

NACHHALTIGE ENTWICKLUNG

Aus Alt mach Neu

Von tragenden Elementen bis hin zur Inneneinrichtung können viele Bauteile eines Gebäudes am Ende ihrer Nutzungsdauer wiederverwendet oder zweckentfremdet werden. Ein wichtiger Perspektivwechsel.

MOBILITÄT

Auf Tour mit dem Velokurier, ein Beruf im Kommen

ÖKOLOGISCHES BAUEN

Ein Besuch im Haus der Umwelt in Waadt

FORSCHUNG

In Neuenburg wird Solarenergie revolutioniert

LIEBE LESERINNEN UND LESER

Im wachsenden Schatten von Ressourcenknappheit, geopolitischen Spannungen und den Auswirkungen vergangener und zukünftiger Pandemien steht die Schweiz, wie auch ihre Nachbarn, an einem Wendepunkt. Angesichts einer immer komplexeren Realität verlangt es mehr denn je nach mutigen und unverzüglichen Antworten. Daher freuen wir uns, Ihnen die dritte Sonderausgabe zum Thema nachhaltige Entwicklung präsentieren zu dürfen. Doch anstatt Ängste zu schüren, möchten wir vielmehr diejenigen zu Wort kommen lassen, die unsere Lebensweise und unsere Versorgungssysteme neu überdenken. Denn inmitten unserer komplexen Welt eröffnen sich Chancen, die uns daran erinnern, dass es nie zu spät ist, um hoffnungsvoll und optimistisch in die Zukunft zu blicken, um unsere Handlungsansätze neu zu überdenken, die Herkunft unserer Ressourcen zu hinterfragen oder sich auf die Prinzipien der Kreislaufwirtschaft zurückzubedenken. Reduzieren, reparieren, wiederverwenden, recyceln: Diese Säulen sind das Fundament einer nachhaltigen Zukunft. Und sie ist verheissungsvoll! In Zusammenarbeit mit CleantechAlps beleuchten wir in dieser Sonderausgabe die aktuellsten Innovationen und Lösungen, die unsere Gesellschaft hervorbringt: Von der Aufklärung bis zum Aktivwerden zählt jeder Schritt auf unserem Weg zur Nachhaltigkeit. Die Kreislaufwirtschaft erweist sich in diesem Zeitalter des Wandels als ein unumgänglicher Lösungsweg, denn Recycling allein reicht nicht mehr aus. Es ist an der Zeit, unsere Produktions- und Lieferketten zu überdenken – und in diesem Bereich kann die Schweiz als Vorreiterin agieren. Wir stellen Ihnen die Menschen vor, die diesen neuen Weg beschreiten, und hoffen, dass ihre Erkenntnisse Sie inspirieren mögen. Viel Spass beim Lesen!



ÉRIC PLAN
Generalsekretär
von CleantechAlps



CLÉMENT GRANDJEAN
Chefredaktor
von Terre&Nature

IMPRESSUM

Sonderausgabe
als Beilage von
«Terre&Nature»
Donnerstag,
18. April 2024.

HERAUSGEBER

Terre&Nature
Publications SA
chemin des
Tuilières 3
1028 Préverenges.

LEITUNG

Cindy Guignard,
Alexander Zelenka.

AN DIESER

AUSGABE HABEN

MITGEWIRKT:

Aurore Clerc,
David Genillard,
Clément Grandjean,
Aurélie Jaquet,
Horace Perret,
Céline Prior (Texte),
Florian Sägesser
(Verlagsleitung).

MARKETING

Shengil Ameti,
Samantha Dizerens,
Lena Zimmermann.

GRAFIK

Lionel Dominé
(Verantwortlicher).

ÜBERSETZUNG

Marie Christin John,
Anja Leisinger.

LEKTORAT

Florence Marville.

WERBUNG

Élodie Amianti,
Véronique Ducros.

DRUCK

Druckzentrum
Bern AG.
Auflage 35 000
Exemplare.
© Titelbild: Alle
Rechte vorbehalten

KOMPAKT

Aktuelles zum Thema Nachhaltigkeit in der Schweiz. **S. 5**

DOSSIER

Wiederverwendung: die Revolution im Bausektor. **S. 9**

Interview mit François Guisan, dem operativen Leiter bei MAGENTA EKO. **S. 10**

Vier Schweizer Bauwerke im Zeichen der Wiederverwendung. **S. 14**

Die Baubranche befindet sich an einem Wendepunkt. **S. 16**

MOBILITÄT

Velokurier, ein Beruf im Kommen. **S. 21**

ÖKOLOGISCHES BAUEN

Das Haus der Umwelt in Lausanne baut auf natürliche Rohstoffe. **S. 29**

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Mit Appetit und Verstand gegen Food Waste. **S. 34**

FORSCHUNG

Das Labor, das die Zukunft der Solarenergie mitbestimmt. **S. 40**

AGENDA

Events, die Sie 2024 nicht verpassen sollten. **S. 46**



«Grosi, warum kaufen wir immer neuen Abfall?»



Damit wir für unsere Kinder eine Antwort haben, setzen wir uns für die Reduktion von Plastikmüll ein.

Taten statt Worte Nr. 393: Wir bieten Unverpackt- und Mehrweglösungen.

DIE ENERGIEWENDE VORANBRINGEN



Welche Faktoren beeinflussen die Akzeptanz von Anlagen zur Erzeugung von Energien aus erneuerbaren Quellen in der Bevölkerung? Welche Bedingungen begünstigen ihren Einsatz? Warum wehren sich viele Menschen, die die Energiewende befürworten, gegen Bauprojekte in ihrer Nähe? Und was können Behörden tun, um die Akzeptanz dieser Anlagen zu erhöhen? Wissenschaftler der WSL sind diesen Fragen nachgegangen und haben ihre Forschungsergebnisse in einem Bericht zusammengefasst, der Handlungsmöglichkeiten auf kommunaler und regionaler Ebene aufzeigt. Daraus geht hervor, dass es wichtig ist, die Anwohner frühzeitig – idealerweise bereits in der Planungsphase – miteinzubeziehen.
www.wsl.ch

ES LÄUFT RUND FÜR E-AUTOS



Das wegweisende Car-Sharing-Unternehmen Mobility hat kürzlich sein 500. Elektroauto in Baden (AG) stationiert. Inzwischen sind rund 17 % seiner Flotte elektrisch unterwegs. Zum Vergleich: Im Vorjahr waren es nur 3,3 %. Angesichts der immer grösseren Nachfrage strebt das Unternehmen bis 2030 die vollständige Umstellung seiner Fahrzeuge auf E-Betrieb an. Dazu sind allerdings politische und regulatorische Rahmenbedingungen notwendig, die diese Entwicklung aktiv fördern. «Die Schweiz hat hier noch viele Hausaufgaben vor sich» so der von Mobility zitierte Elektromobilitätsverband. «Denn bis dato gibt es auf Bundesebene keine finanzielle Förderung von Ladeinfrastruktur für Elektroautos.»
www.mobility.ch

AUF DIE PUMPE

Die revidierte Verordnung für die Installation von Wärmepumpen im Kanton Waadt, die aufgrund einer Klage ausgesetzt worden war, wurde kürzlich vom Verfassungsgericht bestätigt. Künftig ist für die Installation einer Luft-Luft- oder Luft-Wasser-Wärmepumpe in den meisten Fällen keine Baubewilligung mehr erforderlich. Eine einfache Meldung bei der Gemeinde reicht aus, was den Austausch von Heizungen mit fossilen Energieträgern erleichtern und beschleunigen dürfte.



EIN SPRUNG INS WASSER



Die vom Innovationszentrum BlueArk Entremont lancierte BlueArk Challenge ist eine Ausschreibung für Projekte, die konkrete Antworten auf bestimmte Herausforderungen der Wasserwirtschaft und im Umgang mit natürlichen Ressourcen geben sollen. 2024 stehen sechs Herausforderungen zur Auswahl, darunter die maschinelle Schneeerzeugung, der Schutz eines Brunnens im Rahmen der 3. Rhonekorrektur, das Versickern von Regenwasser auf geneigtem Gelände sowie zwei Trinkwasserprobleme: die saubere Trinkwasserversorgung in Höhenlagen und Hilfe bei Verschlechterungen des Trinkwassernetzes. Die in diesem Frühjahr ausgewählten Kandidatinnen und Kandidaten werden anschliessend dabei unterstützt, ihre Ideen vor Ort umzusetzen. Die Ergebnisse und Prototypen werden am 21. November präsentiert. Parallel dazu fördert die vierte Ausgabe des #prixalpiq die Projektentwicklung für nachhaltiges Wassermanagement in den Bereichen Landwirtschaft, Umwelt, Energie, Tourismus und Kunst. Bewerbungen können noch bis zum 31. Mai 2024 eingereicht werden. www.blueark.ch; www.prixalpiq.ch

12,5 %

Im vergangenen Jahr deckten Windkraftanlagen mit 169 Millionen Kilowattstunden in der Schweiz den häuslichen Bedarf von fast 153 000 Personen. Dies entspricht einer Steigerung von 12,5 % gegenüber dem bisherigen Rekordwert aus dem Jahr 2022. Im vergangenen Herbst und Winter führten mehrere Stürme zu einer erhöhten Produktivität, insbesondere im Jurabogen, wie Suisse-Éole mitteilte. Auf dem Mont-Crosin (BE) beispielsweise, wo sich der grösste Windpark des Landes befindet, erzeugten die 16 Masten 91,1 Millionen kWh, so viel wie nie zuvor. Dennoch trage die Windenergie nur 0,3 % zur Erzeugung des in unserem Land verbrauchten Stroms bei, so der Dachverband. www.suisse-eole.ch



EINE STUDIE LÄSST REIFEN ALT AUSSEHEN

Rund 90 % des in der Umwelt vorhandenen Mikroplastiks werden durch den Abrieb von Auto- und LKW-Reifen generiert. Im Durchschnitt verursacht jeder Einwohner pro Jahr etwa 1,4 kg dieser zum Teil giftigen Partikel. Forscher der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt Empa und des Zürcher Unternehmens wst21 haben nun Lösungsansätze präsentiert, wie sich dieser Reifenabrieb reduzieren lässt. Zu ihren Vorschlägen zählen die Optimierung der Gummimischung, eine bessere Strassenentwässerung, ein geringeres Fahrzeuggewicht und flüssigeres, vorausschauendes Fahren. Eine standardisierte Methode zur Quantifizierung des Abriebs müsste ebenfalls erarbeitet werden. Die Festlegung eines Testverfahrens wie auch von Grenzwerten ist auf europäischer Ebene innerhalb der nächsten fünf Jahre zu erwarten. www.empa.ch



EIN KOMPASS FÜR NACHHALTIGKEIT

Der Kanton Freiburg hat einen neuen kostenlosen Leitfaden entwickelt, der es der breiten Öffentlichkeit ermöglicht, ihre Projekte, insbesondere im Zusammenhang mit der Agenda 2030, unter dem Gesichtspunkt der Nachhaltigkeit zu bewerten. Das Online-Tool Kompass21 ist eine effiziente Entscheidungshilfe. Es gewährleistet einen Überblick über die geplante Initiative und erleichtert zugleich die Abwägung von Interessen oder die Identifizierung potenzieller Verbesserungen. Das praktische, kollektive und anpassbare System prüft jedes ihm vorgelegte Konzept anhand von 20 Kriterien für nachhaltige Entwicklung und liefert Ergebnisse sowie einen detaillierten Bericht. So verlieren Sie nie die Orientierung, wenn es darum geht, eine gute Idee in die Tat umzusetzen!
www.boussole21.ch

STRALENDE AUSSICHTEN FÜR DIE SOLARBRANCHE

Nach Schätzungen des Schweizerischen Fachverbands für Sonnenenergie wurden im Jahr 2023 rund 1500 MW Photovoltaikleistung durch neu installierte Anlagen erzeugt. Dies entspricht einem Marktzuwachs von knapp 40 % gegenüber dem Vorjahr, was eine Jahresstromproduktion von insgesamt 6 TWh erlaubt. Damit dürfte die Schwelle von 10 % Solarstrom am gesamten Jahresstromverbrauch der Schweiz bald erreicht sein, eine Menge, die sich Swissolar im Jahr 2011 als Ziel für 2025 setzte. Der hohe Strompreis war ein wichtiger Impulsgeber für die steigende Zahl der Neuinstallationen und dürfte nach Ansicht des Verbands auch 2024 genügend Anreiz bieten.

www.swissolar.ch

GENIALE PILZE

Das junge Basler Start-up Mycrobez entwickelt kompostierbare Naturschaumstoffe aus Pilzwurzeln, sogenannte Myzelkomposite, mit dem Ziel, umweltschädliche Plastikverpackungen zu reduzieren. Das mit Bioabfällen verarbeitete Myzel, das in verschiedene Formen gebracht werden kann, ist eine echte Alternative zu Styropor, wie einer der Unternehmensgründer der Zeitung «20 Minuten» gegenüber berichtete. «Durch die Anpassung gewisser Parameter wie CO₂-Sättigung, Feuchtigkeit, Wärme oder Licht ist es möglich, verschiedene Materialien zu züchten, die die Verwendung von Kunststoffen in vielen Bereichen ersetzen können.» Auch die Industrie zeigte rasch Interesse. So entwickelt das Unternehmen mit seinen Partnern bereits pharmazeutische Verpackungen, Gebäudeisulierungen bis hin zu Designobjekten.

www.mycrobez.ch



© FOTOS ADOBE STOCK/WALLE RECHTE VORBEHALTEN



WIEDERVER- WENDUNG: DIE REVOLUTION IM BAUSEKTOR

Stahlbetonplatten, Tragwerke, Holzbauteile, Türen, Sanitäranlagen oder Möbel – viele Dinge können nach dem Rückbau eines Gebäudes einem zweiten Leben zugeführt werden. Um dies zu erreichen, müssen wir jedoch unsere Vorstellungen vom Bauen überdenken. Überblick zu einem brandaktuellen Thema.

«Zur allgemeinen Verbreitung der Wiederverwendung ist ein Kulturwandel erforderlich.»

François Guisan, Experte für nachhaltiges Bauen, kennt den Bausektor genau. Denn er ist Mitglied der Geschäftsleitung von MAGENTA EKO. Das Unternehmen ist an der Schnittstelle zwischen Wirtschaft und Forschung angesiedelt. Er ist vom Potenzial der Wiederverwendung überzeugt und spricht über die Hindernisse, die deren allgemeiner Verbreitung bislang entgegenstehen, und wie sich diese überwinden lassen.

Zunächst sollten wir über den Begriff selbst sprechen. Was ist unter Wiederverwendung genau zu verstehen?

Das ist eine wichtige Frage, denn die Wortwahl ist in diesem Bereich von entscheidender Bedeutung. Häufig wird von Recycling, Verwertung oder Wiederverwendung gesprochen und es ist nicht ganz klar, was damit gemeint ist. Die Wiederverwendung lässt sich in vier Stufen untergliedern. Auf der ersten Stufe wird die Lebensdauer einer bereits existenten Struktur ganz einfach durch gezielte Massnahmen verlängert. Auf der zweiten Stufe werden Elemente ausgebaut und genauso auf einer anderen Baustelle wiederverwendet. Eine Tür dient beispielsweise erneut als

Tür. Ändert sich die Funktion, befinden wir uns auf der dritten Stufe. Der ursprüngliche Zweck des Elements wandelt sich. Mit Ziegeln wird dann zum Beispiel eine Wand errichtet. Auf der vierten Stufe beinhaltet die Wiederverwendung schliesslich eine Verarbeitung oder Wiederaufbereitung. Etwa altes Parkett, das neu laminiert wird, damit daraus ein neues Furnier entsteht.

