

FOKUS.

ENERGIESTANDORT SCHWEIZ

Interview

BENOÎT REVAZ

Direktor des Bundesamtes für Energie (BFE)

«Energiepolitik ist Klimapolitik und beides spielt sich nicht nur innerhalb der eigenen Landesgrenzen ab.»

Lesen Sie mehr auf www.fokus.swiss

Zürcher Hochschule
für Angewandte Wissenschaften

zhaw

Life Sciences und
Facility Management

IUNR Institut für Umwelt und
Natürliche Ressourcen

Und was machen Sie in Zukunft?

Master in Umwelt und Natürliche Ressourcen
www.zhaw.ch/iunr/master/ecoengineering

Energiestandort Schweiz: Antwort auf die Klimakrise

Die Klimakrise ist da. Die global gemittelte Temperatur ist seit 1900 um 1.1 Grad Celsius angestiegen, in der Schweiz sogar um über 2 Grad. Sie steigt weiterhin rasant an: 17 der letzten 20 Jahre sind weltweit die wärmsten seit 1880. Hauptschuld trägt das Treibhausgas CO₂, das als Abfallprodukt aus der Verbrennung von Kohle, Öl und Gas in die Atmosphäre gelangt. Heute ist die CO₂ Konzentration knapp 40 Prozent höher als je zuvor in den letzten 800 000 Jahren.

Wohin gehen wir? Es gibt mehrere mögliche Zukunftsszenarien: Entweder steigt der Verbrauch fossiler Brennstoffe weiterhin ungebremst an, und es kommt zur globalen Erhitzung mit verheerenden Auswirkungen. Die Klimaerhitzung und ihre weltweiten Konsequenzen betreffen nicht nur uns Menschen, sondern auch alle Ökosysteme, auf deren Dienstleistungen und Ressourcen wir angewiesen sind. Die Klimakrise wird so zur eigentlichen Ressourcenkrise. Eine alternative Zukunft wäre, wenn wir die Krise an der Wurzel anpacken und die Verwendung der fossilen Brennstoffe Öl und Kohle vollständig durch erneuerbare Energieträger ersetzen.



“
**Zukunft wäre,
wenn wir die Krise
an der Wurzel
anpacken.**

— PROF. THOMAS STOCKER,
PHYSIKALISCHES INSTITUT,
UNIVERSITÄT BERN

Das ist die Chance für den Energiestandort Schweiz. Wasserkraft, Photovoltaik, Wind, Geothermie, Produktion von synthetischen Brennstoffen und weitere bieten enorme wirtschaftliche Opportunitäten und neue Geschäftsfelder, die die Transformation beschleunigen. Dazu gehören aber stabile Rahmenbedingungen, Planungssicherheit, und Forschung und Entwicklung in

erneuerbaren Energieträgern und Speichersystemen. Mit dem neuen CO₂-Gesetz und der Energiestrategie ist die Schweiz dazu bestens aufgestellt.

Wachstum in die Kreislaufwirtschaft: Der Umbau der fossil-basierten Infrastruktur erfordert aber noch viel grössere Anstrengungen. Nach der Mechanisierung im 18., der Elektrifizierung im 19., und der Digitalisierung im 20. Jahrhundert, muss nun die Dekarbonisierung im 21. Jahrhundert stattfinden. Das ist die Vierte Industrielle Revolution: das heisst neue Arbeitsplätze, Innovation, Wertschöpfung. Die endlichen Ressourcen auf unserem Planeten zwingen uns, gleichzeitig eine Kreislaufwirtschaft einzurichten, in welcher sämtliche Materialkreisläufe geschlossen werden und der Abfall zum Wertstoff wird. Nicht ungebremstes Wachstum und Konsum, sondern die Transformation zur CO₂-freien Kreislaufwirtschaft ist der Ausweg aus der Klima- und Ressourcenkrise. Dieser Ausweg stellt aber auch die grösste wirtschaftliche Chance des 21. Jahrhunderts dar. Diese Transformation ist eine ökologische Notwendigkeit und ein ökonomischer Imperativ.

TEXT PROF. THOMAS STOCKER



LESEN SIE MEHR...

- 04 Facts
- 08 Mobilität
- 10 Interview: Benoit Revaz
- 12 Gebäudetechnik
- 20 Energie der Zukunft

FOKUS ENERGIESTANDORT SCHWEIZ.

PROJEKTLÉITUNG:

Liliana Cattaneo

COUNTRY MANAGER:

Pascal Buck

TEXT:

Patrik Biberstein, Lars Meier, Kevin Meier

COVER:

zVg

LAYOUT:

Anja Cavelli

DISTRIBUTIONSKANAL:

BILANZ 12/20

DRUCK:

Swissprinters

SMART MEDIA AGENCY AG

Gerbergasse 5, 8001 Zürich, Schweiz

Tel. +41 44 258 86 00

info@smartmediaagency.ch



Viel Spass beim Lesen!

Liliana Cattaneo
Projektleiterin

ANZEIGE





Bildungszentrum Uster...
...ein Neubau mit Photovoltaik und Erdsonden

Der richtige Ort und die richtige Zeit für eine nachhaltige Weiterbildung in einer wachsenden Branche.
Der Kick für Ihre Karriere! Jetzt auch online!

Zum Beispiel: dipl. Techniker HF Energie & Umwelt

**Schreib deine
Erfolgsgeschichte.**

Start der Studiengänge ab August / Januar
Laufend Kurse zu verschiedenen Themen

Höhere Fachschule Uster HFU
www.hbu.ch 044 943 64 64

Bildungszentrum Uster
Höhere Berufsbildung
Uster

HBU

Wie die Digitalisierung umweltfreundliches Heizen optimiert

Die Schweiz will und muss ihre selbstgesteckten Energie- und Klimaziele erreichen. Eine wesentliche Voraussetzung dafür ist nachhaltige Wärmeengewinnung. Umweltfreundliche Wärmepumpensysteme spielen dabei eine Schlüsselrolle. Doch bisher liessen sie sich nur unflexibel steuern. Der Dienstleister CTC hat daher mit seinen Partnern aus Wirtschaft und Forschung ein eidgenössisches Innovationsprojekt durchgeführt. Das Resultat: Die «smarten» Wärmepumpen lassen sich nun intelligent steuern.



Rico Ackermann
Geschäftsführer bei CTC

Wärme ist Komfort. Wärme ist Sicherheit. Und Wärme ist Leben. Doch die Gewinnung und Distribution dieser Wärme geht häufig mit einem hohen Energieverbrauch sowie Emissionen einher. «Genau aus diesem Grund ist das Wirkungsprinzip der Wärmepumpen so wichtig», erklärt Rico Ackermann, Geschäftsführer bei CTC. Das Unternehmen ist als Handels- und Dienstleistungsbetrieb der Schweizer Spezialist für alle Aspekte der Wärmeerzeugung. Doch wo liegen die konkreten Vorzüge von Wärmepumpen? «Vor allem in der Tatsache, dass sie es – vereinfacht gesagt – ermöglichen, Innenräume und Warmwasser mit Wärme aus der Umwelt zu beheizen.» Das mag im ersten Moment gerade im Winter absurd erscheinen – funktioniert aber und ist gleichzeitig deutlich umweltfreundlicher als klassische Heizsysteme, die mit Verbrennung arbeiten (mehr zur genauen Funktionsweise von Wärmepumpen finden Sie in der Infobox).

