

heimatstark

Das Magazin vom AllgäuStrom

Turbo- schnell

Was das Glasfaser-
netz bringt und
wie der Ausbau
vorangeht

Zucker- süß

Rehkitze werden
von Freiwilligen
vor Mähmaschinen
gerettet

Ernte- frisch

Immer mehr
„Solawis“ bauen im
Allgäu gemeinsam
Gemüse an

Smarte Aussichten

Wenn der Baum übers Internet
nach Wasser ruft: So macht die
Digitalisierung das Allgäu noch
lebenswerter – jetzt und in Zukunft

Editorial

Fortschritt kommt oft ganz klein und leise daher. Wie die Sensoren, die heute an vielen Stellen im Allgäu übers Internet melden, wie der Verkehr fließt, ob Gefahr droht oder Geräte störungsfrei laufen. Wie voll sind die Müllbehälter schon? Müssen die Bäume gegossen werden? Wie hoch steht das Wasser im Regenüberlaufbecken? Das können die Experten heute vom Schreibtisch aus überblicken. Das entlastet Mitarbeiter von Kommunen sowie Unternehmen und spart unnötige Fahrten. Wir haben zwei Experten besucht und gestaunt, wie „smart“ die Region bereits aufgestellt ist. Noch immer nicht überzeugt vom Segen moderner Technik? Dann blättern Sie auf S. 32. Die Kitzretter Sonthofen – unsere „Stillen Helden“ in diesem Heft – spüren mit Wärmebilddrohnen kleine Rehe in den Wiesen auf, bevor die Mähmaschinen kommen. Garantiert kein Hightech brauchen Sie dagegen beim Preis unseres Gewinnspiels auf S. 25: einem Genussabend bei Käse und Wein. Viel Glück beim Mitmachen und einen tollen Sommer wünscht Ihnen

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



34



Impressum

Herausgeber AllgäuStrom c/o Allgäuer Überlandwerk (AÜW) GmbH, Illerstraße 18, 87435 Kempten, Telefon: 08 31/25 21-0. Verantwortlich für den Inhalt: Tanja Lange (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 Röhl • **Gestaltung:** Michael Helble, 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

INHALT

SOMMER 2026

Was uns antreibt

04 Menschen von hier und heute

Hoch, höher, ganz oben: An der Kletterwand und in der Spitzenküche, mit dem Mountainbike oder der Gondel lassen diese Allgäuer sich nicht aufhalten

Was uns versorgt

10 Wenn der Baum Durst meldet

Sensoren übermitteln im „Internet of Things“ Daten aus der realen Welt. So entlasten sie Kommunen und machen Entscheidungen sicherer

16 Die Glasfaser kommt

Zwischen Berg und Tal: der Kampf gegen die letzten Funklöcher im Allgäu

18 Smart gestartet

Wie der Einbau der neuen Stromzähler vorangeht und welche Kunden jetzt schon damit sparen können

Was uns interessiert

20 Spaß mit Stromer

Ihr wollt rätseln, lachen, basteln? Dann bitte hier entlang, liebe Kids!

21 Der Azubi-Steckbrief

Von Strom geträumt hat er schon immer, als angehende(r) Elektroniker bei der EVK arbeitet Krste Yanev jetzt täglich damit

22 Aus den Augen, aus dem Sinn?

Wie CO₂-Speicherung funktioniert und ob sie unser Klimaproblem löst – unser Kolumnist klärt auf

24 Kurz gemeldet

So werden E-Autos und Heizungen jetzt gefördert. Plus: Termine aus der Region und natürlich unser Gewinnspiel

Was uns bewegt

26 Und jetzt alle zusammen

Bei einer Solidarischen Landwirtschaft teilt sich eine ganze Gruppe Arbeit, Risiko und Ernte. Ein Besuch in Greggenhofen

32 Damit Bambi leben darf!

Unsere „Stillen Helden“: Die Kitzretter Sonthofen bewahren ehrenamtlich kleine Rehe vor Mähmaschinen

34 Allgäuer Tüftler

Ein Jät-Roboter und ein E-Traktor mit Wechselbatterien – zwei schlaue Erfindungen für die Landwirtschaft

26

32



„Saatgut ist
immer der
Beginn unserer
Ernährung
und sollte
Allgemeingut
sein.“

Lucia Hiemer (51)
Saatenkooperative
Allgäu



MENSCHEN VON HIER UND HEUTE

Steil bergauf geht es für diese besonderen Allgäuer –
mit dem Bike, der Gondel oder an der
Kletterwand, als Spitzenköchin mit Punk oder
Saatgutretter mit Leidenschaft.



Die Copia-Tomate ist ihre Lieblingssorte: dreifach marmoriert, eine Fleischtomate mit dem Geschmack einer Cocktailltomate und äußerst robust. „Sie vereint einfach alles Gute“, freut sich Lucia Hiemer, Sprecherin der Saatenkooperative Allgäu. „Deshalb habe ich ihre Samen jedes Jahr im Programm. Wenn man sie aufschneidet, sehen die Scheiben aus wie kleine Mandalas.“

Die 51-Jährige bewirtschaftet ihren Garten in Permakultur. Das heißt, dass sie natürliche Ökosysteme nachahmt. Ihr Saatenarchiv birgt ca. 300 verschiedene Sorten. Dabei kam Lucia Hiemer vor 18 Jahren eher zufällig auf die Idee, sich um den Erhalt von alten Kultursorten aus dem Allgäu zu kümmern. „Ich dachte mir damals, es ist doch irrsinnig, dass ich jedes Jahr wieder diese Samentütchen kaufe“, erinnert sie sich. „Heutzutage werden die meisten Samen von wenigen großen Firmen in Gunstlagen gezüchtet. Das sind Gegenden, in denen ein perfektes Klima herrscht. Und dann wachsen die Pflanzen auf einmal im Allgäu, bekommen eine Art Schock und Frostbeulen!“, erklärt sie ihren Ansatz. „Also dachte ich mir, ich will robuste Pflanzen selbst ziehen und ihre Samen gewinnen.“

Daraufhin eignete sich die Bildhauerin das nötige Wissen autodidaktisch an. Damit die Variation der Gene groß genug ist, braucht es pro Sorte, je nach Pflanzenfamilie, oft bis zu 20 Samenträger. Diese müssen dann zum richtigen Zeitpunkt von den richtigen



Insekten oder vom Wind bestäubt werden. „Aus einer Salatpflanze kommen ungefähr 10.000 Samenkörner. Die müssen dann ausgedroschen, gereinigt, getrocknet und fachgerecht gelagert werden.“ Einige, wie Kohl oder Getreide, halten sich so bis zu zehn Jahre. Andere, wie Sellerie oder Petersilie, verlieren einen großen Teil der Keimfähigkeit schon nach einem Jahr.

Schnell sprach es sich herum, dass Lucia Hiemer seltene, aber sehr robuste und wohlschmeckende Arten züchtet. Immer mehr private, aber auch professionelle Gärtner wandten sich an sie. „Es wurde irgendwann so viel,




dass ich sagte: ‚Leute, wenn wir ein großes Sortiment an regional angepassten Kultursorten haben wollen, müsst ihr mitmachen!‘“ So entstand vor sechs Jahren die Kooperative, die nun gut 30 Mitglieder umfasst. Sie tauschen untereinander die Saaten oder verkaufen sie auf Saatgutmärkten in der ganzen Region. Und die Nachfrage unter den Allgäuern ist riesengroß.

Daneben hat die 51-Jährige auch schon ein paar eigene Sorten gezüchtet. Den „bunten Oberländer“ zum Beispiel, einen Zuckermais, oder „Kathinka“, eine robuste Schlangengurke. „Wenn ich nicht wirklich etwas Passendes finde, das sich in unserem Klima wohlfühlt, bin ich dazu übergegangen, verschiedene Sorten zu kreuzen.“ Gemeinsam habe man nun fast ein Vollsortiment. „Uns fehlen eigentlich nur noch ein Wirsing und der Zuckerhut.“ Wer sich der Saatenkooperative anschließen möchte, ist jederzeit willkommen.

luciahiemer.de/permakultur.html

Fünf Tage die Woche, gut drei Stunden pro Einheit trainiert Timo Ossig in der Boulder-Halle; manchmal macht er sogar zwei Einheiten pro Tag. „Klettern ist ein guter Ausgleich zur Schule. Manchmal stehe ich sogar um 4.30 Uhr auf, um vor dem Lernen noch Krafttraining zu machen“, sagt der 17-Jährige. Dieser „Ausgleich“ wurde schon von großen Erfolgen gekrönt, denn Timo Ossig gewann nicht nur die Deutschen Jugendmeisterschaften im vergangenen Jahr, sondern belegte bei der Jugend-Weltmeisterschaft vor drei Jahren in Seoul auch international den fünften Platz.

Beim Bouldern geht es ohne Sicherheitsseil eine Wand hinauf. Bunte Griffe und Tritte geben Parcours vor. „Keine Wand ist gleich. Das ist das Spannende“, erklärt Timo. „Man braucht eine gute Fußtechnik, Körperbeherrschung und vor allem viel Kraft in den Fingern.“ Denn mit denen hängt er an den Griffen, die oft nur zehn Millimeter tief sind. In der Halle sind die Wände bis zu 4,5 Meter hoch, draußen höchstens acht Meter. Denn es wird in „Absprunghöhe“ geklettert, sodass man gezielt auf einer Matte landen kann, sollte einmal die Kraft ausgehen oder der Zielgriff erreicht sein.

Timo Ossig begann das Bouldern bereits mit sechs Jahren. „Ich war mit meinen Eltern in Österreich und habe Kletterer beobachtet“, erinnert er sich. „Dann wollte ich das sofort auch ausprobieren.“ Heute startet er für die Sektion Allgäu-Kempten des Deutschen Alpenvereins. Nächstes Jahr macht Timo Ossig erst einmal sein Abitur. Dann entscheidet er sich, ob er Boulder-Profi werden will. Im Moment ist ihm vor allem eines wichtig: „Bouldern ist einfach cool und macht mir jede Menge Spaß!“  [@climbing_timo](https://www.instagram.com/@climbing_timo)

„Manchmal stehe ich um 4.30 Uhr auf, um vor der Schule noch Krafttraining zu machen.“

Timo Ossig (17)

Deutscher Jugendmeister
im Bouldern



„Wenn Punk bedeutet, dass man sich gegen das Alte, Verkrustete auflehnt und neue Wege geht, bin ich dabei!“

Nina Meyer (45)
Küchenchefin im
„Berghotel Ifenblick“



Gastgeberin bin ich aus der Tiefe meines Herzens“, freut sich Nina Meyer. „Und für viele meiner Gäste ist das Allgäu ein Sehnsuchtsort. Das schließt die Küche mit ein.“ So serviert die Köchin im „Berghotel Ifenblick“ gerne auch Kässpätzle mit Röstzwiebeln. Allerdings: Nina Meyer ist kulinarischer Weitblick wichtig. Also gibt es auch mal koreanisches fermentiertes Kimchi-Gemüse oder die mexikanische Chilisoße „Salsa Macha“ zum Allgäuer Klassiker.

Ihr Kochbuch „Zwischen Mett, Dim Sum und Kässpätzle“ thematisiert diesen köstlichen Balanceakt. Das Cover zeigt Nina mit rosa gefärbtem Haar und Ringelstrümpfen. Schon war der Spitzname „Punk-Köchin“ geboren. „Ich lasse mich nicht in Schubladen stecken, aber wenn Punk bedeutet, dass man sich gegen das Alte, Verkrustete auflehnt und neue Wege geht, bin ich dabei!“, resümiert sie mit einem Augenzwinkern.

Landesweit bekannt wurde die Allgäuerin schließlich durch ihre Teilnahme an der TV-Kochshow „The Taste“ 2023.

