das ist wenig wahrscheinlich. In den touristischen Hotspots im Süden des Oberallgäus sind – aus anderen Gründen – ohnehin keine Vorranggebiete für Windkraftanlagen vorgesehen. Eine österreichische Studie untersuchte 2019 die Akzeptanz von Windrädern an vier Standorten in Bergregionen der Steiermark und schlussfolgerte: „Derzeit ist unter Touristen keine nennenswerte Ablehnung gegenüber Windkraft zu erkennen.“ Immer wieder werden neue touristische Chancen durch die Windenergie betont – hier ist Wildpoldsried das beste Beispiel mit mehr als 100 Besuchergruppen im Jahr. „Aus Windkraftanlagen kann man touristisch auch Kapital schlagen, das ist unsere Erfahrung. Denn sie geben ein nachhaltiges, klimafreundliches Image“, sagt Wildpoldsrieds Zweiter Bürgermeister Günter Mögele.

10. WEITERE WINDRÄDER SIND FÜR DIE STROMVERSORGUNG NICHT NÖTIG

Dieser Aussage von manchen Windkraftgegnern widersprechen zahlreiche Studien und Prognosen: Der Masterplan 100% Klimaschutz des Landkreises Oberallgäu prognostiziert, dass der Strombedarf von 2019 bis 2035 um 40 Prozent steigen wird – vor allem durch die erhöhte Nutzung von Wärmepumpen und Elektroautos. „Mittlerweile gehen wir eher von einer stärkeren Steigerung des Strombedarfs aus“, sagt Martin Sambale vom eza!, „vor allem wenn wir die Stadt Kempten noch einbeziehen, die selbst nicht ausreichend Flächen für die Eigenversorgung mit erneuerbarer Energie hat.“ Ohne weitere Windräder müsste die Freiflächen-Photovoltaik auf 550 Hektar ausgebaut werden – heute sind es gut 54 Hektar. „Da wäre unser schönes Allgäu nicht mehr grün, sondern schwarz“, sagt Roman Haug dazu.



Nachgefragt „DIE WAHRHEIT IST VIELEN ZU ANSTRENGEND“

Andreas Ernst ist Professor für Umweltpsychologie an der Uni Kassel. Er weiß, warum die Windkraft vielerorts umstritten ist.

Warum polarisiert die Windkraft so sehr?
Windräder sind nun einmal weithin sichtbar so wie Leuchttürme – das unterscheidet sie von PV-Anlagen oder anderer Infrastruktur. Je nach Überzeugung finden manche das toll, als Sinnbild für den Umstieg auf erneuerbare Energien. Andere möchten nicht, dass sich an der Landschaft um sie herum etwas verändert. Das ist dann oft eine ganz tiefe Ablehnung, die mit rationalen Argumenten nicht wegdiskutiert werden kann.

Ist das überall gleich in Deutschland?
Nein. Manche Regionen sehen eine Chance in der Windkraft und gehen sehr entschlossen voran. In Bayern dagegen hat die Landesregierung lange Zeit einen sehr restriktiven Kurs vorgegeben. So etwas hält sich in den Köpfen, selbst wenn das jetzt anders ist. Und dann ist die Frage natürlich auch immer: Was nutzt es mir?

Dann geht es doch einfach um Geld?
Zumindest auch. Wenn meine Gemeinde oder sogar ich selbst an den Einnahmen der Windkraft beteiligt sind, habe ich eher das Gefühl: Das gehört zu uns, es ist ein gemeinsames Projekt. Mit den Skiliften war es früher wahrscheinlich ähnlich. Der Bau hat die Berge und die Natur beeinträchtigt, aber man hat das in Kauf genommen, weil der Tourismus den Menschen vor Ort wirtschaftlich genutzt hat.

Warum halten sich falsche Mythen über die Windkraft so hartnäckig?

Weil sie erst mal einfach klingen und leicht verständlich sind. Manchmal steckt ja auch ein Körnchen Wahrheit drin: Ja, es sterben Vögel durch Windräder. Die Wahrheit ist aber viel komplexer – das ist vielen zu anstrengend, denn das Leben ist schon komplex genug. Deshalb sind solche vermeintlich einfachen Mythen so erfolgreich. Und im Internet kann man sie natürlich ungehindert verbreiten.

Günter Mögele,
Zweiter Bürgermeister von
Wildpoldsried



DER AZUBI-STECKBRIEF

LUCAS GRAF

Alter: 20 Jahre / Start: 1.9.2024
Ausbildung zum Elektroniker für Betriebstechnik
Ausbildungsbetrieb:
Elektrizitätswerk Hindelang eG
Azubi-Gehalt 1. Lehrjahr: 1.325 €, 2. Lehrjahr:
1.400 €, 3. Lehrjahr: 1.515 €, 4. Lehrjahr: 1.575 €

Die Ausbildung passt prima zu mir, weil ich ...
... sehr vielseitig interessiert bin und man hier wirklich so gut wie alles lernt und macht.

Am meisten Spaß in der Ausbildung macht mir ...
... Radlader fahren, holzen, Kraftwerke instand halten.

Nicht so gern mag ich:
Berufsschule.

Den Satz höre ich am häufigsten an Werktagen:
Kusch mol mit'm Lader.
(Kommst mal mit dem Radlader.)

... und den leider nie:
Hitzefrei!

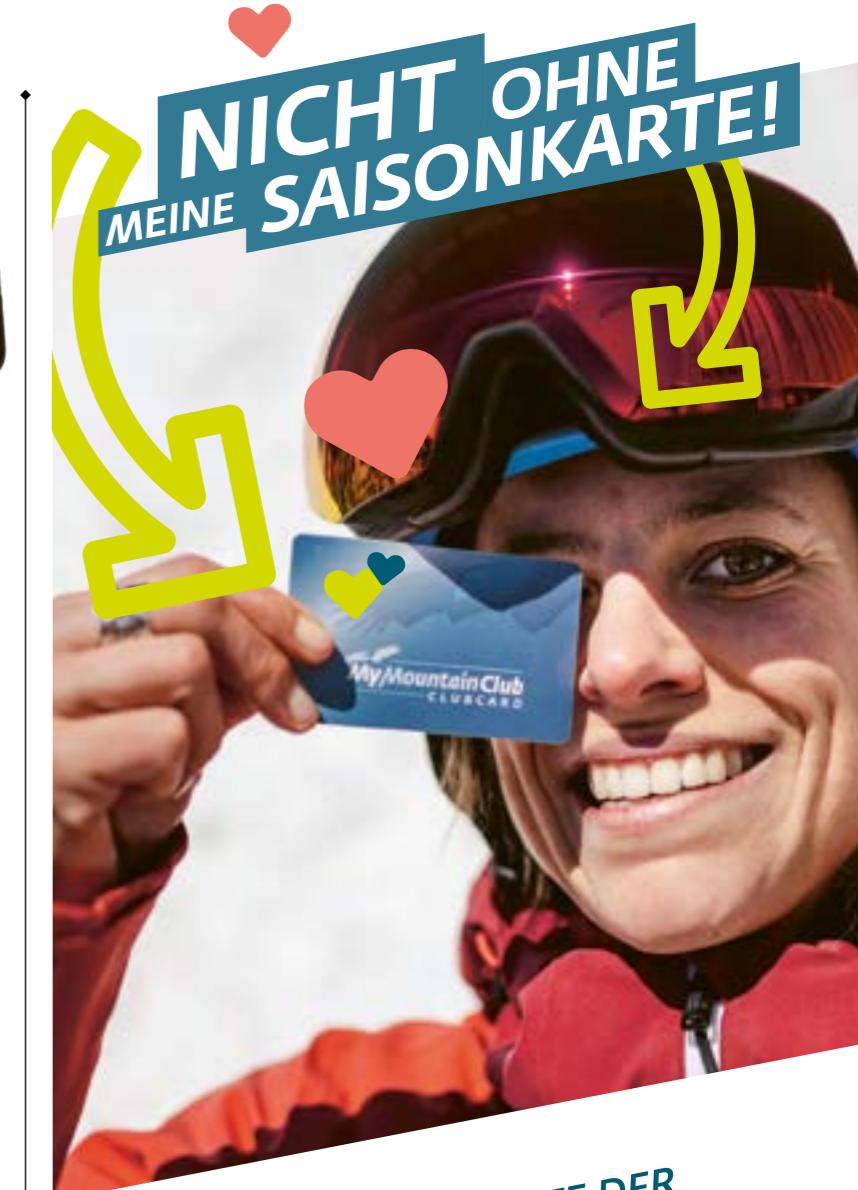
Das Wichtigste, was ich bisher gelernt habe:
5 Sicherheitsregeln.