Ist es Wiederverwendung, wenn Beton zerkleinert wird, um daraus neuen Beton zu machen?

Nein, das ist Recycling. Das ist die nächste Etappe. Lassen sich Materialien nicht gemäss einer der zuvor genannten vier Stufen wiederverwenden, dann werden sie zerkleinert, um sie zu verwerten. Das ist bei Beton möglich, aus dem neue Betonplatten hergestellt werden können. Das funktioniert beispielsweise auch mit Styropor. Es wird aufbereitet und daraus neues Styropor gemacht. Und wenn Materialien nicht recycelt werden können, bleibt als letzte Etappe das Verbrennen zur Energiegewinnung.

Warum ist das Recycling aus ökologischer Sicht unvoreilhaft als die Wiederverwendung?

Weil die ursprünglichen Materialien nicht

«Objektiv spricht nichts dafür, dass ein wiederverwendetes Element weniger funktional ist als ein neues.»

angemessen genutzt werden. Die Wiederverwendung ist die erste und beste Massnahme, um unseren CO₂-Abdruck zu verringern. Hierbei werden Materialien wiederverwendet, deren strukturelle Eigenschaften ohne den für deren Produktion erforderlichen Einsatz von Energie, Wasser und Rohstoffen nutzbar gemacht werden. Diese graue Energie wurde bereits aufgewendet und es ist am effizientesten, diese optimal zu nutzen. Andernfalls betreiben wir so genanntes Downcycling.





© CLÉMENT GRANDJEAN

François Guisan wechselte von der Biologie in die Baubranche, behielt dabei aber eine organische Sicht auf das Bauen bei. Er interessierte sich für die Beziehungen von Mensch und Natur und wurde insbesondere von Implenia und dem WWF damit beauftragt, eine Planungsmethode für nachhaltige Quartiere zu entwickeln. Der Mann in seinen Fünzigern hat die SEED-Zertifizierung ins Leben gerufen und ist heute COO des Unternehmens MAGENTA EKO.

Dabei wird die Nutzung dem eigentlichen Wert der wiedergewonnenen Materialien nicht gerecht.

Wie steht unser Land in Sachen Wiederverwendung da?

In der Schweiz ist die Zirkularitätsrate der Materialien gering. Schätzungsweise werden nicht einmal 15 % davon wiederverwendet. Der ganze Rest ist Teil der Linearwirtschaft. Hier gelten nicht mehr genutzte Materialien als Abfall.

Was kann konkret wiederverwendet werden?

Wiederverwendung kann auf allen Ebenen stattfinden, vom Rohbau, hier beispielsweise tragende Elemente, bis zum Innenausbau. Die grosse Herausforderung: Die Eigenschaften der Materialien sind je nach Verwendungszweck zu bewerten. Denn die Wiederverwendung kann nicht die gleichen Garantien bieten, die der Hersteller eines neuen Produkts versprechen kann.

Ist das ein Problem?

Es ist vor allem eine kulturelle Frage. Stellen Sie sich Folgendes vor: Sie steigen in einem Wohngebäude aus dem Fahrstuhl. Wenn Sie jetzt nach links und nach rechts schauen, sehen Sie lauter identische Türen. Bei der Wiederverwendung sieht möglicherweise jede Tür anders aus. Das hat überhaupt keinen Einfluss auf deren Zweckmässigkeit, aber es erschwert die Arbeit des Architekten. Die vielleicht grösste Besonderheit der Wiederverwendung besteht darin, dass »



© CLÉMENT GRANDJEAN

» sie die Standardisierung, die in unserer Baukultur die Regel ist, in Frage stellt. Das ist ein zentrales Thema.

Und es behindert den verstärkten Einsatz von Wiederverwendung ...

Ja, aber es birgt auch eine spannende Komponente. Wie lassen sich beispielsweise die Elemente einer Glasfassade, eine Innenwand, ein Doppelboden oder Sanitäranlagen wiederverwenden? Die Herausforderung ist äusserst beflügelnd. Derzeit ist der Wiederverwendungsprozess jedoch auf die handwerkliche Ebene beschränkt, da wir die Wertschöpfungskette nicht beherrschen.

Was heisst das?

Der gesamte Bausektor beruht auf einem Prozess, bei dem jeder Akteur dem Auftraggeber Garantien geben kann. Dadurch wird das finanzielle Risiko im Falle unvorhergesehener Ereignisse reduziert. Wenn Sie anders arbeiten wollen, erfordert das

«Es müssen Regeln für den Rückbau aufgestellt werden.»

zusätzliche Anstrengungen, denn diese Branchen existieren nicht.

Wollen Sie damit sagen, dass sich die Wiederverwendung nicht so bald verbreitet?

Die einzige Chance besteht darin, dass grosse Bauherren bereit sind, auf diese Garantien zu verzichten. Was sie dazu bewegen kann, ist ein finanzieller Anreiz. Wiederverwendete Materialien müssen günstiger sein als neue. Im Prinzip ist das natürlich der Fall. Aber der Rückbau und die Lagerung sind teuer, zumal es Verluste gibt und Elemente beschädigt werden. Der

Rückbau eines einzelnen Gebäudes ist arbeitsintensiv und es fallen nur wenige Materialien an. Wenn Sie dagegen dreissig Gebäude rückbauen, dann wird es interessant.

Das könnte ein wirtschaftlich rentables Geschäftsmodell werden, oder?

Zweifellos. Diese Branche muss auf jeden Fall entwickelt werden. Es gilt, Lagerstätten zu identifizieren, ihr Potenzial zu ermitteln und Unternehmen zu finden, die diese Materialien gebrauchen könnten. Für eine effiziente Lieferung wären sie auf Paletten zu verpacken. Das wäre die Vorgehensweise.

Warum ist das noch nicht der Fall?

Nur wenige Unternehmen befassen sich mit dem Rückbau von Gebäuden. Heute werden Gebäude hauptsächlich abgerissen. Mit riesigen Abrissbirnen werden sie dem Erdboden gleichgemacht. Danach findet sich nichts Wiederverwendbares mehr. Es müssen Regeln für den Rückbau aufgestellt

werden. Er sollte als separate Baustelle unter der Aufsicht eines Architekten behandelt werden. Vor allem sollte bereits bei der Errichtung an den Rückbau gedacht werden. Solange die Baubranche nicht dazu gezwungen wird, ihre Prozesse zu überdenken und sich von unserer Art des Bauens zu verabschieden, die ein Erbe des 19.

Jahrhunderts ist und auf der Vorstellung unerschöpflicher Ressourcen beruht, wird sich nichts ändern.

Könnte die Politik hier etwas bewirken? Selbstverständlich. Der Druck des Volkes übrigens auch. Die Auswirkungen der Klimademonstrationen auf die Wirtschaft sind

UNTERSTÜTZUNG DURCH KI

Um das Potenzial eines Gebäudes hinsichtlich der potenziell wiederverwendbaren Materialien zu ermitteln, ist heute ein Besuch vor Ort unabdingbar. Mehrere Gewerke müssen angefragt werden, um Experteneinschätzungen, eine umfassende Analyse und Kernbohrungen zur Untersuchung der Qualität der Strukturen zu erhalten. Doch das könnte sich ändern. Denn mehrere Initiativen verfolgen das Ziel, das Sammeln von Daten zum Immobilienbestand insbesondere mithilfe künstlicher Intelligenz zu bündeln. Durch die Kombination von Katasterinformationen, Baustellenmeldungen und die von Google Street View erfassten Bilder könnte diese unverzichtbare Etappe deutlich beschleunigt werden. Die von der EU bezuschusste Plattform Madaster strebt ebenfalls die Schaffung eines Materialpass-Systems an. Dabei wird die Bauweise von Gebäuden und deren Potenzial hinsichtlich der Wiederverwendung erfasst.

www.madaster.ch

nicht zu unterschätzen. Dann gibt es noch das Instrument der CO₂-Bilanz. Sie könnte als erster Hebel genutzt werden, um die grossen Konzerne dazu zu bringen, die Art und Weise, wie sie ihre Immobilienbestände verwalten, auf den Prüfstand zu stellen. Es ist leider bekannt, dass lediglich verbindliche Standards eine Veränderung herbeiführen können. Und wenn der Abriss eines Gebäudes, ohne eine nachhaltigere Alternative vorzusehen, die CO₂-Bilanz eines Unternehmens verschlechtert, wird es gezwungen sein, diesen Prozess in Frage zu stellen.

Bei der Wiederverwendung wird ein altes Gebäude nicht mehr als zu entsorgender Abfall betrachtet, sondern als Quelle von Ressourcen. Das ist eine tiefgreifende Änderung der Sichtweise, nicht wahr?

In der Tat. In der Branche sprechen wir übrigens von urbanen Minen oder Lagerstätten. Und das ist berechtigt. Denn diese Materialien haben einen Wert, der jedoch verschwindet, sobald das Gebäude errichtet und abgeschrieben ist. Im Portfolio eines Grundstückseigentümers ist es nichts wert. Nun müsste aber ein Restwert stehen bleiben. Auf einer grossen Baustelle kann der Wert der wiedergewonnenen Materialien leicht eine Million Franken betragen. Das ist beachtlich.

Wenn es darum geht, die Sichtweise zu ändern, sprechen Sie davon, dass auch weniger Standardisierungen zu akzeptieren sind. Sind wir reif dafür?

Alles basiert auf der Annahme, dass der Einsatz fabrikneuer Materialien keine Probleme mit sich bringt. Doch das ist falsch. Jeder Hauseigentümer hat schon Vorfälle mit Sachmängeln erlebt, selbst bei nagelneuen Gebäuden. Objektiv spricht nichts dafür, dass ein wiederverwendetes Element weniger funktional ist. Unsere Herausforderung besteht heute darin, dies der breiten Öffentlichkeit zu vermitteln. Davon sind wir noch weit entfernt.

**DAS INTERVIEW FÜHRTE
CLÉMENT GRANDJEAN. ■**

Vier Bauwerke im Zeichen der Wiederverwendung



MEYRIN (GE) MAISON VAUDAGNE

Auf den ersten Blick ist es ein Hof wie jeder andere. Erst bei genauerem Hinsehen fallen überraschende Details auf. Wie etwa Teile einer Markierung, die an einen Zebrastrreifen erinnern. Oder die sichtbaren Fugen, die darauf hindeuten, dass der Belag wie ein riesiges Pflaster Platte für Platte verlegt wurde. Und genau so ist es. Die Elemente für den Hof des Maison Vaudagne stammen von einer benachbarten Strasse. Diese Ausstattung ist Teil einer umfassenden Renovation dieses historischen Gebäudes

in Meyrin. Möglich gemacht hat sie eine Zusammenarbeit zwischen der Gemeinde, den Architekten des Büros BCR und den Genfer öffentlichen Betrieben, die gerade den Betonbelag einer benachbarten Strasse entfernten. Dies war bereits das dritte Bauprojekt der Stadt Meyrin, bei dem wiederverwendete Baustoffe zum Einsatz kamen.
Bauherrschaft: Stadt Meyrin.
Architekt: BCR Architectes.
Fläche: 500 m².
Einweihung: 2023.
www.bcrar.ch



SAINTE-CROIX (VD) DOMAHABITARE

Manchmal fällt die Wiederverwendung kaum auf. Nicht so in diesem Fall: Die Baugenossenschaft DomaHabitare aus Sainte-Croix bekennt stolz Farbe: mit Fenstern in unterschiedlichen Grössen und Farben, einer alles andere als symmetrischen Struktur und einem fröhlichen Materialmix. Das vierstöckige Haus mit seinen zehn Wohnungen wurde, zumindest teilweise, von den Bewohnerin-

nen und Bewohnern in Zusammenarbeit mit dem Architekten Christian Jelk gemeinschaftlich entworfen und gebaut. Es beruht auf dem Traum, Suffizienz mit Solidarität zu verbinden. Neben Holz aus den Wäldern der Westschweiz, die das Tragwerk dieses kleinen Gebäudes bilden, oder Schweizer Stroh und Holzwolle als Dämmmaterial, besteht es aus Lehmziegeln, die vor Ort aus dem Aushub des

Grundstücks hergestellt wurden. So können im Falle eines späteren Abrisses alle Baustoffe wiederverwendet oder problemlos der Natur überlassen werden.
Bauherrschaft: Genossenschaft DomaHabitare.
Architekt: Christian Jelk, Atelier 404.
Fläche: 2670 m².
Einweihung: 2017.
www.domahabitare.ch



© FOTOS MARTIN ZELLER/ALE RECHTE VORBEHALTEN

WINTERTHUR (ZH) HALLE K.118

Die Renovation und Aufstockung dieses Gebäudes im Industriegebiet von Winterthur wurde von den Basler Pionieren der Wiederverwendung, dem Baubüro In Situ, realisiert und mit mehreren Preisen ausgezeichnet. Sie ist ein konkretes Beispiel dafür, wie das Bauen vom Entwurf bis zur Logistik, die notwendig ist, um so viele bereits vorhandene Materialien wie

möglich zu verwenden, neu gedacht werden kann. Die Materialien stammen aus einem Umkreis von maximal 100 Kilometern und wurden sowohl für die tragenden Elemente als auch für den Ausbau verwendet. Die fünf zusätzlichen Etagen der Halle 118 wurden mit Stahl aus einer ehemaligen Verteilzentrale in Basel realisiert. Die Treppe stammt aus Zürich,

die Fenster und das Parkett aus Winterthur. Holz, Stroh und Lehm, die einen minimalen Energieaufwand erfordern, ergänzen das Bild.

Bauherrschaft: Stiftung Abendrot.

Architekt: Baubüro In Situ.

Fläche: 1266 m².

Einweihung: 2021.

www.insitu.ch



ZÜRICH JUCH-AREAL

Was könnte beim Bau eines Recyclingzentrums logischer sein, als vorhandene Baustoffe wiederzuverwenden? Der neue Zürcher Recyclinghof Juch-Areal soll ein Symbol der kantonalen Strategie sein, die Kreislaufwirtschaft voranzutreiben. Hier sollen in hohem Masse Rohstoffe wiederverwendet werden. Im Vorfeld des Architekturwettbewerbs erstellte die Stadt einen digitalen Katalog der in ihrem Immobilienbestand verfügbaren Bauelemente. Die Teilnehmenden mussten diese Strukturen in den Entwurf ihrer Pläne integrieren. Eine weitere Herausforderung bestand darin, ebenfalls den Rückbau des Recyclingzentrums in ferner Zukunft zu berücksichtigen. In diesem Zusammenhang wird von «Design for disassembly» gesprochen. Das Siegerprojekt nutzt eine vorhandene Metallstruktur, gebrauchte Stahlbetonplatten sowie eine Dämmung aus alten Büchern, Zeitschriften und Kleidung.