Das „Ifenblick“ ist ihr Elternhaus. Als Kind wollte sie Modedesignerin oder Schauspielerin werden. „Aber die Hotelfachschule war gut darin, mich mit Werbung zu ködern, und nach einigen Umwegen habe ich mit 38 Jahren endgültig kapiert: Das liegt in meiner DNA!“ Seit 2019 leitet Nina Meyer die Küche, und zwar mit 100 Prozent Bioprodukten. Schon Urgroßmutter und Großmutter waren Köchinnen. Der Vater arbeitet als Küchenmeister bei ihr, der Bruder als Bäcker, Schwester und Schwager leiten das Hotel. „Ich bin damit aufgewachsen, dass der Gast König ist“, erklärt sie. Und noch eine weitere Tradition hat sie sich von der Familie abgeschaut: „Ich richte keine Teller an. Bei mir kommen Schüsseln zum Schöpfen auf den Tisch. Wie bei der Oma.“ berghotel-ifenblick.de

„Wir wollen vor allem ein Angebot für Einheimische schaffen.“

Ronja Brinkmann (40)
Vorstandsmitglied
Mountainbike Allgäu e. V.



Es geht um das Miteinander, den Sport, um gemeinsame Erlebnisse in der Natur. „Wir wollen nicht einfach mit 80 km/h den Berg runterheizen“, unterstreicht Ronja Brinkmann. „Uns ist aber bewusst, dass es Mountainbiker gibt, die nicht besonders rücksichtsvoll fahren.“ Genau in diesem Zwiespalt hat sich Mountainbike Allgäu e. V. in Sonthofen platziert: „Wir verstehen uns einerseits als Ansprechpartner für Gemeinden oder Grundstücksbesitzer bei Problemen, andererseits als Sprachrohr der Biker. Wir wollen ihnen neue Möglichkeiten für Routen eröffnen.“ Aus dieser Idee ging 2021 der Verein hervor mit dem Motto: „Respektvoll, mitanand!“

Mittlerweile sind neue legale Wege rund um Kempten, Sonthofen und Immenstadt entstanden. Eine Kerngruppe von 20 Ehrenamtlichen kümmert sich um die rechtlichen Aspekte, die Haftung oder die Instandhaltung der Trails. Der Verein gibt seinen gut 700 Mitgliedern einen Verhaltenskodex an die Hand für rücksichtsvolles Fahren gegenüber Mensch und Natur.

„Oft hilft schon eine Beschilderung oder einfach das Miteinanderreden. Wir wollen die Grundstückseigner und Biker an einen Tisch bringen und informieren. Uns ist es wichtig, Fronten aufzulösen“, sagt Brinkmann. Alle zwei Wochen bietet der Verein gemeinsame Ausfahrten an. „Im Allgäu sind die Leute sehr fit“, lacht Ronja Brinkmann. Denn die Mitgliederschar ist bunt gemischt: Männer und Frauen, ganze Familien oder über 70-Jährige biken hier vor allem – miteinander!



„Ich finde, 80 ist ein gutes Alter, um in den Ruhestand zu gehen.“

Wilfried Tüchler (80)
Betriebsleiter der Hörnerbahn
in Bolsterlang

Mit 80 Jahren noch jeden Tag ins Büro? Für Wilfried Tüchler ist das keine Last, sondern Leidenschaft. Seit 37 Jahren prägt er als Betriebsleiter und Geschäftsführer die Hörnerbahn. Doch 2026 soll endgültig Schluss sein.

„Ich brauche einfach Verantwortung“, sagt Wilfried Tüchler. Gemeinsam mit seinem Stellvertreter und Nachfolger Martin Fahr kümmert er sich noch immer um die kaufmännischen Belange, die Sicherheit der Bahnen und Lifte sowie das Tagesgeschäft am Berg. „Ich finde, 80 ist ein gutes Alter, um aufzuhören“, stellt er verschmitzt fest.

Aufgewachsen im Salzburger Land, zog es ihn erst einmal in die Ferne. Mit 18 Jahren ging er nach Bremen, studierte Schiffsbetriebstechnik und fuhr 25 Jahre als leitender Ingenieur auf Frachtschiffen über die Meere. Eine Stellenanzeige in der Zeitung führte den Weltenbummler schließlich doch zurück in die Berge zur Hörnerbahn. Ein Glücksriff – aus dem geplanten Job wurde eine Lebensaufgabe.

Unter seiner Regie wurden die Bahnen und Lifte modernisiert, Beschneigungsanlagen installiert, Themenwege und weitere Attraktionen am Berg geschaffen sowie die Gastronomie ausgebaut. Besonders die Attraktivität für Familien liegt ihm am Herzen: „Wir wollen den Berg für Kinder noch spannender machen, zum Beispiel mit einem neuen Abenteuerweg.“

Angst vor dem sprichwörtlichen „Rentenloch“ hat der 80-Jährige nicht. „Langweilig wird mir sicher nicht“, betont er. Gut möglich, dass er seinen Tatendrang künftig in ein Ehrenamt steckt. Einstweilen bleibt er den Fahrgästen der Hörnerbahn jedoch noch erhalten – als ein Gesicht der Bahn, das zeigt, dass Alter eben doch nur eine Zahl ist.



Was uns versorgt



DAS ALLGÄU WIRD SMART

Immer mehr Sensoren melden per Internet, wie es in der realen Welt aussieht. Unheimlich? Eher schlau. Denn das macht die Region lebenswerter, entlastet die Verwaltung und die Umwelt.



Text: **Iris Röhl**

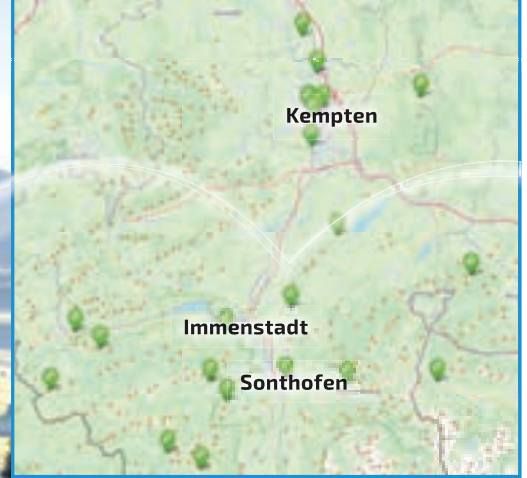
Ein sonniger Donnerstagvormittag im Oberstauferer Ortsteil Steibis. Die Häuser und Höfe ziehen sich über die aufsteigende Hochebene hinauf Richtung Hochgratkette, auf der die letzten Schneereste der Frühlingssonne trotzen. Ein paar Wanderer machen sich auf zu den Buchenegger Wasserfällen. Abgesehen von einem fleißigen Specht, herrscht absolute Ruhe. Oberallgäuer Bergidylle wie auf der Postkarte. Dabei ist hier – auf der Wiese nur wenige Meter unterhalb der Dorfstraße – die „Smarte Region“ eingezogen. „Internet of Things“ und so. Hä? Genau. So dürfte es den meisten Allgäuern gehen. Denn die wenigsten wissen, wo überall kleine Sensoren ihre Daten inzwischen über das Internet an Kommunen und Unternehmen senden. Das Ziel dahinter ist groß: die Region zukunftssicher, effizienter und lebenswerter zu machen, dabei Mitarbeiter wie Umwelt zu entlasten. Und das Allgäu ist da auf einem sehr guten Weg.

Hier oben in Steibis bedeutet das: Die Höhe des Wasserstands im Regenüberlaufbecken wird per Ultraschallsensor gemessen und in die Wasserleitwarte der Gemeinde Oberstaußen übertragen. Alfred Blank, der Leiter des Tiefbauamts, kann so vom Schreibtisch aus auch sehen, ob der Ablauf frei ist und wie oft im Jahr das Becken überläuft. „Diese Technik hilft uns sehr“, sagt Blank, „deshalb haben wir sie außer an den drei Überlaufbecken auch an 20 Abwasseranlagen verbaut. Die mussten früher jede Woche von Mitarbeitern vor Ort kontrolliert werden.“ Jetzt können Daten zum Hochwasserschutz einfach ans Wasserwirtschaftsamt →

Hochwasserschutz

Drei Überlaufbecken und 20 weitere Abwasseranlagen hat die Gemeinde Oberstaußen mit internetverbundenen Sensoren ausgestattet. Die Fachleute im Tiefbauamt können so vom Schreibtisch aus erkennen, wie hoch das Wasser steht, ob der Abfluss verstopft ist sowie wie oft und wie lange das Becken bei Starkregen überläuft. Diese Infos sparen nicht nur Kontrollfahrten von Mitarbeitern, sondern machen den Hochwasserschutz auf Dauer sicherer.

Was uns versorgt



LoRaWAN – der Funkstandard

Der Begriff steht für *Long Range Wide Area Network*. So ein Funknetz kann Daten extrem energiesparend und preisgünstig über lange Strecken versenden. Batteriebetriebene Sensoren schicken Daten an sogenannte Gateways. Die kommunizieren per SIM-Karte mit der IT-Plattform des Allgäuer Überlandwerks, wo die Daten für Kunden aufbereitet werden.

- Aktuell 34 Gateways im ganzen Allgäu
- Davon 7 Standorte bei Bergbahnen
- Sensoren senden nur 1% der Gesamtzeit
- Handys und Laptops strahlen 10-mal so stark wie LoRaWAN-Sensoren

weitergemeldet werden, in Schachtanlagen warnt ein Sensor rechtzeitig, wenn die Grube leer gepumpt werden muss. Bei einer Oberstaufener Unterführung, die bei Starkregen regelmäßig unter Wasser steht, sehen die Mitarbeiter vom Büro aus genau, wann sie rausfahren und die Strecke sperren müssen.

MÜLLTONNEN UND BÄUME SENDEN ÜBERS INTERNET

„Internet of Things“, kurz IoT, bedeutet, dass immer mehr Geräte in der realen Welt an das Internet angeschlossen werden. Wie die Überlaufbecken in Steibis melden anderswo Mülltonnen ihre Füllstände, Parkplatzauslastungen werden ermittelt und Klimadaten erhoben. Gesendet werden diese Daten über ein LoRaWAN-Funknetz; der Begriff steht für *Long Range Wide Area Network* und bedeutet ein energieeffizientes Senden von Daten über lange Strecken.

Aufgebaut hat das LoRaWAN-Netz im Oberallgäu das Allgäuer Überlandwerk mit den AllgäuStrom-Partnern. Bei AÜW kümmert sich ein siebenköpfiges Team um den Bereich Smarte Region und Internet of Things. „Wir haben mittlerweile 34 LoRaWAN-Gateways aufgestellt, sieben davon auf Bergstationen, weil erhöhte Standorte für eine bessere Funkreichweite sorgen“, erklärt der fachliche Leiter Tobias Kleckel. Aber Moment: noch mehr Strahlung quer durchs

Weitblick Auch an der Bergstation der Bahnen Ofterschwang-Gunzesried steht ein LoRaWAN-Gateway des AÜW



„Oft kann man schon mit nur einem Sensor auch in kleinen Kommunen einen großen Mehrwert schaffen.“

Tobias Kleckel
Fachlicher Leiter des Teams
Internet of Things beim
Allgäuer Überlandwerk

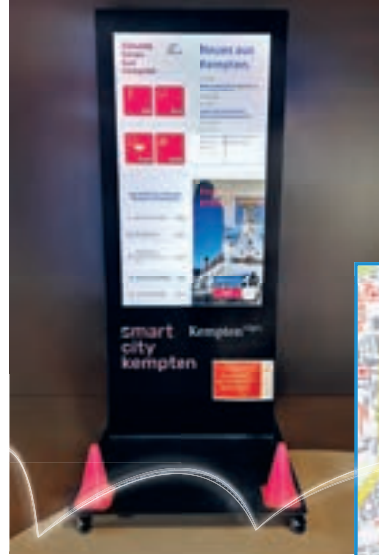
Allgäu? Kleckel schaltet in den geduldigen Erklärmodus: Die Sensoren wachen immer nur sehr kurz auf und senden ein einzelnes Datenpaket. Dadurch brauchen sie nur wenig Energie. Und kommen auf ein Zehntel der Strahlung, die Handy oder Laptop aussenden, wenn sie mit dem Internet verbunden sind.