Echt überrascht hat mich ...
... wie viel Verantwortung hinter dem Beruf steckt.
Falls wir einen Ausfall haben, ist halt mal ein ganzer Ortsteil ohne Strom. Da muss dann jeder zu 100 Prozent dabei sein.

Meine Oma denkt immer noch, dass ich ...
... jeden Tag auf einen Mast klettere.

Von meinem ersten Azubi-Lohn habe ich mir gekauft:
Von den ersten paar – ein neues Auto.

Fotos: Shutterstock, privat



JETZT DIE SAISONKARTE DER
OK-BERGBAHNEN ZUM
VORVERKAUFPREIS SICHERN
UND SOFORT NUTZEN!

OK-BERGBAHNEN.COM



OVERSTORF
KLEINWALSTAL
Bergbahnen





Einweisung vom Profi
Martin Karl vom AÜW
(links) erklärt Erwin Weber
die Steuerungs-App



Aus Luft wird Wärme
Talal Ajjan vom Allgäuer
Elektrohaus schließt
die Wärmepumpe an

Per App alles im Blick
Weber kann die einzelnen Komponenten mit dem Smartphone steuern

Gut vorbereitet
Der Hausherr testet die Wallbox. Ein eigenes E-Auto soll bald folgen



W on außen hat sich wenig verändert an dem Haus am Dorfrand von Fischen. Nur wer genau hinschaut, sieht im Vorgarten von Erwin Weber einen dezent eingezäunten weiß-grauen Kasten zwischen Blumenkübeln stehen: die Wärmepumpe. Das unscheinbare Gerät heizt nun das ganze Haus – klimafreundlich, leise und effizient. Der Ruheständler führt uns in den Keller: Der große Öltank ist verschwunden, der alte Brenner auch. Hier stehen nun drei moderne Speicher: einer für Heizung, einer für Warmwasser und einer für den Photovoltaik-Strom vom Dach.

IN FÜNF TAGEN WAR DER UMBAU ERLEDIGT

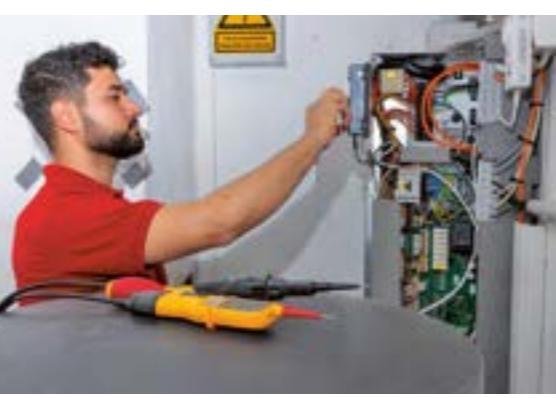
Schon im Frühjahr hatte Weber eine Photovoltaik-Anlage aufs Dach setzen lassen – mittlerweile ist das gesamte System am Netz. Die Kabel laufen unauffällig durch den ehemaligen Kamin, der ohnehin stillgelegt war. Eine elegante Lösung ganz ohne Stemmarbeiten.

VOM ÖLKELLER ZUM SONNENDACH

Im letzten Heft startete Erwin Weber seine eigene Energiewende. Jetzt haben wir ihn erneut besucht und erlebten das sanierte Haus im Alltags-Check.

Text: Kathrin Schwarze-Reiter Fotos: Philip Herzhoff

Kleiner Kasten, große Wirkung
Im Zählerkasten wird das Home Energy Management System (HEMS) montiert



Zusätzlich zur PV-Anlage installierte Weber eine Wallbox fürs künftige E-Auto, einen Batteriespeicher und einen Smart Meter (s. S. 20). „Der eigentliche Umbau war in fünf Tagen erledigt“, sagt er. Seit Juni ist Webers Haus nun energetisch auf Vordermann gebracht. Der Winter steht erst vor der Tür, doch nach den Planungen der Kemptener Fachfirma Burger Wärme kommt die Wärmepumpe auch mit Allgäuer Extremwetterbedingungen zurecht. Für den Fall, dass die Pumpe bei tiefstem Frost doch einmal Unterstützung braucht, ist ein Heizstab eingebaut, der das Wasser sehr schnell erhitzt.



Tradition trifft Hightech

Das 80er-Jahre-Haus ist jetzt energetisch top saniert

98 PROZENT SELBSTVERSORGUNG - DAS FÜHLT SICH GUT AN

Jetzt nimmt uns Erwin Weber mit zum energetischen Hirn des Hauses im Keller: ein unauffälliges Kästchen – das sogenannte HEMS, ein Home Energy Management System. Es entscheidet im Sekundentakt, wo der Strom hinfließt: in den Stromspeicher, ins Hausnetz, zur Wärmepumpe oder doch ins öffentliche Netz. Und es gibt Tipps. Weber holt sein Handy aus der Hosentasche: „Ich bekomme Hinweise wie: „Jetzt wäre ein guter Zeitpunkt, die Waschmaschine anzuschalten“, sagt er. Dazu kann er jederzeit manuell eingreifen – etwa wenn er durchgefroren vom Langlaufen nach Hause kommt: „Dann kann ich die Heizung über die App schon auf dem Heimweg einfach hochfahren.“

Erwin Weber sieht tagesaktuell: Wie viel Strom produziert die PV-Anlage? Welche Menge wird gespeichert, wie viel verbraucht – wie viel eingespeist? „Im Moment habe ich eine Autarkiequote von 98 Prozent, brauche also so gut wie keinen Netzstrom mehr.“ Aber das HEMS liefert nicht nur Echtzeitdaten, sondern auch Prognosen: Welche Stromproduktion ist in den nächsten, regnerischen Tagen zu erwarten? Wie hoch sind die Ein-

sparungen? Dafür verwendet der Energie- manager Daten über Erzeugung und Verbrauch sowie auch solche über die Art der Heizung und vorhandene Speicher. Ziel ist stets die Maximierung des Eigenverbrauchs von PV-Strom. „Nach den Hochrechnungen kann ich wohl rund 1.000 bis 1.200 Euro im Jahr einsparen“, so Weber. „Aber entscheidend ist, dass ich das Gefühl habe, alles sinnvoll zu nutzen – und etwas für die Umwelt zu tun.“

ÜBERZEUGEND: BEI PROBLEMEN WURDE SCHNELL REAGIERT

Vor einigen Wochen kam der nächste Schritt: neue Fenster mit Dreifachverglasung, elektrische Rollos. An den alten Heizkörpern musste bislang nichts verändert werden – die Wärmepumpe bekommt laut Planungen die Räume auch so warm. Bis alles reibungslos lief, war Weber gut beschäftigt: Förderung beantragen, zahlreiche Anträge ausfüllen, Technik auswählen, Schnittstellen koordinieren. „Ich bin technikaffin, aber ohne AÜW hätte ich das nicht so einfach hinbekommen“, sagt er. Besonders überzeugt hat ihn, dass bei Rückfragen oder kleineren Problemen schnell reagiert wurde – inklusive kostenlosen Nachbesserns, wenn es nötig war.