Bauherrschaft: Stadt Zürich.

Architekt: Graber Pulver Architekten.

Fläche: 8706 m².

Architekturwettbewerb: 2022-2023.

www.graberpulver.ch



Die Baubranche befindet sich

Es gibt eine neue Ethik der Wiederverwendung, die allerdings noch Verbreitung finden muss. Doch dank engagierter Akteure entdeckt die Baubranche ein altes Konzept neu. Der grösste Hemmschuh für die Wiederverwendung von Materialien sind jedoch die Denkmuster der Linearwirtschaft.

Codenname: K.118. Auf mehreren Geschossen aus Backstein thront ein asymmetrischer Aufbau in leuchtendem Orange. Die aufgestockte Halle liegt wenige hundert Meter vom Bahnhof in Winterthur (ZH) entfernt. In der Welt der zirkulären Architektur, die sich in vollem Aufbruch befindet, gilt sie weltweit als Ikone. Und das zu Recht: Bei der Aufstockung des ursprünglichen Gebäudes setzte das Büro In Situ im Jahr 2021 78 % wiederverwendete Materialien ein. Nach den herausragendsten Beispielen für Wiederverwendung gefragt verweisen alle Akteure der Branche auf diese ehemalige

Lagerhalle. Sie dient Architekten also nachweislich als Inspirationsquelle, bleibt aber auch eines der seltenen Beispiele für ein brandneues Phänomen.

KREISLAUFWIRTSCHAFT

Wirklich brandneu? Hani Buri, assoziierter Professor an der Hochschule für Technik und Architektur Freiburg (HEIA-FR), korrigiert: «Es handelt sich um eine alt hergebrachte Praxis. Bis Ende des 19. Jahrhunderts wurden Materialien getrennt und wiederverwertet. Denn sie waren teuer und es war ein hoher Energieaufwand notwendig, um sie heranzutransportieren.» Dann kam die industrielle Revolution. «Es wurde schneller gebaut und die



Eine der Herausforderungen der Baubranche besteht darin, die Materialien zu sortieren und zu inventarisieren, damit sie auf anderen Baustellen wiederverwendet werden können.



© FOTOS ALLE RECHTE VORBEHALTEN/REBUILT

an einem Wendepunkt

Kosten für Rohstoffgewinnung und -transport sanken. Gleichzeitig stiegen die Arbeitskosten. Der Übergang von der Kreislaufwirtschaft zur Linearwirtschaft war vollzogen.»

Dieses Modell ist mit einem rasanten Wachstum verbunden und wird heute stark hinterfragt. In der Schweiz ist Barbara Buser eine Pionierin auf diesem Gebiet. Sie hatte zehn Jahre in Tansania verbracht und dort den Universitätscampus von Daressalam renoviert. In den 1990er-Jahren kehrte die Baslerin in die Schweiz zurück und gründete das Büro In Situ. Denn sie war von der Notwendigkeit überzeugt, das Bauen zu überdenken.

Der 2014 gegründete Genfer Verein Matériau bekannte sich rasch zu dieser Philosophie. «Damals war von Wiederverwendung noch keine Rede», erinnert sich dessen Mitdirektor Raphaël Bach. «Wir stellten fest, dass im Kulturbereich zahlreiche Gegenstände wie etwa Bühnenbilder weggeworfen wurden, obwohl sie noch verwendet werden konnten. Um deren Wiederverwendung zu vereinfachen, gründeten wir die Ressourcerie.» Das Konzept fand rasch über den Kulturbereich hinaus Anwendung. 2019 beauftragte das Bundesamt für Umwelt den Verein mit einer Studie unter dem Titel «Wiederverwendung Bauen». «Nach deren Veröffentlichung kamen Akteure aus dem Bausektor auf uns zu.

Heute arbeiten wir nicht nur mit Körperschaften, sondern auch mit Architekten, Generalunternehmen und Regiebetrieben zusammen.»

Gleichzeitig entstehen überall in der Schweiz Kollektive, Kooperativen und Vereine. Hierzu zählt beispielsweise der Circular Construction Catalyst (C33), der den Austausch zwischen den Schlüsselakteuren des Sektors erleichtern will. «Der Bausektor hat einen sehr grossen Anteil am Ressourcenverbrauch und an der Abfallerzeugung, in der Schweiz und weltweit», weiss Anja Bundschuh, die Kommunikationsverantwortliche von C33. «Die fehlende Sensibilisierung und die mangelnden Kenntnisse der Vorteile und Möglichkeiten der »



Die Akteure der Wiederverwendung sind sich einig: Die gesamte Kette ist zu überdenken, wenn sich etwas ändern soll. Im Rahmen des RebuilT-Projekts wird hier ein Pavillon aus wiederverwendeten Bauteilen errichtet.



© FOTOS ALLE RECHTE VORBEHALTEN/REBUILT

Die Studierenden der EPFL, die am RebuILT-Projekt mitgewirkt haben, planten den Bau eines Pavillons, der Nachhaltigkeit, Kreislaufwirtschaft und Low-Tech-Lösungen vereint. Dieser wurde in der École du Pontet in Écublens (VD) realisiert.

» Wiederverwendung hemmen deren Entwicklung. Wenn wir sie beschleunigen möchten, müssen wir diese Hindernisse überwinden.»

AUFBAU EINES NETZWERKS

Zu diesen Hindernissen zählt der fehlende Dialog innerhalb der Branche. «Die heutige Struktur der Branche steht der

Kreislaufwirtschaft entgegen», bemerkt Julien Pathé, Bauingenieur und Unternehmensgründer von Coopérative 2401. «Die Akteure aus dem Bereich Abriss müssen mit den Akteuren aus dem Bereich Bauen vernetzt werden. Denn diese sprechen für gewöhnlich nicht miteinander. Es geht um den Aufbau eines regelrechten Netzwerks.» Auch das fehlende Know-how in

diesem Bereich ist ein wichtiger Punkt. «Abriss bedeutet eine recht »brutale« Zerstörung bestehender Strukturen. Der Rückbau hingegen erfordert eine sorgfältigere Vorgehensweise. Er verlangt Fachwissen in Bezug auf die Materialien und die Bauelemente», erklärt Anja Bundschuh.

Kurz gesagt ist bei der Wiederverwendung Geduld gefragt. «Es geht um eine ganze Reihe von Zeitfragen», bestätigt Julien Pathé. «Zunächst müssen die Elemente, die möglicherweise wiederverwendet werden können, sichtbar gemacht werden. Hierzu wird ein Inventar erstellt. Wenn ein Bauunternehmen weiss, dass bestimmte Materialien innerhalb eines bestimmten Zeithorizonts verfügbar sind, kann es sie in die Baustellenplanung integrieren.»

ÖKOLOGIE ZU WELCHEM PREIS?

Dann müssen die Materialien gekauft und gelagert werden, bis das Projekt konkret wird. Die Kette ist lang und die Kosten schnellen rasch in die Höhe. Könnte dieser nachhaltige Ansatz die Situation auf einem Markt, wo die Mieten für weite Teile der Bevölkerung immer schwieriger zu stemmen sind, nicht noch weiter »

ZWÖLF APOSTEL FÜR MEHR KREISLAUFWIRTSCHAFT

Die Zahl ist äusserst symbolträchtig: Zwölf Hauptakteure des Bausektors haben im Juni 2023 die «Charta kreislaforientiertes Bauen» unterzeichnet. Und zwar an einem ebenso symbolträchtigen Ort, nämlich im NEST in Dübendorf (ZH) – ein echter Schaukasten, wo die Eidgenössische Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (EMPA) die jüngsten Innovationen im Bereich Wiederverwendung in die Praxis umsetzt. Zu den Unterzeichnern zählen öffentliche Stellen (Stadt und Kanton Zürich, Bundesamt für Bauten und Logistik, BBL), aber auch Privatunternehmen wie das Post Immobilien Management, UBS, AXA oder Swiss Life. Alle zusammen zeichnen für 4 Milliarden Franken Hochbauinvestitionen pro Jahr in der Schweiz verantwortlich. Das Ziel der Charta ist ambitioniert, der Ansatz jedoch von Bescheidenheit geprägt. Bis 2030 wollen die Partner die Verwendung nicht erneuerbarer Primärrohstoffe auf 50 % reduzieren. Sie verpflichten sich ebenfalls dazu, «den Ausstoss indirekter Treibhausgasemissionen zu erfassen und stark zu reduzieren sowie die Kreislauffähigkeit von Sanierungen und Neubauten stark zu verbessern».



Das NEST in Dübendorf (ZH) ist ein Vorzeigeprojekt in der Wiederverwendungsszene.

© ALLE RECHTE VORBEHALTEN

» verschärfen? «Auf all unseren Baustellen haben wir insgesamt niedrigere Kosten erzielt», antwortet Julien Pathé. «Aber das erfordert Kreativität. Wir hatten beispielsweise die Idee, bei einem Projekt in Renens für das Pflaster auf wiederverwendeten Beton zurückzugreifen. Neu gegossene Betonplatten waren aber wesentlich günstiger. Dann haben wir uns jedoch dafür entschieden, diesen Beton für die tragenden Wände zu verwenden. Dadurch konnten wir die Kosten im Vergleich zu einer neuen Wand um 25% senken.»

«Das Bauen wurde standardisiert und wir haben die Vorstellung vom Handwerk in den Bauberufen verloren.»

Reto Largo, Geschäftsführer von NEST, das aus der Eidgenössischen Materialprüfungs- und Forschungsanstalt (siehe Kasten) hervorgegangen ist, ist davon überzeugt: «Wir stehen am Anfang dieser Entwicklungen und die derzeitigen Strukturen sind begrenzt. Sobald die Wiederverwendung an Bedeutung gewinnt, werden die Kosten sinken.»

WIE VOM HEIMWERKER?

Die Akteure der Wiederverwendung sind sich einig: Die gesamte Kette ist zu überdenken. «Wenn heute ein Gebäude geplant wird, dann wird es entworfen. Um das Objekt zu realisieren, werden anschliessend die Materialien ausgewählt. Sie werden bestellt und eingebaut. Von einem Lager verfügbarer Elemente auszugehen, die über Monate zusammengetragen wurden, um sie anschliessend in ein Bauprojekt zu integrieren, ist eine völlig andere Vorgehensweise», fährt Hani Buri fort. Schliesslich muss sich auch der Endkunde an diese neuen Gegebenheiten gewöhnen.

Die merkwürdigen Winkel von Halle K.118 sind den unterschiedlichen Elementen geschuldet, die den Architekten zur Verfügung standen. Bei ihrem Anblick wird klar, dass das Gebäude, so symbolträchtig es auch sein mag, gewiss nicht jedem gefällt. «Das kann tatsächlich dazu führen, dass Bauträger zögern», bemerkt Reto Largo. «Die Ästhetik ist ungewohnt und birgt möglicherweise das Risiko, dass die Immobilie schwieriger zu vermieten ist.» Hani Buri bestätigt: «Beim Haus der Wiederverwendung, das wir an der HEIA-FR konzipiert haben, wird von Heimwerker-Ästhetik gesprochen. Wir hören Bemerkungen wie «Mein Kind hätte das entwerfen können». Ich denke, die Architekten müssen ein Know-how entwickeln, um die Wiederverwendung besser zu integrieren. Welchen Wert messen wir etwas Altem bei? Das Bauen wurde standardisiert und wir haben die Vorstellung vom Handwerk in den Bauberufen verloren. Mit der Wiederverwendung kommen wir wieder dahin zurück.»

DAVID GENILLARD ■

VELOKURIER, EIN BERUF IM KOMMEN

Schnell und zuverlässig radeln sie durch die Städte, um Päckchen und Eilsendungen zu überbringen: In den vergangenen 30 Jahren sind Velokuriere zu einem wichtigen Glied unserer Zustellungswirtschaft geworden und haben ihr Leistungsspektrum erweitert. Eine sportliche Reportage über die Vorreiter von Vélocité in Lausanne.





Noch bevor die Ampel auf Grün springt, gibt das Klickern des Kettenblatts das Startsignal. Die schlanke Silhouette mit dem roten Trikot, dem weissen Helm und dem grossen, quadratischen Rucksack aus wetterfester Plane ist bereits weit vorn. Mit hohem Tempo saust sie den Radweg entlang. Ein Handzeichen, ein Blick auf den dichten Verkehr an diesem frühlinghaften Nachmittag, und wir gleiten im zischenen Fahrtwind Richtung Stadtzentrum. Ein paar Pedaltritte weiter steigt der Kurierfahrer ab, schliesst sein Velo an, verschwindet durch die Drehtür eines Lausanner Hochhauses, fährt mit dem Aufzug ein paar Stockwerke nach oben, nimmt ein Bündel Dokumente entgegen, die er sorgfältig in einen Plastikumschlag steckt, unterschreibt eine Quittung und setzt seine Tour fort. Die nächste Station ist der Bahnhof. Von hier aus wird die Post dank dem landesweiten Netzwerk Swissconnect (siehe Kasten), das

«Das Velo ist einfach das effizienteste Mittel, um Lieferungen im städtischen Raum abzuwickeln.»

wie ein Bindeglied zwischen den Kurierfirmen der gesamten Schweiz fungiert, nach Genf weitergeleitet. «Es dauert etwa zehn Minuten, um den Bahnhof von unserer Zweigstelle aus zu erreichen», sagt Damien Zahn leicht ausser Atem, den Blick auf den Verkehrsfluss gerichtet, um sich sogleich in die erstbeste Lücke zu schieben. «Wenn man es wirklich eilig hat, kann man es in acht schaffen.»

Der Zug fährt ein, die Dokumente werden im gesicherten Postwagen am Ende des Zuges deponiert, aus dem der Kurierfahrer eine blaue Kiste entgegennimmt, sie in seinem Rucksack verstaut und mit dem

Telefon am Ohr wieder Richtung Bahnunterführung läuft. «Hallo, hier Damien. Der Brief ist auf dem Weg nach Genf und das Paket habe ich auch abgeholt. Ich fahre jetzt rauf zum Labor. Okay, bis später.»

Etwa 40 Kuriere streifen wie Damien in den roten Trikots von Vélocité, dem einzigen Unternehmen dieser Art in der Waadtländer Hauptstadt, durch die steilen Strassen von Lausanne. Zu jeder Tageszeit und bei jedem Wetter befördern sie so ziemlich alles, von sperrigen Paketen über Blumensträusse bis hin zu Verträgen, die in der Suite eines Luxushotels unterzeichnet werden müssen, und das alles je nach Kundenwunsch innerhalb von 30 bis 60 Minuten.

DER KÖRPERLICHE ASPEKT IST NICHT ZU UNTERSCHÄTZEN

Bei Vélocité haben 60 % der Fahrten einen medizinischen Hintergrund: Blutentnahmen, Zahnabdrücke, Urintests und Medikamente, die zwischen Praxen, Krankenhäusern und Labors hin und her geschickt



© FOTOS CLÉMENT GRANDJEAN/VALLE RECHTE VORBEHALTEN



FRAGEN AN ... MICHAEL HAUENSTEIN, MITGLIED DER GESCHÄFTSLEITUNG VON SWISSCONNECT

Swissconnect existiert seit 1999 und ist ein zentraler Akteur in der Schweizer Logistikbranche. Wie arbeitet dieses Netzwerk mit Kurierdienstleistern zusammen?