Das macht Wärmepumpen zu einem wichtigen Element zur Erfüllung der «Energiestrategie 2050», einem Massnahmenpaket, welches am 21. Mai 2017 in einer schweizweiten Volksabstimmung angenommen wurde.

Einen Makel hatten Wärmepumpensysteme aber bisher: «Sie liessen sich nur sehr restriktiv steuern und waren damit in ihrem Betrieb unflexibel», führt Rico Ackermann aus. Wenn bspw. für ein Gebäude plötzlich weniger Wärme benötigt wurde, liess sich die Leistung der Wärmepumpe nur träge an die neuen Bedingungen anpassen – wodurch der Stromverbrauch höher blieb als eigentlich nötig.

Der Schlüssel liegt in den Daten

Um hier Abhilfe zu schaffen, partizipierte CTC zusammen mit tiko sowie dem Departement «Technik und Architektur» der Hochschule Luzern an einem eidgenössischen Innovationsprojekt. Dieses wurde von der Schweizerischen Stiftung für Innovationsförderung getragen und im Jahr 2017 lanciert. Das Ziel: Die Steuerung von Wärmepumpen durch den Gebrauch von Big Data zu optimieren und damit sowohl die Effizienz als auch die positive Umweltbilanz der Anlagen nochmals zu steigern.

Wie ist man dafür konkret vorgegangen? «Im Projekt ging es darum, neue Verfahren zur Nutzung und

Auswertung von «Smart Meter Monitoring Daten» zu entwickeln», führt Ackermann aus. Durch die automatische Auswertung dieser Nutzerdaten sollte es einerseits möglich werden, eine Methode zu entwickeln, mit der sich die Betriebszustände der Wärmepumpe automatisch unterscheiden lassen. Zudem wurden andererseits enorme bestehende Datenmengen von Wärmepumpen analysiert und in einer Verbrauchs-Simulation verifiziert. Daraus entstand ein Verfahren zur automatischen grossflächigen Gebäudecharakterisierung und -optimierung. Damit lassen sich zentrale Fragen schnell beantworten wie «Wann wird am meisten Wärmezufuhr benötigt?» «Wie sehen die konkreten Warmwasserzyklen aus?» «Und lassen sich für verschiedene Gebäudetypen bezüglich Wärmebedarf gewisse Gesetzmässigkeiten ableiten?»

Deutlich flexibler

Zu welchen Schlüssen ist man nach Abschluss des interdisziplinären Forschungsprojekts gelangt? «Wir konnten viele nützliche Einsichten gewinnen und diese Erkenntnisse in Form verbesserter Produkte bereits auf den Markt bringen», erklärt Rico Ackermann. So setzen wir die Methode zur automatischen Erkennung von Warmwasserzyklen, Raumheizungszyklen und Enteisungszyklen ein, um die Flexibilität der Steuerungen von Wärmepumpen deutlich zu erhöhen – und zwar um zwischen zehn bis 20 Prozent. Dieser Agilitätsgewinn bedeutet einen effizienteren Betrieb und damit einen geringeren Stromverbrauch. Ein weiterer Vorteil ist der Remote-Service, den CTC anbietet. «Wir können auf Kundenwunsch die Betriebsdaten unserer Wärmepumpen in Echtzeit verfolgen und so bedarfsgerechte Anpassungen vornehmen», erklärt Rico Ackermann. So lasse sich sicherstellen, dass die Wärmeerzeugung und der Stromverbrauch immer im optimalen Verhältnis zueinanderstehen.

So funktioniert eine Wärmepumpe im Detail

Wärme ist überall vorhanden – sogar in der klirrendkalten Winterluft. Diese Umweltwärme (die aus der Luft, dem Erdreich oder aus Wasser stammen kann) wird einem Verdampfer zugeführt und dort an das Arbeitsmedium (Kältemittel) in der Wärmepumpe übertragen. Bei dieser Erwärmung ändert sich der Zustand des Mediums von «flüssig» zu «dampfförmig». Im Verdichter, den das Medium danach erreicht, wird dieser Dampf komprimiert und dadurch erhitzt. Als nächstes trifft dieser «heisse» Dampf auf den Kondensator, wo er seine Wärme an das Heizsystem abgibt. Bei dieser Abkühlung wird das noch immer unter Druck stehende Arbeitsmittel wieder in seinen flüssigen Zustand versetzt. Als letztes folgt nun das Expansionsventil, bei dem Druck wieder abgebaut wird und der ganze Kreislauf von vorne beginnt.

Über CTC AG

Das Unternehmen ist eine Tochterfirma der Schwedischen Enertech Gruppe und als Handels und Dienstleistungsunternehmen für die Wärmeerzeugung für den gesamten Schweizer Markt verantwortlich. 2004 haben sich die Schwesterfirmen CTC Wärme AG und die Giersch Systemtherm AG zu der heutigen Firma CTC Giersch AG zusammengeschlossen. Durch diese Fusion ist man heute in der Lage, das ganze Spektrum der Wärmeerzeugung für die Kunden anzubieten. Im September 2020 wurde die CTC Giersch AG in CTC AG umbenannt.

Weitere Informationen unter
www.ctcag.ch



Zahlen und Fakten rund ums Thema Energie

Wie viele Big Macs decken den jährlichen Energieverbrauch der Schweiz ab? Wie weit könnte man mit den eingesparten Umweltbelastungen einer Tonne recycelter Alu-Verpackungen reisen? «Fokus» hat die spannendsten und verblüffendsten Zahlen und Fakten rund ums Thema Energie zusammengetragen.

Im Jahr 2019 wurden in der Schweiz insgesamt 834 210 Terajoule Energie verbraucht. Dies entspricht ungefähr der Energie, die nötig wäre, um mit einem durchschnittlichen Elektroauto (15 Kwh/100km) ein bisschen mehr als fünf Mal zur Sonne und zurück zu fahren. Alternativ entspräche das auch dem Energiegehalt von 370.76 Milliarden Big Macs (540 cal / Big Mac). Zur Veranschaulichung: Würde man diese Big Macs aufeinanderstapeln, so könnte man 66,5 Türme bauen, die von der Erde bis zum Mond reichen.

Enorme Zahlen

Knapp die Hälfte der schweizweit verbrauchten Energie, um genau zu sein 406 670 Terajoule, entfiel 2019 auf Erdölprodukte. Der Verbrauch betrug hierbei 9 475 000 Tonnen an Erdöl und Derivaten davon. Zur Veranschaulichung: Das entspricht ungefähr dem Gewicht von 67 678,5 Blauwalen, dem schwersten bekannten Tier.

