



Glasklare Sache

Wie Bieler Trinkwasser in einer Blind-Degustation gegenüber Mineralwasser aus dem Getränkehandel abschneidet.

Stichhaltige Gründe

Hochwassersicher soll es sein – im Hinblick auf den Klimawandel. Und bis zu 70 000 Menschen soll sie mit einwandfreiem Trinkwasser versorgen können – im Hinblick aufs Bevölkerungswachstum. Das sind nur zwei von vielen Anforderungen an das neue, hochmoderne Seewasserwerk des ESB in Ipsach, dessen Fertigstellung 2024 erwartet wird. Den traditionellen Spatenstich hat Anfang März die offizielle Gelbhelm-Vorhut des ESB gesetzt, bestehend aus VR-Präsident Thomas Bähler, Direktor Heinz Binggeli, Verwaltungsrätin Lena Frank und GL-Mitglied Andreas Hirt, Leiter Bau & Netzservices (v.l.n.r.).



Liebe Leserin, lieber Leser

Vom Philosophen Thales von Milet, der vor über 2500 Jahren im antiken Griechenland lebte, ist die Erkenntnis überliefert: «Das Prinzip aller Dinge ist das Wasser. Vom Wasser kommt alles, und zum Wasser kehrt alles zurück.»

Auch wir Menschen der Neuzeit wissen: Wasser spendet Leben und Energie. Mit dem Strom, den wir aus seiner Bewegung erzeugen, decken wir in Biel den allergrössten Teil unseres Gesamtbedarfs. Zu Hause verwenden wir Wasser zum Kochen, Reinigen, Duschen, Spülen – oder ganz einfach zum Trinken. 160 Liter Wasser verbraucht eine Person in der Schweiz jeden Tag. Trotz seit Jahren leicht sinkendem Konsum wird die künftige Nachfrage aufgrund des Bevölkerungswachstums steigen. Gar um den Faktor 500 höher ist übrigens die Umweltbelastung von Mineralwasser verglichen mit sauberem Trinkwasser aus dem Hahn.

Nicht zuletzt aus diesem Grund und weil kürzlich der Baustart des neuen Seewasserwerks Ipsach erfolgt ist, haben wir eine vergnügliche Wasserdegustation für Sie durchgeführt: Hahnenwasser vs. Mineralwasser aus dem Getränkehandel. Wie das Bieler «Hahnenburger» dabei abgeschnitten hat, lesen Sie in unserer Titelgeschichte.

Ich wünsche Ihnen viel Lesespass und einen angenehmen Sommer.

Heinz Binggeli, Direktor ESB



Aus dem Inhalt



Leben in der Energiezentrale

Module auf dem Dach und an der Fassade, Batterie im Keller: So nutzen Sie den selbst erzeugten Sonnenstrom optimal zum Eigenverbrauch.



Bauindustrie auf dem Holzweg

Innovativ, ökologisch und hocheffizient – weshalb Bauen mit Holz gerade ein fulminantes Comeback erlebt.



Die Natur lockt!

Unsere Tools bringen raffinierten Komfort in jedes Outdoor-Abenteuer.

Impressum

8. Jahrgang, Heft 1, Juni 2021, erscheint halbjährlich

Herausgeber: Energie Service Biel/Bienne, Gottstattstrasse 4, Postfach, 2501 Biel; Telefon 032 321 12 11; info@esb.ch; esb.ch

Konzept, Redaktion und Gestaltung: Redact Kommunikation AG, 8152 Glattbrugg; redaktion@redact.ch **Druck und Distribution:** W. Gassmann AG, 2501 Biel