Die LoRaWAN-Gateways senden die gesammelten Daten an AÜW, das die Infos für den Kunden aufbereitet. Denn natürlich werden die Daten nicht zum Spaß gesammelt, sondern „um auf einer objektiven Grundlage bessere Entscheidungen treffen zu können“, so Kleckel. Zum Beispiel: Muss ein Mitarbeiter vom Winterdienst rausfahren? Das zeigt den Fachleuten in Betzigau jetzt ein Sensor in einem höher gelegenen Ortsteil an, der per Infrarot die Temperatur auf der Straße misst. „So kann man mit minimalem Aufwand auch für kleine Kommunen einen großen Mehrwert schaffen“, sagt der AÜW-Experte. Zudem könne man damit auch KI trainieren, um

Prognosen zu erstellen. In Zukunft also vielleicht: Muss morgen ein Kollege zum Streuen rausfahren? Die gesammelten Daten lagern dabei auf Servern in Europa.

OB STADT ODER LAND – ÜBERALL WIRD DAS ALLGÄU SMART

AllgäuStrom ist in Sachen Smarte Region quer durchs Allgäu aktiv: In Schwangau und Sonthofen hat das IoT-Team Sensoren zur Verkehrszählung installiert. Für die Kurbetriebe Oberstdorf hat es zusammen mit der Energieversorgung Oberstdorf sämtliche Wasser-, Strom- und Wärmehähler digitalisiert, um Einsparpotenziale zu analysieren. In der Memminger Altstadt wurden Messgeräte für Klimadaten und Feuchtigkeit an Bäumen sowie Füllstandsmesser in Glas- und Papiercontainern eingebaut. Bei der Elektrizitätsgenossenschaft Rettenberg und bei den Allgäuer Kraftwerken melden Sensoren jetzt übers Internet, ob die Trafostörungensfrei laufen. Aktuell werden gemeinsam mit den Gemeindewerken Oberstdorf die Wasserzähler im Ortsgebiet digitalisiert – 2.800 Stück in den kommenden sechs Jahren. In Kempten werden mit dem KKV zusammen ca. 12.000 digitale Wasserzähler in sechs Jahren eingebaut.



Stelen: Infos to go

Wie wird das Wetter morgen? Wann und wo fährt der nächste Bus? Wo ist die nächste Toilette? Solche Infos – neben touristischen Hinweisen – werden die Kemptener ab Herbst auf Multimedia-Stelen in der City finden. Sie sind in Echtzeit per Internet mit der Stadtverwaltung verbunden. So können auch kurzfristig Alarm- oder Suchmeldungen ausgespielt werden.

Quer durch die Stadt

An zwölf Standorten in der Kemptener Innenstadt werden die Stelen installiert

Während die IoT-Experten vom AÜW mit ihren Lösungen bereits einen ganz neuen Markt bedienen, kann Kempten noch viel ausprobieren. Denn die Stadt ist eine von 73 Smart Cities im gleichnamigen bundesweiten Modellprojekt. Seit vier Jahren ist Kempten bei der Digitalisierung und Automatisierung ganz weit vorn, was sich auch mal internationale Delegationen vor Ort erklären lassen. Wer wissen will, was das konkret —————>

Digitale Wasserzähler

Jedes Jahr ein Termin zum Ablesen, alle sechs Jahre der Austausch des Wasserzählers – das gehört für immer mehr Allgäuer der Vergangenheit an. In Oberstdorf und Kempten werden Schritt für Schritt sämtliche Wasserzähler getauscht. Die neuen digitalen Geräte melden ihren Stand über die LoRaWAN-Infrastruktur vom AÜW an die Versorger. Auch in Betzigau, Dietmannsried und Oberstaufen sind die smarten Zähler schon im Einsatz. In fünf Jahren sollen rund 33.000 Geräte im Oberallgäu installiert sein. Für Kommunen – egal ob klein oder groß – bieten sie deutliche Vorteile: Das Ablesen, das besonders bei Schachtwasserzählern sonst hochofwendig ist, fällt praktisch weg. Zudem halten die Geräte zwölf statt wie bisher sechs Jahre, was die Umwelt schont und Hausbesuche bei den Kunden reduziert. Und: Die Gemeinde erhält laufend Verbrauchsdaten und kann so Leckagen frühzeitig entdecken. Gerade kleine Kommunen profitieren vom Zusammenschluss zur „Wassergemeinschaft Allgäu“, da sie Kostenvorteile durch die höheren Stückzahlen nutzen können.



Automatisch

Am PC sehen Wasserversorger den aktuellen Verbrauch und werden bei einem Leck im System oder bei Frostgefahr automatisch gewarnt



Modern Auch im denkmalgeschützten Kemptener Rathausbrunnen ist bereits ein digitaler Wasserzähler verbaut

Was uns versorgt

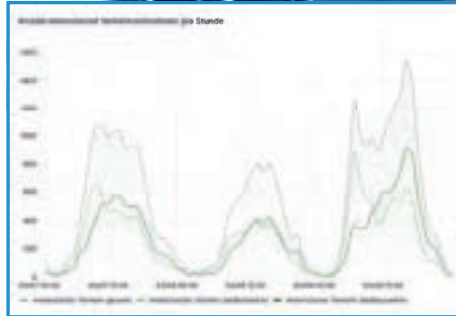
bedeutet, muss mit Andreas Ellinger nur ein paar Minuten durch die Innenstadt spazieren. Der Smart-City-Projektleiter hebt hier einen Mülltonnendeckel an und erklärt die Füllstandsmessung, zeigt dort auf ein unauffälliges hellgraues Kästchen oben an der Hausecke, das Passanten zählt – „natürlich datenschutzkonform anonymisiert!“ Am Hildegardplatz weist er auf die Messgeräte für Klimadaten hin, die zum Vergleich im begrünten Hofgarten hinter der Residenz ebenfalls erhoben werden.

Spielereien um der technischen Machbarkeit willen? Bei Weitem nicht. „Wir haben statt Bauchgefühl jetzt Daten als Entscheidungsgrundlage und können den Bürgern bestimmte Maßnahmen so auch besser vermitteln“, betont der Projektleiter. „Daneben entlasten wir unser Personal und die Umwelt. Dank der Füllstandsmessung in Müllbehältern haben wir schon zahlreiche Leerfahrten eingespart.“ Ab diesem Sommer soll das genauso durch die Bodenfeuchtemessung bei Bäumen und Beeten klappen. Dafür wurden 40 Sensoren in der Erde vergraben. „Früher musste der Vorarbeiter hinfahren und den Finger in die Erde stecken, um aus Erfahrung zu wissen, ob man schon gießen muss oder nicht.“ In Zukunft können die Fachleute damit sogar verschiedene Substrate vergleichen.

ANGST UM SEINEN JOB MUSS KEINER HABEN

Aber haben die Kollegen nicht Angst um ihre Jobs? Diese Frage kennt Ellinger und kann doch gleich Entwarnung geben: Altersbedingt würden in den nächsten Jahren schätzungsweise 30 Prozent der Verwaltungsmitarbeiter aus Büros und Betriebshöfen ausscheiden. Diese Stellen könne man gar nicht schnell genug nachbesetzen, weil die Fachkräfte fehlen. Einhelliger Tenor: Da muss sich niemand Sorgen machen um seinen Arbeitsplatz.

Mitarbeiter entlasten und eine vorausschauende Wartung ermöglichen wird auch ein Projekt, das im nächsten Frühjahr starten soll: An einem Dienstfahrzeug der Kemptener Stadtverwaltung werden dann Sensoren befestigt, die den Zustand von Straßen, Verkehrsschildern und Umgebung scannen: Gibt es Risse in der Fahrbahn und wie schnell



Mehr als Bauchgefühl

Die Daten zeigen u. a., wie viele Fahrzeuge täglich stadtein- oder stadtauswärts fahren. Sie sind für jeden einsehbar unter bit.ly/kemptenverkehr

Verkehrsmonitoring

50 Kameras hat AÜW im Auftrag der Stadt in Kempten installiert. Damit werden Verkehrsflüsse anonymisiert erfasst. Die Kommune kann damit z. B. die Auswirkungen von Bauarbeiten wie dem Neubau der St.-Mang-Brücke prognostizieren oder analysieren, aus welchen Regionen Fahrzeuge wie durch die Stadt fahren.

Mülleimerfüllstand

Früher hat die Stadtverwaltung öffentliche Mülltonnen nach Erfahrungswerten und in festen Intervallen geleert. Heute haben viele Tonnen und vor allem Unterflurcontainer, die noch schwieriger von außen zu beurteilen sind, in Kempten oder Memmingen Sensoren. Die Geräte messen mit Radar den Füllstand und melden ihn per Internet an die Müllentsorgung. Das entlastet das Personal, spart unnötige Fahrten und damit CO₂.



Rausfahren oder nicht?

Am PC sehen die Fachleute von der Müllentsorgung, ob die Tonnen schon geleert werden müssen

werden die größer? Muss der Randbewuchs gemäht werden? Ist ein Verkehrsschild angefahren oder zugeklebt? „In der Endphase sollen die Sensoren dann eine automatische Meldung an die Fachleute raussenden, die für das jeweilige Problem zuständig sind“, so Ellinger.

Keine Zukunftsmusik sind Passanten- und Verkehrszählungen, mit denen die Kommune auch die Wirtschaftsförderung optimieren kann. „Wir sehen zum Beispiel, welchen großen Einfluss der Kemptener Wochenmarkt hat oder woher zu größeren Veranstaltungen viele Fahrzeuge kommen“, erzählt der Projektleiter. Aber bei den Verkehrsdaten geht es vor allem um die kluge Lenkung von Fahrzeugen in und durch Kempten wie auch um die Prognose, welche Auswirkungen Bauarbeiten haben werden. Dazu wird zum Beispiel gerade die Auslastung des Parkplatzes am Illerdamm von zwei Kameras überwacht. Wenn der Illersteg neu gebaut wird, fehlt die direkte Verbindung von dort in die Innenstadt, sodass andere Parkplätze stärker belegt werden. In welchem Maß – das prognostiziert die Stadt mit diesen Daten.

Das Internet of Things werden die meisten Kemptener ab diesem Herbst in Form von großen Multimedia-Stelen optisch wahrnehmen, die in der Innenstadt stehen. Sie können in Echtzeit von der Verwaltung bespielt werden und bieten sowohl Einheimischen als auch Besuchern mit Veranstaltungstipps,



„Wir haben statt Bauchgefühl jetzt solide Daten als Entscheidungsgrundlage.“

Andreas Ellinger
Projektleiter Smart City
bei der Stadt Kempten

Wettervorhersage, Bus-Abfahrtszeiten und mehr aktuelle Stadtinfos.

Wo geht die Reise hin für die Smarte Region Allgäu? Wie werden Automatisierung und Digitalisierung in Zukunft unser Leben verbessern? Andreas Ellinger will auf jeden Fall noch eine urbane Datenplattform für Kempten einrichten, bevor das Modellprojekt Ende 2027 ausläuft: eine Software, die Daten von verschiedensten Sensoren verknüpft. Also zum Beispiel die Verkehrsdaten mit der Passantenzählung, Wetterdaten und Veranstaltungen in der Stadt, um noch besser zu verstehen, welche Auswirkungen diese Variablen aufeinander haben. „Aber wir werden in zehn Jahren sicher keine komplett automatisierte Stadt hier sehen“, glaubt er. „So schnell wird niemand eine autonome Kehrmaschine auf die Menschheit loslassen.“

Tobias Kleckel ist sich sicher, dass das Allgäu in zehn Jahren kaum noch manuell abzulesende Zähler für Strom, Wasser oder Wärme kennen wird. „Wir werden gutes Monitoring von Umwelt- und Verkehrsdaten haben. Und eine bessere Entscheidungsgrundlage, um Ressourcen zu schonen, Verkehrsflüsse zu optimieren und Mehrwert für Städte und Gemeinden und damit uns alle zu schaffen.“ Was er sich wünscht? Eine breite Zusammenarbeit der Kommunen und Unternehmen für eine digital vernetzte Region. Das Internet of Things im Dienst für ein Allgäu der Menschen. ●

„Wir müssen immer Alternativpläne in der Schublade haben“

4 Fragen an Lutz Eichholz, Smart City Engineer am Fraunhofer-Institut IESE in Kaiserslautern

Wo steht Deutschland beim Thema Smart City?