Rund ein Viertel des gesamtschweizerischen Energieverbrauchs pro Jahr entfällt mit 205 910 Terajoule auf die Elektrizität. Mit dieser Menge an Energie könnte ein Mensch 57 197 222 222,2 Stunden

ununterbrochen Netflix auf einem 4K TV-Gerät schauen. Das wären mehr als 6,5 Millionen Jahre – also länger, als die Menschheit überhaupt existiert!

So viel Abfall!

Der Durchschnittsschweizer und die Durchschnittsschweizerin produzieren im Jahr 2018 rund 701 Kilogramm Siedlungsabfall pro Kopf, was eine schweizweite Menge von 6012 437 Tonnen ergibt. Immerhin ein bisschen

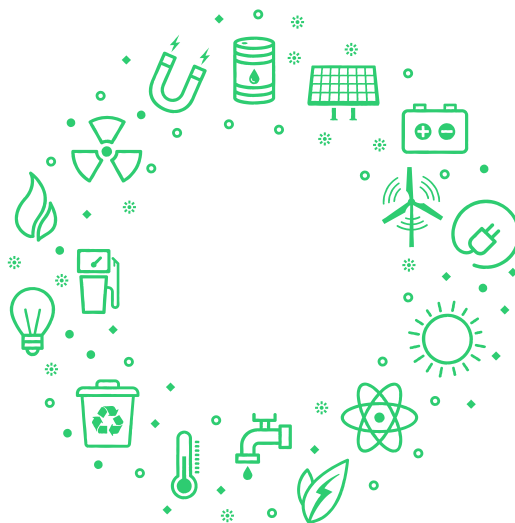
mehr als die Hälfte dieser enormen Menge Abfall, 3 155 645 Tonnen nämlich, konnte recycelt werden. Ein grosser Anteil hierbei hat beispielsweise Altpapier und -karton, mit 146,6 Kilogramm pro Person. Ginge man davon aus, dass diese Menge allein durch A4-Papier (Gewicht: circa 5g) zustande kommen würde, so wäre dies das Gewicht von 29 320 Seiten – darauf könnte die komplette Harry Potter Buchreihe 13,5 Mal abgedruckt werden.

Recyclen: Ressourcen und Energie sparen

Durch Recyclen schonen wir nicht nur Ressourcen, sondern sparen auch Energie und verhindern unnötigen CO₂-Ausstoss. Durch das, was in der Schweiz durch Recycling eingespart wird, kann die jährliche Umweltbelastung von über 80 000 Personen – so viele Einwohner hat zum Beispiel Luzern – ausgeglichen werden. Mit einer Tonne recycelter Alu-Verpackungen können zum Beispiel so viele Umweltbelastungen eingespart werden, wie 30 500 Kilometer Autofahren generiert. Dies entspräche ungefähr der dreissigfachen Strecke von Zürich nach Barcelona. Auch das Recyclen von Textilien und Schuhen spart einiges ein: Pro Tonne ungefähr so viel, wie mit 26 400 Kilometer Flugreise generiert werden, was ungefähr vier Mal der Strecke Zürich Flughafen nach New York entspräche.

Diese Zahlen verblüffen; beunruhigen aber teilweise auch – doch es gibt Mittel und Wege, dagegen vorzugehen. Alle können etwas dazu beitragen!


TEXT PATRIK BIBERSTEIN



ANZEIGE

**GIRSBERGER
INFORMATIK**

Girsberger Informatik AG
Bahnhofstrasse 53 CH-6440 Brunnen
Tel +41 41 822 00 00
mail@giag.ch www.giag.ch

 swiss made software

SOFTWARE FÜR ENERGIE UND EFFIZIENZ



«Wir sind klimapolitisch kein Vorbild»



Dr. Peter Richner
Stv. Direktor und Departementsleiter
Ingenieurwissenschaften, Empa

Dr. Peter Richner im Gespräch mit «Fokus» über Defizite, Chancen und Herausforderungen der Schweiz in puncto Klima- und Energiepolitik.

Herr Dr. Peter Richner, wie schlägt sich die Schweiz im internationalen Energievergleich?

Mit einem Anteil von mehr als 60 Prozent der fossilen Energieträger an unserem Endenergieverbrauch sind

wir aus klimapolitischer Sicht kein Vorbild. Kommt dazu, dass wir sehr viele energieintensive Güter aus dem Ausland importieren und damit unser Fussabdruck noch grösser wird. Andererseits verfügen wir über eine exzellente Forschungslandschaft und hoch innovative Firmen, die gemeinsam neuen und zukunftsfähigen Konzepten zum Durchbruch verhelfen können.

In welchen Bereichen besteht noch Aufholbedarf?

Wir müssen den Energiebedarf der Gebäudeparks massiv reduzieren und auf erneuerbare Energie umstellen. Zudem sollten wir die inländische Erzeugung erneuerbarer Energie massiv steigern und entschlossen in Energiespeicher investieren, um das kurz-, mittel- und langfristige Ungleichgewicht zwischen Energieangebot und -nachfrage kompensieren zu können.

Wo sehen Sie das meiste Energie-sparpotenzial in der Schweiz?

Potenzial haben wir bei den beiden wichtigsten Energiekonsumenten: Bestehende Gebäude können so erneuert werden, dass ihr Heizenergiebedarf um einen Faktor drei oder mehr zurückgeht. In der Individualmobilität können leichtere und weniger übermotorisierte Fahrzeuge einen grossen Beitrag leisten.

Sie haben mehrmals Energieeffizienz im Bereich der Gebäude angesprochen.

Was sind dahingehend vielversprechende Innovationen?

Das grösste Potenzial bietet der energetische Verbund von Gebäuden untereinander. So können die Potenziale für die lokale Energiegewinnung, Speicherung und Nutzung optimiert und viel bessere Resultate erzielt werden, als wenn man jedes Gebäude für sich allein betrachtet.

Mühleberg ist zwar vom Netz; die restlichen AKW sind nach wie vor aktiv. Welche Herausforderungen werden puncto Atomstopp künftig auf uns zukommen?

Gebäude und Mobilität werden zunehmend elektrifiziert. Damit steigt der Strombedarf über das ganze Jahr, insbesondere aber im Winter. Gleichzeitig reduzieren wir die Produktionskapazität im Winter durch den Atomausstieg. Da unsere Nachbarländer eine analoge Strategie fahren, wird der Import von erneuerbarem Strom im Winter zu einer Herausforderung. Es braucht daher neue Speicher- und Importkonzepte, insbesondere Power to Gas wird eine zentrale Rolle spielen.

www.empa.ch

INTERVIEW PATRIK BIBERSTEIN

ANZEIGE

FOUR

Für helle Köpfe.

naturemade star Strom
für mehr Natur in Ihrer Energie

naturemade
star !

naturemade
basic !

naturemade basic Strom
mehr als 100% erneuerbare Energie



naturemade.ch

Miteinander stark für das Klima

Aus Sicht des Klimas sind die erneuerbaren Energien und die bestehenden Kernkraftwerke das Dream-Team, das wir heute haben und auf absehbare Zeit brauchen werden.