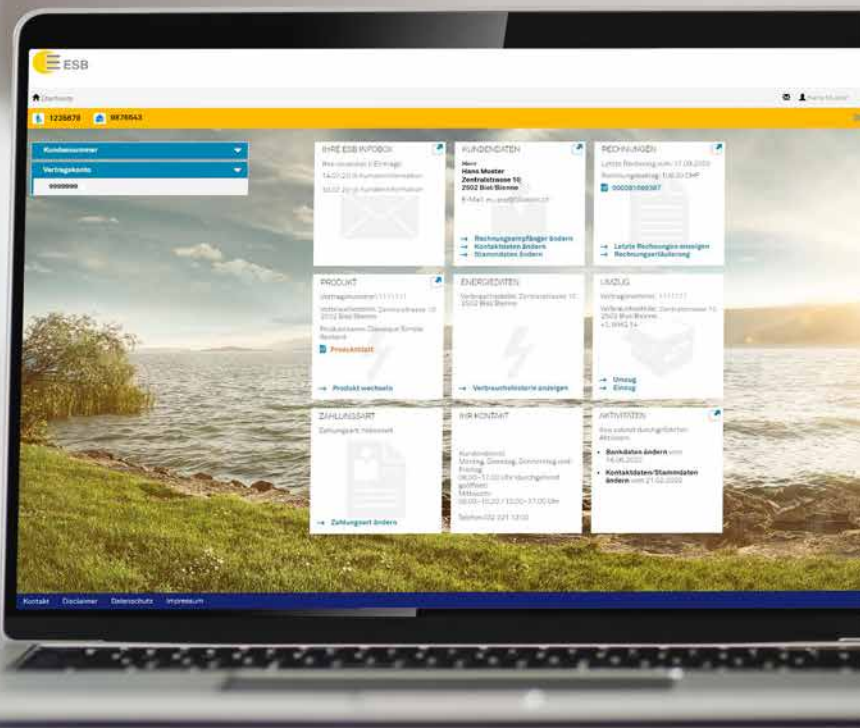
gedruckt in der
schweiz

myclimate
neutral
Drucksache
myclimate.org/01-21-665900

MIX
Papier aus verantwortungsvollen Quellen
FSC® C017879

IMMER FÜR SIE DA: IHR ESB-ONLINE-KUNDENPORTAL

Wichtige Dinge regeln, unabhängig von Uhrzeit und Ort, bequem per Mausklick: Auf Ihrem neuen kostenlosen ESB-Kundenportal können Sie Ihre Rechnungen einsehen, Zahlungen verwalten sowie Ihren aktuellen jährlichen Verbrauch mit früheren Rechnungsperioden vergleichen. Ausserdem wechseln Sie hier ganz einfach Ihr Energieprodukt, aktualisieren Ihre Kontaktdaten und erhalten Benachrichtigungen des ESB in einer Mailbox. Und so einfach geht die Anmeldung: Registrieren Sie sich auf mein.esb.ch mit Ihrer Kunden- und Vertragskontonummer, die Sie auf Ihrer Rechnung finden. Mit einer E-Mail-Bestätigung wird Ihr Konto aktiviert.



Meilenstein für eine nachhaltige Energiezukunft

Am 30. April sind die Bauarbeiten für den Energieverbund Bielersee offiziell gestartet. Nach seiner Fertigstellung wird es sich um einen der schweizweit grössten Energieverbünde handeln, die Seewasser als Energiequelle nutzen. Der Energieverbund wird rund 185 Gebäude in Biel und Nidau mit erneuerbarer Wärme und Kälte versorgen und damit gegenüber heute 80 Prozent, also jährlich über 4000 Tonnen, weniger Treibhausgas ausstossen. Ein wegweisender Schritt in eine nachhaltige Energiezukunft.

Offizieller Start zu den Bauarbeiten für den Energieverbund Bielersee: Spatenstich durch die Verantwortlichen Prof. Dr. Andrea Vezzini, Sandra Hess, Lena Frank, Heinz Binggeli, Martin Kamber, Matthias Widmer und Katrin Fischer (v.l.).





DIE ZAHL

55

ZETTABYTE

oder 55 Billionen Terabyte – hat Ende 2020 die global verfügbare Datenmenge nach Schätzungen des US-Speichersystemherstellers EMC betragen. Eine Zahl mit 21 Nullen. Und die digitale Flut steigt rasant an: Alle zwei Jahre dürfte sie sich verdoppeln. Mindestens!



NACHGEFRAGT

Erschliesst der ESB neue Energiequellen für die Wärmeversorgung in Biel?

Beantwortet von: **Olivier Rammelaere**,
Leiter Geschäftsfeld Wärme/Kälte, ESB

«Wir setzen uns für ein breites Angebot an nachhaltiger Fernwärme in der Stadt ein und analysieren laufend neue Energiequellen. Dazu gehören Seewasser, Grundwasser, Holzschnitzel oder Abwärme. In Bözingen hatten seismische Messungen letztes Jahr interessante Hinweise auf das Grundwasserpotenzial ergeben. Im März 2021 haben wir deshalb Tiefenbohrungen in Auftrag gegeben. Diese haben gezeigt, dass die oberste wasserführende Schicht zu dünn für eine intensive Nutzung ist. Allerdings wurde in 164m bis 187m Tiefe eine wasserführende Kieslage gefunden, deren Potenzial als Energiequelle für einen Wärmeverbund deutlich höher als erwartet ist. Diese tieferliegende Grundwasserschicht könnte Energie für ein grossflächiges Wärme- und Kältenetz liefern.»

SEIT WANN GIBT ES EIGENTLICH...?

TOASTER



«Tostum» leitet sich vom lateinischen Verb «torrere» ab, das für «dörren», «rösten» oder «brennen» steht. Das nachträgliche «Toasten» von gebackenem Brot hatte sich schon in der Antike als bewährte Aktivität erwiesen, um seine Haltbarkeit zu verlängern. Mit geeigneten Werkzeugen über dem offenen Feuer gehalten, erreichte es nach einigen Minuten die richtige Bräune. So diente es als Reiseproviant römischer Streitkräfte auf ihren Kriegszügen durch ganz Europa. Die Briten entwickelten in der Folge eine Vorliebe für den Toast der Römer.

Doch es dauerte bis 1893, als der Schotte Alan MacMasters eine elektrische Brotröstmaschine erfand. Vorbilder des heutigen Toasters stammen allerdings von Firmen jenseits des Atlantiks. Das Modell «D-12» des Elektrotechnikriesen General Electric hatte um 1910 noch den Schönheitsfehler, jeweils nur eine Seite der Brotscheibe zu tosten. 1915 steuerte die Copeman Electric Stove Company einen «automatischen Brotwender» bei. Doch bereits vier Jahre später lancierte der Tüftler Charles Strite aus Iowa mit dem «Toastmaster» einen modernen zeitgesteuerten Pop-up-Toaster, den die Waters-Genter Company vermarktete. Heute ist der Küchen-Toaster das häufigste elektrische Haushaltsgerät überhaupt.

Der Geschmack des Wassers





Unsere Degustation zeigt, dass sich Hahnenwasser im Vergleich zu Mineralwasser keineswegs zu verstecken braucht. Das Bieler Trinkwasser, das zum überwiegenden Teil aus dem See stammt, schneidet dabei gut ab.

TEXT ANDREAS TURNER
FOTOS OLIVER OETTLI

Fröhlich geht es zu und her auf der malerischen Wiese beim Bootshafen Mörigen. Drei durstige Probanden haben sich eingefunden, um an einem Wasser-Vergleichstest der besonderen Art teilzunehmen. Qualitäts-Mineralwässer von Valser und Henniez, jeweils ohne Kohlensäure, treten gegen Bieler Trinkwasser «diräkt abem Hahne» an.