Es entstand in einer Zeit, als die ersten Velokuriere 1988 in Luzern aufkamen. In den grösseren Städten wuchs das Angebot rasch und schon bald entstand die Idee, auf nationaler Ebene über Bahnlinien zu kooperieren. 1999 gründete Christoph Masoner, einer der Pioniere auf diesem Gebiet, Swissconnect. Dieses Netzwerk basiert auf einer Software, die es ermöglicht, Sendungen zu zentralisieren und Informationen zwischen Dutzenden von Unternehmen zu übermitteln, die mit Zweirädern, aber auch mit grösseren Fahrzeugen arbeiten.

Wie hat sich die Nachfrage in den letzten 25 Jahren entwickelt?

Diese Art der Dienstleistung war von Anfang an vor allem im medizinischen Bereich gefragt, weil es Dinge gibt, die man nicht digitalisieren kann. Andere Kundengruppen sind wiederum verschwunden, wie z. B. Werbeagenturen, die digitale Disketten früher physisch versenden mussten. Auch die Zahl der Sendungen von amtlichen Dokumenten ist zurückgegangen, während die Zahl der Ersatzteillieferungen stabil geblieben ist.

Wie sehen Sie die Zukunft der Kurierdienste angesichts der rasanten Zunahme an Hauszustellungen?

Die Nachfrage steigt, und das ist ein gutes Zeichen. Velos und Software entwickeln sich weiter, was die Wettbewerbsfähigkeit der Kurierdienste stärkt. Mitunter werden Drohnen als die neue Revolution im Lieferwesen bezeichnet, aber wir glauben nicht daran. Eine Drohne kann nicht in ein Krankenhaus oder in ein Wohnhaus gehen, um bei einer bestimmten Person zu klingeln. Ein Kurier ist durch nichts zu ersetzen.

Damien Zahn musste in die Pedale treten, um seine Post am Lausanner Bahnhof abzuliefern und ein Päckchen in Empfang zu nehmen.

werden. Der Rest? Dokumente, die Banken, Notare, Anwälte oder Behörden übermitteln. Einige Aufträge zur Beförderung von Mahlzeiten, insbesondere für Kinderkrippen, kommen hinzu. Dabei hat die Digitalisierung die Welt der Velokuriere grundlegend verändert: E-Mails, Scans und elektronische Unterschriften haben einen Grossteil der ursprünglichen Sendungen ersetzt. Die steigende Nachfrage hat diese Entwicklung jedoch weitgehend ausgeglichen. Ebenso das Coronavirus. «Wir beobachten den Wandel der Arbeitsgewohnheiten aus nächster Nähe», erzählt Damien Zahn, der einer der vier Co-Direktoren des Unternehmens ist. «Obwohl der ökologische Aspekt des Radfahrens dem Zeitgeist entspricht, ist er nicht unser Hauptverkaufsargument. Wir werden wegen unseres zuverlässigen Service gebucht: Das Velo ist einfach das effizienteste Mittel, um Lieferungen im städtischen Raum abzuwickeln.» Und eine treue Kundschaft zahlt sich aus: Erst »



» kürzlich konnte Vélocité die Anzahl seiner Kurierfahrer erhöhen und ihnen einen 13. Monatslohn auszahlen. Ausserdem ist der Beruf nun durch einen GAV, der von den meisten Unternehmen der Branche unterzeichnet wurde, geschützt. Mit einem Stundenlohn zwischen 20 und 22 Franken pro Stunde zählt der Kurierdienst dennoch nicht zu den lukrativsten Jobs. Noch dazu gehen die Arbeitstage an die Substanz: In Lausanne kommen zu den täglich zurückgelegten Kilometern noch Höhenunterschiede hinzu, die zusätzlich ins Gewicht fallen. «Der körperliche Aspekt ist nicht zu unterschätzen», betont Damien Zahn. «Es ist kein Job, den man sein ganzes Leben lang macht. Das erklärt auch, warum es so viele Teilzeitbeschäftigte bei uns gibt: Du kannst nicht Vollzeit in die Pedale treten. Zwanzig Stunden auf dem Velo pro Woche

sind schon enorm.» Wie sieht das typische Profil eines Kuriers oder einer Kurierin auf zwei Rädern eigentlich aus? Sie sind zwischen 25 und 35 Jahre alt, sportlich gebaut und verfügen über einen Hochschulabschluss. «Wir sind wahrscheinlich das KMU mit dem höchsten Prozentsatz an Masterabsolventen und

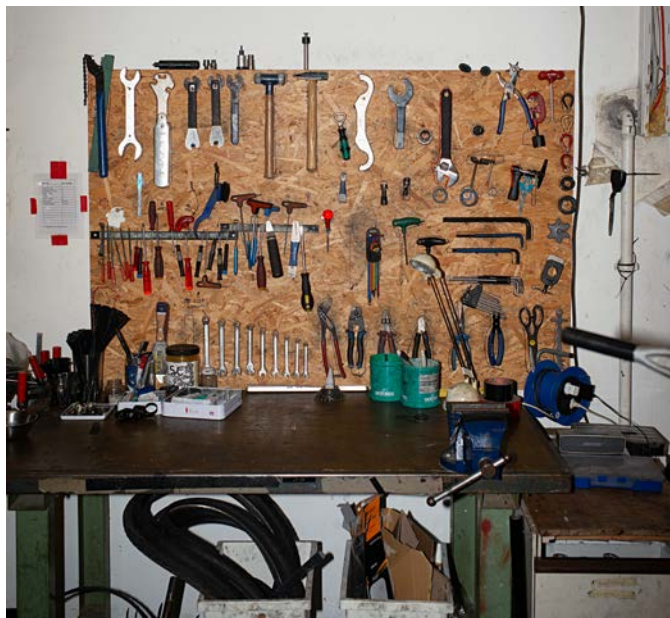
-absolventinnen», fügt Damien Zahn mit einem Lächeln hinzu.

DIE RICHTIGE BALANCE

Der Geruch von lauwarmem Kaffee liegt in der Luft. Zwei abgenutzte Sofas, eine Garderobe, an der reihenweise rote Jacken hängen, ein doppelter Computerbildschirm,

CARGOBIKES REVOLUTIONIEREN DIE BRANCHE

Ein Rad mit Elektro- oder Muskelantrieb? Diese Frage stellt sich in der Welt der Velokuriere für gewöhnlich nicht, da man hier in der Regel die einfachsten Transportmittel – und nicht zuletzt die körperliche Herausforderung – schätzt. Die meisten sind sich jedoch darüber einig, dass das Aufkommen von Lastenrädern den Beruf revolutioniert hat, da sie es ermöglichen, Dutzende Kilo auf einer einzigen Tour zu befördern. Vélocité betreibt inzwischen sieben Cargobikes. Das Unternehmen musste allerdings darum kämpfen, sie auch durch Fussgängerzonen navigieren zu dürfen, und sich für ausreichend breite Radwege einsetzen.



In der Vélocité-Zentrale ist eine Werkstatt zur Wartung und Reparatur der Zweiräder sowie ein Kontrollzentrum untergebracht. Von hier aus werden sämtliche Touren koordiniert.



© FOTOS CLÉMENT GRANDJEAN

auf dem Dutzende bunter Spalten und Blöcke flimmern: In der Hauptgeschäftsstelle von Vélocité, in unmittelbarer Nähe zur Lausanner Kathedrale, herrscht eine entspannte und zugleich konzentrierte Atmosphäre. Wie in einem Kontrollturm werden von hier aus die Touren entsprechend den Kundenwünschen zugeteilt, mal Routinefahrten, mal Last-Minute-Einsätze. Zwei Personen fungieren als Fluglotsen und stehen in ständigem Kontakt mit den Kurierfahrerinnen und -fahrern, die in der Stadt unterwegs sind. «Im Moment sind acht von ihnen im Einsatz», bemerkt Damien, während er einen Blick auf den Bildschirm wirft. «Der Schlüssel zur Rentabilität eines Unternehmens wie dem unseren ist das Gleichgewicht zwischen der Anzahl der Leute, die auf den Strassen sind, und der Anzahl der Fahrten.» Am anderen Ende des Korridors ist in

einem dunklen Raum die Werkstatt mit Unmengen an Rädern, Reifen und sämtlichen Werkzeugen untergebracht. Gleich daneben liegt die Küche, in der sich die Mitarbeitenden zwischen ihren *Shifts*, den drei- bis fünfständigen Arbeitsschichten, stärken können.

In der Schweiz gibt es rund 20 vergleichbare Unternehmen, die sich hauptsächlich in den grossen städtischen Zentren angesiedelt haben. Für mehrere Wirtschaftszweige sind sie schon heute von entscheidender Bedeutung und könnten in Zukunft zu einem noch wichtigeren Glied im städtischen Gefüge werden: Kurierdienste spielen eine wesentliche Rolle auf der sogenannten «letzten Meile», einer der grössten Herausforderungen für viele eidgenössische Ballungsräume. Man stelle sich einen Sammelpunkt am Rande des Stadtgebiets vor, an dem die Lastwagen

anhalten und einer Flotte von Lastenrädern Platz machen würden, die den Verkehr entlasten und die Luft- und Lärmbelastung eindämmen. Zukunftsmusik, die Velokuriers in eine ganz neue Liga katapultieren würde.

Die Pause war kurz: Auf dem Trottoir macht sich Damien bereits daran, seinen Helm festzuzschnüren. Neben den vielen administrativen Aufgaben, die er zu erledigen hat, möchte der Co-Direktor auch weiterhin regelmässige Fahrten übernehmen. Für ihn ein unverzichtbares Mittel, um über die Bedingungen der Branche auf dem Laufenden zu bleiben oder die Tauglichkeit neuer Radwege zu prüfen, aber auch, um das zu geniessen, was ihn vor zehn Jahren dazu veranlasste, diesen ungewöhnlichen Beruf zu ergreifen: «Wir lieben das Radfahren ganz einfach!»

CLÉMENT GRANDJEAN ■

Eine Alpkäseproduktion, die auf

Pflege und Sorgfalt im Umgang mit den Herden, ökologisches Engagement bei der Verarbeitung der Rohstoffe und ein verantwortungsvoller Umgang mit den verfügbaren Ressourcen ... In der Schweiz werden jedes Jahr rund 5500 Tonnen Alpkäse nach altüberlieferten und von Natur aus umweltfreundlichen Verfahren produziert.

Hoch oben in den Bergen werden Sommer für Sommer Gruyère, Raclette du Valais oder Vacherin Fribourgeois – allesamt mit dem Qualitätssiegel «Geschützte Ursprungsbezeichnung» (AOP – *Appellation d'origine protégée*) – von waschechten Käserinnen und Käsern handwerklich hergestellt, für die das Leben in Einklang mit der Natur, die sie umgibt und ernährt, selbstverständlich ist. Die Herstellung dieser saisonalen Produkte, die auf eine jahrhundertealte helvetische Tradition zurückgehen und aus lokaler Milch gewonnen werden, erfolgt

direkt auf den Hochweiden und macht jeden Transport überflüssig. Jeder Schritt bei der Entwicklung der Käsespezialitäten beruht auf der Wertschätzung der Erzeugnisse, die die Alpbauern und -bäuerinnen seit jeher mit ihrem wertvollen Ökosystem verbinden.

Bewährte Bauernschläue

Der nachhaltigen Bewirtschaftung in den Höhenlagen ist Lebensmittelverschwendung fremd: Dort, wo die Ressourcen begrenzt sind, geht nichts verloren, alles wird verarbeitet. So werden aus der ent-

rahmten Milch Sahne und Butter gewonnen, während die Molke, ein Nebenprodukt, das reich an ungesättigten Fettsäuren ist, an die Alpschweine verfüttert wird. Ihr Fleisch erhält dadurch einen aromatischeren Geschmack und eine zartere Textur. Doch damit nicht genug, denn auch die Kühe sind Teil dieses sinnvollen Kreislaufs. Sie beeinflussen allein durch ihre Anwesenheit die natürlichen Ressourcen, bereichern den Boden und fördern die Regeneration der Biodiversität, indem sie den Lebensraum zahlreicher Insekten und Pflanzen prägen.



AUS DER RAUEN UMGEBUNG DAS BESTE HERAUSHOLEN ALPAGE DE LOVEIGNOZ (VS)

«Die Ernährung meiner Rinder ist das Allerwichtigste», verrät Lise Es-Borrat vor ihrer 48. Sömmerung auf der Alp Loveignoz im Val d'Hérens. «Vor allem kein Dünger! Ich bringe meine Tiere im Frühling hoch auf die Weide und führe sie wieder hinunter, wenn es kein Gras mehr gibt. Wir nutzen genau das, was die Natur uns bietet: Gras und Wildblumen von ausserordentlicher Qualität. Ich kümmere mich um die Herde, wie ich es für richtig halte, nehme mir Zeit, die Dinge mit Hingabe und Gewissenhaftigkeit zu tun, während ich den Bergen, Tieren und Rohstoffen den nötigen Respekt zolle. Mit all dem in Einklang zu sein, ist meine Form von Nachhaltigkeit. Meine Tiere werden nur selten krank und ihre Milch ist von einwandfreier Qualität.

Sie ist die beste Grundlage für einen hochwertigen Käse.» In ihrem kleinen Alpenparadies stellt Lise Es-Borrat aber auch Joghurt, Brot, süsse oder herzhaft Backwaren her. Denn in ihrer Alpbuvette sind Wanderer stets herzlich willkommen. Auch die Lebensqualität ihrer Angestellten, die sie liebevoll umsorgt, liegt ihr am Herzen. «Es ist und bleibt ein raues Arbeitsumfeld. Aber ich liebe die Berge und tue alles, damit sich auch mein Team dort oben wohlfühlt. Dieses Ziel treibt mich an und sorgt dafür, dass ich mich stetig weiterentwickle. Ich bin ein bodenständiger Mensch, eine Bäuerin durch und durch. Die Natur liefert mir Nahrung für Körper und Geist.» Ihr nächstes Projekt? «Ich würde die Käserei gerne mit Photovoltaikanlagen ausstatten lassen!»