Ich nenne es immer Smart City/Region, denn die Technik ist im ländlichen Raum absolut angekommen. Im weltweiten Vergleich stehen wir im guten Mittelfeld. Deutsche Ingenieurskunst ist manchmal etwas langsamer, dafür passieren

hinterher auch weniger Fehler.

Wo sehen Sie in Zukunft die wichtigsten Einsatzgebiete?

In der automatischen Verkehrssteuerung und der Resilienz gegen Katastrophen. Das heißt, dass zum Beispiel der Sensor für den

Wasserpegel bei Hochwasser direkt eine Warnmeldung an die Bürger verschickt.

Wo hakt es aktuell noch?

Dass eine Lösung, die in einer Kommune gut funktioniert, in anderen übernommen wird. Das ist schon besser geworden, aber wir entwickeln immer noch zu viel doppelt. Eine Passantenzählung in Kaiserslautern unterscheidet sich zum Beispiel nicht wesentlich von einer in Kempten.

Machen wir damit die Verwaltung nicht völlig abhängig vom Internet?

Doch. Deshalb ist es wichtig, Alternativpläne in der Schublade zu haben, wie die kritische Infrastruktur auch ohne Internet funktioniert. Also einfach gesagt: nicht die Pegelmessstäbe aus dem Bach entfernen, weil wir jetzt schicke Sensoren haben. Die Herausforderung wird sein, in den nächsten Jahren das Wissen dazu in den Kommunen zu halten, wenn die Fachleute in Rente gehen.

TURBO FÜRS INTERNET

Wo wird gerade Glasfaser verlegt? Und was sind eigentlich die Vorteile der neuen Technologie? Die wichtigsten Fragen und Antworten zum Breitbandausbau.



Text: **Claus Hornung**

WAS BRINGT DER GLASFASERAUSBAU FÜR KUNDEN?

Glasfasernetze sind weniger störungsanfällig als die bestehenden Kupferleitungen. Und sie sind schneller: In älteren Ausbaugebieten von AllgäuNetz werden Bandbreiten von mindestens 300 Megabit pro Sekunde (Mbit/s) angeboten, in den neuen Gebieten sogar bis zu 1 Gigabit (1.000 Mbit/s). „Damit ist sichergestellt, dass Videocalls im Homeoffice immer ruckelfrei verlaufen“, sagt Michael Vollkomm von der Netzplanung bei AllgäuNetz.

Ein weiterer Vorteil von Glasfaser: Die Leistung kommt auch in vollem Umfang bei den Endkunden an. „Bei alten Kupferleitungen ist das oft nicht so“, erklärt Vollkomm. „Da liegt die tatsächliche Bandbreite manchmal nur bei 50 Mbit/s, selbst wenn theoretisch 100 Mbit/s verfügbar wären.“

Glasfaseranschlüsse gelten darum als Technologie der Zukunft und werden auch für die Wertberechnung von Immobilien immer wichtiger. In der Tourismusregion Allgäu sind sie zudem ein Standortfaktor. „Wenn Sie heute ein Ferienhaus an eine Familie vermieten, hängen oft gleich mehrere Laptops, Handys und Tablets am Router.“

WER BAUT DAS GLASFASER-NETZ AUS?

Verantwortlich für den Ausbau des Glasfasernetzes sind unter anderem drei AllgäuStrom-Partner: das Allgäuer Überlandwerk (AÜW), die Energieversorgung Oberstdorf (EVO) und die Allgäuer Kraftwerke (AKW). Den Ausbau selbst hat AllgäuNetz übernommen, ein Tochterunternehmen von fünf AllgäuStrom-Partnern. „Das ist unsere Kernkompetenz, weil wir Betreiber des Stromnetzes sind“, sagt Michael Vollkomm. „Im Zuge des Ausbaus schauen wir uns das Stromnetz gleich mit an und erneuern es bei Bedarf.“

UND WELCHE ROLLE SPIELEN M-NET UND TELEKOM?

Beide sind ebenfalls Investoren. Der Telekommunikationsanbieter M-net aus München und AÜW sind schon seit Jahren Partner in Sachen Breitbandausbau. Für den Ausbau in Weitnau und Oberstdorf schlossen AÜW und Telekom erstmals eine Kooperation ab. „Davon profitieren alle Seiten“, sagt Michael Vollkomm. Die Telekom muss kein eigenes Netz

verlegen, AÜW kann sein Netz günstiger bauen, weil statt mehrerer Telekommunikationsnetze nur ein einziges entsteht, und den Endkunden bleiben doppelte Bauarbeiten in ihrer Straße erspart. Möglicherweise werde AÜW darum mit der Telekom auch in künftigen Ausbaugebieten zusammenarbeiten, so Vollkomm. „Wir werden von Fall zu Fall entscheiden, was sinnvoll ist.“

WIE KOMMT DER AUSBAU VORAN?

AllgäuNetz verlegt seit 2015 Glasfaser in der Region. Derzeit laufen zwei große Bauvorhaben in Oberstdorf und Weitnau und einige kleinere in Orten wie Oy-Mittelberg, Sulzberg oder Durach, die alle bis 2030 abgeschlossen werden sollen. In Oberstdorf sind bereits 300 von 2.100 geplanten Anschlüssen verlegt. In Weitnau sind inzwischen 500 von insgesamt 1.500 geplanten Anschlüssen verfügbar.

WAS GENAU BEDEUTET „VERFÜGBARER ANSCHLUSS“?

Von anderen Unternehmen werden oft auch Haushalte dazu gezählt, bei denen die Leitungen lediglich im Gehweg verlegt wurden, der am Haus vorbeiführt. „Das ist uns nicht genug“, sagt Michael Vollkomm. AÜW hat sich selbst als Mindestanforderung das Ziel gesetzt, dass die Anschlüsse mindestens bis ins Gebäude hineinführen. In Weitnau und Oberstdorf gilt sogar „Fiber to the Home“: Dort werden sämtliche Anschlüsse bis in die einzelnen Wohnungen hineinverlegt. „Wenn wir mit unserer Arbeit fertig sind, brauchen die Endkunden also nur noch einen Provider auszuwählen und können den Anschluss sofort nutzen“, so Vollkomm.

WELCHE GEBIETE WERDEN ALS NÄCHSTES AUSGEBAUT?

Das steht noch nicht endgültig fest. Bei den Planungen müssen mehrere Punkte berücksichtigt werden. Insbesondere die Berechnung der Ausbaukosten ist hochkomplex. So ist der Ausbau in dünn besiedelten Gebieten zwar teurer als in dicht bebauten Ortskernen. Dafür gibt es dort oft – aber nicht immer – staatliche Zuschüsse. In anderen Gebieten wiederum relativieren sich die Ausbaukosten

dadurch, dass AllgäuNetz dort ohnehin das Stromnetz erneuern muss. Schließlich spielen auch die Kapazitäten der benötigten Fachfirmen eine Rolle. Denn AllgäuNetz beschäftigt nur heimische Unternehmen wie die Elektrizitätsgenossenschaft Rettenberg (EGR), um die Wertschöpfung in der Region zu behalten. Netz-Fachmann Michael Vollkomm betont: „Basierend auf all diesen Punkten, planen wir den weiteren Glasfaserausbau.“



1.846
Meter

Schnelles Internet in luftiger Höhe: Auch Wanderer, die auf der Kemptener Hütte Station machen, können einen Glasfaseranschluss nutzen, den AllgäuNetz verlegt hat. Die Hütte liegt nur 15 Minuten von der österreichischen Grenze entfernt und ist damit der südlichste Breitbandanschluss in Deutschland.

SO KOMMEN DIE SCHLAUEN STROMZÄHLER

Die Leiter der Weißachtal-Kraftwerke über Datenlawinen, Hindernisse beim Einbau und Vorteile für Kunden.

Herr Gorbach, Herr Karg, Sie haben bei den WKW in Oberstaufen plangemäß Ihre ersten 180 Kunden auf Smart Meter umgestellt. Lief alles so wie geplant?

Karl-Heinz Gorbach: Im Ergebnis schon. Aber der Weg dorthin war teilweise abstrus. Allein schon bis wir mit einer ganz speziellen elektronischen Bestellung die Smart Meter Gateways geordert hatten! Und dann durften die auch nicht in normalen Kartons verschickt werden, sondern über die sogenannte sichere Lieferkette in speziellen Boxen. Mich wundert nicht, dass Deutschland bei der Umstellung auf die smarten Stromzähler nicht weiter ist. Hier werden EU-Vorgaben wieder 150-prozentig umgesetzt.

Kai Karg: Wenn wir über die Grenze nach Österreich schauen, ist das ganz anders. Dort sind die Geräte schon deutlich weiter verbreitet.

Gorbach: Aber auch mit technischen Schwierigkeiten hatten wir zu kämpfen ...

Inwiefern?

Gorbach: Wie die Messstellenbetreiber EG Rettenberg und EW Hindelang übertragen auch wir die Daten von den Smart Metern per Mobilfunk. Das ist von der Politik zu einfach gedacht und auf Städte ausgerichtet. Bei uns auf dem Land ist der Empfang dagegen oft schlecht, noch dazu aus einem Keller heraus. Wir müssen also häufig mit Extra-Antennen außen am Haus arbeiten und haben einen Mobilfunkanbieter ausgesucht, der auch andere Netze nutzt, etwa aus Österreich.

Und jetzt läuft das System und sendet fleißig Daten an Sie als Messstellenbetreiber.

Karg: Ja, auch das ist eine Herausforderung. Sie müssen sich vorstellen: Früher erhielten wir pro Jahr zwei Zählerstandmeldungen vom Kunden: den Vorjahresstand und

„Früher bekamen wir pro Jahr zwei Zählerstände vom Kunden, heute mit Smart Metern sind es pro Tag 96.“

Kai Karg
Technischer Leiter WKW



den aktuellen. Jetzt bekommen wir jeden Morgen um sechs Uhr pro Kunde 96 Zählerstände übermittelt – Verbrauchsdaten eines Tages, alle 15 Minuten im Detail. Das sind dann pro Jahr und Kunde mehr als 35.000 Zählerstandsmeldungen statt zwei.

Die verarbeiten Sie dann per Hand?

Karg: Nein, das ist gar nicht möglich. Langfristig ist das System auch sehr sinnvoll, damit wir die Netze bei hohen erneuerbaren Einspeisungen und zunehmend größerem Verbrauch automatisch steuern und damit stabil halten können. Aber diese Softwarelösungen für die Steuerung des Niederspannungsnetzes haben wir bislang noch gar nicht.

Das heißt, wir befinden uns gerade in einer Übergangsphase?

Gorbach: Genau. Das gilt für die Kundenseite übrigens ebenso. Die Smart Meter sind ja Voraussetzung für die Nutzung dynamischer Stromprodukte. Und da werden jetzt Erwartungen auf große Ersparnismöglichkeiten geweckt.

Sind die denn nicht real?

Gorbach: Noch nicht! Ich bin einer unserer ersten Testkunden gewesen für die Smart Meter, weil ich sicher sein wollte, dass das wirklich funktioniert, wenn wir zu den Kunden gehen. An meinem Verbrauch kann ich genau sehen, dass ich durch einen dynamischen Tarif gar nichts sparen würde. Typischen Verbrauchern, die morgens aus dem Haus gehen und abends daheim sind, bringt das bislang gar nichts. Weil sie den Strom in den sogenannten Randzeiten (morgens und abends) verbrauchen, wenn er meistens teuer ist, weil zu diesen Zeiten die Photovoltaik-Anlagen wenig bis keinen Strom erzeugen.

Wie könnte sich das ändern?

Karg: Wenn die Kunden ein komplettes Smart-Home-System haben mit Energiemanagement, bei dem PV-Anlage, Wallbox und Batteriespeicher autonom entscheiden, wann Strom eingespeist wird, wann er gespeichert wird, wann das E-Auto geladen und die Waschmaschine gestartet wird. Dann können sie nicht nur von günstigeren Strompreisen profitieren, sondern auch von je nach Tageszeit geringeren Netzentgelten.