Jean-Pierre von Kaenel (74), ehemaliger Sportdirektor der Stadt Biel, prostet der elfjährigen Schülerin Lina Bögli zu, die sich eifrig Notizen macht. Patricia Glampedakis (40), die im Bieler Forum für die Zweisprachigkeit arbeitet, identifiziert zwar das Bieler Wasser auf Anhieb korrekt im orangen Glas. Um einen Hauch besser schmeckt ihr dann aber doch «Henniez naturelle» im blauen Gefäss.

Alle drei sehr nahe beieinander

Gemäss den Aussagen aller Beteiligten liegen alle drei Wässer geschmacklich sehr nahe beieinander. Jean-Pierre von Kaenel gibt zu Protokoll: «Ein sehr hohes Niveau auf der ganzen Linie. Die Wässer im Test haben sich gegenseitig kaum etwas genommen. Auch ich trinke im Alltag übrigens sehr viel Hahnenwasser.»

Wasser ist ein Lebenselixier. Für die Natur, für die Tiere, für die Menschen. Wasser ist Durstlöscher, neutral, passt zu jedem Gericht und zu jedem anderen Getränk. Die Wichtigkeit von Wasser scheint im Alltag aber oft vergessen zu gehen. Zwar könnte der Mensch mehrere Wochen ohne Essen überleben, ohne Flüssiges aber nur wenige Tage. «Deshalb gehört unser Trinkwasser zu den bestgeschützten Lebensmitteln überhaupt», sagt Andreas Hirt, Leiter Bau & Netzservices beim ESB. «Da es so streng kontrolliert wird, können wir qualitativ mit manchem Mineralwasser locker mithalten, das in PET- oder Glasflaschen abgefüllt im Handel angeboten wird.»

Genau wie unser kleiner Test gezeigt hat. Die gesamte Bevölkerung der Schweiz bedient sich übrigens sehr gerne ab Wasserhahn. Eine aktuelle Umfrage hat ergeben, dass rund 80 Prozent regelmässig Hahnenburger konsumieren, das erst noch konkurrenzlos günstig ist. Direkt ab Wasserleitung kosten 1000 Liter gerade mal 1.16 Franken. Mit einer Durchschnittshärte von 17,3 °fH weist das Bieler Trinkwasser zudem einen guten Mineralgehalt auf. Bei regelmässigem Konsum bringt es dem menschlichen Organismus somit alle Mineralien, die er braucht. Ausserdem hat Leitungswasser einen massiv kleineren ökologischen Fussabdruck, da sowohl der Transport als auch die Verpackung weggelassen. Warum eigentlich noch Tafelwasser im Supermarkt kaufen und mühsam nach Hause tragen? ◀

ERNEUERUNG SEEWASSERWERK IPSACH

Das bestehende Seewasserwerk wurde bereits 1974 in Betrieb genommen. Die Anlage verrichtet noch immer zuverlässig ihren Dienst. Trotzdem ist jetzt die Zeit für einen Neubau gekommen, denn die Anforderungen an eine moderne Wasserversorgung sind nochmals gestiegen. Eine Pilotanlage hat das neu zur Anwendung kommende Aufbereitungsverfahren bereits optimiert. Das neue Seewasserwerk Ipsach wird am Standort der bestehenden Anlage zu stehen kommen und soll per Ende 2024 in Betrieb gehen. Bereits heute werden mehr als 90 Prozent des Trinkwassers für Biel und Nidau aus dem Seewasser aufbereitet. Das neue Werk wird jedoch über zusätzliche Kapazitäten für eine Bevölkerung von rund 70 000 Menschen (heute gut 63 000) verfügen. Mehr Informationen unter [esb.ch](https://www.esb.ch).

«Verpassen Sie nicht den Anschluss!»

Die Heizenergie kommt von selbst ins Haus – nahezu CO₂-frei und erst noch vom ESB gefördert: Jeremias Ritter, Unternehmensentwicklung ESB, über das Förderprogramm für Wärmeverbünde.

INTERVIEW ANDREAS TURNER FOTO OLIVER OETTLI



Als Immobilienbesitzer stehen mir heute zahlreiche Optionen offen, mein Gebäude zu heizen. Wieso der Anschluss an einen Wärmeverbund?

Weil er viele Vorteile auf einmal bietet: Die Beschaffung der Wärmeenergie wird quasi ausgelagert. Sie erhalten also ein «Sorglos-Paket» und heizen künftig mit einem hohen Anteil erneuerbarer Energie. Und wenn Ihr alter Öltank rausfliegt, gewinnen Sie zudem Platz im Keller. Auch dort, wo die Installation einer Wärmepumpe nicht möglich ist, ist ein Fernwärmeanschluss eine ökologische und zukunftsichere Option.

Was sind die Ziele des Förderprogramms für den Anschluss an Wärmeverbünde?

Damit ein Wärmeverbund überhaupt realisiert werden kann, muss eine genügend hohe Anzahl an Gebäuden angeschlossen werden können. Hier setzt das neue Förderprogramm an, indem es auch Anschlüsse begünstigt, die von den bestehenden Förderungen ausgeschlossen sind.

Welche Energiequellen werden in der Stadt Biel für Wärmeverbünde genutzt?

Zurzeit haben wir Projekte auf Basis von Grundwasser, Seewasser, Holzschnitzeln – und Abwärme, insbesondere von der Abfallverwertung Müve Biel-Seeland AG. Auf der Grafik oben können Sie nachschauen, welches Fernwärmeprojekt für Ihr Quartier vorgesehen ist.



«Sorglos-Paket mit hohem Anteil erneuerbarer Energie»: Jeremias Ritter.