Nachhaltigkeit setzt



HOLZFEUER UND KURZE WEGE ALPGE DES PORTES D'ENHAUT (FR)

Die Alp von Sonja und Olivier Moret liegt auf 1200 m Höhe gegenüber dem Moléson und beherbergt einen Viehbestand von 65 Kühen, 15 Ziegen und 13 Schweinen. Das Ehepaar stellt hier Gruyère, Vacherin, Sérac und Tomme de Chèvre her. Die fernab der Touristenpfade gelegene Region zeichnet sich durch ihre zeitlose Schönheit aus. Ihre satten, dunkelgrünen Weideflächen liefern den Kühen bestes Futter. Die Tiere ernähren sich während der gesamten Sommersaison ausschliesslich von dem vor Ort vorhandenen Gras, das ihnen auf ganz natürliche Weise alles liefert, was sie benötigen. So gehen die Produzenten eine enge Beziehung zu ihrem Weideland ein und begünstigen kurze Transportwege. «Als Landwirte ist uns das Weideland sehr wichtig und wir bemühen uns, es zu pflegen und zu erhalten. Die Milch auf unserem Hof wird auf traditionelle Weise produziert, wobei die bestmögliche Verwertung unserer Rohstoffe im Vordergrund steht. Zudem erwärmen wir die Milch über dem Holzfeuer, wie es früher üblich war und entsprechend unseres beim Bund registrierten Pflichtenhefts. Dank der Rahmenbedingungen und der traditionellen Produktionsweise in überschaubaren Mengen können wir die Lebensmittelsicherheit gewährleisten und eine ständige Qualitätssteigerung erzielen», erläutert Sonja Moret und fügt hinzu: «Schliesslich kommt dies auch den Nadelbäumen zugute. Die Regulierung des Viehbestandes auf den Bergweiden begrenzt die Wiederaufforstung und erhält so die Biodiversität.» Sind die Auswirkungen der Klimaerwärmung in diesen alltäglichen Arbeitsabläufen spürbar? «Viele Sennereien kühlen die Milch mit Quellwasser ab. Es ist aber anzunehmen, dass sich das Wasser zunehmend erwärmt und in Zukunft nicht mehr kühl genug und in ausreichender Menge vorhanden sein wird. Ganz zu schweigen davon, dass es auf manchen Bergweiden regelmässig zu wenig Wasser gibt, um das Vieh zu tränken, was nach wie vor oberste Priorität hat.»

ALPWIRTSCHAFT AM PULS DER ZEIT PRÉ DE BIÈRE (VD)

Am Fusse des Jura, inmitten der sanften Erhebungen des Naturparks Jura vaudois, pflegen Elisabeth und Philippe Germain ihre Weiden nach einem sorgfältig erstellten Pflichtenheft. Ihre Milch ist für die Herstellung von Gruyère bestimmt. «Auf den Bergweiden werden die Massnahmen aufgrund der Vorschriften des Bundes schon seit langem umgesetzt. Ich glaube, ich kann sagen, dass wir in dieser Disziplin eine Vorreiterrolle einnehmen, denn auf der Alp darf man sich keine Fehler erlauben: Wir sind bestens informiert und achten auf alles. Heute wissen wir, dass wir nichts durchgehen lassen dürfen, von der Wahl der Reinigungsmittel über das Mähen der Disteln bis hin zur Fütterung unserer Kühe.»

Die Alpwirtschaft zeichnet sich durch einen verantwortungsvollen Umgang mit Ressourcen aus, und dies gilt besonders für ein so naturnahes Produkt wie den Alpkäse: Für Philippe Germain ist eine intakte Umwelt existenziell. «Ich bin 63 Jahre alt. Vor vierzig Jahren war das noch anders. Heute müssen wir achtsam sein, an den langfristigen Erhalt unserer Böden denken und vor allem mit der Zeit gehen», sagt er. «Nebenbei produziere ich auf unserem Hof seit fast zwei Jahren landwirtschaftliches Biogas mit dem Kuhmist und dem Kompost aus rund 20 Gemeinden der Region. Das läuft gut.» Alpwirt und Vorreiter für eine 100 % erneuerbare grüne Energie: In der Alpkäserei Pré de Bière wird Nachhaltigkeit nicht nur demonstriert, sondern gelebt.



© FOTOS ALLE RECHTE VORBEHALTEN



Schweiz. Natürlich.



Unser Schweizer Käse. 

www.schweizerkaese.ch





DAS HAUS DER UMWELT, VON NATUR AUS SPARSAM

Der Sitz der Generaldirektion für Umwelt in Lausanne ist ein Vorzeigeprojekt für nachhaltige Architektur. Das nahezu vollständig aus Holz und Lehm errichtete Gebäude birgt hinter seiner schmucklosen Fassade geniale, ressourcenschonende Low-Tech-Lösungen.



Oberhalb von Lausanne, in unmittelbarer Nähe zur Metro-Linie M2, befindet sich das Maison de l'environnement (MEV) in einem Quartier, das derzeit einen starken Immobilienzuwachs verzeichnet.

Nachdem man sich zwischen Kränen und Bauplänen einen Weg gebahnt hat, kann man es aus einiger Entfernung sehen. Es steht auf einer Wiese mitten im Grünen, in der Nähe eines Wäldchens, das dem Bachlauf der Vuachère folgt. Das MEV, wie es allgemein genannt wird, entstand 2021 mit dem Ziel, 160 Mitarbeitende der Generaldirektion für Umwelt des Kantons Waadt (DGE), die damals auf mehrere Orte verteilt

waren, an einem einzigen Standort unterzubringen.

Eher unscheinbar wirkt das Gebäude mit der grauen Holzfassade, die einem Gewebe aus Kett- und Schussfäden gleicht. In seiner Form entspricht es seiner Funktion, bei der drei Grundprinzipien massgebend sind: Sparsamkeit, Zirkularität und Recycling. Alles, von der Wärmepumpe bis zu den Sonnenkollektoren, von der natürlichen Belüftung bis zur Regenwassernutzung wurde bestens durchdacht, um das Bauwerk zu einem ökologischen Vorzeigeprojekt zu machen.

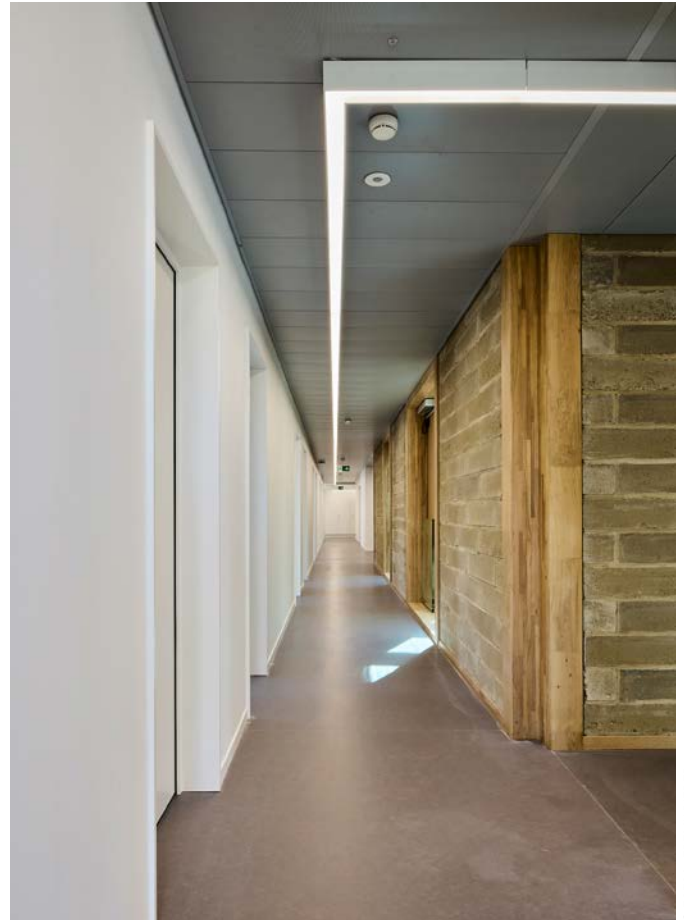
Das MEV ist das Ergebnis eines Architekturwettbewerbs, den die JPF Entreprise Générale SA und das Lausanner Büro Ferrari

Architectes SA für sich entscheiden konnten. Die Architekten strebten einen Bau an, der die Kriterien der Labels Minergie-P-Eco und Sméo erfüllt, und planten ein kompaktes Gebäude, um die Innenräume auf natürliche Weise zu temperieren und zu

«Der Bau wurde bis ins kleinste Detail von seinen künftigen Nutzern durchdacht.»



Das Maison de l'environnement oberhalb von Lausanne besticht durch eine dezente Fassade aus grauem Holz, die wie ein Gewebe beschaffen ist.



© FOTOS JEREMY BIERER

belüften. Für die Generaldirektion für Umwelt (DGE) bestand die Herausforderung auch darin, ein Paket kostengünstiger Technologien umzusetzen, die den Anforderungen des Klimaschutzes entsprechen. «Das Lastenheft, das zu Beginn des Projekts im Jahr 2014 erstellt wurde, war wirklich sehr umfangreich», erinnert sich Ivan Venticinque, Architekt bei der DGE. Ohne kollektive Intelligenz wäre das Haus der Umwelt jedoch nicht das, was es ist. «Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der DGE haben ihr geballtes Wissen und Können in das Projekt eingebracht. Der Bau wurde bis ins kleinste Detail von seinen künftigen Nutzern durchdacht», erklärt Camille Orthlieb, Leiterin für nachhaltiges

Bauen bei der Generaldirektion für Gebäude und Kulturerbe (DGIP).

EINE INNERE STRUKTUR AUS LEHM

Werfen wir einen Blick ins Innere. Kaum hat man die Eingangsschwelle überschritten, gelangt man in eines der beiden begrünten Atrien, die sich über die gesamten drei Stockwerke des Gebäudes öffnen. Alles wirkt geräumig und freundlich. Beim Blick nach oben erspät man durch das Glasdach den an diesem späten Nachmittag noch strahlend blauen Himmel. Die als Orte des Austauschs und der Begegnung konzipierten Lichthöfe fungieren obendrein als die Lungen des Gebäudes, da sie für eine natürliche Belüftung sorgen. Eingefasst sind »

IN ZAHLEN

- **2021**, Datum der Inbetriebnahme.
- **166** Arbeitsplätze.
- **18,5 Millionen** Franken, Gesamtkosten der Bauarbeiten.
- **2575 m²** Nutzfläche.
- **800 m²** Lehm-mauer.
- **287** Fenster.
- **4500 m³** Holz, hauptsächlich Fichte.
- **4 Zertifizierungen:** entspricht den Standards Minergie-P-Eco, Sméo Energie + Umwelt, Zertifikat der Stiftung Natur & Wirtschaft, Label Schweizer Holz.

EIN SOLIDER LEHMZIEGEL

Das Genfer Unternehmen Terrabloc entwickelte eigens für das Projekt den Terrapad, einen Lehmziegel, der sich durch seine Grösse (80 cm lang, 30 cm breit und 15 cm hoch) vom Standardziegel unterscheidet. Ziel war es nämlich, den Atrien ein «solides» Aussehen zu verleihen. Neben seinen ökologischen Vorzügen reguliert Lehm die Raumtemperatur durch Wärmeträgheit, absorbiert Feuchtigkeit und trägt zu einem gesunden Raumklima bei, da er eine gute Schallisolierung gewährleistet und keine flüchtigen

organischen Verbindungen freisetzt. Obwohl die Ziegelsteine jeweils nur knapp 70 kg wiegen, war es aufgrund des Platzmangels auf der Baustelle nicht möglich, einen Kran aufzustellen, um das Verlegen der Steine zu erleichtern. Auch die Verwendung von Sauggreifern (bei Regen unbrauchbar) oder Zangen (Gefahr von Abdrücken) war nicht möglich. Die 6000 Terrapads wurden daher von einem Team motivierter und speziell ausgebildeter Maurer mit viel Muskelkraft verlegt.



Neben den Lehmblöcken kam vorwiegend Fichtenholz aus kantonalen Wäldern beim Bau des Gebäudes zum Einsatz.



© FOTOS JEREMY BIERER

» sie von hohen Stampflehmwänden, die aus 6000 Terrapad-Lehmblöcken errichtet wurden. Diese Bausteine bestehen aus dem Aushubmaterial regionaler Baustellen. So konnten geringe Entfernungen zwischen der Produktionsstätte und der Baustelle gewährleistet werden, was den ökologischen Fussabdruck des Gebäudes deutlich verringerte. Der erdige Farbton und die unregelmässige Beschaffenheit der Steine verleihen dem Ensemble ausserdem eine behagliche Atmosphäre.

Beim Gang durch die Stockwerke ist man erstaunt, wie perfekt die Lehmziegel mit dem allgegenwärtigen Baustoff Holz harmonieren. Die Gebäudehülle und das Tragwerk (4500 m³) bestehen zu 95 % aus Holz, und zwar hauptsächlich aus Fichtenholz aus den kantonalen Wäldern. Einzig das Untergeschoss und das Fundament (die Bodenplatte) wurden aus recyceltem Beton gefertigt. «Im Sägewerk wurde sogar eine ganze Fertigungslinie reserviert, um die eindeutige Herkunft der Holzteile zu garantieren. Jedes Element ist zudem dank eines QR-Codes zu 100 % rückverfolgbar», erläutert Camille Orthlieb.

Die relativ kleinen Arbeitsbereiche sind so konzipiert, dass sie ein grosses Mass an Gestaltungsfreiheit erlauben. So ermöglichen Trennwände die Umwandlung von Büros in Besprechungsräume und umgekehrt. Viele Komponenten (Wände, Türen,

Linoleumböden) sind zudem zerlegbar und können am Ende ihrer Nutzungsdauer wiederverwertet werden.

EIN ORT, DER BIODIVERSITÄT BEGÜNSTIGT

Auf dem Dach befinden sich rund 400 m² Photovoltaikmodule, mit denen sich das MEV für den Grossteil des Jahres autark mit Strom versorgen kann. Die mit Treibholz durchsetzte Dachbegrünung fördert die biologische Vielfalt. Sie beherbergt Bienen und laut der letzten Zählung von Ivan Venticinque über vierundzwanzig Brutstätten von Mauerseglern und Schwalben. Auf der Bachseite im Osten wurde zudem eine Aue angelegt, um Drainage- und Regenwasser aufzunehmen und ebenfalls die Biodiversität des Standorts zu bereichern. «Der Bezug zur Natur wird auch im Inneren des Gebäudes über die begrünten Atrien

hergestellt. Eines von ihnen ist ohne Bodenplatte konstruiert, was die Verwurzelung der Pflanzen begünstigt und eine direkte Verbindung zwischen dem Gebäude und dem Freiland schafft», erklärt Ivan Venticinque.

Unser Rundgang endet im Untergeschoss mit den technischen Einrichtungen: den Archiven, der Abfallentsorgung und der Wärmepumpe, die von acht Erdwärmesonden gespeist wird, welche 250 m tief in die Erde reichen. Hier befindet sich auch ein Parkplatz mit 36 Stellplätzen, die über ein temporäres Mietsystem zur gemeinschaftlichen Nutzung zur Verfügung stehen.

Letztlich ist das MEV ein Win-Win-Projekt auf ökologischer und menschlicher Ebene. «Es kommt häufiger vor, dass uns grosse Konzerne besuchen, um sich inspirieren zu lassen», freut sich Ivan Venticinque.

HORACE PERRET ■

DIE ARCHITEKTEN

Das Architekturbüro Ferrari Architectes wurde vor über dreissig Jahren von Jean-Baptiste Ferrari in Lausanne gegründet. Die behandelten Themen umfassen nahezu die gesamte Bandbreite der menschlichen Aktivitäten. Auch der von dem Unternehmen konzipierte Gebäudekorpus zeugt von dem Bestreben, den Menschen und seine Umwelt in den Mittelpunkt zu rücken. Ferrari Architectes hat zahlreiche Wettbewerbe in der Region gewonnen, darunter das künftige Kinderkrankenhaus am Centre Hospitalier Universitaire Vaudois (CHUV), das neue Collège in Bex, die Erweiterung des Geschäftssitzes der Vaudoise Versicherungen in Lausanne sowie die Renovation des Rathauses in Morges.