Es bleibt noch sehr viel zu tun, will die Schweiz das vom Bundesrat angestrebte Netto-Null-Ziel erreichen. Handlungsbedarf besteht im CO₂-lastigen Verkehr, im Gebäudebereich sowie in Industrie und Landwirtschaft. Dabei geht leicht vergessen, wo die Schweiz schon heute eine Musterschülerin ist: Unser Strom ist bereits sehr klimafreundlich. Im Nachhaltigkeitsranking des Weltenergieerates (WEC) schneidet die Schweizer Stromerzeugung auch im Jahr 2020 als beste weltweit ab – dank Wasserkraft und Kernenergie, die beide nicht nur klimafreundlich, sondern auch emissionsarm und ressourcenschonend sind. Der heutige Strommix ist aus Klimasicht ein Trumpf für den Klimaschutz. Wären in den 1960er-Jahren nicht Kernkraftwerke, sondern Öl- oder Kohlekraftwerke gebaut worden, müssten wir heute für den Klimaschutz auch die Stromproduktion umkrempeln.

Ökostrom für den Ersatz fossiler Energie

Um Treibhausgase wirksam zu reduzieren, muss Solarstrom dazu verwendet werden, Wärmepumpen anstelle von Ölheizungen und Elektroautos statt Verbrennungsmotoren anzutreiben. Verkehr, Industrie und

“ **Verkehr, Industrie und Heizungen möglichst rasch zu elektrifizieren ist für den Klimaschutz ausserordentlich wichtig.**

Heizungen möglichst rasch zu elektrifizieren ist für den Klimaschutz ausserordentlich wichtig. Daher wird der Strombedarf in Zukunft steigen. Für diesen zusätzlichen Strombedarf sind Sonnen- und Windenergie das richtige und nötige Mittel. Wenn sauberer Ökostrom fossile Energie ersetzt, kommen wir im Klimaschutz zügig voran.

Hingegen bringt es dem Klima nichts, klimafreundliche Kernenergie durch klimafreundliche Photovoltaik zu ersetzen. Im Gegenteil: Wenn die

Sonne nicht scheint, werden Reservekapazitäten nötig, die wie Kernkraftwerke ständig Strom liefern können. Gaskombikraftwerke könnten dies zwar leisten, sind jedoch nicht klimafreundlich. Stiege die Schweiz jetzt, da alle Welt sich um Dekarbonisierung bemüht, neu in die fossile Stromerzeugung ein, würde die Klimaneutralität bis 2050 in unerreichbare Ferne rücken.

Mit Solarpanels bestückte Staumauern in den Alpen können zwar einen Beitrag zur Winterstromerzeugung leisten. Es würde aber Tausende davon brauchen, um nur schon die Produktion eines Kernkraftwerks zu ersetzen. Also nutzen wir den Sonnenstrom doch viel wirksamer, um fossile Energie zu ersetzen.

Dream-Team Erneuerbare und Kernenergie

Aus Sicht des Klimas sind die erneuerbaren Energien und die

“ **Wirkungsvoller Klimaschutz kann nur gelingen durch das sinnvolle Miteinander von Kernenergie, Wasserkraft und neuen Erneuerbaren.**



Dr. Philipp Hänggi
Präsident von swissnuclear

Kernenergie das Dream-Team, das wir heute haben und auch in Zukunft brauchen. Wir tun deshalb gut daran, die bestehenden Kernkraftwerke weiter zu nutzen. Denn sie sind sehr sicher und können die Versorgungssicherheit noch Jahrzehnte stützen, bis genügend Alternativen da sind. Wirkungsvoller Klimaschutz kann nur gelingen durch das sinnvolle Miteinander von Kernenergie, Wasserkraft und neuen Erneuerbaren.

TEXT DR. PHILIPP HÄNGGI

swissnuclear

Engagiert für unsere Energiezukunft

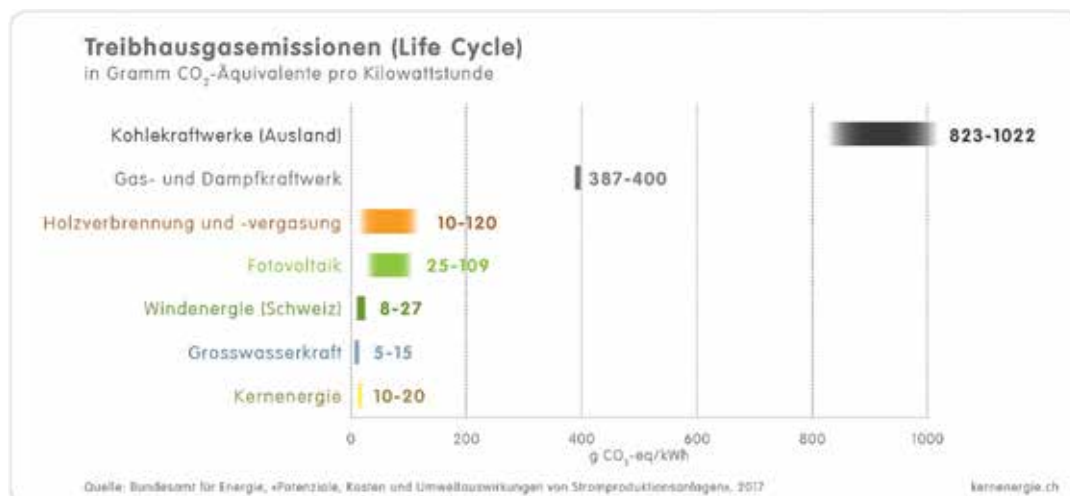
swissnuclear, der Branchenverband der Schweizer Kernkraftwerksbetreiber, setzt sich für gute und stabile gesellschaftliche, politische und wirtschaftliche Rahmenbedingungen für die Kernenergie in der Schweiz ein. Der Branchenverband vertritt die gemeinsamen Interessen der Betreibergesellschaften und unterstützt sie beim sicheren und nachhaltigen Betrieb sowie in den weiteren Phasen des Lebenszyklus. swissnuclear fördert den sachlichen Dialog zur Kernenergie in der Schweiz.

Für weitergehende Informationen:

www.swissnuclear.ch

www.kernenergie.ch

Kontakt: info@swissnuclear.ch



Erneuerbare Energie erlebt eine Sternstunde

Bereits seit 35 Jahren betreibt die ADEV Energiegenossenschaft erneuerbare Energieprojekte in den Bereichen Solar, Wind, Wasser und Wärme. Inzwischen hat das mit Bürgerbeteiligung finanzierte Unternehmen sage und schreibe 120 Anlagen ins Leben gerufen.

Die Nutzung von Energieresourcen wird zweifelsohne eines der wichtigsten Anliegen sein, das in Zukunft auf uns zukommt. Besonders Solar- und Wärmeenergie halten grosses Potenzial bereit, welches es bestmöglich auszuschöpfen gilt.