Wie sieht es mit den Kosten aus, und wie viel spare ich durch das neue Förderprogramm?

Die Anschlusskosten für ein Einfamilienhaus variieren – je nachdem, wie dicht ein Quartier bebaut ist – zwischen etwa 12 000 und 22 000 Franken. Davon werden im Rahmen des Förderprogramms bis 35 Prozent bezuschusst. Genauer können Sie dies mit dem Link in der nebenstehenden Infobox berechnen. Auch die laufenden Kosten für den Wärmebezug sind dank gemeinschaftlicher Nutzung sehr konkurrenzfähig.



Ein grosser Teil des Bieler Stadtgebiets wird mit Wärmeverbünden erschlossen: Die Projekte sind in folgende Stadien gegliedert:

In Betrieb

- ① Battenberg (Holzschnitzel)
- ② Champagne (Grundwasser)
- ③ Müve (Abwärme von KVA)

Bauprojekte

- ④ Bielersee inkl. Erweiterung West (Seewasser)
- ⑤ Champagne Ost (Grundwasser)

Vorprojekte

- ⑥ Bözingen Ost (Holzschnitzel/Abwärme)
- ⑦ Linde (Abwärme von KVA)
- ⑧ Seedorf (Holzschnitzel)
- ⑨ Stadtarchiv (Grundwasser)

Machbarkeitsstudien

- ⑩ Bözingen Industrie Süd (Holzschnitzel)
- ⑪ Burgerbeunden (Holzschnitzel)
- ⑫ Hermann Lienhard Nord (Holzschnitzel)
- ⑬ Hermann Lienhard Süd (Holzschnitzel / Grundwasser)
- ⑭ Neustadt Süd (Grundwasser)
- ⑮ Oberer Quai (Grundwasser / Abwärme von KVA)

Projektideen

- ⑯ Bielersee Nord (Seewasser)
- ⑰ Bözingen Industrie (offen)
- ⑱ Bözingen West (offen)
- ⑲ Champagne West (offen)
- ⑳ Mettstrasse (Holzschnitzel)
- ㉑ Stadtarchiv West (Grundwasser)

Was tue ich, wenn meine Immobilie aufgrund ihrer Lage für einen Fernwärmeanschluss nicht in Frage kommt?

Als Alternative zu fossilen Systemen können Sie die Optionen Wärmepumpe, Holzpellettheizung oder Biogasbezug prüfen, gegebenenfalls kombiniert mit Solarthermie. Auch damit heizen Sie erneuerbar und setzen ein Zeichen für eine nachhaltige Energiezukunft.



In vier Schritten zum Förderbeitrag

- Senden Sie Ihr Gesuch an sales@esb.ch.
- Legen Sie die Förderbestätigung des Kantons bei, wenn Sie eine Öl- oder Elektroheizung ersetzen.
- Realisieren Sie den Anschluss nach der schriftlichen Bestätigung des Förderbeitrags innerhalb eines Jahres.
- Die Auszahlung des Förderbeitrags erfolgt nach Eingang Ihrer Anschlusskostenrechnung und des Wärmelieferungsvertrags.

Berechnen Sie die Höhe Ihres Förderbeitrags im Voraus:

esb.ch/de/privatkunden/foerderprogramme/waermeverbund

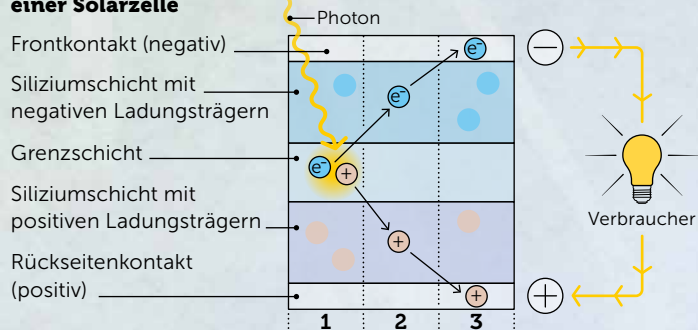
Leben im Solarkraftwerk

Klimaschutz und Energiewende profitieren davon, dass die Photovoltaik bereits heute die kostengünstigste Art der Stromproduktion darstellt. Erfahren Sie, wie Sie den erzeugten Sonnenstrom bestmöglich zum Eigenverbrauch nutzen.

RECHERCHE ANDREAS TURNER

INFOGRAFIK D. RÖTTELE, INFOGRAFIK.CH

Aufbau und Funktion einer Solarzelle



1: Sonnenstrahlen enthalten Photonen, winzige Energieträger. Silizium an der Solarzellen-Oberfläche reagiert mit dem Lösen von Elektronen.

2: Wo negativ geladene Elektronen ihren Platz verlassen, bleiben positiv geladene Löcher. Elektronen wandern zur Ober-, Löcher zur Unterseite der Zelle.

3: Hauptfunktion der Solarzelle ist das Umleiten der Wiedervereinigung. Auf diesem Weg entsteht Stromspannung, die abgenommen werden kann.