Mit Appetit und Verstand gegen Food Waste

In der Schweiz wandern jedes Jahr knapp 3 Millionen Tonnen Lebensmittel in den Abfall. Eine Verschwendung, die uns sowohl finanziell als auch ökologisch teuer zu stehen kommt. Seit einigen Jahren gibt es verschiedene Initiativen, um diesem Missstand ein Ende zu setzen, darunter ein neuartiges, an der EPFL entwickeltes Projekt.



Es gibt verschiedene Initiativen, um Lebensmittelabfälle zu reduzieren.

Die Schweiz zählt zu den Ländern mit den meisten Lebensmittelabfällen. Den Zahlen des Bundesamtes für Umwelt (BAFU) zufolge werfen wir jährlich zwischen Feld und Teller mehr als 2,8 Millionen Tonnen Lebensmittel – rund 330 kg pro Kopf – in den Müll. Eine Verschwendung, die nicht nur erhebliche wirtschaftliche Verluste, sondern auch beträchtliche ökologische Folgen mit sich bringt. Laut WWF Schweiz könnte das Land die CO₂-Emissionen von umgerechnet 500 000 Autos einsparen, wenn es allen Akteuren gelingen würde, diese Abfälle um ein Drittel zu reduzieren.

EINE REVOLUTION AUF DEM TELLER

In unserem Land gibt es zahlreiche Initiativen und Vereinigungen, die sich für die Bekämpfung dieses Problems einsetzen und Lebensmittel verwerten, bevor sie im Abfall landen (siehe nachfolgende Seiten).

An der Eidgenössischen Technischen Hochschule in Lausanne (EPFL) hat sich ein Mann diesem wichtigen Thema verschrieben und vor fünf Jahren eine grüne Revolution auf den Tellern des Campus angezettelt. Bruno Rossignol, Leiter der Abteilung Food Services der EPFL, rief das Projekt 20-30 ins Leben, eine richtungsweisende Strategie, die darauf abzielt, die gesamte Wertschöpfungskette zwischen

Produkt und Verbraucher zu überdenken. «Als ich meinen Posten im Frühjahr 2019 antrat, stellte ich fest, dass das kulinarische Angebot nicht mehr den Anforderungen der heutigen Generation von Studierenden entsprach, die vermehrt eine vegetarische, nachhaltige und lokale Ernährung fordern», erklärt Bruno Rossignol. Er beschliesst, eine gründliche Untersuchung der verschiedenen Restaurants vor Ort durchzuführen, durchforstet die Rechnungen der Lieferanten, analysiert die Herkunft und die Zusammensetzung der Menüs, berechnet die CO₂-Menge für jedes Kilogramm Nahrung, streicht Fleisch aus dem Ausland und palmöhlhaltige Produkte. Gleichzeitig nimmt er das Problem der Lebensmittelverschwendung auf dem Campus in Angriff. Er wendet sich an das Zürcher Start-up-Unternehmen Kitro, das intelligente, mit Waagen und Kameras ausgestattete Abfallbehälter entwickelt,

«Ich stellte fest, dass das kulinarische Angebot nicht mehr den Anforderungen der heutigen Generation von Studierenden entsprach.»

die die Menge und den Inhalt der weggeworfenen Lebensmittel analysieren. «Dank dieser Studie konnten wir genau herausfinden, welche Arten von Lebensmitteln in welchem Verhältnis betroffen sind, um die Menge der servierten Mahlzeiten anzupassen», fährt Bruno Rossignol fort. Die Kitro-Mülleimer in den Restaurants der EPFL wurden mit vernetzten Bildschirmen ausgestattet, die den Nutzern anzeigen, wie viel Geld und CO₂ sie beim Entsorgen Ihrer Essensreste verschwendet haben.

EIN ERFOLGREICHER ANSATZ

Heute wird der Überschuss aus der Küche über die Plattform Too Good To Go an Studierende verkauft, die sich ihren Tupperware an zwei Tagen pro Woche kostengünstig auffüllen lassen können. Diese Massnahmen haben die Lebensmittelverschwendung auf dem Hochschulgelände drastisch reduziert. «Anfang 2022 lagen wir bei 51 g Speiseabfällen pro Tag und Person. Ende 2023 betragen diese nur noch 21 g. Unser Ziel ist es, 2030 einen Wert von 7,5 g zu erreichen», betont Bruno Rossignol. Er hofft, dass dieser radikale Ansatz auch in anderen Restaurants umgesetzt wird. Denn bei 500 Millionen Mahlzeiten, die in der Schweiz pro Jahr auswärts eingenommen werden, ist das Potenzial enorm.

AURÉLIE JAQUET ■



© FOTOS TOO GOOD TO GO/BANQUETS-FOODSAVE.CH/AD OBE STOCK

PRODUKTE ZU REDUZIERTEN PREISEN

Die bereits weithin bekannte Plattform Too Good to Go ist in siebzehn Ländern weltweit vertreten und verkauft Lebensmittel, die eigentlich für den Abfall bestimmt sind, zu niedrigen Preisen. Sie ist seit 2018 auch in der Schweiz aktiv und verzeichnet momentan 2,1 Millionen Nutzerinnen und Nutzer, 7000 Partnerunternehmen und hat bereits über 8 Millionen mit verwertbaren Nahrungsmitteln gefüllte Überraschungstüten gepackt. Das Prinzip? Man lädt sich die App auf sein Smartphone und sucht die nach Kategorien sortierten Geschäfte (Bäckerei, Pizzeria usw.) in seiner Nähe. Anschliessend reserviert man seine Überraschungstüte, die man zur angegebenen Zeit abholt und bezahlt. Die 2013 gegründeten Äss-Bar-Läden vermarkten ihrerseits Brot, Sandwiches und Gebäck gemäss dem Motto «frisch von gestern». Diese Lebensmittel werden jeden Morgen von verschiedenen Partnerbäckereien abgeholt und in den zehn Äss-Bar-Filialen in der Schweiz vergünstigt verkauft.




LECKERE MENÜS AUS LEBENSMITTEL-ÜBERSCHÜSSEN

Die jenseits der Saane entstandenen Food-save-Bankette erobern nun auch Westschweizer Tische. Das Konzept: Menüs aus den Lebensmittelüberschüssen von Supermärkten zubereiten. In Biel, Bern, Zürich und Basel wurden bereits zahlreiche Veranstaltungen organisiert. Im September 2023 fand die erste Veranstaltung dieser Art in Lausanne statt, bei der 600 Mahlzeiten nach dem «Zahle-was-du-willst-Prinzip» auf dem Place de l'Europe serviert wurden. Ein weiteres Bankett ist bereits für den kommenden Sommer geplant. Die Idee, schmackhafte Gerichte aus «Lebensmittelabfällen» zu kredenzen, hat sogar die Bundeshauskuppel erobert. Auf Anregung einer grünliberalen Abgeordneten und der Stiftung Schweizer Tafel kochte das Restaurant Galerie des Alpes dort während der gesamten Frühjahrssession 2023 zwei Menüs aus unverkauften Lebensmitteln.

Motiviert-Euch, zieht Turnschuhe
an und los geht's!
Für den Rückweg gibt es PostAuto.
Gestalte deine Reise neu



postauto.ch/urban





kontiki

Ferien zum Runterschalten

Dänemark und Schweden sind zwei ideale Reiseziele, um die Seele baumeln zu lassen und die lokalen Aktivitäten zu geniessen, ohne zu viele Kilometer zu fahren.

Gerne beraten wir Sie persönlich.

Zu den Reisen: 

PRÄSENTIERT VON
ESPACE GRUYÈRE

GOLDSPONSOR
groupe e



energissima

DIE MESSE FÜR NACHHALTIGE LÖSUNGEN IN DEN BEREICHEN
BAUEN, WOHNEN UND MOBILITÄT

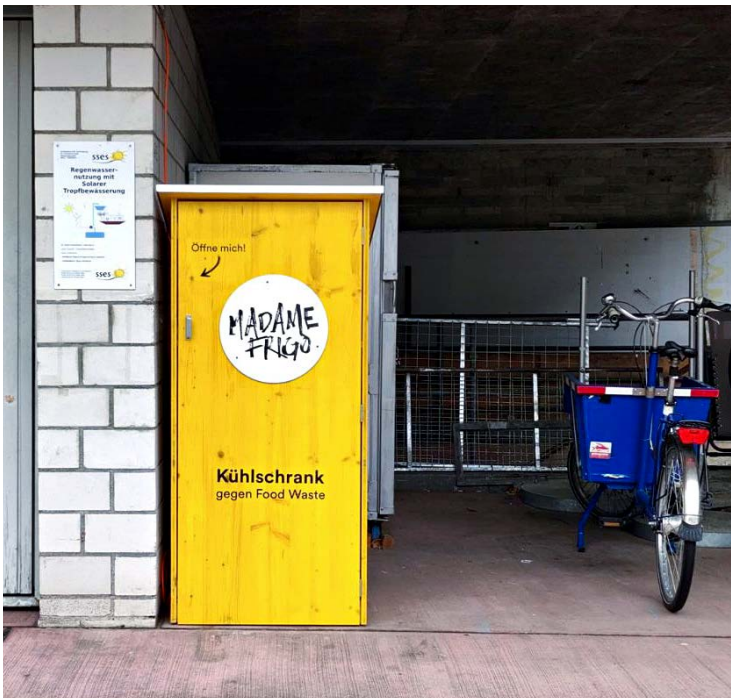
18. BIS 21. APRIL 2024

ESPACE GRUYÈRE | **BULLE**

energissima.ch

ÖFFENTLICHE KÜHLSCHRÄNKE

2014 haben zwei Berner Studentinnen den Verein Madame Frigo gegründet und ein pffiffiges Konzept erdacht: öffentliche Kühlschränke, in denen die einen ihre übrigen, noch geniessbaren Lebensmittel deponieren und die anderen sich kostenlos versorgen können. Jeder – ob Unternehmen, Geschäfte oder Privatpersonen – kann sich bei dem Verein melden, um einen Standplatz zur Verfügung zu stellen. Der Verein wird von einem Netzwerk aus 500 Freiwilligen unterstützt, die abgelauene Lebensmittel entfernen und für die Reinigung der Selbstbedienungs-Kühlschränke sorgen. Das Projekt, das ursprünglich in der Deutschschweiz initiiert wurde, hat sich inzwischen in der Romandie etabliert und verfügt aktuell über 140 Standorte im städtischen und ländlichen Raum. Vergleichbare Initiativen sind in den vergangenen Jahren entstanden, wie Free Go in den Kantonen Waadt und Neuenburg oder Free-Go in Genf. Hier kümmert man sich auch darum, in bestimmten Läden und Restaurants Lebensmittel einzusammeln, die sich dem Verfallsdatum nähern.



© FOTOS MADAME FRIGO/FABIO BARANZINI

LEBENSMITTELHILFE

Die Umweltorganisation The Lost Food Project Schweiz sammelt Lebensmittel, die in den Supermärkten nicht mehr gebraucht werden, um sie an Bedürftige weiterzuverteilen. Auch Tischlein deck dich, die führende Organisation zur Lebensmittelrettung in der Schweiz, arbeitet seit 25 Jahren auf diese Weise. Sie bezieht ihre Spenden von verschiedenen Supermarktketten und Produzenten und gibt diese anschlies-

send an Wohltätigkeitsorganisationen wie Cartons du Cœur und Caritas weiter. Hierbei handelt es sich um Obst und Gemüse, das leicht beschädigt ist oder nicht der Norm entspricht, aber auch um Konservendosen oder Produkte, deren falsch etikettierte Verpackungen nicht mehr verkaufstauglich sind. Im Jahr 2023 hat Tischlein deck dich knapp 8000 Tonnen Lebensmittel vor der Mülltonne gerettet.

Vielfältig und leistungsstark:

Man findet sie in Smartphones und Notebooks, Spielzeugen, Akkuschaubern und Digitalkameras, in E-Bikes und Elektroautos – Lithium-Ionen-Akkus sind aus dem täglichen Leben nicht mehr wegzudenken. Sie sind leistungsfähig und liefern die nötige Energie für den modernen und mobilen Alltag.



In der Informations- und Kommunikationstechnik kommen vor allem Lithium-Ionen-Akkus zum Einsatz. Von Gesetzes wegen besteht in der Schweiz für alle Batterien sowohl eine Rückgabe als auch eine Rücknahmepflicht. Die Rückgabe ist kostenlos.

Wird umgangssprachlich von Batterien gesprochen, sind in der Regel sogenannte Primärbatterien gemeint, die nach ihrer Entladung nicht wieder aufgeladen werden können. Im Gegensatz dazu sind Akkumulatoren, auch Sekundärbatterien genannt, wiederaufladbare Batterien. Demzufolge sind Akkumulatoren – im allgemeinen Sprachgebrauch «Akkus» – ebenfalls Batterien. Im Vergleich mit Primärbatterien haben Akkus viele Vorteile, wie eine hohe Energiedichte – das heisst, dass sich eine grosse Menge Energie kompakt speichern lässt –, eine lange Lebensdauer und eine geringe Selbstentladung. Diese Eigenschaften machen sie zu einer beliebten Wahl für eine Vielzahl von Anwendungen: von tragbaren Geräten über industrielle Nutzungen bis

hin zu Fahrzeugen. Sie können auch fest in einem Gerät verbaut sein. Meist handelt es sich dabei um Geräte mit einem hohen Energiebedarf wie beispielsweise elektrische Werkzeuge, Laptops oder elektrische Zahnbürsten.

BRÄNDE GEFÄHRDEN MENSCHEN, UMWELT UND INFRASTRUKTUR

Elektrifizierung und E-Mobilität nehmen stetig zu, entsprechend ist die

INOBAT – RUNDUM ENGAGIERT FÜR DAS BATTERIERECYCLING

Im Auftrag des Bundesamts für Umwelt (BAFU) erhebt, verwaltet und verwendet INOBAT die vorgezogene Entsorgungsgebühr (VEG), die Konsumentinnen und Konsumenten mit dem Kaufpreis von Batterien und Akkus seit 2001 entrichten. Die vorgezogene Entsorgungsgebühr wird für eine funktionierende und fachgerechte Entsorgung der Batterien verwendet. Dies umfasst die Sammlung der Batterien, den Transport zur Batterierecyclinganlage, das Recycling sowie die Information des Handels und der Bevölkerung. Die Information an die Öffentlichkeit geschieht seit über 10 Jahren im Rahmen der Dachkampagne «Battery-Man».

MEHR INFOS www.inobat.ch

Lithium-Ionen-Akkus



Batrec: neue Verwertungsanlage für Lithium-Ionen-Akkus

Ende November 2023 hat die Batrec Industrie AG in Wimmis eine neue Verwertungsanlage in Betrieb genommen, um künftig Lithium-Ionen-Akkus in der Schweiz zu recyceln und so den Rohstoffkreislauf zu schliessen. Die Anlage ergänzt den Elektrolichtbogenofen, mit dem seit 1991 die Gerätebatterien verwertet werden. Der Fokus liegt auf der Behandlung von portablen Batterien sowie Veloakkumulatoren.