MiStrom

Dächer sind zu weitaus mehr in der Lage, als vor Witterung zu schützen – sie können auch als hervorragende Energielieferanten eingesetzt werden. Mit «MiStrom» bietet die ADEV Energiegenossenschaft die Möglichkeit, das Solarstrompotenzial einer Liegenschaft zu prüfen. Die Vorteile liegen auf der Hand: Wer selber Solarstrom produziert und ihn im Zuge dessen direkt vor Ort verbraucht,

sichert sich gegen potenzielle Preissteigerungen in der Zukunft ab. Des Weiteren unterstützt der Bund die Investition; man erhält Fördergelder und profitiert von Steuerabzügen. Damit kann der Strom vom eigenen Dach günstiger sein als der Strombezug vom Netz!

Neue gesetzliche Bauvorgaben schreiben zudem einen Anteil erneuerbarer Energien vor. Eine Solaranlage der ADEV erfüllt diese Anforderungen ohne eigene Investition und deckt somit bereits einen wichtigen Teil eines Projekts dieser Art ab. Zudem steigert Solarstrom vom Dach den Wert einer Immobilie massgeblich. Wohnungen lassen sich dadurch nachweislich besser vermieten und verkaufen.

MiWärmi

Auch passende erneuerbare Heizlösungen sind zunehmend gefragt. Hierfür stehen mehrere Optionen zur Auswahl: So kann man sich nebst Holz- und Sonnenenergie auch Wärmepumpen zu Nutze machen. Manchmal gehen die verschiedenen Möglichkeiten Hand in Hand: Je nachdem erweist sich beispielsweise auch die Kombination mit einem Blockheizkraftwerk als sinnvoll. Ob Mehrfamilienhäuser, Grossüberbauungen, Verwaltungs- oder auch Schulgebäude: «MiWärmi» findet für jedes Vorhaben die bestmögliche Lösung und unterstützt bei deren Umsetzung.

Wer auf «MiWärmi» setzt, profitiert in vielerlei Hinsicht. So bietet die ADEV

ein Rundpaket an und übernimmt nebst der Planung, Finanzierung und Koordination auch den Bau und den Betrieb der Heizung. Dank Fernüberwachung und einem 24-Stunden-Pikettdienst sind die Räume stets gut geheizt. Auch die Umwelt freut's: Mit der Produktion von klimafreundlicher Wärme und Strom dämmt man die Auswirkungen des Klimawandels ein und leistet einen zentralen Beitrag bezüglich Nachhaltigkeit.

Weiterführende Informationen
adev.ch

TEXT LARS MEIER



DEPSYS BRANDREPORT

Smart Grid vereinfacht die Energiewende

Beim Klimaschutz spielt das Stromverteilsnetz eine wichtige Rolle, denn die Energiewende findet vor allem dort statt. Das Einspeisen dezentral erzeugten Stroms, das Einbinden von Stromspeichern, die Verstromung des Wärmesektors oder die Installation von Ladestationen für Elektrofahrzeuge – das alles geschieht im Verteilsnetz. Das bringt neue Herausforderungen mit sich: ein steigender Pro-Kopf-Stromverbrauch, mehr lokal erzeugter Strom und in Folge eine stark geänderte Netznutzung und ein deutlich komplexeres Netzmanagement.

Smart Grid schafft

Transparenz und Kontrolle

Diese Herausforderungen kostengünstig zu meistern, gelingt Netzbetreibern durch die Digitalisierung des Verteilsnetzes. Denn ein Smart Grid, wie es mit GridEye von der depsys SA (Waadt) umgesetzt



werden kann, bewirkt zweierlei: Zum einen schafft es Transparenz, da die Feldgeräte Echtzeit-Daten über den Netzzustand liefern. Diese Daten stehen sowohl für das zeitnahe Netzmanagement bereit als auch für Analysen, die z.B. bei der Netzplanung und Instandhaltung helfen. Zum anderen bietet GridEye Kontrolle, denn die Hardware vereinfacht den Betrieb des Netzes, indem sie regelbare Komponenten vollautomatisch ansteuert und die Netzstabilität und -qualität verbessert.

Aufgrund dieser Doppelwirkung ist die Arbeit in der Netzleitstelle einfacher, die Netzstabilität wird optimiert und es sind weniger Netzausbaumaßnahmen erforderlich. Für Letzteres liefert der Schweizer Flugplatz Birrfeld ein Beispiel: Dort drohte die Photovoltaik-Anlage auf dem Hangar, die Spannungsqualität im Netzabschnitt zu gefährden. Eine Netzverstärkung hätte Abhilfe schaffen können, jedoch zu relativ hohen Kosten. Daher entschied sich der örtliche Versorger IBB Energie AG für eine smarte Regelung mit depsys-Geräten.

Sie messen die Spannung am nächstgelegenen Transformator und regeln – nur bei Bedarf – den Wechselrichter des PV-Kraftwerks. Dadurch stellen die GridEye-Geräte die Spannungsqualität sicher und konnten bisher eine Leistungskürzung auf 80 Prozent in 97,5 Prozent der Fälle vermeiden.

GridEye bietet Mehrfachnutzen

«Für uns öffnet das neue Möglichkeiten und Geschäftsmodelle beim Anschluss von Kundenanlagen», so Philippe Ramuz, Geschäftsleiter Netz-Dienstleistungen bei IBB, über GridEye. «Wir erhalten in einem Paket Industrie 4.0, Digitalisierung, Netzqualität durch Netzsteuerung, sowie Kosten- und Energieeffizienz.»

www.depsys.ch



Quo vadis, Mobilität?

Ein grosser Faktor der Umweltbelastung ist die Mobilität: Der Verkehrssektor verursachte 2018 sogar mehr Treibhausgasemissionen als der Industrie- oder Gebäudesektor. «Fokus» stellt zwei Möglichkeiten zur Reduktion verkehrsbedingter Emissionen vor.

Im Jahr 2018 stammten laut dem Bundesamt für Umwelt (BAFU) 32 Prozent der in der Schweiz ausgestossenen Treibhausgase aus dem Verkehr, internationaler Flug- und Schiffsverkehr ausgenommen. Während Gebäude- und Industrie-sektor sich puncto Emissionen um 33 beziehungsweise 18 Prozent gegenüber 1990 verbessern konnten, hat der Mobilitätssektor sogar um ein Prozent zugelegt. Es besteht also Handlungsbedarf! Von der Art des Antriebs über Entlastung des Verkehrs oder die Verlagerung davon von der Strasse auf die Schienen, hin zu verschiedensten Ideen zur effizienteren Nutzung des vorhandenen Raumes – die Wege zur ökologischeren Mobilität sind vielfältig.

Homeoffice – nicht nur zu Coronazeiten

Forderungen gehen auch an die Adresse der Arbeitgebenden. Ein Blick über die Grenze zeigt, wie es geht: In den Niederlanden haben Arbeitnehmende seit Juli 2015 einen Rechtsanspruch auf Homeoffice. Mehr Möglichkeiten für Homeoffice könnte als entlastende Massnahme für den Verkehr – gegen die steigende Zahl an Verkehrsteilnehmern – fungieren. Denn gemäss Bundesamt für Statistik (BFS) verliessen 2017 vier Millionen Menschen in der Schweiz ihr Heim, um zur Arbeit zu fahren. Rund 52 Prozent nutzten hierfür das Auto.