So funktioniert Photovoltaik im Einfamilienhaus

Photovoltaikmodule **1**

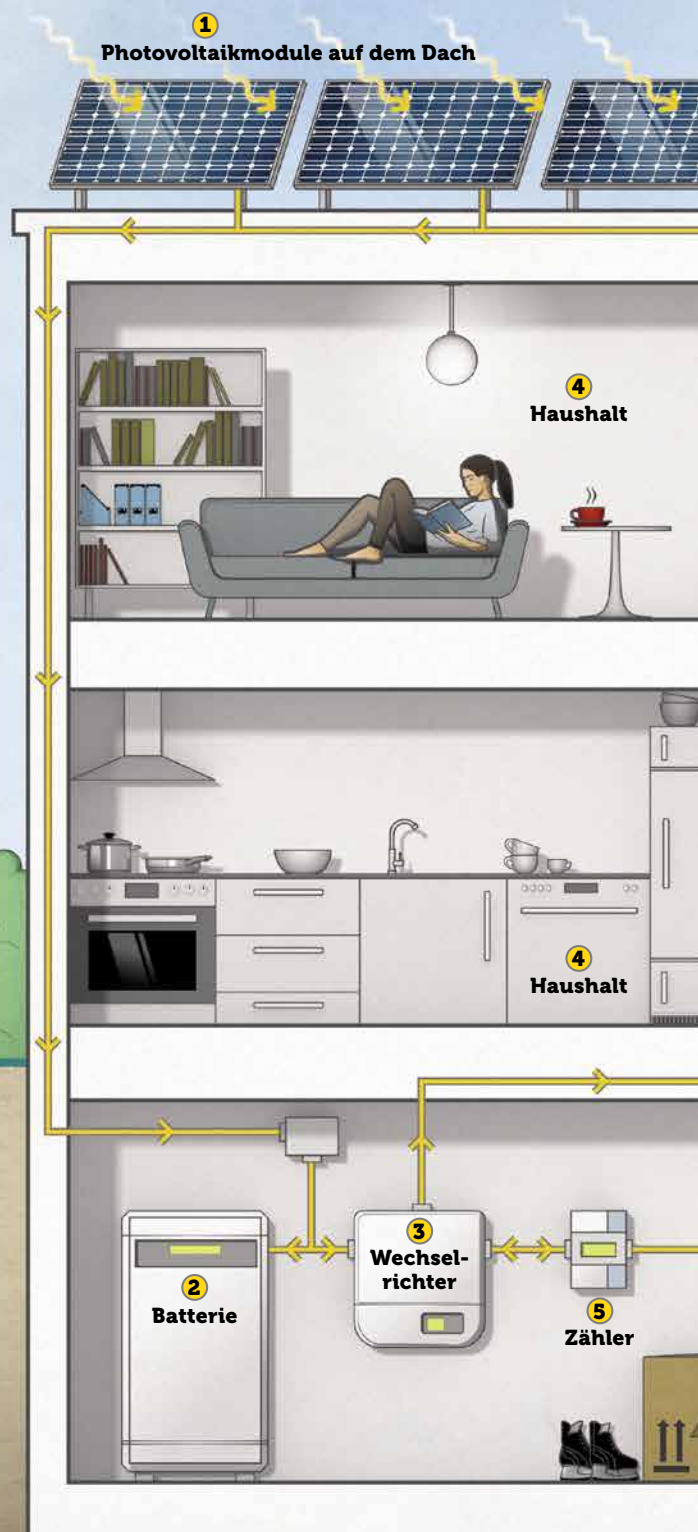
Die in den Solarmodulen verbauten Solarzellen produzieren Gleichstrom (DC). Sie werden in Reihe geschaltet, wobei sich die Spannungen aufsummieren.

Batterie **2**

Der Strom vom Dach fließt als Gleichstrom – je nach Auslastung der Anlage – über eine Optimierungsschnittstelle in die Batterie.

Wechselrichter **3**

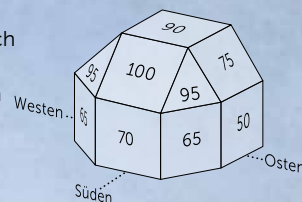
Der Strom der Photovoltaikmodule kann auch direkt über den Wechselrichter als Wechselstrom zu den **Verbrauchern im Haushalt **4**** gelangen, zum Beispiel Licht, Waschmaschine, Geschirrspüler, Elektroauto. Nachts produziert die PV-Anlage nicht, die Verbraucher im Haushalt beziehen den AC-Strom über den Wechselrichter von der Batterie.





Ausrichtung der Solarmodule

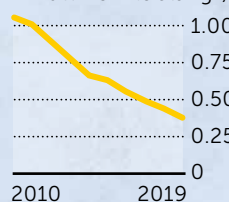
Je nach Neigungswinkel und Ausrichtung der Solarzellen definiert sich der Wirkungsgrad bei der Photovoltaik. Auch der mögliche Beitrag der Gebäudefassaden ist dabei beachtlich. Er beträgt mit 17 Terawattstunden (TWh) rund ein Viertel des Gesamtpotenzials (67 TWh).



Wirkungsgrad von Solarmodulen (in Prozent)

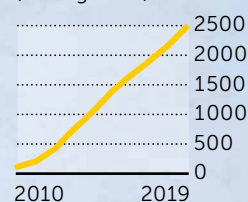
Preise im steilen Sinkflug

Preis für kristalline Solarmodule in Europa (in CHF pro 1 Watt Nennleistung*)



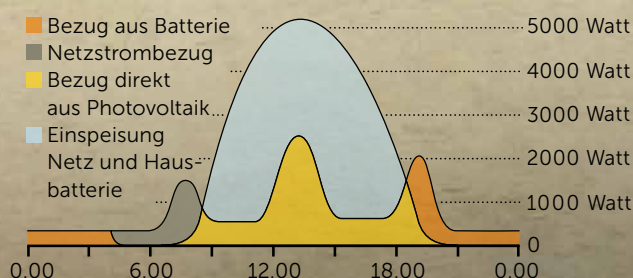
Photovoltaikmarkt Schweiz

Kumulierte Leistung von PV-Anlagen im Netzverbund (in Megawatt)



Tagesverlauf im Haus mit PV-Anlage und Solarspeicher

Solaranlagen erzeugen mittags am meisten Strom. Typische Haushalte haben allerdings auch morgens und abends Verbrauchsspitzen. Stromspeicher erhöhen den Eigenverbrauch.