RECYCLING IST LEICHT UND LOHNT SICH

Doch wie erkenne ich Lithium-Ionen-Akkus im Alltag? Lithiumhaltige Akkus sind oftmals an der freiwilligen Kennzeichnung «Li» oder «Li-Ion» für das Metall Lithium zu erkennen. Solche Akkus gibt es in vielen diversen Bauformen und Baugrössen. Bei aufladbaren Akkus handelt es sich fast immer um Lithium-Ionen-Akkus. Mit wenigen und einfachen Vorsichtsmassnahmen lässt sich die Brandgefahr bei lithiumhaltigen Akkus deutlich verringern:

- Unbeschädigte Kleinakkus dürfen in unbetreuten Batteriesammelstellen abgegeben werden.
- Enthält ein Gerät Batterien, sind diese vor der Entsorgung zu entnehmen. Sind die Batterien fest verbaut, gehört das komplette Gerät in den Elektroschrott oder zurück zum Händler.
- Beschädigte, verformte oder geblähte Akkus gehören umgehend an eine Sammelstelle zurück. Am besten mit abgeklebten Polen und zusätzlich in einen Plastiksack verpackt um einen Kurzschluss zu vermeiden. E-Bike-Akkus können bei E-Bike-Händlern oder Entsorgungshöfen mit Batterieabgabe zurückgebracht werden.

Wenn Konsumentinnen und Konsumenten ihre Batterien dem Recycling zuführen, verhindert dies, dass Schwermetalle wie Cadmium oder Blei in die Umwelt gelangen. Im Recyclingprozess werden Wertstoffe wie Graphit, Kobalt, Nickel, Mangan, Kupfer, Eisen, Aluminium und Lithium zurückgewonnen und wiederverwendet. So entsteht ein geschlossenes System, das man auch als «Kreislaufwirtschaft» bezeichnet. Es schont wertvolle Ressourcen, weil keine neuen Materialien in der Natur abgebaut werden müssen.

Nachfrage nach Lithium-Ionen-Akkus anhaltend hoch: Allein 2022 wurden 4133 Tonnen Lithium-Ionen-Akkus in die Schweiz importiert – beinahe eine Verdoppelung gegenüber 2020 mit 2463 Tonnen. Es sind also immer mehr solche Akkus im Umlauf, die meisten finden am Ende ihres Lebens korrekterweise den Weg in die Verkaufs- oder Sammelstelle.

Bei falscher Entsorgung jedoch – z. B. im Hauskehricht – können insbesondere Lithium-Ionen-Akkus zu einem grossen Risiko werden. So kam es schweizweit in Recycling- und Sortierzentren bereits mehrfach zu gefährlichen Zwischenfällen bis hin zu Grossbränden. Auslöser waren Akkus, die unsachgemäss im Hauskehricht oder mit anderen Abfallarten wie Altpapier, Alteisen oder PET entsorgt wurden. Zur falschen

Entsorgung kommt es wegen Gedankenlosigkeit, Bequemlichkeit oder auch Unwissen.

Lithium ist ein sehr reaktionsfreudiges und leicht brennbares Metall. Wenn zum Beispiel ein Akku in der Presse eines Entsorgungsfahrzeugs beschädigt wird, kann er sich überhitzen, einen Kurzschluss verursachen was zu einem Brand führen kann. In einer Recyclinganlage kann das Feuer nicht nur leicht auf weitere Gegenstände überspringen und Schäden an Gebäuden und Maschinen verursachen, sondern bringt auch durch giftigen Rauch die Mitarbeitenden in Gefahr. Nicht zuletzt bedeutet ein Brand in der Regel auch ein Betriebsunterbruch, mit schwerwiegenden wirtschaftlichen Folgen für das Unternehmen.

Das Labor, das die Solarenergie revolutioniert

In den Räumlichkeiten des Neuenburger Innovationszentrums Microcity arbeitet das Physikerteam von Professor Christophe Ballif daran, den Wirkungsgrad von Photovoltaikmodulen zu erhöhen.

Im Labor herrscht eine konzentrierte Arbeitsatmosphäre: geschäftige Gestalten in weissen Arbeitskitteln, summende Computer, ein kurzer Wortwechsel mit gedämpfter Stimme. Hier, in der unteren Etage eines der Gebäude des Neuenburger Innovationszentrums der EPFL und des Schweizerischen Zentrums für Elektronik und Mikrotechnik (CSEM), arbeitet ein Forschungsteam an einer Revolution in der Welt der erneuerbaren Energien: Solarzellen, die ein Drittel mehr Strom produzieren als die bislang erzielte Maximalleistung.

Eine beachtliche Herausforderung: Bei einem höheren Solarertrag pro Quadratmeter kann die Grösse der Solaranlagen entsprechend reduziert werden, was auch optische Vorteile mit sich bringt. Der leitende Professor Christophe Ballif fügt hinzu: «Das bedeutet, dass wir nicht nur die Installationskosten einsparen, sondern auch weniger Rohstoffe pro erzeugter kWh benötigen. Folglich sinken der Preis und die erforderliche graue Energie.»

ZWEI STUDIEN, EIN ZIEL

Das erste Projekt befasst sich mit der Effizienzsteigerung von Silizium-Solarzellen: Durch Kathodenzerstäubung, eine Methode der Oberflächenbehandlung, bei der eine extrem dünne Materialschicht aufgetragen wird (sogenanntes Sputtern), wird ein neuer Kontakt auf das Silizium aufgebracht. «Auf diese Weise können wir uns dem theoretisch maximalen Wirkungsgrad dieses Zellentyps annähern», erklärt Ballif. Der Wirkungsgrad, also das Verhältnis zwischen der von der Solarzelle eingefangenen Lichtenergie und der Energie, die sie in Strom umwandelt, liegt heute zwischen 21 und 23 %. Mit dem neuen Verfahren

könnte dieser Wert auf mindestens 25, ja sogar 26 % steigen.

Die grössten Hoffnungen ruhen jedoch auf der zweiten Studie. Sie befasst sich mit der Frage, wie das Lichtspektrum von der Solarzelle effizienter genutzt werden kann. «Silizium absorbiert Licht vom ultravioletten bis zum infraroten Bereich. Die Spannung, also die erzeugten Volt, wird jedoch durch den infraroten Teil des Spektrums bestimmt. Bestenfalls kann man etwa 0,75 V erzielen, wohingegen die blauen Photonen theoretisch 3 V liefern könnten. Wir suchen also nach einer Möglich-

«Wir suchen nach einer Möglichkeit, den sichtbaren und den infraroten Teil des Sonnenlichts besser zu verwerten.»

keit, den sichtbaren und den infraroten Teil des Sonnenlichts besser zu verwerten.» Der vielversprechendste Weg besteht darin, zwei Zellen mit unterschiedlichen Eigenschaften zu kombinieren.

Das Verfahren ist nicht neu: «In der Raumfahrt nutzt man es bereits», bemerkt Christophe Ballif. «Allerdings ist diese Technologie sehr teuer, sie kostet etwa zweitausend Mal so viel wie eine herkömmliche Siliziumzelle.» Womöglich hat er aber den entscheidenden Trumpf in der Hand, um diesen Ansatz erschwinglicher zu machen: ein Material namens Perowskit (siehe Kasten unten). »





Christophe Ballif in dem Labor, das die Zukunft der Solarenergie mitbestimmt.



Dank der von Christophe Ballif und seinem Team entwickelten Technologie hat der Wirkungsgrad einer Solarzelle die 30-Prozent-Marke geknackt – ein neuer Rekord.

» Dieser äusserst hochwertige Halbleiter, der als Lösung in einer dünnen Schicht auf das Silizium aufgetragen wird, steigert den Wirkungsgrad der Solarzelle um ein Vielfaches und knackt die symbolische Marke von 30 %. Im Juni 2022 stellte das Team von Professor Ballif mit 31,25 % einen Weltrekord auf. Zum ersten Mal überschritt ein vergleichsweise kostengünstiges Material die 30-Prozent-Barriere. Inzwischen wurden die Ergebnisse in der renommierten Fachzeitschrift «Science» veröffentlicht. Nun gilt es, die Umsetzbarkeit dieses neuen Photovoltaikmodultyps nachzuweisen, der noch mit einigen



technischen Hürden zu kämpfen hat, bevor er in industriellem Massstab entwickelt werden kann. Das Ganze vor dem Hintergrund eines sehr wettbewerbsintensiven Umfelds. «Die erste Herausforderung besteht darin, mit einer möglichst einfachen

Technik einen höheren Wirkungsgrad zu erzielen, damit das Verfahren sowohl wirtschaftliche als auch ökologische Vorteile bringt», fasst Ballif zusammen. «Die zweite Herausforderung ist die «Stabilisierung» der Perowskit-Solarzellen, die bisher noch

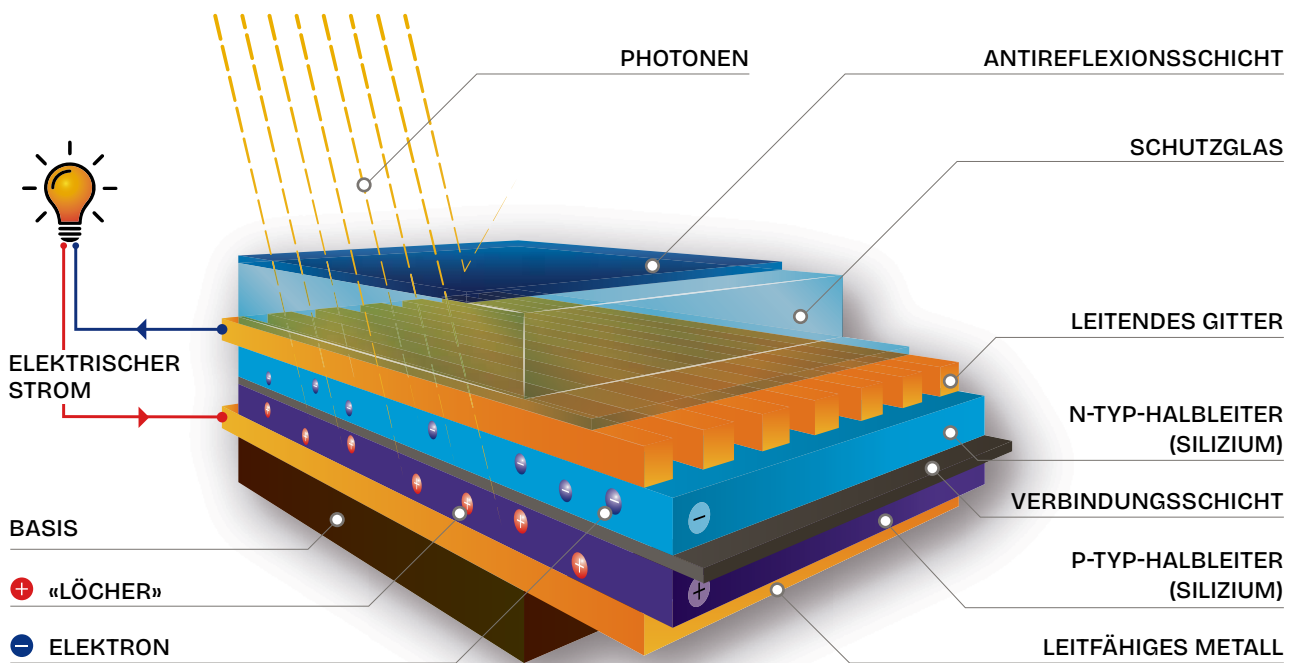
VIELVERSPRECHENDES PEROWSKIT

Im Bereich der Solarenergie ist sein Name allgegenwärtig: Perowskit. Es handelt sich um ein recht weit verbreitetes Mineral, das sichtbares Licht besonders effizient einfängt und eine Spannung von mehr als 1,25 V erzeugt. Hier unterscheidet es sich von herkömmlichen Siliziumzellen, die zwar mehr Strom liefern, aber eine niedrigere Spannung aufweisen. Dieses neue Material, dessen Bestandteile in grosser Menge im Erdmantel vorkommen, gibt Anlass zu vielerlei Spekulationen.



WIE FUNKTIONIERT SOLARENERGIE?

Licht in Elektrizität umwandeln: leichter gesagt, als getan. Das Herzstück dieses kleinen physikalischen Wunders ist eine Photovoltaikzelle, die aus Silizium besteht. Dieser Halbleiter ist auf der Erde reichlich vorhanden – er kommt zum Beispiel in Sand oder Quarz vor – und sorgt dafür, dass sich die Elektronen, aus denen seine Atome bestehen, im Kontakt mit den vom Sonnenlicht emittierten Photonen bewegen. Diese Bewegung wird von den beiden Polen der Zelle kanalisiert und erzeugt einen elektrischen Strom.



nicht so zuverlässig sind wie die aus Silizium. Es wird aber noch Jahre dauern, bis diese Produkte auf den Markt kommen. Momentan suchen wir noch nach den besten Lösungen, um den Prozess zu rationalisieren.»

DIE ENERGIE DER ZUKUNFT

Die Stadt Neuenburg ist im Bereich der Solarenergie führend, bereits seit den 1990er Jahren wird hier geforscht. «Die Kooperation zwischen der EPFL im Bereich der Forschung und dem CSEM im Industriesektor ermöglicht es, ein umfangreiches und gleichzeitig praxisorientiertes Know-how zu entwickeln. Nicht alle Labore können dieses Fachwissen und diese Dynamik vorweisen.»

Ein entscheidender Vorteil, insbesondere weil sich die Photovoltaik immer mehr als die Energiequelle der Zukunft etabliert: Theoretisch könnte der Strombedarf der Schweiz allein durch die Nutzung von Dächern und Fassaden abgedeckt werden, und das sogar ohne die Solarparks auf Parkplätzen, ausserhalb der Siedlungen oder in den Bergregionen – und ohne eine mögliche Leistungssteigerung der Module. «Um die Produktionsschwankungen zwischen Sommer und Winter oder Tag und Nacht auszugleichen, müsste man diese Energiequelle mit Wasserkraft, Windkraft und Biomasse kombinieren. Und nicht zuletzt müssen wir als Verbraucher sparsamer werden.»

Auch im Bereich des Recyclings tut sich etwas. «Es ist nicht wirklich kompliziert, ein

Photovoltaikmodul zu recyceln», betont der Wissenschaftler. «Es besteht hauptsächlich aus Glas und Kunststoff sowie aus Silizium, das zurückgewonnen werden kann. Seine Lebensdauer beträgt schätzungsweise 30 Jahre – das ist weit mehr als die eines Smartphones!» Die heutigen Module können in verschiedenen Formaten und unzähligen Farbnuancen produziert werden und eignen sich beispielsweise für die Herstellung von Dachziegeln. Know-how, Nachhaltigkeit, Effizienz und Wiederverwertbarkeit: In einer Zeit, in der die Energieversorgung ein heiss diskutiertes Gesprächsthema ist, scheint der Schweizer Solarbranche eine strahlende Zukunft beschieden.