Heute ist Webers Haus ein Beispiel für eine gelungene, durchdachte Modernisierung. Die Energie kommt vom Dach, wird gespeichert, verteilt und genutzt, dadurch ist der Wert des Hauses gestiegen. „Es ist ein gutes Gefühl, unabhängig zu sein“, sagt er. „Unabhängig von Öl, von Preissprüngen – und von alten Denkweisen.“



Er bleibt dran

Erwin Weber hat auch die Fenster ausgetauscht – für noch mehr Energieeffizienz



PV-ANLAGE



WÄRMEPUMPE



WALL-BOX



BATTERIE-SPEICHER



ENERGIE-MANAGER

Mitmachen & gewinnen

Wo wird der überschüssige Solarstrom vom Dach eingespeist für den späteren Eigenverbrauch?



QR-Code scannen
oder Lösungszahl per
E-Mail schicken an:
redaktion@heimatstark.de
Einsendeschluss: 30.11.2025

heimatstark heizt gemütlich ein:
Wir verlosen eine hochwertige
Feuerschale BOWL 57 von Höfats



SMART GEWECHSELT

Aktuell werden Stromzähler auf digitale Technik umgestellt. Das bringt Kunden Vorteile und macht das Netz stabiler.

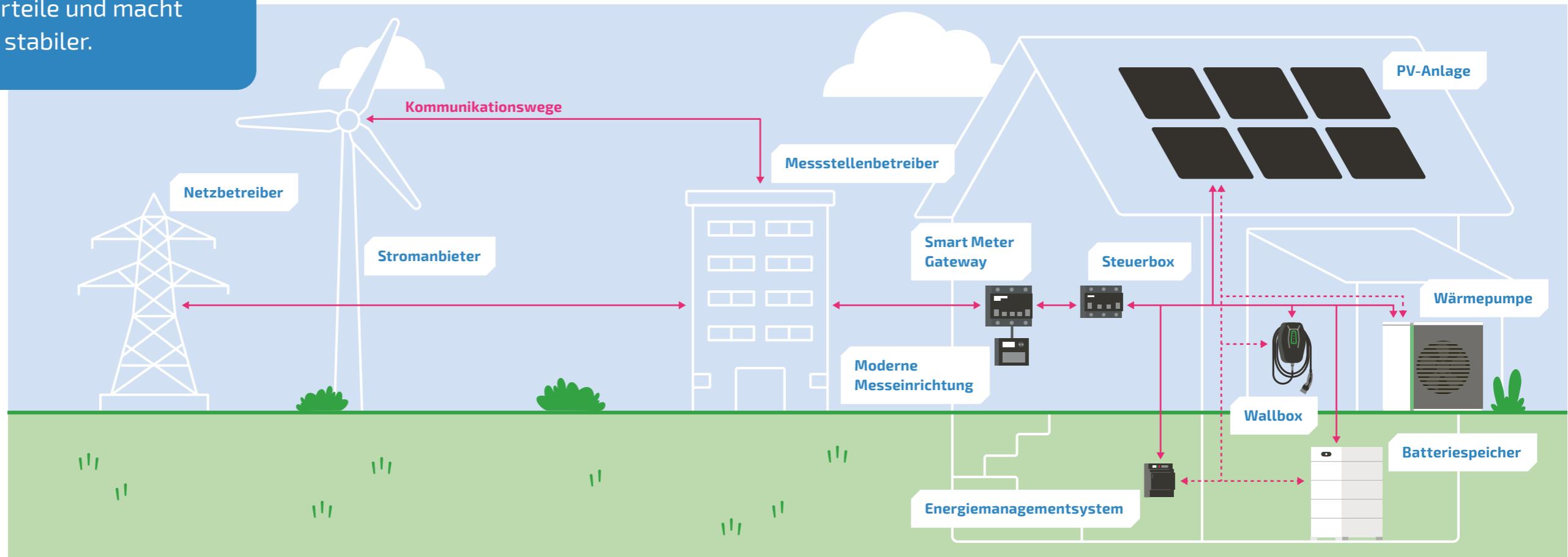
WARUM SIND SMART METER JETZT PFlicht?

Eine EU-Richtlinie regelt, dass bis Ende 2030 viele Stromverbraucher einen intelligenten Stromzähler (einen sogenannten Smart Meter) bekommen müssen. Dadurch soll der Kunde transparent seinen Stromverbrauch kontrollieren und anpassen können. Deutschland ist noch einen Schritt weiter gegangen und hat gesetzlich festgelegt, dass bestimmte Stromverbraucher zusätzlich eine Steuerbox bekommen müssen, um Geräte mit einer Leistung über 4,2 kW wie Wärmepumpen oder Wallboxen bei Bedarf von außen steuern zu können. Grundsätzlich gilt diese Pflicht zum

Smart Meter nur für Kunden mit einem Verbrauch über 6.000 kWh, mit einer PV-Anlage über 7 kWp Leistung oder mit steuerbaren Wärmepumpen, Batteriespeichern oder Wallboxen.

WAS WIRD BEI KUNDEN EINGEBAUT?

Zunächst eine moderne Messeinrichtung, die erst mal noch gar nicht so



smart ist, sondern den Stromverbrauch eben digital anzeigt. Wirklich schlau wird das System erst mit einem „Smart Meter Gateway“, einem Kommunikationsmodul.

Das überträgt die Daten automatisch zum Messstellenbetreiber. Nicht alle Kunden brauchen ein eigenes Smart Meter Gateway. Mehrere Haushalte können ihre Signale an dasselbe Gerät senden.

WIE FUNKTIONIERT DIE DATENÜBERTRAGUNG DER SMART METER?

Die Datenübertragung funktioniert entweder per Funk, wie bei AllgäuNetz, oder per Mobilfunk, wie bei der EG Rettenberg, den WKW Oberstaufen oder dem EW Hindelang.