Sharing is Caring

Es ist nicht realistisch, alle dazu zu motivieren, statt ihrem Auto, den Zug

«**Ökologischerer Antriebe würden uns gut zu Gesichte stehen.**

zu nehmen. Auch, da zu Stosszeiten die Züge bereits jetzt stark ausgelastet sind. Eine Lösung wären Mitfahrgelegenheiten. Die Idee dabei ist, dass PendlerInnen, welche ungefähr denselben Weg zurücklegen müssen, sich ein Auto teilen. Dies führt im Idealfall dazu, dass es zur Beförderung von bis zu fünf Personen nur noch ein Auto braucht statt fünf. Das macht sowohl puncto Schadstoffbelastung als auch platztechnisch viel aus.

Was treibt uns an?

Sei es Carsharing oder Individualverkehr: Ökologischerer Antriebe würden uns gut zu Gesichte stehen. Bereits heute gibt es gute Elektro- und Hybridautos, doch Forschende befassen sich zurzeit damit, noch effizientere und sicherere Antriebe und Energiespeicher zu entwickeln; unter anderem wird an Batteriezusammensetzungen oder Wasserstoff-Brennstoffzellen getüftelt.

Ob Verlagerung von der Strasse auf die Schiene, effizientere Nutzung der Personalfahrzeuge oder eine Anpassung der Arbeitsmodelle: Ein Umdenken muss für den Klimaschutz auf allen Ebenen stattfinden!

TEXT SMA

BRANDREPORT RENATA SA

Kundenzufriedenheit dank Lösungen nach Mass

Je kleiner und leistungstärker unsere Gadgets werden, desto kleiner und leistungsfähiger müssen auch die Batterien sein. Hier glänzt die Knopfzelle. Renata SA, Mitglied der Swatch Gruppe, hat die Produktion des altbekannten Klassikers revolutioniert.

Wir leben in einer Welt, in der nach immer kleineren, leichteren oder schlankeren Geräten wie beispielsweise Headsets, Mobiltelefonen oder Wearables gestrebt wird. Gleichzeitig wächst das Bedürfnis, Geräte «wireless» verwenden zu können. Dabei spielen die gemeinhin als «Knopfzellen» bezeichneten Batterien eine immer wichtigere Rolle. Renata SA stellt diese seit vielen Jahren industriell her und ist einer der führenden Anbieter auf dem Weltmarkt. Damit dies auch so bleibt, investiert Renata, als Teil der Swatch Gruppe, nicht nur in die Entwicklung neuer Batterietypen, sondern auch in die Automatisierung der Produktionslinien für das bestehende Sortiment.

Die modernste ihrer Art

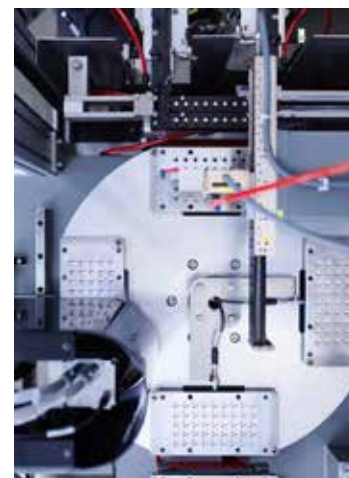
Die neueste Produktionslinie, welche Renata mit ihrem Ingenieurteam

entwickelt hat, ist die vollautomatische Silberoxid-Linie. Es handelt sich dabei um die modernste ihrer Art weltweit. Sie bietet viele Vorteile; beispielsweise stark erhöhte Produktionskapazitäten, flexible Planung und vollständige Rückverfolgbarkeit jeder einzelnen Zelle. Die Silberoxid-Linie kann bis zu 240 000 Zellen am Tag produzieren und benötigt dafür nur einen Mitarbeiter. Des Weiteren erfolgen mechanische, elektrische und visuelle Kontrollen sowie Herstellung, Montage, Endbearbeitung und Inspektion einer Batterie zu 100 Prozent inline. Daniel Hunziker, Head of Strategic Projects, erklärt: «Durch Einsatz von intelligenten Live-Auswertungen mit unserem Manufacturing Execution-System steuern wir während der Produktion den Prozess. Auf derselben Basis optimieren wir unsere Produktionsprozesse stetig

weiter und verbessern so die Produktqualität nachhaltig»

Flexibilität, Innovation und Agilität zählen zu den entscheidenden Erfolgsfaktoren, um die Wettbewerbsfähigkeit auch für die Zukunft zu sichern. Digitalisierung spielt hierbei eine zentrale Rolle. Mit der automatisierten Silberoxidanlage bestätigt Renata ihre Führungsposition im Knopfzellenmarkt und rüstet sich erfolgreich für die Industrie 4.0 aus.

Neben technologischer Innovation gehört Kundenzufriedenheit zu den wichtigsten Unternehmenszielen von Renata. Deshalb bietet Renata massgeschneiderte und kundenspezifische Lösungen. So können Kunden vom grossen internen Knowhow in den Bereichen Forschung und Entwicklung optimal profitieren.



Weiterführende Informationen:

renata.com

renata
batteries

Einfach laden, einfach abrechnen, einfach alles im Griff

Die Elektromobilität liegt voll im Trend, denn sie bietet die Möglichkeit komfortabel und umweltschonend zu fahren. Die Anforderungen an die Ladeinfrastruktur sind sehr vielfältig, gerade für Immobilienbesitzer und Verwaltungen, die ihren Mietern das Laden zu Hause ermöglichen müssen oder Unternehmen, welche die Vorteile der Elektromobilität für sich und den Mitarbeitern nutzen möchten. Die richtige Ladelösung muss korrekt geplant, installiert und

betrieben werden, damit diese stabil und zukünftig flexibel ausgebaut und erweitert werden kann.

Die Firma Ferratec AG hat langjährige Erfahrungen mit Gesamtladelösungen für die Elektromobilität und bietet ein breites Lösungs- und Dienstleistungsangebot von der Beratung bis zur Überwachung der Infrastruktur und Abrechnung der Energie an.

mobilecharge Management Plattform

Wer bezahlt die Energie für die Elektromobilität? Wie hoch ist der Aufwand für die Abrechnung? Was, wenn ein neuer Mieter eine zusätzliche Ladestation benötigt? Wer ist für die einwandfreie Funktion und Wartung der Ladelösung verantwortlich? Für all diese Fragen hat die Ferratec AG eine einfache Antwort: *mobilecharge*.

mobilecharge ist eine Cloud-basierte Management-Plattform die speziell auf die Bedürfnisse von Immobilienverwaltungen, Unternehmen, Hotels und Gastronomiebetriebe ausgerichtet ist. Auf einfachste Art und Weise lassen sich die Liegenschaften und Benutzer verwalten, die bezogene Energie abrechnen und das System übernimmt zusätzlich die Überwachung der Ladeinfrastruktur und alarmiert im Störfall die richtigen Stellen.