Gorbach: Was den Kunden aber jetzt schon hilft: Wenn sie einen dynamischen Tarif haben, können sie in unserem Kundenportal auf die Viertelstunde genau ihren Verbrauch kontrollieren. Durch die Smart Meter muss niemand mehr zum Ablesen ins Haus kommen. Und neue PV-Anlagen werden nicht mehr auf 60 Prozent Einspeiseleistung abgeregelt, sofern eine Steuerbox mitverbaut wurde.

Wie sieht Ihr weiterer Zeitplan aus?

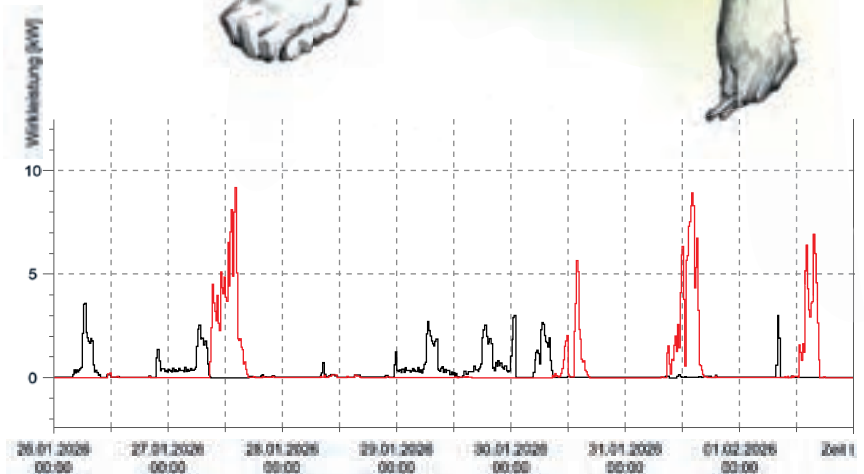
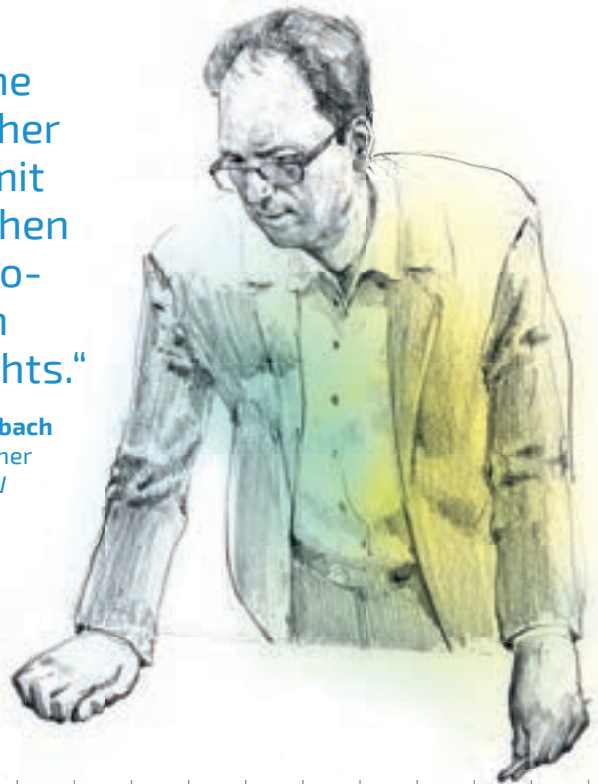
Karg: Wir stellen alle verpflichteten Verbraucher nach und nach weiter auf Smart Meter um bis spätestens Ende 2032.

Gorbach: Und wer nicht umgestellt werden muss, aber trotzdem einen Smart Meter haben möchte, kann das für ca. 100 Euro extra beauftragen.

Interview: **Iris Röhl**

„Typische Verbraucher sparen mit dynamischen Stromprodukten bislang nichts.“

Karl-Heinz Gorbach
Kaufmännischer
Leiter WKW



Was zeigen Smart Meter? Hier sind der Stromverbrauch (schwarz) und die Stromerzeugung (rot) einer Landwirtschaft mit Photovoltaik-Anlage aufgezeichnet. Am 27.1. sieht man z. B., dass die PV-Anlage ab Vormittag ausreichend Strom produziert, der Kunde zieht keine Energie aus dem Stromnetz. Der Batteriespeicher wird gefüllt und der überschüssige Strom ins Netz eingespeist.

Die Smart-Meter-Umstellung

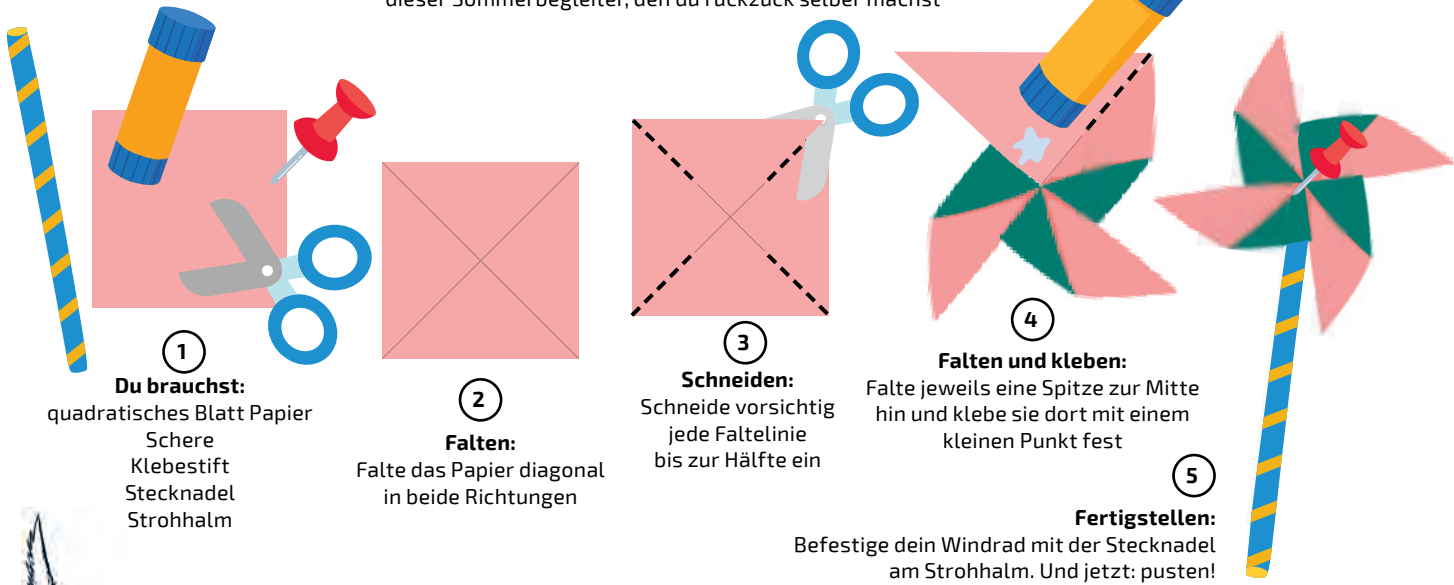
Kunden mit einem jährlichen Stromverbrauch von 6.000 bis 100.000 kWh müssen bis Ende 2032 einen Smart Meter bekommen, außerdem alle mit steuerbaren Verbrauchseinrichtungen wie Wärmepumpen, Batteriespeichern oder Wallboxen ab 4,2 kW sowie mit PV-Anlagen ab 7 kWp Leistung.

AllgäuNetz hat sich entschieden, alle Kunden mit Smart Metern auszustatten. Das geschieht Ort für Ort. Unter allgaeunetz.com/smartmeter-rolloutplan können Sie nachsehen, wann Ihre Gemeinde an der Reihe ist. Der Zählertausch ist kostenlos, außer er wird einseitig vom Kunden beantragt.

Bastel dir ein eigenes Windrad

Was ist bunt und macht Spaß im Blumenkasten? Genau: dieser Sommerbegleiter, den du ruckzuck selber machst

Auflösung: A) Sonnenuhr, B) E-Bike und C) Regenschirm
Stromer hat 13 Abdrücke hinterlassen



1 Du brauchst:
quadratisches Blatt Papier
Schere
Klebestift
Stecknadel
Strohhalme

2 Falten:
Falte das Papier diagonal
in beide Richtungen

3 Schneiden:
Schneide vorsichtig
jede Faltlinie
bis zur Hälfte ein

4 Falten und kleben:
Falte jeweils eine Spitze zur Mitte
hin und klebe sie dort mit einem
kleinen Punkt fest

5 Fertigstellen:
Befestige dein Windrad mit der Stecknadel
am Strohhalme. Und jetzt: pusten!



Ich bin's, Stromer

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

Ein Bildpaar – ein Doppelwort.
Findest du die drei gesuchten Begriffe?



Lieber vorsichtig!

Treffen sich zwei Kerzen. „Ist Wind wirklich so gefährlich?“, fragt die eine. Darauf die andere: „Davon kannst du ausgehen!“

Obst auf Reisen

Was ist orange und läuft durch den Wald? Eine Wanderine.

Rätsel

Schmutzalarm!

Wie viele Pfotenabdrücke hat Stromer auf dieser Seite hinterlassen?

A = + = _____

B = + = _____

C = + = _____



DER AZUBI-STECKBRIEF

KRSTE YANEV

Alter: 18 Jahre / Start: 1.9.2024

Ausbildung zum Elektroniker für Gebäude- und Leittechnik

Ausbildungsbetrieb:
Energieversorgung Kleinwalsertal

Azubi-Lohn 1. Lehrjahr: 1.000 €, 2. Lehrjahr: 1.149 €,
3. Lehrjahr: 1.493 €, 4. Lehrjahr: 2.000 €

Die Ausbildung passt prima zu mir, weil ...
... mich Strom, Technik und alles, was leuchtet, schon gefühlt seit dem Sandkasten interessieren.

Am meisten Spaß in der Ausbildung macht mir ...
... dass ich viel selbstständig arbeiten darf und zeigen kann, was ich draufhabe. Und natürlich meine lustigen Kollegen und die gute Stimmung!

Überrascht hat mich ...
... meine Zeit beim Stromnetz. Tatsächlich hoch spannend! Bei einer Schaltung in einem Umspannwerk dabei zu sein, ist, ehrlich gesagt, ziemlich beeindruckend.

Den Satz höre ich am häufigsten an Werktagen:
Das machst du schon!

Meine Oma denkt immer noch, dass ich ...
... nur Glühbirnen wechseln kann. Ich lass sie einfach in dem Glauben – Omas widerspricht man schließlich nicht, oder?

Von meinem ersten Azubi-Lohn habe ich mir gekauft:
Neue Klamotten und Sprit fürs Moped. Den Rest habe ich brav zurückgelegt für den Führerschein. (#Erwachsenwerden und so).

In zehn Jahren bin ich ...
... immer noch in diesem Beruf. Und wer weiß: vielleicht sogar als Meister mit Brief an der Wand.

DEIN KLICK ZUM
BERGGLÜCK!



WANDERSPASS IM ONLINESHOP
KAUFEN UND LOS GEHT ES AUF DIE
BERGE DER OK · BERGBAHNEN.

OK-BERGBAHNEN.COM



OBERSTDORF
KLEINWALSERTAL
Bergbahnen

PROBLEM MIT C:

CO₂!

LÖSUNG MIT C:

CCS?

**HEUTE GEHT ES UM MÜLL.
DEN GASFÖRMIGEN MÜLL
UNSERER INDUSTRIELLEN
ZIVILISATION: KOHLEN-
DIOXID ODER KURZ CO₂.**

**NORWEGEN
ALS VORREITER**

Am Sleipner-Gasfeld
in der Nordsee wird
schon seit 1996 CO₂
in mehr als 800
Metern Tiefe unter
dem Meeresboden
eingelagert



Was machen wir normalerweise mit unserem Müll? Zu Hause ist die Frage klar: ab in die Tonne! Und danach? Wir verbrennen ihn oder wir lagern ihn und hoffen, dass irgendwann Gras über die Sache wächst.

Wenn der Müll – wie bei CO₂ – bereits das Ergebnis einer Verbrennung ist, bleibt nur die zweite Variante.

DAMIT STELLT SICH DIE FRAGE, WO MAN EIN GAS WIE CO₂ LAGERN KANN.