Die Smart Meter bei AllgäuNetz funkten auf einer extrem strahlungs-

Infografik: Bert Kleinberg

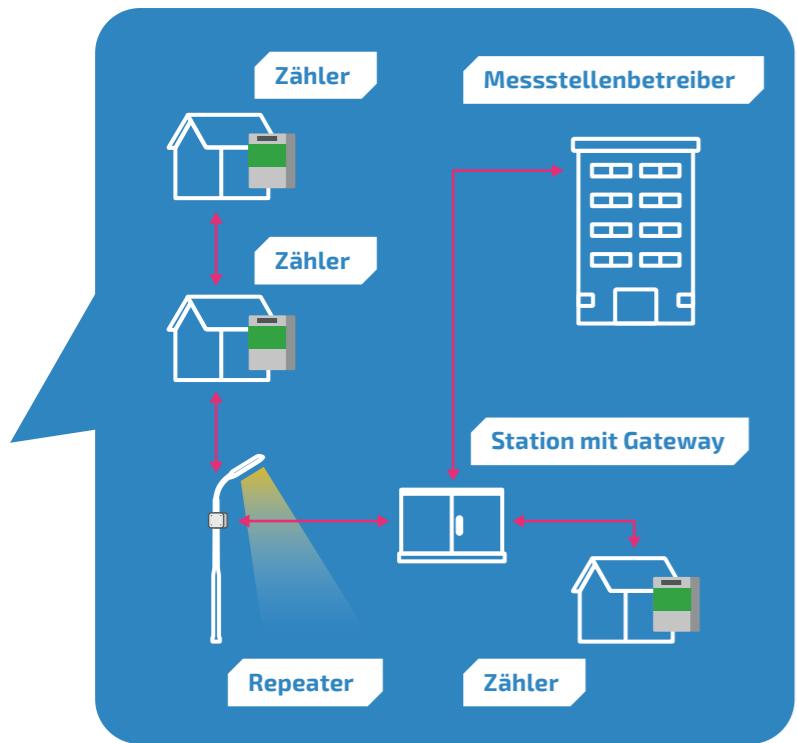
armen Frequenz von 868 MHz. Diese Frequenz wird zum Beispiel auch bei Babyfonen, Funkthermometern oder Alarmanlagen verwendet. Die Funkmodule in den Smart Metern senden die Verbrauchsdaten an die Ortsnetzstationen. Sollten die Wege dorthin zu weit sein, sendet ein Haus zum nächsten usw. Natürlich passiert das verschlüsselt; ein Verbraucher kann nicht die Daten eines

anderen auslesen. Falls nötig, werden auf dem Weg zur Ortsnetzstation noch Repeater beispielsweise an Straßenlaternen montiert, um die Signale zu verstärken. Von den Ortsnetzstationen gehen die Daten dann in die IT-Systeme von AllgäuNetz.

Die Übertragung per LTE-Mobilfunknetz bei den drei anderen Messstellenbetreibern funktioniert ganz ein-

fach wie bei einem Handy mit einer SIM-Karte im Smart Meter Gateway. Die Daten gehen von dort zum Messstellenbetreiber.

In umgekehrter Richtung kann der Netzbetreiber Geräte, die viel Strom nutzen oder einspeisen, im Notfall dimmen, um das Netz stabil zu halten. Das ist gesetzlich so vorgeschrieben und zum Beispiel manchmal nötig, →



Smartes Netzwerk

AllgäuNetz überträgt die Daten der Smart Meter mit einem verschlüsselten strahlungsarmen Funknetz. Ist der Weg zu den Stationen mit den Gateways zu weit, senden die Anlagen von Haus zu Haus, unterstützt von Repeatern an Straßenlaternen.

wenn zu viel Solarenergie produziert wird, aber gerade nicht so viel Strom gebraucht wird.

SIND DIE DATEN SICHER?

Der Umgang mit den Messdaten ist in der EU-Datenschutz-Grundverordnung und im Messstellenbetriebsgesetz genau geregelt. Zusätzliche Vorgaben zur Sicherheit kommen vom Bundesamt für Sicherheit in der Informationstechnik (BSI). Die Daten werden verschlüsselt übertragen. Wie bisher auch schon dürfen nur zertifizierte Messstellenbetreiber sie einsehen, verarbeiten oder weitergeben, zum Beispiel an Netzbetreiber oder an den Stromanbieter.

- Wer eine neue PV-Anlage installiert, kann diese voll nutzen; ohne Smart Meter und Steuerbox würde ihre Einspeiseleistung gesetzlich auf 60 Prozent gedeckelt, um einer Netzüberlastung vorzubeugen.

WIE ERFOLGT DER EINBAU?

AllgäuNetz arbeitet mit der Firma Hausheld zusammen, um den flächen-deckenden Einbau von 140.000 Zählern möglichst schnell sicherzustellen. Die anderen Messstellenbetreiber im All-gäuStrom-Gebiet montieren die Smart Meter Gateways mit ihren eigenen Teams. Der Zählerwechsel ist für die Kunden kostenlos, wenn er vom Anbieter ausgeht. Die jährlichen Kosten für die neuen Messeinrichtungen sind bundes-weit einheitlich per Gesetz festgelegt.

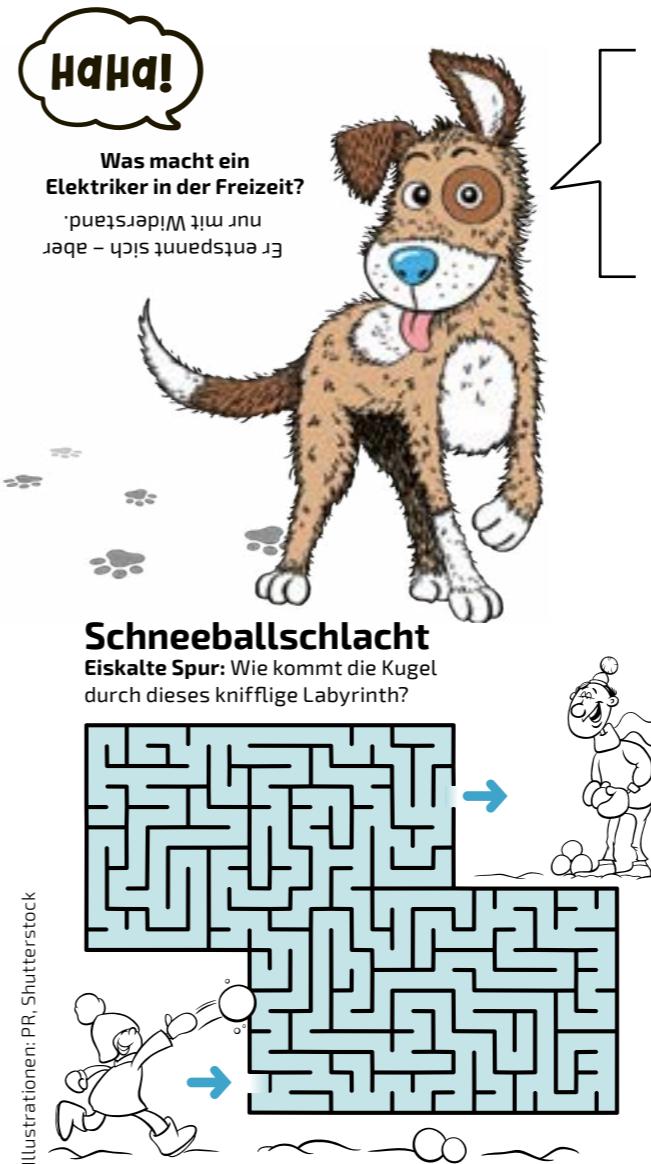
WIE SIEHT DER ZEITPLAN AUS?