Mehr als Hüttenromantik

Schon vor Jahrtausenden wurde Holz als Baustoff eingesetzt – und erlebt gerade ein eigentliches Comeback. Viele innovative Bauprojekte setzen derzeit auf den nachhaltigen Baustoff aus dem Wald. Auch in der Schweiz.

TEXT SIMON EBERHARD

FOTOS JÜRGEN POLLAK, FILIPPO BOLOGNESE



«Im Holzbau entstanden rund 5000 neue Vollzeitstellen.»

Gabriela Schlumpf, Direktorin des Verbandes Holzbau Schweiz

Um ein Werk von Herzog & de Meuron zu bestaunen, muss man nicht zwingend zur Elbphilharmonie in Hamburg oder zum Olympiastadion in Peking fahren. Seit 2015 reicht dafür eine Seilbahnfahrt auf den Chäserrugg. Auf dem beliebten Wander- und Skigipfel im Toggenburg haben die international renommierten Architekten mit dem neuen Gipfelgebäude aus Holz eine Attraktion und einen weit herum sichtbaren Blickfang in idyllischer Umgebung geschaffen.

Steigender Marktanteil

Das spektakuläre Gipfelgebäude, das 2018 mit dem Holzbaupreis «Prix Lignum» ausgezeichnet wurde, ist ein besonders markantes Beispiel für die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten mit Holz. Zudem steht es symbolisch für den Boom, den der Holzbau in den vergangenen zehn Jahren erlebt hat. So konnte Holz als Baustoff seit 2011 seinen Marktanteil kontinuierlich ausbauen – es liegt im Trend. «Zudem

entstanden in den vergangenen Jahren im Holzbau rund 5000 neue Vollzeitstellen», sagt Gabriela Schlumpf, Direktorin des Verbandes Holzbau Schweiz. Rund 21 000 Stellen sind es inzwischen, ein bemerkenswerter Anstieg.

Doch warum erlebt der seit Tausenden von Jahren verwendete Baustoff Holz gerade in den letzten Jahrzehnten ein solch fulminantes Comeback? «Die politischen und ökologischen Rahmenbedingungen



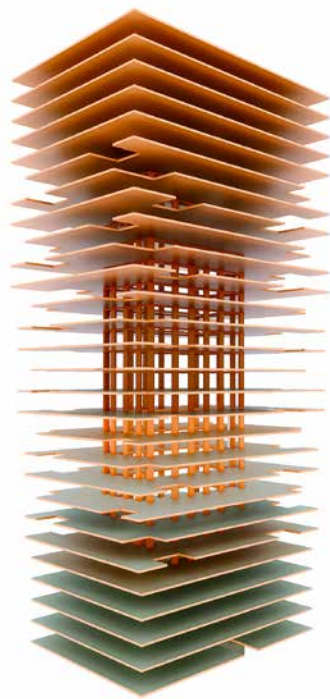
Oben: Die Bergstation der Chäserrugg-Bahn, die 2018 den Prix Lignum für den besten Holzbau gewann. Unten: Visualisierung der neuen Überbauung Fischermätteli in Burgdorf.

haben diese Entwicklung sicherlich begünstigt», antwortet Gabriela Schlumpf. Denn Holz hat als nachhaltiger und nachwachsender Baustoff in ökologischer Hinsicht gewichtige Vorteile gegenüber dem Marktleader Beton. Dieser ist in der Herstellung sehr energieintensiv, während Holz CO₂ bindet. «Holz eignet sich zudem hervorragend zur Vorfertigung in der Werkshalle», erklärt Gabriela Schlumpf. «Die Bauherren profitieren dadurch von einer hohen Ausführungsqualität und Terminalsicherheit. So lässt sich ein Bauprojekt sehr genau vorausplanen und aufgrund der wetterunabhängigen Produktion schneller vor Ort realisieren.»

Effizienz dank Vorfabrikation

Dies bestätigt auch Didier Pichonnaz, Leiter Architektur beim Holzbauspezialisten Strüby. Unter seiner Leitung entsteht derzeit unter anderem das neue Wohnquartier «Fischermätteli» in Burgdorf. Gebaut werden dort zehn Mehrfamilienhäuser →





Visualisierung des geplanten Hochhauses «Pi» in Zug (r). Das Tragwerk aus Holz (l.) ermöglicht den Architekten, ihr Konzept umzusetzen.



mit 168 Eigentumswohnungen im Minergie-A-Eco-Standard – alle aus Schweizer Holz. «Dank der Vorfabrikation kann ich als Architekt zu einem frühen Zeitpunkt die richtigen Fragen stellen», sagt er. Das macht den Bauprozess effizienter. «Alle arbeiten mit demselben digitalen Plan, so sind Bestellungen rasch ausgeführt und Änderungen schnell umgesetzt.»

Die Frage «Wieso Holz?» ist für Didier Pichonnaz verkehrt gestellt. «Man müsste eher fragen: Wieso Beton oder wieso ein anderer Baustoff?» Nur für das Fundament im Boden, das mit Wasser in Berührung kommt, eignen sich laut Pichonnaz andere Baustoffe besser. «Für alles, was sich über dem Boden befindet, ist Holz meistens der logischste Baustoff – in ökologischer wie auch ökonomischer Hinsicht.»