Offensichtlich kann man es einfach in die Luft pusten und die Atmosphäre als Deponie nutzen. Fast genauso offensichtlich sehen wir inzwischen aber, dass das keine gute Idee ist. Der Klimawandel lässt grüßen.

Also kann man entweder aufhören, Kohlenstoff zu verbrennen, oder anfangen, CCS zu betreiben. CCS – das steht für *Carbon Capture and Storage* und dabei geht es um das Abscheiden und Einlagern von Kohlendioxid.

Die Abkürzung CCS wäre somit geklärt. Der Rest wird schwieriger. Vor allem die Bewertung, ob es überhaupt eine gute Idee ist, CO₂ irgendwo zu speichern, statt die Emissionen zu vermeiden. Ist das nicht wie die Abnehmspritze, noch bevor man versucht hat, seine Ernährung umzustellen?

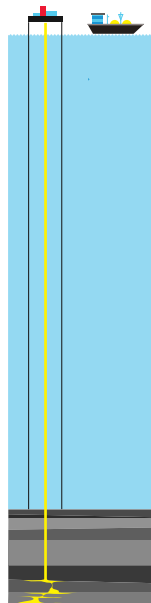
Aber zunächst sollten wir uns anschauen, wie man Kohlendioxid überhaupt in großen Mengen speichert. Natürliche Methoden wie Waldbewirtschaftung und die Wiedervernässung von Mooren sind die elegantesten Lösungen, aber leider in ihrem Umfang begrenzt.

DIE TECHNISCHEN MÖGLICHKEITEN VERSPRECHEN MEHR UND SEHEN ZUM BEISPIEL SO AUS:

Man kann das CO₂ unter hohem Druck, wenn es sich schon eher wie eine Flüssigkeit verhält (ein superkritischer Zustand), tief im Boden in alten, leeren Gasfeldern speichern. Das hat den Vorteil, dass dort schon in der Vergangenheit Gas über Millionen Jahre erfolgreich gespeichert wurde. Sollte das Gasfeld aber nicht mehr ganz dicht sein und das gespeicherte CO₂ über die Jahre wieder entweichen, wäre der Aufwand vergebens. Fun Fact: Was hat man vorher gemacht, um das Erdgas aus dem Boden zu holen? Genau: Löcher!

Und ganz klar: Ein Erfolg ist es nur, wenn das Kohlendioxid für Jahrhunderte oder besser

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



CCS IN DER PRAXIS

CO₂ wird verflüssigt, zu den Speicheranlagen transportiert und in tiefe Gesteinsschichten – bislang meist unter dem Meeresboden – gepresst

Jahrtausende sicher verschwindet. Lediglich bis zur nächsten Wahl reicht nicht.

Daher ist eine attraktive Alternative, dass man das Kohlendioxid in porösen, mit Salzwasser gefüllten Gesteinsschichten lagert. Dort löst sich das CO₂ langsam im Wasser und kann danach nur noch schlecht entweichen. Dafür aber kann beim Einpumpen des Kohlendioxids Salzwasser in weiter oben liegende Trinkwasserschichten verdrängt werden und diese ungenießbar machen. Klingt auch nicht gut.

Der Weltklimarat IPCC hält CCS trotz solcher Bedenken für einen wichtigen Baustein, um mit schwer vermeidbaren Emissionen umzugehen. Dabei geht es nicht um Kohlekraftwerke – die sind vermeidbar –, sondern um CO₂, das zum Beispiel bei der Herstellung von Zement entsteht und auf dessen Emission wir wirklich nicht verzichten können.

Und andere machen es schon: Norwegen zum Beispiel betreibt das älteste CCS-Projekt bereits seit 30 Jahren.

Aber erfolgreich? Erlaubt die Beobachtung über Jahrzehnte eine zuverlässige Aussage über die Dichtigkeit für die nächsten Jahrhunderte?

Apropos „erlaubt“: Ist es das in Deutschland überhaupt? Neuerdings ja: Das überarbeitete Kohlendioxid-Speicherungsgesetz lässt seit November 2025 eine CO₂-Speicherung in größerem Maßstab zu.

Und damit würde ich gerne zur abschließenden Bewertung des CCS kommen. Leider ist der Platz für diese Kolumne aber erschöpft. Die Seite ist voll. Sie müssen sich also selbst Gedanken machen.

KURZ GEMELDET

Was ist los in unserer Region? Es wird gelaufen, gegründet und gewonnen. Plus: die aktuelle Förderung für E-Auto und Heizung.

Zuschuss für die Elektromobilität: Das gilt jetzt

Seit Anfang des Jahres gilt die neue Förderprämie für E-Autos. Entscheidend ist das Zulassungsdatum ab 1. Januar 2026. Gefördert werden reine Stromeer sowie Plug-in-Hybride und Fahrzeuge mit Range Extender, wenn sie nicht mehr als 60g CO₂/km ausstoßen. Range Extender sind kleine Verbrennungsmotoren, die Strom erzeugen, wenn der Akku erschöpft ist.

Je nach Haushaltseinkommen ist die Förderprämie gestaffelt von 3.000 bis 5.000 Euro. Wer Kinder hat, kann bis zu 1.000 Euro mehr bekommen, wer sich für einen Hybrid entscheidet, muss mit weniger kalkulieren (1.500–3.500 Euro). Für Kauf wie Leasing werden dieselben Zuschüsse angesetzt. Entscheidend ist jeweils eine Mindesthaltedauer



von drei Jahren. Wichtig: Die Förderung gilt nur für Neuwagen, nicht für Gebrauchte. Einen Prämienrechner finden Sie hier: autohaus-sirch.de/elektrobonus-2026. Neu sind zudem Zuschüsse für Ladepunkte in Mehr-

familienhäusern von 1.300 bis 2.000 Euro pro Stellplatz.

Anträge dafür können bis zum 10. November 2026 gestellt werden. Parallel dazu sind reine E-Autos nach wie vor bis Ende 2035 von der Kfz-Steuer befreit.

Wärmepumpe wird weiter gefördert

Die schwarz-rote Koalition hat ihr Versprechen wahr gemacht und das Heizungs-gesetz (korrekt: Gebäudeenergiegesetz) überarbeitet. Ersetzt wird es durch das Gebäudemodernisierungsgesetz, das zum 1. Juli 2026 in Kraft treten soll. Bis Redaktionsschluss lag dazu noch kein Gesetzentwurf vor. Klar ist aber: Eigentümer haben jetzt wieder die freie Wahl der Heizungsart. Die Vorgabe, dass jede neu eingebaute Heizung mit 65 Prozent erneuerbaren Energien betrieben werden muss, entfällt. Allerdings müssen neue Gas- und Ölheizungen ab 2029 mit einem wachsenden Anteil klimafreundlicher Kraftstoffe betrieben werden. Ebenso wichtig: Die bisherige Förderung umweltfreundlicher Heizungen soll bis mindestens 2029 weiterlaufen.



Damit werden Wärmepumpen, Fernwärmeanschlüsse oder Biomasseheizungen mit 30 bis 70 Prozent gefördert – je nachdem, wie hoch das Haushaltseinkommen ist und ob eine noch funktionsfähige Heizung ersetzt wird. Infos zur Förderung im Detail: bit.ly/heizfoerderung



AÜW Infoabend zu PV-Anlagen
10. Juni, 18 Uhr

Experten informieren im Haus der Energie in Kempten über Photovoltaik. Im Anschluss ist Zeit für individuelle Fragen.

Aktuelle Termine – auch zu anderen Themen wie Wärmepumpe, Batteriespeicher oder Wallbox – und Anmeldung unter auew.de/infoabende

Duracher Lauf
21. Juni, ab 9.30 Uhr

Ob 5,5 km, 10 km, Kids Run oder Schülerlauf – hier findet jeder die passende Strecke. Anmeldung unter edge-beyond.de

22. Sonthofer AKW Citylauf

10. Juli, ab 17 Uhr
Hier reichen sich Kinder in Zweier-Teams und Erwachsene in Dreier-Teams jeweils den Staffelstab weiter. Anmeldung unter tsv-sonthofen.de



Das Team der App Choosely im Finale der Allgäuer Gründerbühne 2022

3 Fragen an ... Viola von Gehlen vom Social-Startup-Hub Bayern in Kempten



Seit gut einem Jahr unterstützen Sie im Allgäu Start-ups mit einem Schwerpunkt auf dem Gemeinwohl. Warum braucht es diese besondere Anlaufstelle?

Diese Start-ups haben im Kern noch mal andere Themen als unsere bisherigen Gründer bei Allgäu Digital und wir haben dafür spezielle Experten in unserem Netzwerk. Das Start-up Choosely aus Kempten zum Beispiel will mit einer App Jugendliche und Ausbildungsbetriebe zusammenführen. Sie sind aktuell auf starkem Wachstumskurs und werden sogar vom Freistaat mit 36.000 Euro gefördert.

Bei Start-ups denkt man immer noch eher an Tech-Erfindungen.

Tatsächlich haben aber immer mehr Gründer

einen Sozialaspekt im Kern ihres Geschäftsmodells – beispielsweise sechs von 25 Start-ups bei unserem Gründerzentrum Allgäu Digital. Auch alle Finalisten der letzten Allgäuer Gründerbühne verfolgen einen Nachhaltigkeitsaspekt. Das schließt aber technische Lösungen meist nicht aus.

Welche Veranstaltungen stehen bei Ihnen demnächst an?

Neben den für alle Interessierten offenen Gründerstammtischen planen wir, in diesem Jahr den Fokus stärker auf Gesundheits- und Pflegethemen zu legen. In diesem Bereich sehen wir viel Potenzial. Unsere Event-Termine findet man über Instagram, Eventbrite oder LinkedIn.

Gewinnspiel

Mit heimatstark zum Genussabend Käse & Wein

Wir verlosen 3x zwei Karten für eine Käse- und Weinverkostung in der Hoimat Genusskäserei Eschach (Buchenberg), www.hoimat.bio
Datum nach Verfügbarkeit frei wählbar



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

Wo liegt der südlichste Glasfaseranschluss Deutschlands ?

Kleiner Tipp: S. 17 hilft weiter

Einsendeschluss ist der 20.6.2026

MITMACHEN & GEWINNEN!

WIR ERNTEN, WAS WIR SÄEN



Im Allgäu gründen sich immer mehr Solidarische Landwirtschaften. Gemeinsam bauen sie ökologisch Gemüse an, teilen Arbeit, Ernte und Risiko. Ein Besuch in der Solawi Hofele.

Text: **Kathrin Schwarze-Reiter**

Fotos: **Andreas Zitt**

Der Weg schlängelt sich den Hügel hinauf, vorbei an einer Schreinerei und einem alten Bauernhaus. Oben öffnet sich der Blick auf einen sanft abfallenden, üppig grünen Hang, eine Streuobstwiese mit noch jungen Bäumen und ein Gewächshaus. In der Mitte ein großes Feld. Wie in einem kleinen Garten Eden gedeihen hier sicher 40 Gemüsesorten, ein geordnetes Durcheinander: Lauch, Rot- und Grünkohl, Zwiebeln, Endivien- und Kopfsalat, Rettich. Orangefarbene Hokkaidokürbisse schicken ihre langen Ranken bis ins hüfthohe Gras, auf den Beeten wachsen bunte Ringelblumen.

Frauen und Männer schieben Schubkarren, jäten oder ziehen dicke, erdverschmierte Rettiche aus der Erde. Heute ist Erntetag und „Weeding Wednesday“, also Jät-Mittwoch. Das Feld in Greggenhofen bei Rettenberg ist ein Gemeinschaftsprojekt. Dutzende Naturbegeisterte helfen hier den angestellten Gärtnerinnen beim Bodenaufbereiten, Anpflanzen und Ernten. Nicht alle sehen so aus, als hätten sie das Arbeiten auf dem Feld von klein auf gelernt. „Wir mussten viel lernen“, sagt Maria Nothing. Sie ist Mitglied der ersten Stunde in der



„Natürlich trägt sich dieses Projekt nur, wenn viele mit anpacken.“

Maria Nothing
Solawi-Mitglied

2

- 1 -

Mit Spaß

Kai Galus (links) und Sabine Becherer ernten Rettiche und haben dabei viel zu lachen

- 2 -

Mit Augenmaß

Maria Nothing sucht nach den reifen Tomaten im Gewächshaus

- 3 -

Mit Artenschutz

Zwischen den Beeten wachsen Wildblumen, die die Insekten lieben



3



„Wir merken, dass Verbraucher bewusster entscheiden, was sie essen wollen.“

Andrea Klerman
vom Netzwerk Solidarische Landwirtschaft

1



2

**- 1 -
Viel Grün**
Die Rettiche müssen nach der Ernte noch entkrautet werden

**- 2 -
Viel Hunger**
Nach der Arbeit lässt sich das Team oft Gemüse aus dem eigenen Anbau schmecken

Solawi Hofele und gehört zum Kernteam.