Drei Monate vor dem Zählerwechsel werden Stromkunden angeschrieben; 14 Tage vor dem geplanten Termin meldet sich der Messstellenbetreiber nochmals. Falls der Termin nicht passt, kann der Kunde dann einen neuen vereinbaren. AllgäuNetz hat sich entschlossen, alle Haushalte mit Smart Metern auszurüsten, nicht nur die verpflichteten. Im Herbst hat der Messstellenbetreiber mit der Umstellung begonnen und möchte bis spätestens Mitte 2029 fertig sein. Der Ausbau erfolgt Ort für Ort, weil auch die Funknetze jeweils aufgebaut werden müssen. Hier können Sie nachlesen, wann welche Gemeinde an der Reihe ist: allgaeunetz.com/smartmeter-rolloutplan.html.

Die anderen drei Messstellenbetreiber im AllgäuStrom-Gebiet – EG Rettenberg, WKW Oberstaufen und EW Hindelang – stellen zunächst die verpflichteten Kunden auf Smart Meter um. Der gesetzliche Zeitplan sieht vor, dass das bis Ende 2030 erledigt ist. Auch alle anderen Haushalte können einen Smart Meter beantragen, müssen aber für den Zählertausch etwa 100 Euro zahlen. •



Auflösung: Oben: Handschuhe, Skibrille, Mütze, Ski. Unten: Basteln, Kerze, Läuterne, Pullower, Schlitten, Stromer, Weihnachtsmarkt, Winterzeit



Was ist denn hier verloren gegangen?

Schau genau hin und kreise links die vier Gegenstände ein, die auf dem Bild rechts fehlen.



Ich bin's, Stromer

Hast du die Power und kannst mir dabei helfen, all die Spiele und Rätsel zu knacken?

Kreuz, quer und diagonal – finde die 8 versteckten Begriffe!

E	K	M	L	S	M	T	D	Z	W	A	B	T	X	Q	T
I	H	Y	J	R	T	P	F	X	N	C	N	L	T	D	G
R	S	Y	R	G	A	R	N	X	P	W	D	E	P	N	Y
M	F	Z	G	M	M	Y	O	T	T	B	K	B	B	G	H
P	N	W	G	N	X	S	S	M	A	H	E	A	Y	G	G
D	C	U	I	O	E	O	G	M	E	K	R	S	A	N	M
Z	U	V	E	N	N	N	H	G	I	R	Z	T	Z	O	T
S	C	H	L	I	T	T	E	N	I	A	E	E	H	F	J
L	H	Z	M	V	T	E	N	X	J	X	T	L	S	R	B
P	U	L	L	O	V	E	R	R	M	A	X	N	Z	R	Z
M	W	D	T	E	A	N	N	Z	D	H	M	E	E	M	T
R	Q	K	U	E	T	L	A	T	E	R	N	E	E	V	A
T	J	A	R	I	Y	V	I	A	D	I	Z	O	O	O	G
M	I	L	T	O	C	S	G	X	A	R	T	A	T	D	P
G	F	U	B	A	T	Y	Y	H	H	H	L	K	E	Q	J
W	E	I	H	N	A	C	H	T	S	M	A	R	K	T	A

KRAFT-WÄRME-KOPPLUNG

WAS FÜR EINE

WIRKUNG!



**WÄRME, DIE BEI DER STROM-
ERZEUGUNG ÜBRIG BLEIBT,
WIRD ZUM HEIZEN GENUTZT –
EINE GUTE IDEE.**

Illustration: MidJourney, privat

Mehr als 89 % Wirkungsgrad!“ Die Augen des Vortragenden leuchten, während er uns diese Kennzahl seines Kraftwerks vorstellt. Ich hingegen sitze unzufrieden in der fünften Reihe und überlege, ob ich laut „Das sagt doch gar nichts!“ rufen soll.

Nein. Ich bin höflich, halte den Mund und schreibe lieber Ihnen, was ich darüber denke. Aber der Reihe nach: Um was für ein Kraftwerk geht es? Und warum lasse ich mich nicht so schnell beeindrucken?

Es handelt sich um ein Altholzkraftwerk in einer norddeutschen Großstadt, das als Kraft-Wärme-Kopplungsanlage betrieben wird. Altholzkraftwerk bedeutet, dass es statt mit Kohle oder Gas mit Holz befeuert wird, das bereits genutzt wurde, oft chemisch belastet ist und nicht mehr als Baumaterial verwendet werden kann. Aber was ist Kraft-Wärme-Kopplung? Das ist wohl kaum die geheime Superkraft guter Eltern, die einem gleichzeitig Stärke und das wohlige Gefühl von Nestwärme vermittelt?

Bei Kraft-Wärme-Kopplung geht es darum, gleichzeitig elektrischen Strom – oder noch allgemeiner: mechanische Arbeit – und Wärme bereitzustellen. Das ist eine gute Idee, weil bei der Herstellung von elektrischem Strom in einem Kohle- oder Gaskraftwerk niemals die gesamte Verbrennungswärme in Strom umgewandelt werden kann.

Wenn Sie meine Kolumnen schon länger lesen, wissen Sie, dass aufgrund des zweiten Hauptsatzes der Thermodynamik („Entropie“) ein Teil der Verbrennungswärme das Kraftwerk immer als Abwärme verlassen muss. Je niedriger die Verbrennungstemperatur ist, desto größer ist dieser unbrauchbare Anteil.

Wobei der Anteil eben nicht völlig „unbrauchbar“ ist. Wir können ihn zwar nicht zum Verrichten von Arbeit (sprich zur Stromproduktion) nutzen, aber sehr wohl als weniger wertvolle Heizwärme verwenden. Vielleicht mögen Sie es gerne warm und fragen sich: Ist es nicht etwas voreilig,

darüber zu urteilen, welche Energieform wertvoller ist? Warum sollte elektrischer Strom höherwertig als Wärme sein? Eine einfache Überlegung zeigt, dass diese Bewertung sinnvoll ist. 1 kWh Strom kann mit einer Wärmepumpe problemlos in 4 kWh Heizwärme umgewandelt werden. Theoretisch könnte der Tauschkurs sogar bei 1:10 oder darüber liegen. Offensichtlich ist elektrischer Strom also die wertvollere

Die **heimatstark-Kolumne** wird von Martin Buchholz verfasst. Er ist Ingenieur – und Deutscher Meister im Science-Slam.



Währung. Damit zurück zur Kraft-Wärme-Kopplung. Sie entsorgt die weniger wertvolle Wärme, die bei der Stromerzeugung übrig bleibt, nicht einfach per Kühlturm in die Umgebungsluft, sondern speist sie zum Beispiel in ein Fernwärmenetz ein und nutzt sie somit auch.