Übersicht der Funktionen:

- Abrechnen der bezogenen Energie pro Benutzer
- Frei definierbare Abrechnungstarife nach Leistung (kWh), Zeit oder Pauschal
- Abrechnung für bekannte Benutzer wie Mieter und Mitarbeiter, sowie auch für Besucher oder Gäste geeignet
- Einfache Abrechnung, kein Aufwand für Verwaltung oder Flottenmanager



- Verwaltung und Bearbeitung der Liegenschaften und Benutzer
- Permanente Überwachung der Ladeinfrastruktur
- Automatische Alarmierung im Störfall
- Einstellbares Rechtemanagement für die unterschiedlichen Bearbeiter und Supportstellen

www.ferratec.ch

FERRATEC mobilecharge



DR. MARTIN SCHONGER INTERVIEW

Energieeffiziente Mobilität dank Data Science

Data Science ist ein Key Player in der digitalen Transformation.

Dr. Martin Schonger, Co-Studiengangleiter Bachelor Mobility, Data Science and Economics an der Hochschule Luzern, klärt auf.



Dr. Martin Schonger

Dr. Martin Schonger, die digitale Transformation ist in aller Munde. Welche Rolle spielt Data Science dabei?

Data Science ist das Werkzeug des Informationszeitalters, um in den riesigen Datenbergen nach nützlichen und interessanten Informationen zu schürfen. Datenberge türmen sich heute unablässig auf. Mit Data Science kann der Mensch diese Datenmengen verstehen und zielführend nutzen. Dazu bedienen wir uns

informationstechnologischer und statistischer Methoden und der KI.

Der Mobilitätssektor ist einer der grössten Energieverbraucher in der Schweiz. Inwiefern kann Data Science dabei helfen, den Energieverbrauch in der Mobilität zu optimieren?

In der Schweiz ist der Mobilitätssektor nicht nur einer der grössten Energieverbraucher, sondern auch einer der grössten Emittenten von Treibhausgasen. Fast alle Energie dafür kam bisher aus fossilen Quellen, mit der Ausnahme des Bahnstroms. Das zu ändern, ist eine Herausforderung. Data Science ist hierbei ein Instrument in unserem Werkzeugkasten. Ein Beispiel, was Data Science in der Mobilität bewirken kann, ist die Vermeidung von Leerfahrten und Leerlast. Oft beginnt

diese Optimierung schon bevor sich auch nur irgendein Fahrzeug in Bewegung setzt.

Wie kommt Data Science in solchen Beispielen zum Einsatz?

Bei dieser adaptiven Kapazitätsplanung konnte man bisher auf menschliche Erfahrung zurückgreifen, nun kann man diese Erfahrung mit Daten aus unterschiedlichsten Quellen komplementieren. So können dann täglich Einsätze von Fahrzeugen optimiert werden. Mittelfristig werden Fahrpläne angepasst und Routen optimiert, langfristig kann die physische Infrastruktur angepasst werden. Weitere Beispiele finden sich im Flugverkehr, wo Preise gezielt dynamisch so gestaltet werden, dass keine Sitze leer bleiben, oder im Güterverkehr, wo Containerleerfahrten vermieden werden sollen.

Wie sehen Sie die zukünftige Entwicklung energieeffizienter Mobilitätslösungen in der Schweiz? Was kommt auf uns zu?

Bei Elektroautos beispielsweise sind intelligente Eigenschaften notwendig, um sich dem Fahrverhalten des Nutzers anzupassen. Ladesäulenbetreiber können mithilfe von Data Science lernen, wo wie viele Ladestationen welcher Kapazitäten installiert werden müssen. Die Preise für Hochleistungsladen und normales Laden werden sich an jedem Standort vollautomatisch über den Tag anpassen, um sowohl das wechselnde Stromangebot als auch die wechselnde Nachfrage nach Ladepunkten zu berücksichtigen. In wenigen Jahren wird Ihr Auto zu Spitzenzeiten Strom zu hohen Preisen ins Netz abgeben und ihn später preiswert zurückkaufen.

TEXT SMA

«30 Jahre sind im Energiebereich eine sehr kurze Zeit»

Energiestrategie 2050, innovative Technologien und keine neuen Kernkraftwerke – in Sachen Energie kommen viele Veränderungen und Herausforderungen auf uns zu. «Fokus» hat mit Benoît Revaz, dem Direktor des Bundesamtes für Energie (BFE), über den derzeitigen Stand und zukünftige Herausforderungen der Schweizer Energiepolitik gesprochen.

Herr Benoît Revaz, die Energiepolitik ist seit 1990 in der schweizerischen Verfassung verankert. Wie hat sich deren Konzept und Wahrnehmung seit damals verändert?

Dass es in der Schweiz überhaupt einen Energieartikel in der Bundesverfassung und damit eine nationale Energiepolitik gibt, haben wir der Erdölkrise Anfang der 1970er-Jahre zu «verdanken». Die Erdölkrise hat damals sehr schmerzhaft aufgezeigt, wie energieabhängig wir sind, besonders von fossilen Energien, die vollständig aus dem Ausland importiert werden. Das Stichwort war also damals die Versorgungssicherheit. Und das ist es auch heute noch. Den Verbrauch der fossilen Energien in Gebäuden konnten wir seither schon beachtlich reduzieren. Auch dank der Klimapolitik, die seit den 1990er-Jahren parallel zur Energiepolitik aufgebaut worden ist. Heute wissen wir: Energiepolitik ist Klimapolitik und beides spielt sich nicht nur innerhalb der eigenen Landesgrenzen ab. Wenn wir also auch in Zukunft einen bewohnbaren Planeten und eine sichere, umweltfreundliche und bezahlbare Energieversorgung haben wollen, dann muss jedes Land – auch die Schweiz – jetzt vorwärtsmachen.

Was liegt derzeit im Fokus in der Arbeit des BFE? Wo besteht der grösste Handlungsbedarf?

Unser Fokus liegt auf der Weiterentwicklung unseres Energieversorgungssystems. Energieinfrastrukturen sind teuer und zudem sehr langlebig, haben also lange Investitionszyklen. Darum ist es wichtig, möglichst rasch zu entscheiden, in welche Richtung wir gehen wollen. Das gibt Klarheit für Investitionen in neue Anlagen, die ins neue System passen. Mit diesem Ziel arbeiten wir derzeit auf einigen Baustellen: Einerseits am Strommarkt der Zukunft, an der Bereitstellung eines sicheren Investitionsumfelds für den Ausbau der Wasserkraft und



« Jedes Land – auch die Schweiz – muss jetzt vorwärtsmachen.

der anderen erneuerbaren Energien und generell an den neuen Technologien im Energiebereich. Ich denke zum Beispiel an die stark wachsende Elektromobilität, an neue Speichertechnologien, die Digitalisierung, die Kopplung der Energienetze mittels Power-to-X-Technologien, oder auch an Technologien zur Abscheidung und Speicherung von Treibhausgasen.

Was sind die grössten Herausforderungen in der Erreichung der Ziele der Energiestrategie 2050?