CLÉMENT GRANDJEAN ■

Unsere Auswahl regionaler Produkte



DIY-KIT – MAKRA-MEE-BLUMENAMPFELN

Mit diesem DIY-Kit können Sie Blumenampeln aus Makramee selbst herstellen und sich zu Hause ein idyllisches grünes Plätzchen schaffen. Das Set enthält alle Materialien für 2 Makramee-Blumenampeln: Baumwollgarn, Holzperlen und -ringe, Anleitung.
Fr. 28.10



«CARRÉ POYA» WASCHBARE WISCHTÜCHER – 7ER-PACK NEU

Set mit 7 waschbaren Schwammtüchern im Design Poya. «Le Carré» kommt immer wieder zum Einsatz! Die cleveren Haushaltshelfer halten monatelang. Und sind sie einmal abgenutzt, wandern sie einfach auf den Kompost.
Fr. 35.10



«CARRÉ FLORAL» WASCHBARE WISCHTÜCHER, 7ER-PACK

Set mit 7 waschbaren Schwammtüchern aus natürlichen Fasern (70 % Holzzellulose, 30 % Baumwolle). «Le Carré» wurde von den Lausanner Gründerinnen von Les Paillettes Vertes entworfen. Biologisch abbaubar & kompostierbar.
Fr. 35.10



DIY-KIT – KERZEN AUS BIENENWACHS

Kreieren Sie 100 % natürliche Bienenwachskerzen im eleganten Design und verleihen Sie Ihrem Heim eine warme Atmosphäre. Das kreative Set enthält alle Materialien für ca. 6 Kerzen: Bienenwachsplatten, Baumwoll-, Jute- und Kordeldochte, Anleitung.
Fr. 28.10



HOLZWÜRFEL «SCHWEIZER TIERWELT»

Bringen Sie Ihren Kindern auf spielerische Weise die Tiere der Berge, des Waldes und des Bauernhofs näher. Diese in der Schweiz aus heimischem Buchen- und Pappelholz hergestellten Würfel fördern den Tastsinn und die kognitive Entwicklung. Für Kinder ab 18 Monaten.
Fr. 55.20



HOLZWÜRFEL «MARKT DER JAHRESZEITEN»

12 Holzwürfel, mit denen Kinder mehr über heimisches Obst und Gemüse, Zahlen, das Alphabet und Sprachen lernen können. Diese in der Schweiz aus heimischem Buchen- und Pappelholz hergestellten Würfel fördern den Tastsinn und die kognitive Entwicklung. Mit Illustrationen von Lucie Gremaud.
Fr. 55.20



FRAN-GIN BIO

Die Enzianwurzel, die quasi zum Erbgut der Region um Souboz zählt, wird vom Team des Familienbetriebs Gagynole selbst geerntet und mit Schweizer Hopfen versetzt. Das Zusammenspiel dieser Aromen harmonisiert wunderbar mit der Wacholderbeere, der Grundzutat des Gins. Eine unnachahmliche Spezialität.
Fr. 50.30



DAMA-GIN BIO

Die von Hand geerntete Rote Damaszenerpflaume stammt von den lokalen Streuobstwiesen des Juras. Die kleine Pflaumensorte passt hervorragend zum Fran-Gin, dem Bestseller des Familienbetriebs Gagynole. Das Resultat: eine fruchtige Explosion.
FR. 61

DIESE UND VIELE WEITERE ARTIKEL FINDEN SIE AUF UNSERER WEBSITE:

www.terrenature.ch/boutique



Ganzheitliches Denken fördern durch Austausch

Wer kennt nicht das Gefühl, vor lauter Bäumen den Wald nicht mehr zu sehen? In einem Projekt gibt es viele kleine und grosse Herausforderungen, für die es Lösungen braucht. Schnell passiert es, dass man das grosse Ganze aus den Augen verliert. Oder man sieht nur noch Wald und die einzelnen Bäume nicht mehr und fragt sich, wie die Puzzle-Teile zusammenpassen sollen.

In beiden Fällen lohnt es sich schon früh die richtigen Fragen zu stellen, die nötigen Instrumente zu besitzen und die Erfahrungen und das Wissen von anderen einzubeziehen. Indem man die Übersicht bewahrt sowie die ökonomischen, sozialen und ökologischen Aspekte richtig lenkt, können nachhaltige Lösungen entstehen. In den Kursen der AGRIDEA fördern wir daher den interdisziplinären Austausch, präsentieren innovative Projekte und wenden praxisorientierte Methoden an. Darin sind wir geübt, denn als landwirtschaftliche Beratungszentrale bilden wir jedes Jahr rund 2500 Personen in mehr als 100 Kursen weiter. In unseren Workshops, Seminaren, Webinaren und Reisen bringen wir Fachpersonen aus der Forschung, Praxis, Verwaltung und landwirtschaftlichen Beratung zusammen. Dabei stehen die Teilnehmenden mit ihren täglichen Herausforderungen im Fokus.

MEHR INFOS www.agridea.ch



INSPIRIEREND UND GANZHEITLICH – EINE AUSGEWÄHLTE KURSSERIE DER AGRIDEA



DIGITALE VERMARKTUNGS- UND VERTRIEBS-PLATTFORMEN FÜR REGIONALE PRODUKTE

MODUL 1

Marktentwicklung und Herausforderungen von aktuellen E-Commerce Organisationen
23. April 2024

url.agridea.ch/vertrieb-dig-m1

MODUL 2

Tipps und Tricks zur Analyse von Softwarelösungen
13. Juni 2024

url.agridea.ch/vertrieb-dig-m2

MODUL 3

Übersicht und Lösungen für eine optimale Logistik
12. September 2024

url.agridea.ch/vertrieb-dig-m3

MODUL 4

Vermarktungsorganisationen und regionale Labels
28. November 2024

url.agridea.ch/vertrieb-dig-m4

Entdecken Sie unser umfassendes Angebot und reservieren Sie sich Ihren Platz unter url.agridea.ch/kurse



Die Events des Jahres

APRIL

ENERGISSIMA

18. bis 21. April, Bulle (FR)

Westschweizer Fachmesse für nachhaltige Lösungen in den Bereichen Bauen, Wohnen und Mobilität. Espace Gruyère, Bulle.

www.energissima.ch

CAFÉ CLIMAT

20. April, Prangins (VD)

Im Rahmen des Festivals Histoire et Cité dreht es sich an diesem Tag im Château de Prangins rund um die Herausforderungen des Klimawandels. Die aktuelle Ausgabe befasst sich mit dem Thema «Dans la rue – Quand les potagers débordent dans les squares». Geführter Rundgang und Podiumsdiskussion. Eintritt frei. Von 15.30 bis 17.00 Uhr.

www.chateaudoprangins.ch

MESSE BAUEN+WOHNEN

25. bis 28. April, Wettingen (AG)

Bauen+Wohnen, die Frühlingsmesse für Bauen, Wohnen, Garten und Energie. Architekten, Ingenieure, Bauträger, Hersteller von Baustoffen und Bauprodukten und viele andere erwarten Sie. Täglich Wettingen.

www.bautrends.ch

MAI

VELO-SAMSTAGE

4. Mai, 1. Juni, 6. Juli, 3. August und 7. September, Genf

Organisiert werden kostenlose Aktivitäten für Erwachsene rund ums Velo. Kulturelle und geführte Velotouren, Velofahrkurse, Flickkurse oder mobile Reparaturwerkstätten.

www.pro-velo-geneve.ch

BIKE TO WORK

Im Mai und Juni

Kampagne zur Gesundheitsförderung in Unternehmen. Die Challenge: in den Monaten Mai und Juni mit dem Velo zur Arbeit fahren oder im Home Office in die Pedale treten. Als Belohnung warten Preise im Wert von über 140 000 Franken.

www.biketowork.ch

BIOAGRI & BIOVINO

11. bis 12. Mai, Moudon (VD)

Grosser Bio-Bauernmarkt im Zentrum Moudons, in der Nähe des Bahnhofs. Die BioVino, die Schweizer Bio-Weinmesse, findet in der Salle de la Douane in Moudon statt.

www.bio-agri.ch

ST. GALLER ÖKOMARKT

16. Mai, St. Gallen

Der traditionelle St. Galler Ökomarkt lockt alljährlich zahlreiche Liebhaber von heimischen Köstlichkeiten, Balkon- und Gartenpflanzen, aber auch von nachhaltiger Kosmetik oder Kleidung. Informationsstände widmen sich den Themen Gesundheit, Mobilität und Umweltschutz.

www.oekomarkt.ch

JUNI

SLOW UP VALAIS

2. Juni

Motorfreier Erkundungstag. Ganze 38 km Strassen sind zwischen Sitten, Brémis, Noës und Siders für jeglichen motorisierten Verkehr gesperrt. Verschiedene Aktivitäten werden entlang der vier Strecken angeboten.

www.slowup.ch

WESTSCHWEIZER FORUM ZUM THEMA RECYCLING

13. Juni, Lausanne

Die 6. Ausgabe des von Swiss Recycle organisierten Forums findet im Casino de Montbenon, in Lausanne, statt. Von 9.00 bis 12.00 Uhr stehen Vorträge zum Thema Recycling und Kreislaufwirtschaft in der Schweiz auf dem Programm. Rund 100 Teilnehmende aus Recyclingunternehmen und Gemeinden werden anwesend sein. Eintritt frei, Reservation erforderlich.

www.swissrecycle.ch

AUGUST

VILLARS RANDO FESTIVAL

10. bis 11. August, Villars-sur-Ollon (VD)

Die 17. Festivalausgabe bietet mehrstündige oder ganztägige Themenwanderungen mit Bergführern der ASAM an.

Erkunden Sie die Natur in all ihren Facetten.

www.villarsrando.ch/rando-festival

SEPTEMBER

STEP INTO ACTION SUMMIT

2. bis 6. September, Herisau (AR)

Der Step into Action Summit 2024 findet dieses Jahr im BBZ in Herisau statt. Sensibilisierung von Schulklassen in der Ostschweiz für nachhaltige Entwicklung und wie man sich für eine zukunftsfähige Gesellschaft einsetzen kann.

www.step-into-action.org

EUROPÄISCHE NACHHALTIGKEITS-WOCHE

18. September bis 8. Oktober

Eine Initiative, die Nachhaltigkeit mithilfe von Sensibilisierungsmassnahmen fördern und ihre Sichtbarkeit erhöhen möchte, um möglichst viele Menschen zum aktiven Handeln und zur Unterstützung der Agenda 2030 für nachhaltige Entwicklung zu ermutigen.

www.step-into-action.org

OKTOBER

FESTIVAL SALAMANDRE

25. bis 27. Oktober, Morges (VD)

Das dreitägige Event richtet sich an Naturinteressierte aller Altersgruppen und soll die Liebe und das Bewusstsein für die Natur in zwangloser Atmosphäre wecken. Die Ausgabe 2024 befasst sich mit dem facettenreichen und poetischen Thema Wasser. Espace Beausobre, Morges.

www.festival-salamandre.org

NOVEMBER

HAUSBAU+ENERGIE MESSE

14. bis 17. November, Bern

Die Hausbau+Energie Messe wächst mit den Energy Future Days zur grössten Energieveranstaltung des Jahres im Berner Mittelland zusammen. Freuen Sie sich auf Bau- und Wohntrends, Foren, Podiumsdiskussionen und Stargäste aus Politik, Forschung, Bildung und Wirtschaft. Bernexpo Messe- und Ausstellungsgelände.

www.bautrends.ch

Erweitern Sie Ihre Kompetenzen mit Kursen des energie-cluster.ch

Der energie-cluster.ch ist das führende Netzwerk für eine CO₂-neutrale Schweiz und führt regelmässig Aus- und Weiterbildungen, Fachveranstaltung und Events in den Bereichen Energieeffizienz und erneuerbare Energien durch. Melden Sie sich für einen unserer Kurse an und bleiben Sie am Puls der Zeit!

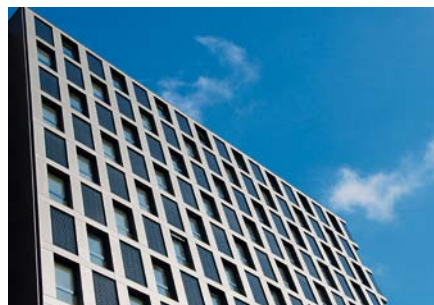
Seit 2004 vereint der energie-cluster.ch den privaten und öffentlichen Sektor mit Forschung und Bildung. Unser Ziel: Die Förderung innovativer, CO₂-neutraler Lösungen und die Stärkung des Wirtschaftsstandorts Schweiz. Wir setzen uns für die Energie- und Klimaziele ein, organisieren Gross- und Kleinanlässe, leiten Fachtagungen, führen Kurse durch, und bieten Beratung für KMUs. Wollen Sie aktiv an einer nachhaltigen Zukunft mitwirken? Dann sind Sie bei uns genau richtig! Unsere Kurse bieten Ihnen einen umfassenden Überblick über Photovoltaikfassaden, Ladeinfrastrukturen für die E-Mobilität, Sparpotenziale durch Monitoring oder Eigenverbrauchsgemeinschaften, kurz ZEV. Was macht unsere Kurse besonders? Wir vermitteln neutrales und ehrliches Wissen und verschaffen Ihnen die Möglichkeit, sich mit Expertinnen und Experten aus der Branche auszutauschen und Ihre Fragen zu stellen. Unsere Kurse sind informativ und lösungsorientiert und interessante Praxisbeispiele garantieren, dass Sie Ihr Wissen direkt in die Tat umsetzen können! Warten Sie nicht länger und werden Sie Teil der nachhaltigen Zukunft! Melden Sie sich noch heute für einen unserer Kurse an und profitieren Sie von unserem umfangreichen Know-how und Netzwerk. Als Mitglied unseres Vereins erhalten Sie eine Vergünstigung von 20 Prozent!

MEHR INFOS energie-cluster.ch



KURS «ZUSAMMENSCHLUSS ZUM EIGENVERBRAUCH (ZEV)»

Der ZEV ist mehr als eine Abrechnungslösung! An diesem Tageskurs lernen Sie den ZEV und seine Potenziale für das Energiesystem der Zukunft ausführlich kennen. energie-cluster.ch/zev



KURS «PV-FASSADEN»

Photovoltaik gehört auch an die Fassade! 30% des CH-Elektrizitätsbedarfs können so bereitgestellt werden – ganz ohne neue Infrastruktur. PV-Fassaden; elegant und nachhaltig. energie-cluster.ch/Kurse/PV-Fassaden



KURS «LADEINFRASTRUKTUR E-MOBILITÄT»

Sämtliche grosse Autohersteller stellen in naher Zukunft die Produktion von Verbrennern ein. Nun muss die Ladeinfrastruktur für Elektrofahrzeuge aufgebaut werden, und zwar schnell! energie-cluster.ch/Kurse/E-Mobilitaet

 **Informieren Sie sich jetzt auf unserer Webseite über unsere anstehenden Kurse und melden Sie sich an! Als Mitglied des energie-cluster.ch erhalten eine Ermässigung von 20% auf Ihre Anmeldung. Jetzt QR-Code scannen und zukunftsorientiert weiterbilden!**



Die Kreislaufwirtschaft

Eine wirtschaftliche und ökologische Chance
für die Schweiz?



LADEN SIE DAS VON CLEANTECHALPS
UND SEINEN PARTNERN ERSTELLTE
THEMENDOSSIER **KOSTENLOS** HERUNTER

Nur auf English
88 Seiten, im pdf-Format