Und manchmal wird im Eifer des Marketinggefechts dann ein Gesamtwirkungsgrad angegeben, bei dem elektrische Leistung und (Fern-)Wärme wie Äpfel und Birnen zusammengezählt und auf die per Brennstoff zugeführte Energie bezogen werden. So kommt man auf die oben erwähnten Trauwirkungsgrade und vernachlässigt, dass beide Teile ganz unterschiedlich wertvoll sind. Ein Kraftwerk, das die zugeführte Hochtemperaturwärme in 50 % elektrischen Strom und 35 % Heizwärme umwandelt (Gesamtwirkungsgrad: 85 %) ist deutlich effizienter als eine Anlage, die 30 % als Strom und 60 % als Wärme (Gesamtwirkungsgrad: 90 %) abgibt. Noch schlechter wäre ein Ofen, der die gesamte im Brennstoff gespeicherte Energie in Wärme umwandelt und gar keinen Strom erzeugte. Also genau das, was in jeder normalen Gasheizung passiert. Daher ist – trotz meiner kritischen Anmerkung zum Wir-

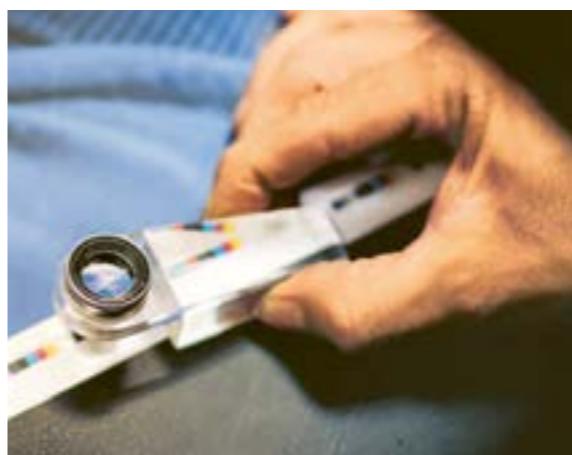
kungsgrad – Kraft-Wärme-Kopplung eine tolle Sache. Zumindest in Zeiten, in denen Wind und Sonne nicht genug Strom liefern. Sobald das aber der Fall ist, nutzen wir den guten „Wechselkurs“ lieber mit einer Wärmepumpe, stellen mit wenig Strom viel Wärme bereit und schaffen so einen Wirkungsgrad von etwa 400 %, der das eingangs erwähnte Kraftwerk alt aussehen lässt.

KURZ GEMELDET

Was ist los in unserer Region? Von praktischen Kameras über gesunde Farben und Experten-Talk bis zu einem Erfolgsteam am Netz.



Fotos: PR, privat, Getty Images



AÜW kultSLAM
Kempten
11. November,
20 Uhr
Der Poetry Slam in
der kultBOX ist
mittlerweile eine
feste Größe im
Kalender von
Deutschlands
bekanntesten
Slammern, die dort
ihre Poesie
vortragen.

AÜW Info-Abend
zu Photovoltaik
Kempten
18. November,
18 Uhr
Alles Wichtige
rund um die eigene
Energie vom
Hausdach – und die
Kombi mit Wärme-
pumpe, Batterie-
speicher oder
Wallbox – erklären
Experten im neuen
Haus der Energie am
Schumacherring 96.
Im Anschluss ist
Zeit für individuelle
Fragen.
Anmeldung unter
auew.de/infoabende

Unseren Aufsteigerinnen viel Erfolg!

Neue Trikots, neuer Trainer – und was für eine neue Saison: Die AllgäuStrom Volleys aus Sonthofen sind nach fünf Jahren in die 2. Bundesliga Süd zurückgekehrt. Die 14 jungen Frauen sind fast alle im Verein groß geworden und trainieren rund sieben Stunden pro Woche. Die Ziele für diese Saison: „Im Mittelfeld mitspielen und auch mal den Talenten aus der 2. Mannschaft Spielzeit einräumen“, sagt Spielerin Caroline Wyklicky. Alle Spiele werden live unter www.youtube.com/@dynvolleyballstreams übertragen. AllgäuStrom unterstützt das Team bereits seit zehn Jahren.





DER WINZER OHNE TRAUBEN

Text: Katharina Leonhardt Fotos: Andi Mayr

Ein Prost auf Blüten, Beeren oder Nüsse! Carsten Hell zeigt in seiner Allgäuer Gebirgskellerei, warum man für einen guten Wein keine Rebstöcke braucht.

Die Herbstsonne wirft ein warmes Licht auf den Fußboden, Weinflaschen in großen Holzkisten leuchten in zartem Rosa, hellem Gelb und kräftigem Rot. Es riecht nach Holz, Hefe, Natur. Eine besondere Atmosphäre an einem sehr besonderen Ort.

FRÜHE EXPERIMENTE OHNE KOPFSCHMERZEN

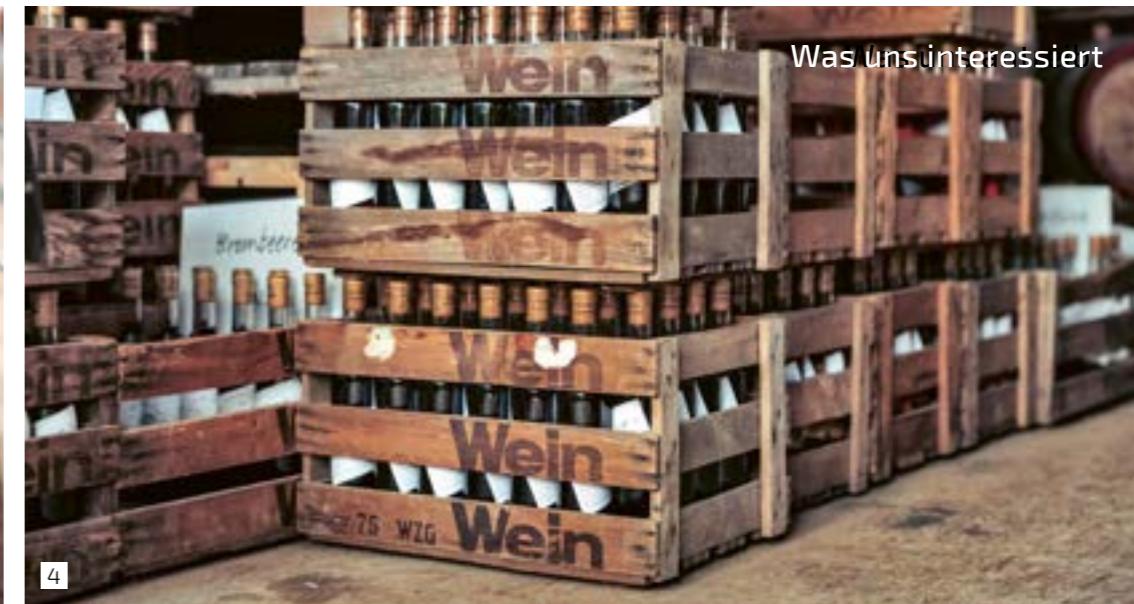
In seiner Allgäuer Gebirgskellerei in Wertach stellt Carsten Hell nämlich Wein her. Weit entfernt von Weinhängen und Rebstöcken, nutzt der gebürtige Heilbronner dafür regionale Zutaten wie Holunder, Erdbeeren, Hopfen, Haselnüsse, Löwenzahn oder Zirbe. „Schon während meines Ingenieurstudiums habe ich mit Früchten experimentiert. Süßen Fruchtweinen haftet gern der Ruf an, dass man danach ordentlich Kopfschmerzen hat. Genau daran habe ich gearbeitet und gefeilt: qualitativ hochwertiger Wein – der keine Trauben gesehen hat. Am Anfang habe ich natürlich nur für den Eigenbedarf produziert. Im Lauf der Zeit kamen immer mehr Experimente dazu“, sagt Carsten Hell.