Der Begriff Solawi ist die Abkürzung für Solidarische Landwirtschaft. In ganz Deutschland teilen mit den Greggenhofenern noch Hunderte ähnliche Vereine die Zukunftsvision, dass Landwirtschaft auch anders funktionieren kann. Solidarisch ist dabei im Wortsinn gemeint: „Alle hier pachten gemeinsam Grund und Boden, alle dürfen mitentscheiden, was hier passiert“, sagt Maria Nothing, die abseits des Feldes als Unfallchirurgin im Krankenhaus arbeitet. Ob das nicht manchmal zu Streit führt? „Klar diskutieren wir, aber wir haben immer eine akzeptable Lösung gefunden.“

Die Solawi Hofele wurde 2019 von Sarah Jäger und Patricia Fuchs initiiert, seit zwei Jahren ist sie eingetragener Verein. „Die

Wiese gehört zum Hof von Sarahs Mutter und war lange Weideland“, erzählt Maria Nothing. „Sarah und Patricia suchten nach einer neuen Perspektive – für eine Landwirtschaft, die die Natur nicht ausbeutet, sondern ihre Ressourcen schont.“ Inzwischen zählt die Solawi etwa 100 Mitglieder – fast so viele wie das Dorf Greggenhofen Einwohner hat. Nicht alle kommen aus der nahen Umgebung, sondern sie fahren am Nachmittag oder am Wochenende aus Immenstadt oder Sonthofen zum Jäten, Graben und Ernten hierher. Da arbeitet der ITler neben der gelernten Gärtnerin und dem Elektrotechniker.

Mitmachen können Menschen – so steht es in grünen Lettern auf der Website –, die Lust auf „saisonales, regionales, unperfektes, krass leckeres Ökogemüse“ haben, Lust auf einen Haufen toller Menschen, darauf, gemeinsam etwas zu bewegen, und auf einen Acker zum Händereinstecken. Jeder kann mitarbeiten, muss es aber nicht. Einfach nur die Ernte abholen? Auch okay. „Aber natürlich trägt sich dieses Projekt nur, wenn viele Hände mit anpacken“, sagt Nothing.

DAS SOLAWI-KONZEPT BOOMT

Das Konzept der Solawis ist idealistisch, aber machbar. Das zeigen mehr als 600 Initiativen, die im nationalen Netzwerk Solidarische Landwirtschaft e. V. gelistet sind. Wahr-



3



4

- 3 -
Trockenplatz
Die Arbeitshandschuhe werden in der Scheune aufgehängt

- 4 -
Unterstützung
Beim Umgraben hilft ausnahmsweise die Bodenfräse

- 5 -
Therapie
Sozialpädagoge Thomas Niederreiner kommt gern mit Jugendlichen hierher



5

scheinlich sind es viel mehr, nicht alle melden sich an. Die Idee ist bereits jahrzehntealt, doch seit 15 Jahren boomt sie vor allem in Bayern, Niedersachsen und Baden-Württemberg. „Wir merken deutlich, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher bewusster entscheiden, was sie essen wollen“, sagt Andrea Klerman vom Netzwerk Solidarische Landwirtschaft, „und dass sie nicht mehr mitgehen wollen, wenn die Supermarktketten mal wieder die Preise für Gemüse erhöhen, aber bei den Bauern davon nichts ankommt.“

Zu Beginn jeder Feldsaison wird der Mitgliedsbeitrag im Vorhinein neu festgelegt, damit die Solawi – anders als konventionelle Bauern – ohne Preisdruck arbeiten kann. Aus dem benötigten Jahresbudget ergibt sich ein Richtwert pro Mitglied. Dieses Jahr sind es im Durchschnitt 140 Euro pro Monat – davon werden die Löhne, das Saatgut, Werkzeuge, Pacht und Versicherungen gezahlt. „Sollte jemand den Mitgliedsbeitrag mal nicht leisten können, tragen wir das als Gemeinschaft“, erklärt Maria Nothing. Jedes Mitglied gibt drei Gebote ab (ein niedriges, ein mittleres und ein gerade noch bezahlbares) und die Gärtnerinnen

3 FRAGEN AN

Andrea Klerman
vom Netzwerk Solidarische Landwirtschaft

Worin unterscheiden sich Ökoste und Solawi?

Bei beiden bekommen die Verbraucher regionale und saisonale Lebensmittel. Bei der Solawi finanzieren sie den Betrieb für ein ganzes Jahr – unabhängig vom Ertrag.

Wie viel Mitarbeit wird erwartet?

Das ist sehr unterschiedlich und sollte im Kennenlern-Gespräch unbedingt geklärt werden.

Manchmal ist die Mitarbeit verpflichtend, oft freiwillig.

Wie gründet man eine Solidarische Landwirtschaft?

Man braucht zunächst Land oder einen Hof und einen Landwirt. In der Gründungsphase ist ein Team von zehn bis 20 Personen ideal, denn vor dem ersten Erntejahr gibt es viel Organisatorisches zu tun. Und man sollte vorab unbedingt andere Solawis besuchen, um sich Tipps zu holen.

„Ich kann mir gar nicht mehr vorstellen, Gemüse im Supermarkt zu kaufen.“

Bettina Schwarz
Solawi-Mitglied



1

berechnen das Jahresbudget. Meist wird das mittlere Gebot als Durchschnittspreis angesetzt. Auch Risiken verteilt die Solawi gerecht: Wird eine Salaternte verhagelt, gibt es halt keinen Salat.

In zwei großen Kisten auf dem Mittelgang im Feld liegen Rüben, daneben mehrere Kisten krumme Karotten. Kai Galus hebt sie hoch und trägt sie zum Schuppen. Sie ist eine sogenannte WWOOFerin – die Abkürzung für World Wide Opportunities on Organic Farms. Damit sind Menschen gemeint, die weltweit freiwillig auf Bio- oder Solawi-Höfen mitarbeiten und dafür Kost und Logis, aber keinen Lohn erhalten. Kai Galus kommt aus Norwegen und wohnt für zwei Monate im Bauernhaus von Sarahs Familie. Und dann sind da noch die drei fest angestellten Teilzeitgärtnerinnen, die wertvolles Wissen über Gartenbau mitbringen. Angebaut wird in Greggenhofen nach den Prinzipien der Permakultur – einer Methode, die Landwirtschaft als geschlossenes, lebendiges System versteht. „Ziel ist es, mit der Natur zu arbeiten statt gegen sie“, sagt Andrea Klerman vom Netzwerk Solidarische Landwirtschaft, das Interessierten beim Aufbau einer Solawi hilft. „Wildpflanzen, Wildtiere, Menschen und Bodenorganismen sind dabei ebenso Teil



2

des Systems wie Gemüsebeete und Gewächshäuser.“ Viel Wert wird auf Humus gelegt, der Nährstoffe in den Kreislauf zurückführt. Böden werden dauerhaft gemulcht und so vor Austrocknung geschützt.

HANDARBEIT, DIE SCHMECKT

In der Solawi Hofefe beispielsweise war der Humusanteil durch jahrzehntelange Grünlandwirtschaft zu Beginn so gering, dass der Boden erst mit Kompost wieder aufgebaut werden musste. Erst langsam kehrten die Regenwürmer und anderen Lebewesen zurück. Gesät wird ausschließlich mit ökologischem



3

- 1 -
„Einkaufstour“
Bettina Schwarz und Werner Brutscher sind heute die Ersten, die ihren Ernteanteil abholen

- 2 -
Was gibt's?
Ein ganzer Anteil beschert richtig viel Gemüse für eine Woche. Viele nehmen deshalb nur einen halben

- 3 -
Bunte Ernte
Regional, saisonal und frisch vom Feld schmeckt's doppelt gut

Saatgut – Jungpflanzen stammen bei den Greggenhofenern teils aus Biogärtnereien, teils aus eigener Anzucht. Und um empfindliche Lebewesen im Boden zu schützen, wird fast alles per Hand gemacht. Nur manchmal hilft eine Bodenfräse beim Umgraben. Carolin Köpping schiebt sie gerade über ein Beet, aus dem die Rettiche geerntet wurden. Chemische Herbizide, Pestizide, Fungizide oder synthetische Dünger sind ein No-Go – gedüngt wird mit Kompost oder Pflanzenjauchen, um die Nährstoffe im Kreislauf zu halten.

Heute ist nicht nur Jät-, sondern auch Erntetag. Ab 14 Uhr können die Mitglieder das Gemüse abholen. In dem kleinen hölzernen Schuppen am Rand des Feldes bereiten Helfer die Kisten vor und schreiben auf eine Tafel, was es heute gibt: bei einer vollen Mitgliedschaft 320 g Endivie, 330 g Mangold, 1 Kopfsalat, 400 g Grünkohl, 1 große Chili, 310 g Paprika-Mix, 220 g Palmkohl, 1 große Zucchini, 1 Gurke, 1 großer Rotkohl, 1 Mischkiste, 900 g Tomaten, 680 g Karotten, 2 Paprika, 500 g Zwiebeln, 2,2 kg Rettich. Müsste also locker für eine Woche reichen. Wer weniger isst, kann auch nur einen halben Anteil zahlen. Der kostet diese Saison 75 Euro pro Monat.

JEDER NIMMT SEINEN ANTEIL MIT

Bettina Schwarz und Werner Brutscher sind heute die Ersten. Wie in einem Hofladen suchen sich die zwei Rentner das Gemüse aus, wiegen es ab und verstauen es in ihren Einkaufskörben. Niemand kontrolliert hier die Menge, absolute Vertrauenssache. Am Ausgang des Schuppens steht noch eine Verschenke-Kiste. Darin liegt Gemüse, das optisch nicht so schön oder von dem zu wenig da ist. Bettina Schwarz nimmt daraus noch ein paar lustig aussehende Karotten mit. „Ich kann mir gar nicht mehr vorstellen, das Gemüse im Supermarkt zu kaufen, weiß ich doch hier, wo es herkommt und dass keine Schadstoffe drinstecken“, sagt die 62-jährige Sonthofenerin. „Dann schmeckt es doch gleich doppelt so gut.“



Vertrauenssache Jeder wiegt seinen Anteil selbst ab. Rezepte an der Wand machen Lust aufs Kochen

Thomas Niederreiner kommt noch aus einem anderen Grund hierher. Der Sozialpädagoge arbeitet gerade mit einer kleinen Gruppe Jugendlicher, die unter psychischen Problemen leiden, in einem Beet Mangold. „Für sie ist die Feldarbeit keine klassische Therapie, sondern einfach ein Ort, an dem sie sein dürfen“, sagt Niederreiner. „Wer ist schon einmal unglücklich nach der Gartenarbeit wieder nach Hause gegangen? Ich kenne niemanden.“ Nach einigen Stunden an der frischen Luft, ohne Handy, ohne Druck, mit erdigen Fingern, geht es besser. Warum? „Weil auch wir Menschen wurzeln müssen“, sagt Niederreiner.