Hochhaus als Begegnungszone

Dass Holz längst nicht mehr nur im ländlichen Raum zum Bauen eingesetzt wird, beweist ein Projekt von Duplex Architekten in Zug, das nur schon äusserlich nicht mehr viel mit heimeliger Hüttenromantik zu tun hat. An zentraler Lage entsteht unter dem Projektnamen «Pi» derzeit ein modernes Hochhaus aus Holz. Das Besondere: Zentrale, offene Räume über jeweils drei Stockwerke dienen der Erschliessung der

Wohnungen und gewähren eine Art vertikale Nachbarschaft. «Wir haben Wege gesucht, die Anonymität des Wohnens im Hochhaus aufzubrechen», erklärt Projektleiter Martin Kosteletzky den Grundgedanken. «Der Wegfall des zentralen, tragenden Betonkerns und der Ersatz durch ein Rahmentragwerk aus Holz machen unser Konzept erst möglich.»

Neue, innovative Lösungen zu finden, mit Holz möglichst viel Beton zu ersetzen, war denn auch der explizite Wunsch des Auftraggebers, der Urban Assets Zug AG. «Dies erfordert, dass wir beim Bauen umdenken», sagt Holzbauingenieur Wolfram Kübler. Um neue Lösungen zu erproben, führt das Projektteam in Zusammenarbeit



«Wir wollen erforschen, wie wir mit weniger Material mehr erreichen.»

Wolfram Kübler, Holzbauingenieur



Architektur: Duplex Architekten AG, Bauherrschaft: Urban Assets Zug AG, Totalunternehmer: Implenia Schweiz AG, Holzbaingenieur: WaltGalmarini AG

«Die Buche hat viel Potenzial»



Tanja Zimmermann ist Departementsleiterin «Functional Materials» an der Empa in Dübendorf.

Frau Zimmermann, in der Unit «Vision Wood» des Empa-Forschungsgebäudes NEST gehen Sie dem Umgang mit Holz im Bauwesen auf den Grund. Wie muss man sich das vorstellen?

Einerseits erforschen wir, wie wir einen möglichst hohen Grad an Vorfertigung von Holzbauelementen erreichen können. Hier haben wir in der Konstruktion anstelle von Nadelholz Buchenbrettsperrholz eingesetzt. Weiter untersuchen wir auch das Material Holz an sich: Wir haben uns dabei die Frage gestellt, was Holz alles nicht kann und wie wir dies lösen können.

Zum Beispiel?

Holz nimmt Feuchtigkeit auf und brennt. So haben wir versucht, Holz schwer entflammbar und wasserabweisend zu machen. Wir haben beispielsweise Waschbecken und Duschverkleidungen aus wasserabweisendem Holz entwickelt. Auch hier haben wir einen besonderen Fokus auf Buchenholz gelegt – eine unternutzte Ressource unserer Wälder. Hier schlummert ein grosses Potenzial.

Der Holzbau boomt seit einigen Jahren – weshalb?

Die Baubranche ist generell eher konservativ. Die Holzbaubranche zeigt sich hingegen innovativ – aus purer Notwendigkeit. Denn um preislich mithalten zu können, musste sie an Effizienz zulegen. Mit Vorfertigung und Digitalisierung konnte sie dies erreichen. Diese Konkurrenzfähigkeit und die gesellschaftliche Anforderung, ökologisch nachhaltig zu bauen, haben das Bauen mit Holz sicherlich begünstigt.

Welche Forschungsthemen stehen beim Holz weiter im Fokus?

Wenn wir mehr mit Holz bauen, müssen wir auch bereits an den Rückbau denken. Wir dürfen Holz nicht zu Sondermüll machen und müssen daher auch bei der Verbindung und Oberflächenbehandlung grün denken und neue Konzepte entwickeln.

mit der ETH zahlreiche Versuche durch und hat hierfür sogar ein Modell in der Grösse eines Einfamilienhauses errichtet. «Wir wollen damit erforschen, wie wir mit weniger Material mehr erreichen und dabei die erforderlichen Eigenschaften für Brandschutz, Statik und Schallschutz erfüllen können», so Kübler.

Vorbild und Inspiration

Ein Holzhochhaus wie «Pi» ist übrigens erst seit 2015 möglich. In diesem Jahr wurden nämlich die Brandschutzbestimmungen revidiert, was es überhaupt erst erlaubt, mit Holz in die Höhe zu bauen. Mit 80 Metern Höhe wird das Zuger Hochhaus bei der Fertigstellung 2025 vermutlich das höchste Holzhochhaus der Schweiz sein – allerdings nicht sehr lange, denn bereits sind weitere Vorhaben in Planung. Doch Höhenrekorde sind laut den Verantwortlichen auch nicht das Ziel. Vielmehr erhoffen sie sich, dass ihr Projekt Bauherren und Investoren als Vorbild dafür dient, was mit Holz alles möglich ist. «Wir möchten dazu beitragen, die Innovationsfreude im Holzbau zu fördern, und neue architektonische Lösungen aufzeigen, die sich im Holzbau ergeben», sagt Martin Kosteletzky. Der spektakuläre Bau auf dem Gipfel des Chäserruggs ist also nur die Spitze des Aussichtsbirgs. ◀

Raus mit dir!

Ob auf dem Campingplatz oder in den Bergen, ob mit Zelt oder ganz im Freien: Diese Tools bringen raffinierten Komfort in jedes Outdoor-Abenteuer.

RECHERCHE TAMARA TIEFENAUER

Moderne Laterne

Tagsüber lässt sich die «LuminAID PackLite Nova» platzsparend am Rucksack befestigen – dann lädt sie mithilfe von Sonnenlicht gleich ihre Batterien. Wenn es dunkel wird, bläst man die Lampe einfach auf und erhellt mit ihr den Abend. Die Lampe spendet bis zu zwölf Stunden Licht, verfügt über verschiedene Helligkeitsstufen und wiegt nur 100 Gramm. Zu kaufen gibt es die moderne Laterne auf geo-discount.ch für 30 Franken.