In Heilbronn geboren, im Allgäu zu Hause
Carsten Hell kann sich keine schöneren Heimat vorstellen



Frisch & fruchtig
Beerenweine müssen nicht unbedingt süß sein

„ICH KANN AUS ALLEM WEIN MACHEN“
Professionalisiert hat er seine Leidenschaft Mitte der 2000er-Jahre im Allgäu – seine Wahlheimat und ein echter Herzensort. „Es war am Anfang nicht ganz leicht, so akzeptiert zu werden, wie ich bin. Ich bin mir aber immer treu geblieben, habe mich nie verstellt – und mittlerweile meinen Platz gefunden.“ In den Räumen der ehemaligen Postfiliale von Wertach baute Carsten Hell eine kleine Berghütte ein: den Verkostungsraum der Gebirgskellerei. Im hinteren Bereich turmen sich Kisten mit den verschiedensten Beeren- und Blütenweinen, davor stehen Edelstahltanks, in denen die Weine gären und reifen. Bei vielen Einheimischen hatte das ungewöhnliche Vorhaben des „Reigschmeckten“ zunächst für Kopfschütteln gesorgt. Doch Carsten Hell ließ sich nicht beirren und machte einfach weiter sein eigenes Ding. Jahrelang kann es dauern, bis das Ergebnis seinen Ansprüchen genügt und der Wein zum Verkauf angeboten wird. Die Menge hängt dabei immer davon ab, wie die Saison gelaufen ist. Wenn es keine guten Erdbeeren gibt, gibt es eben keinen Erdbeerwein. Auf überregionale →



Der Blick in den Spiegel hilft Carsten Hell, sich selbst treu zu bleiben

„Ich bin kein gelernter Winzer, sondern Quereinsteiger. Das hilft mir, Dinge anders zu sehen. So habe ich meine eigenen Regeln definiert.“

Zutaten würde er niemals ausweichen. „Ich habe auch mit Grapefruit, Blutorange oder Ananas gearbeitet. Schmeckt toll. Passt aber nicht ins Allgäu.“ Seine Zutaten bezieht er unter anderem von Allgäuer Bauern. Bis zu 400 Kilo Erdbeeren der Sorte Malwina vom Bodensee werden beispielsweise pro Saison „vinifiziert“, wie der Fachbegriff heißt. Gleich zu Beginn kommt eine Reinzuchthefe dazu. Damit beginnt ein kontrollierter Gärprozess, bei dem die Hefe den enthaltenen Zucker in Alkohol und Kohlensäure umwandelt. Solange es im Gärspund blubbert, ist der Prozess in vollem Gang. Wenn die Gärung nachlässt, wird der junge Wein von der Hefe und dem Bodensatz abgezogen. Das heißt, die Flüssigkeit wird vorsichtig über einen Hahn aus dem Fass gefiltert. Danach klart und reift der Wein je nach Sorte drei bis fünf Monate, bis er abfüllfertig ist. Was hier so einfach klingt, erfordert viele Versuche und langjährige Erfahrung. Der Wein muss rund und stimmig sein – dann harmoniert er auch perfekt mit anderen Lebensmitteln.

„MEINE WEINE GEHÖREN HIERHER INS ALLGÄU“

Regelmäßig lädt Hell an seinen Holztisch unter dem Hüttendach zur Verkostung ein und serviert dazu die passenden aromatischen Spielgefährten. „Ein mittelalter Allgäuer Bergkäse passt wunderbar zu meinem Löwenzahnwein. Eine echte Geschmacksexplosion.“ Das sieht nicht nur er so. Ganze Jahrgänge von angehenden Käse-Sommeliers werden



Gemütlich unterwegs

Wenn er sich nicht seinen Weinen widmet, genießt der begeisterte Bergsportler seine Wahlheimat

- 1 -
- Der blubbert noch**
Unsere Autorin Katharina Leonhardt staunt über den Zirbenwein-Ansatz

- 2 -
- Alles selbst gemacht**
Das Logo entwarf Hells Vater

- 3 -
- Traditionell verschlossen**
Hell bleibt beim Korken

- 4 -
- Für die Region**
Die Weine gehen nur ins Allgäu

Im Gegenteil. Nachdem seine Frau ihm jahrelang in den Ohren gelegen hatte, doch endlich mal einen Rosenwein herzustellen, gab er schließlich nach – und hat nun ein wunderbar zartes und gleichzeitig komplexes Produkt in den Holzkisten stehen. Aus Unterschwarzenberg bekommt er seine Damaszener-Rosen, rund zehn bis zwölf Kilogramm reine Blüten pro Saison. Nicht nur seine Frau ist begeistert vom Rosenblütenwein. Mittlerweile ist er eines der beliebtesten Produkte im Sortiment und kommt insbesondere in Kombination mit weißer Schokolade bei den Verkostungen ganz hervorragend an.

„SCHAU IN DEN SPIEGEL UND SIEH, WER DU BIST“

Neben seiner Gebirgskellerei hat der Wahlallgäuer Carsten Hell noch eine zweite Leidenschaft: die Berge. Als Bergführer und Skilehrer kennt er jeden Gipfel in der Umgebung – aber nicht nur die. An der Hüttendecke flattern sanft die tibetischen Gebetsfahnen im Wind, sobald sich die Tür öffnet. Gegenüber hängt ein Bild vom Himalaya-Berge, im Vordergrund sind Mönche zu sehen. „Die ruhen in sich und sind glücklich. Genau wie ich hier im Allgäu“, sagt er. Unter den bunten Fähnchen hängt ein Spiegel. Der Blick hinein hilft ihm immer wieder, sich treu zu bleiben, so der Winzer. Er dreht sich um und schließt die Tür zur Gebirgskellerei, für heute ist Schluss. Jetzt geht es mit dem Gleitschirm in die Berge – das Allgäu von oben anschauen.

EISKALT IM EINSATZ

Die Profis von der Straßenmeisterei Sonthofen halten Schnee und Eis im Zaum – oft rund um die Uhr.

Text: Iris Röll
Fotos: Martin Erd



Eigentlich sollte es 19 Uhr sein, idealerweise noch eine Stunde früher. Da sollten Helmut Herb, Dominik Layer und ihre Kollegen von der Straßenmeisterei Sonthofen im Bett liegen, wenn sie früh um drei rausmüssen zum Winterdienst. „Aber das schafft man fast nie“, sagt der 19-jährige Layer. „Neun ist schon gut!“ Freunde und Familie, Party und Sport kommen da in der Wintersaison oft zu kurz. Aber den Straßenwärtern kommt hier eine große Verantwortung zu, denn sie müssen gewährleisten, dass rund 300 Straßenkilometer sicher befahrbar sind – von Kempten im Norden bis zur Grenze zum Kleinwalsertal im Süden, vom Oberjoch im Osten bis zum Landkreis Lindau im Westen. Das bedeutet große Höhenunterschiede und viel Schnee. Das Oberjoch ist mit knapp 1.200 Metern zum Beispiel einer der höchsten Punkte im Bundesfernstraßennetz, der Riedbergpass mit gut 1.400 Metern die höchste Passstraße.