Am Nachmittag nach getaner Arbeit wird am Rand des Feldes ein langer Holztisch aufgestellt. Wer Zeit und Hunger hat, setzt sich in die Sonne, isst Salat und etwas Brot mit selbst gemachtem Aufstrich. Natürlich drehen sich die Gespräche um die Kürbisse, um Schnecken und das Wasser. Und auch darum, welche Pläne die Solawi in Zukunft noch hat – allein das gibt viel Gesprächsstoff.

solawi-hofele.de

Weitere Solawis in der Nähe



A – Solawi Wangen
solawi-wangen.de

B – Solawi Baldenhofen
in Argenbühl
solawibaldenhofen.de

C – Solawi Bad Grönenbach
solawi-bad-groenenbach.de

D – Solawi Jörg-Hof
in Durach
jörg-hof.de/#solawi

E – Solawi Schafroth-Hof
in Rettenbach
schafroth-hof.de/solawi



Text: **Sven Hasselberg**

Der Nebel steigt aus der Wiese, der Tau ist noch frisch, die Erde kalt. Um 4.30 Uhr startet die Drohne ihren Erkundungsflug 60 bis 80 Meter über der Erde. Sie ist auf der Suche nach einem kostbaren Gut, das sich nur durch ihre Wärmebildkamera orten lässt – junges Leben.

„Wir müssen schon so früh unterwegs sein, damit die Kamera das Kitz auch erkennen kann. Der Kontrast zwischen dem kalten Boden und dem warmblütigen Tier muss groß genug sein“, erklärt Fabian Flick. Der 37-Jährige ist Zweiter Vorstand des Vereins Kitzrettung Sonthofen. Alternativ ist die Suche nach den kleinen Rehen nur in der Abenddämmerung möglich. Da aber alle 15 Helfer ehrenamtlich arbeiten, ist es für sie vor der Arbeit meist praktischer.

Die Kitze sind ungefähr drei bis vier Wochen alt und verstecken sich in den Wiesen. Der Traktor mit dem Mähwerk würde ihren sicheren Tod bedeuten. Denn die Jungtiere fliehen nicht etwa, sondern suchen Deckung und drücken sich flach ins hohe Gras. Da die Landwirte verpflichtet sind, ihre Grünflächen vor dem Mähen zu kontrollieren, beauftragen meist sie die Kitzrettung mit der Suche. „Gerade im Allgäu gibt es viele solcher Wiesen. Und den Bauern ist es wirklich selbst ein großes Anliegen, die Kitze zu retten“, weiß Flick. Ansonsten gehören auch Jäger oder Jagdpächter zu den Auftraggebern. Mittlerweile operiert die Kitzrettung mit drei Drohnen. Seit der Vereinsgründung 2023 haben die Freiwilligen bereits 400 Hektar Wiese abgeflogen.

Gemeinsam mit dem Ersten Vorstand Florian Kjer und mitunterstützt durch den Tierschutzverein Sonthofen hat Flick den Verein damals ins Leben gerufen. „Wir rücken immer zu dritt aus: ein Drohnenpilot und zwei Helfer“, erklärt Flick. Sichtet die Wärmebildkamera ein Kitz, gehen die Helfer vorsichtig in die Wiese und fassen das Tier nur mit Handschuhen an. Oft packen sie sogar noch Grasbüschel zwischen Kitz und Handschuh, damit es den menschlichen Geruch nicht annimmt. Dann wird das Tier behutsam in eine Box gesteckt und diese verschlossen.

Die Box wird für die Zeit des Mähens am Waldrand abgestellt. Erst wenn die Wiese gemäht ist, kommen die Kitzretter wieder und lassen das kleine Reh genau dort wieder frei, wo sie es eingesammelt hatten. Das Ganze sollte nicht



DIE KITZ- RETTER

Mit Idealismus im Morgengrauen: Die freiwilligen Helfer der Kitzrettung Sonthofen rücken aus, um junge Rehe vor den Mähwerken in Sicherheit zu bringen.

länger als vier Stunden dauern. Denn dann muss das Kitz wieder gesäugt werden.

„Wir warten dann meist mit etwas Abstand. Oft dauert es nur fünf bis zehn Minuten, bis die Mutter wie aus dem Nichts hinter einem Baum hervorkommt. Das ist ein wunderschöner Moment, wenn sie ihr Junges wiederfindet“, freut sich Flick. „Wenn sie dann mit ihrem Kitz wieder über die Wiese läuft, weiß man, wofür sich das frühe Aufstehen gelohnt hat.“ Auf diese Weise haben die Helfer schon 125 Kitze gerettet. Ein paar Hasen waren ebenfalls dabei.

„Manchmal werden wir sogar gerufen, wenn Hunde vermisst werden. Auch dann helfen wir gerne mit unseren Drohnen“, erklärt Fabian Flick. Allerdings muss das Wetter passen. Die Drohnen können weder bei Regen noch bei allzu



1 – Frühaufsteher

Die Wärmebilddrohnen brauchen einen hohen Temperaturunterschied zwischen Tier und Wiese

2 – Schlechtes Versteck

Rehkitze flüchten bei Gefahr nicht, sondern ducken sich ins hohe Gras. Die Wärmebildkamera (links im Bild) entdeckt sie



3 – Duftsperr

Handschuhe und Grasbüschel verhindern, dass das Rehkitz den Geruch von Menschen annimmt. Die Mutter würde es sonst verstoßen

starkem Wind starten. Eine große Bitte hat der Tierfreund an Wanderer: „Wenn jemand eine Box am Waldrand sieht, bitte das Tier nicht selbst freilassen. Einige denken, es ist gefangen, und lassen es zu früh raus. Dann wird es sicher von der Mähmaschine erwischt.“

Da der Service für die Landwirte kostenlos ist, finanziert sich der Verein allein durch Spenden und einen kleinen Mitgliedsbeitrag von 20 Euro im Jahr. „Wir sind auch immer auf der Suche nach Freiwilligen“, wirbt Fabian Flick. Die Saison der Rettungen dauert von Ende April bis Anfang Juni. In dieser Zeit fallen pro Helfer 40 bis 50 Arbeitsstunden an. Der Verein stattet die Retter nicht nur mit Kleidung aus, sondern ermöglicht ihnen auch den Drohnenführerschein beim Luftfahrtbundesamt.

Es muss aber nicht jeder zum Piloten geboren sein. „Wir sind auch dankbar für Helfer, die die Kitze nach dem Mähen einfach wieder aus den Boxen lassen. Das ist eine wichtige Aufgabe, für die man aber Tagesfreizeit benötigt.“ Derzeit ist die Schar der Helfer bunt gemischt: Alt und Jung, Männer und Frauen. Sie haben die unterschiedlichsten Berufe, von der Arzthelferin bis zum Büroangestellten. Fabian Flick selbst ist Elektriker. Will jemand probeweise zum Einsatz mitkommen, ist er jederzeit willkommen. Flick lacht: „Wer einmal dabei war und so ein Kitz gerettet hat, ist eh verloren. Da kann ich den Mitgliedsantrag gleich mit in die Box legen.“ kitzrettung-sonthofen.de

WER HAT'S

Paltech: Der fleißige Leiharbeiter

Gejätete Pflanzen pro Stunde _____ 50
Gewicht _____ 350 kg
Batterielaufzeit _____ 12 Stunden
Geschwindigkeit _____ 1,8 km/h
Vermiedener Ertragsausfall _____ ca. 400 Euro/Hektar



HOCHEFFIZIENT

Die Paltech-Roboter können bis zu 600 Ampferpflanzen am Tag jäten. Das erspart Landwirten rund zwölf Stunden mühsame Handarbeit

Silicon Valley meets Kuhweide. Zwei Start-ups aus dem Allgäu zeigen, wie künstliche Intelligenz und Elektromotoren die Arbeit von Landwirten leichter und effizienter machen.

Text: **Claus Hornung**

Was für eine Plagerei! Das schoss Felix Schiegg jedes Mal durch den Kopf, wenn die Familie seines Onkels ausrückte, um ihre Kuhwiesen in Halblech in mühevoller Handarbeit von Ampfer zu befreien. Eine notwendige Arbeit, denn: Kühe fressen keinen Ampfer. Also bleibt das Unkraut stehen, breitet sich aus und macht die Wiese auf Dauer unbrauchbar. „Viele Landwirte haben dieses Problem“, sagt Schiegg, „ganz besonders Biobauernhöfe, die keine Herbizide einsetzen dürfen.“

Aber ging das wirklich nur von Hand? Mit „Ampferstechern“, die wie eine Mischung aus Spaten und Kuchengabel aussehen? Als Student der Robotik, der eine Masterarbeit mit dem Schwerpunkt künstliche Intelligenz schrieb, hatte Schiegg eine Lösung parat: einen Unkrautroboter, der dank trainierter KI ausschließlich Ampfer jätet.

Zusammen mit seinem Bruder Florian gründete er in Kempten das Start-up Paltech und legte los. „Ich gebe zu: Es war komplexer, als ich dachte“, sagt er heute. Weil so viele Bausteine ineinandergreifen: Navigation, Elektrik, Mechanik – und nicht zuletzt die künstliche Intelligenz. Die fütterten Schiegg und sein Team mit unzähligen Ampfer-Bildern.

Der Einsatz hat sich gelohnt. Seit Ende 2024 kann der Roboter völlig autonom Ampfer mit 90-prozentiger Sicherheit erkennen, 15 Zentimeter tief im Erdreich abschneiden und an der gejäteten Stelle Gras aussäen. Nach dem Einsatz, so die Gründer, muss sich der Landwirt bis zu drei Jahre lang nicht mehr mit Ampfer beschäftigen – und vermeidet dadurch jährliche Verluste von knapp 400 Euro pro Hektar. Die Rechnung basiert da-



ERFUNDEN?

rauf, wie stark die Ausbreitung des Ampfers die Milchproduktion beeinträchtigt. Landwirte, die diese Chance nutzen wollen, können den Roboter wahlweise mieten oder kaufen. Einen ersten Käufer konnte Paltech bereits überzeugen – ebenso wie die Jury der Allgäuer Gründerbühne, die dem Start-up 2025 den zweiten Platz verlieh.

Mit innovativen Technologien für die Landwirtschaft beschäftigt sich auch ein weiterer Finalist der Gründerbühne: Onox aus Isny. Das Gründerteam um Wirtschaftsingenieur Sebastian Schlegel hat einen kompakten, elektrobetriebenen Traktor mit Wechselbatterien entwickelt. Dieses Jahr startet die Serienfertigung, ab 2027 sollen die ersten Kunden beliefert werden.

Vorbild waren „Geräteträger“ – kleine, leichte Traktoren, an denen sich einfach Geräte für unterschiedlichste Aufgaben anbringen und austauschen lassen. Seit den frühen 2000er-Jahren würden solche Fahrzeuge kaum noch hergestellt, sagt Schlegel, der selbst auf einem Bauernhof aufwuchs: „Der Trend ging zu größer und schwerer.“ Doch vor ein paar Jahren fiel ihm auf, dass noch immer viele Geräteträger im Einsatz waren. Er startete eine Umfrage unter Landwirten. Das Ergebnis: „Viele wünschen sich einen kompakten Traktor, der alle Aufgaben eines Standardfahrzeugs erfüllen kann.“

Dazu kommt der Bonus durch den Elektromotor. Der sei nicht nur gut für die CO₂-Bilanz, sagt Schlegel: „Er vermeidet auch Abgase und Lärm, vor allem bei Arbeiten in der Nähe des Hofes ist das ein Thema.“

Der Clou sind aber die Wechselbatterien. Denn viele Landwirte besitzen Solaranlagen, die mehr Strom produzieren, als auf dem Hof verbraucht wird. Da helfe ein fest verbauter Akku wenig, sagt Schlegel: „Man will den Akku ja laden, während die Sonne scheint. Aber genau dann ist der Traktor im Einsatz.“

Mit Wechselakkus können die Landwirte die Kapazität ihrer PV-Anlagen jedoch voll ausschöpfen: Während ein Akku genutzt wird, lädt der andere auf. Onox sei darum mehr als ein Traktor, sagt Schlegel: „Wir bieten ein Gesamtsystem an, eine Kombination aus Elektrofahrzeug und Energiemanagementlösung.“

Fotos: Paltech, ONOX

HOCHFLEXIBEL

Dank leicht austauschbarer Arbeitsgeräte können Onox-Traktoren verschiedenste Aufgaben übernehmen, beispielsweise Heu wenden



Onox: Multitalent mit Batterieantrieb

Leistung im Dauerbetrieb	_____	70 PS
Leergewicht Traktor	_____	4.200 kg
Batteriekapazität	_____	40 kWh
Gewicht Batterie	_____	450 kg
Eingesparter Kraftstoff	_____	4.200 l Diesel/Jahr