Gemütlich hängen

Auch wer minimalistisch unterwegs ist, braucht einen Schlafplatz. Diese Hängematte mit Moskitonetz sowie Regen- und Schattendach bietet einen wohligen Rückzugsort. In den doppelten Stoffboden lässt sich eine Schlafmatte schieben, was das Liegen noch bequemer macht. Das Einzelzimmer zwischen zwei Bäumen gibt es für rund 390 Franken bei exped.com.

Funkloch, na und?

Die Smartwatch Suunto lässt niemanden im Stich: Sie ist wasserdicht bis 50 Meter Tiefe, zeichnet die Herzfrequenz auf, kennt mehr als 70 Sportmodi – und bietet kostenlose Offline-Outdoor-Karten. Damit sollten Sie das Ziel nie mehr verfehlen, auch Funklöcher können Sie nicht vom Weg abbringen. Die smarte Uhr gibt es beispielsweise bei suunto.com für etwa 420 Franken.



Dusche auf Pump

Die meisten Outdoorduschen muss man aufhängen, damit mithilfe der Schwerkraft das Duschen überhaupt möglich ist. Bei diesem Modell ist das nicht nötig: Mit einer Fusspumpe befördert man die 22 Liter Wasser in die Höhe und geniesst während zehn Minuten einen gleichmässigen Druck. Die Dusche gibt es für rund 180 Franken bei hajk.ch.



Origami-Kocher

Dieser Wasserkocher macht zwar nichts anderes als andere: Er kocht Wasser. Aber nach Gebrauch lässt er sich einfach zusammenfalten. So findet er in jedem Rucksack und in jedem Campingbus Platz. Wie andere Wasserkocher benötigt er Strom – aber eine Steckdose lässt sich oft auch am Rande der Zivilisation finden. Es gibt den flexiblen Kocher für etwa 25 Franken bei geschenkidee.ch.

Finden Sie das Lösungswort?

Einfach mitmachen

Schreiben Sie uns eine E-Mail an wettbewerb@redact.ch und gewinnen Sie mit etwas Glück einen der untenstehenden Preise. Nennen Sie uns im Betreff bitte direkt das Lösungswort. Im Textfeld teilen Sie uns Ihren Vor- und Nachnamen, Ihren Wohnort inklusive Postleitzahl sowie Ihre Telefonnummer mit. Einsendeschluss ist der 31. Juli 2021.

Wir wünschen Ihnen viel Spass beim Rätseln!

Teilnahmebedingungen: Über diesen Wettbewerb führen wir keine Korrespondenz. Die Barauszahlung der Preise ist nicht möglich. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Hauptstadt v. Norwegen	Testverfahren (engl.)	flüssige Mischung	↙	Brennstoff	Ort mit Flugplatz im Kt. TI	ein Schiff stürmen	↘	Jubiläum im Stadion: La ...	poet.: Löwe	unser Planet	↖
↘	↘	↘		Senn flüssige Fette	↘	↘			↘	↘	
schweiz. Skilangläufer (Dario)	↘						↘	feierl. Gelübde geigen	↘		↘
sehr würzig	↘						↘	Spalt	↘		↘
Halbton unter G	↘						↘	Modierichtung	↘		↘
↘				Lappi, Tölpel salopp, lässig	↘			(etwas) nach oben bewegen	↘		↘
Nachtvogel	↘				Hohlkörper	↘			↘		↘
brit. Prinzessin	↘				Papageien	↘			↘		↘
↘				Pluspol	↘				↘	german. Gottheit	↘
↘				schweiz. Partei	↘				↘		↘
↘						oriental. Fleischgericht	↘		↘		↘
Aare-zufluss		Stadt in Nordholland	↘			Weintrauben-ernte	↘		↘		↘
relig. Lehrer d. Hindus	↘					im Raum befindlich	↘		↘		↘

1	2	3	4	5	6	7
---	---	---	---	---	---	---

Das Lösungswort der letzten Ausgabe war «Oekologie».



1. Preis

E-Bike-Spass im Emmental

Geniessen Sie 2 Übernachtungen im Boutique-Doppelzimmer inkl. 2 Drei-Gang-Geniessermenüs, eines reichhaltigen Frühstücksbuffets, eines Willkommensdrinks und des Zugangs zum Fitness- und Wellnessbereich. Ebenfalls inklusive: die ganztägige E-Bike-Miete sowie ein Lunchsäckli. Einzulösen zwischen Sonntag und Donnerstag von Mitte März bis Mitte Oktober.

Gesamtwert des Preises: 836 Franken

Hotel Schloss Hünigen, 3510 Konolfingen, Telefon 031 791 26 11, schlosshuenigen.ch

2. Preis

Gesunde Raumluf



Das Rotronic-CO₂-Panel misst Kohlendioxid, Temperatur und Luftfeuchtigkeit und zeigt auf seiner Warnskala plakativ, wann es Zeit zum Lüften wird. Werden optimale Raumluft-Parameter eingehalten, können das Risiko der Ansteckung mit Viren oder Bakterien minimiert sowie das Wohlbefinden und die Konzentration gefördert werden.

Gesamtwert des Preises: 490 Franken

Rotronic AG, 8303 Bassersdorf, rotronic.ch/co2

3. Preis

Obwaldner Brunch-Set

Seit über 60 Jahren produziert bio-familia aus Sachseln OW biologische Bircher-Müesli. Sie sind nicht nur gesund, sondern werden dank einheimischer Wasserkraft auch nachhaltig produziert. Wir verlosen ein feines Obwaldner Brunch-Set mit familia-Müesli und Köstlichkeiten von «Guets us Obwalde».

Gesamtwert des Preises: 75 Franken

bio-familia, 6072 Sachseln, bio-familia.com