Mit ihrer Arbeit müssen die Schneexperten nicht nur werktags bis sieben Uhr fertig sein. Besonders wichtige Strecken, wie die B 19 und die B 308 – auch „Schlagadern des Allgäus“ genannt –, müssen im Zweifelsfall 24 Stunden am Tag geräumt werden. Das bedeutet ordentlich Überstunden in der Wintersaison, die auf einem

Eisbrecher

Seit mehr als 40 Jahren hält Helmut Herb die Straßen frei

geräumt werden. Das bedeutet ordentlich Überstunden in der Wintersaison, die auf einem

Jahresarbeitszeitkonto angespart werden. Und dennoch sind sich die beiden Straßenwärter einig, die junge Nachwuchskraft Layer wie der alte Hase Herb: Wirklich Spaß macht es, wenn viel Schnee fällt und der Unimog mit 300 PS so richtig ranmuss! Damit sind sie mehr als nur die Könige der Landstraße, denn mit dem Kraftpaket kommen sie überallhin. Mehr als 40 Winter hat Helmut Herb schon rund um Sonthofen die Straßen geräumt. Wird das nicht irgendwann langweilig? „Gar nicht!“, antwortet der 61-Jährige. „Mal haben wir Schnee, mal Kälte, Blitzes oder Verwehungen – die Bedingungen sind jeden Tag anders.“ Dominik Layer stimmt seinem Kollegen zu. Vielseitig sei die Aufgabe und man sei viel draußen unterwegs.

Früher war alles besser? Nicht im Winterdienst! Vier eigene Wetterstationen mit Kameras und Sensoren in der Straße, zum Beispiel an der Walserschanze, zeigen an, wo es gefährlich wird. Dazu checkt die Vorhut ab 2.30 Uhr auch Webcams von Gemeinden oder Hotels sowie natürlich die Vorhersagen des Wetterdiensts. Trotzdem drehen die ersten Kollegen zusätzlich zwei große Runden durch das Einsatzgebiet, um die Lage vor Ort zu erkunden. Lieber fahren die Straßenwärter einmal zu viel raus als einmal zu wenig. „Ein quer stehender Lkw reicht – und schon geht für viele andere gar nichts mehr“, sagt Markus Eder, der die Straßenmeisterei mit ihren 30 Mitarbeitern leitet. Passiert ein Unfall, müssen die Profis genau nachweisen, wann und wie oft sie geräumt und gestreut haben.

Gestreut wird heutzutage übrigens nicht nur mit Salz. Gleichzeitig versprühen die Räumfahrzeuge eine Sole-Lösung. „Die sorgt dafür, dass das Streusalz besser auf der Straße haftet“, erklärt Helmut Herb. „Früher haben wir die Glätte bekämpft, wenn sie da war, heute beugen wir ihr vor.“ Durch die Elektronik der Fahrzeuge lassen sich Streubreite und -menge inzwischen exakt dosieren. Das spart Salz. Trotzdem verbraucht die Straßenmeisterei Sonthofen 4.000 bis 6.000 Tonnen davon jeden Winter.

Bei all dem technischen Fortschritt: Was den Straßenwärtern heute mehr zu



Frühaufsteher
Dominik Layer (links) ist gern im Einsatzgebiet unterwegs – trotz der oft anstrengenden Arbeitszeiten



Kraftpaket
Mit dem 300-PS-Unimog räumen die Straßenwärter jeden Weg frei

„Ein quer stehender Lkw reicht – und schon geht für viele andere gar nichts mehr.“

Markus Eder
Chef der Straßenmeisterei Sonthofen

schaffen macht als früher, ist die Anspruchshaltung vieler Bürger. „Die einen jammern, dass wir zu früh durchs Dorf brettern, die anderen, dass wir zu spät kommen. Die nächsten beschweren sich, dass wir beim Räumen Dreck an ihre Hausfassade gespritzt haben. Und wenn sie mal ein Stück hinter einem Streufahrzeug herfahren müssen, empfinden das manche Autofahrer als eine persönliche Beleidigung. Das wird immer schlimmer“, seufzt Herb. Der Wunsch der Räumprofis an ihre Mitbürger: mehr Rücksichtnahme! Und Markus Eder hat noch einen Extrawunsch für die Zukunft: „Dass meine Leute immer sicher in der Straßenmeisterei ankommen! Die müssen nämlich schon fahren, wenn noch nirgendwo geräumt und gestreut ist.“

WER HAT'S ERFUNDEN?



Das Allgäu ist eine aktive Sportregion. Das gilt offensichtlich auch für die Köpfe der Tüftler hier. Diese zwei Erfindungen aus der Region machen Fitnesssport und Reha besser – mit Stil und Technik gleichermaßen.

Der Wille war da – aber die Rolle flutschte weg. Als Christian Müller aus Isny vor sechs Jahren ein Bandscheibenvorfall und in der Folge bei den Gymnastikübungen die Faszienrolle plagte, sagte er sich den typischsten Satz aller Tüftler: Das muss doch besser gehen! So dauerte es nicht lange, bis der gelernte Bauingenieur und Betriebswirt einen Prototyp für eine Halterung für die allgegenwärtige Faszienrolle konstruiert hatte. Entweder auf dem Boden oder in eine Wand-

Fotos: PR; Illustration: Shutterstock

halterung eingesteckt, hält das „PickUp“ genannte Gerät die Faszienrolle zwar fest, lässt sie sich aber ungehindert drehen. „Wir lassen alles in Deutschland fertigen aus hochwertigen Materialien wie Holz und Metall“, betont Müller, der mit seiner Ehefrau dafür die Firma Max Fitness gegründet hat. „Die meisten unserer Lieferanten kommen aus der Region. Zum nächsten haben wir 500 Meter Entfernung.“

Und so soll es bleiben. Daran änderte auch der Auftritt von Müller mit seiner Frau und ihrem Teilhaber Sven Hannawald bei der „Höhle der Löwen“ nichts. Der ehemalige Skisprung-Star ließ die Juroren eine Runde rollen. Schließlich bot Investor Ralf Dümmel einen Deal an. „Aber er wollte in China mit billigeren Materialien produzieren lassen. Das kam für uns nicht infrage. Wir sind im Guten auseinandergegangen und haben immer noch Kontakt“, erzählt Müller.

Einen kräftigen Umsatzschub brachte die Ausstrahlung der Sendung Ende April dennoch. Und Müller hat schon weitere Produkte in der Pipeline: Eine Wandhalterung für eine Faszienkugel ist fast serienreif, eine weitere Halterung zum Befestigen von Therabändern in verschiedenen Höhen in der Entwicklung. „Ich bin einfach ein Tüftler und habe noch so einige Ideen in der Schublade“, sagt der Erfinder aus Isny.

Diesen Satz würde Thomas Poch aus Klosterbeuren im Unterallgäu vermutlich genau so unterschreiben. Er hat schon immer gern Fitnesssport gemacht, sich dabei aber über unhandliche Hanteln geärgert. „Da drückte die Stange in



die Hand und man musste sie immer genau in der Mitte zu fassen bekommen, damit das Gewicht ausbalanciert war“, erzählt der gelernte Schreiner, der lange im Metallbau gearbeitet hat.

Den Prototyp seiner halbmondförmigen Fitnesshantel hat er nach mehr als 100 Zeichnungen selbst aus Metall geschnitten. Der ergonomische Griff kam aus dem 3D-Drucker.

Zwei Jahre lang hat Poch getüftelt, Patente angemeldet. Jetzt ist seine auch optisch herausragende Hantel marktreif. Für Fitnessstudios entwickel-

te er ein Modell mit festen Gewichten, für zu Hause eines mit Wechselscheiben. Produzieren lässt er komplett in Deutschland.

„Der ergonomische Griff der Hantel ist sehr stabil und könnte auch als Multifunktions-Tool dienen, etwa für Wanderstöcke mit Gewichten oder Ähnliches“, sagt Thomas Poch. Auch dieser Allgäuer Erfinder hat also noch die ein oder andere Idee – wie könnte es anders sein? •

**maxfitness.shop
asgera.de**