Die Stimmbewölkerung hat 2017 entschieden, dass in der Schweiz keine neuen Kernkraftwerke mehr gebaut werden dürfen. Damit fällt in den nächsten Jahrzehnten ein Teil der inländischen Stromproduktion weg. Diesen Teil wollen und müssen wir mit erneuerbaren Energien ersetzen – und zwar möglichst rasch! Nur neue Stromproduktionsanlagen zu bauen reicht aber nicht aus. Eine stark dezentrale, erneuerbare und unregelmässige

Stromproduktion verhält sich ganz anders als die «trägen» grossen Kraftwerke der Vergangenheit. Es braucht also eine andere System- und Netzsteuerung, eine andere Regulierung, andere Tarife. Auch müssen technische Fragen geklärt werden. Gleichzeitig strebt die Schweizer Klimapolitik bis 2050 das Netto-Null-Ziel bei den Treibhausgasemissionen an. Das bedeutet, dass wir uns auch von den fossilen Energien rasch verabschieden müssen. Wir können sie entweder einsparen, zum Beispiel durch bessere Gebäudehüllen, oder aber durch Strom ersetzen – beispielsweise mit der Umstellung auf Elektromobilität, auf Wärmepumpen, auf strombasierte Energien wie Wasserstoff. Andere Ersatzenergien sind erneuerbare Energien wie Biomasse oder Erdwärme. Wir haben nur 30 Jahre Zeit, beide Ziele – die der Energiestrategie und der Klimastrategie – zu erreichen. Und 30 Jahre sind im Energiebereich eine sehr kurze Zeit: Darin liegt wohl eine der grössten Herausforderungen.

Der grösste Teil des Schweizer Stromverbrauchs geht auf die Kosten der Haushalte. Wie viel Sparpotenzial ist dort noch vorhanden?

Noch einiges! Ich denke da an bessere Gebäudehüllen, an effizientere Heizsysteme, oder auch weitere Effizienzverbesserungen bei Beleuchtung und Elektrogeräten. Viel Energie können wir in Zukunft auch einsparen, wenn wir konsequent alle Elektroheizungen und Elektroboiler ersetzen. Die Beleuchtung allein hat noch ein Sparpotenzial von 50 Prozent!

Mit der Energiestrategie 2050 ändert sich einiges. Wo steht die Schweiz auf dem Weg dahin?

Man kann sagen, dass die zunächst «theoretische» Energiestrategie 2050 den Weg vom Papier in die Praxis gefunden hat. Draussen im Feld läuft enorm viel; vieles wird umgesetzt, vieles haben wir bereits erreicht. Es kommen laufend neue Akteure ins Spiel, neue Technologien und Dienstleistungen. Es ist ein anspruchsvolles Umfeld; die Energiewelt ist in Bewegung. Zentral wichtig ist deshalb, Rechtssicherheit und Planungssicherheit zu schaffen, und teils auch neue Verantwortliche zu definieren. Nur als Beispiel: Im Energiegesetz steht immer noch: «Die Energieversorgung ist Sache der Energiewirtschaft». Aber so eine klar abgegrenzte «Energiewirtschaft» gibt es heute gar nicht mehr. Neben den traditionellen Energieversorgungsunternehmen tummeln sich im Energiesektor zunehmend auch branchenfremde Technologiefirmen, Telekom-Unternehmen, Blockchain-Dienstleister und viele andere. Sie alle sollten sich im Idealfall nicht nur ihren Partikularinteressen, sondern auch dem übergeordneten Interesse «Versorgungssicherheit Schweiz» verpflichtet fühlen. Das ist nicht zuletzt auch eine regulatorische Herausforderung.

Die flexible Ladestation für sämtliche Einsatzgebiete

Die Elektromobilität spielt eine wesentliche Rolle für die Erreichung zukünftiger Klimaziele. Doch noch immer hemmen Faktoren wie der vergleichsweise umständliche Ladevorgang den Durchbruch von E-Fahrzeugen. Mit seinen schlanken, schnellen und transparenten Ladestationen macht der Schweizer Hersteller Evttec damit Schluss. Die Produkte bieten damit Mehrwert für die Umwelt, die E-Mobilisten – und die Ladestationsbetreiber.

An der Zapfsäule anhalten, Tank füllen, weiterfahren. Das «klassische» Betanken eines Benziners oder Dieselfahrzeugs geht einfach und schnell vonstatten. Das Aufladen eines E-Autos hingegen benötigt wegen der geringeren Anzahl Stationen mehr vorausschauende Planung – und der eigentliche Vorgang dauert zudem länger. «Gerade in den letzten Jahren ist das Netz an Ladestationen aber deutlich engermaschiger geworden», weiss Dominik Mock, Verantwortlicher Sales und Marketing des Schweizer Ladestationen-Herstellers Evttec AG. Diese Entwicklung werde sich noch beschleunigen. Zudem sind moderne Schnellladestationen heute in der Lage, E-Autobatterien rasch soweit aufzuladen, dass man die Fahrt fortsetzen kann. «Dank dieser beiden Entwicklungen ist die elektrische Mobilität heute so attraktiv wie nie zuvor», führt Dominik Mock aus.

Die Evttec AG treibt diese Entwicklung ihrerseits voran. Wie sie das tut? «Indem wir die nachhaltige Mobilität mit unseren Ladestationen und Bezahlösungen so komfortabel wie möglich gestalten», erklärt Mock. Damit das klappt, setzt die Evttec AG auf hohe Funktionalität und technische Raffinesse – legt gleichzeitig aber auch einen hohen Stellenwert auf die Ästhetik ihrer Produkte. «Wir möchten den Betreibern unserer Stationen für ihre Standorte schlanke und ansprechende Designs bieten, die wenig Platz benötigen sowie darüber hinaus einfach zu

installieren und zu warten sind.»

Volle Transparenz für die Nutzer

Die neueste Ladestation aus dem Hause Evttec trägt den ansprechenden Namen «cappuccino&charge» und vereint alle diese Ansprüche in sich: Mit einer maximalen Ladeleistung von 60 Kilowatt Gleich- und 22 Kilowatt Wechselstrom geht der Ladevorgang rasch vonstatten (ca. 20 Minuten pro 100 Kilometer Reichweite) und mit den Standards CCS, CHAdeMO sowie Typ 2 AC ist die Anlage mit allen Elektroautos auf dem Markt kompatibel. Besonders praktisch: An einer «cappuccino&charge»-Station können drei Fahrzeuge gleichzeitig aufgeladen werden. «Das macht sie auch für den Einsatz an belebten Orten ideal, z.B. bei Einkaufszentren, Restaurants, Autogaragen sowie Kunden- und Besucherparkplätzen aller Art.»

Nebst der reinen «technischen Power» ging es den Entwicklern der Evttec AG auch darum, den E-Automobilisten die bestmögliche User-Experience zu bieten. «Darum warten unsere Ladestationen immer mit dem gleichen, übersichtlichen Display auf», erklärt Mock. Eine ganz wichtige Rolle spielt dabei das integrierte Payment Terminal: Mit diesem können die Betreiber ihren Kunden nämlich die gleichen Bezahlösungen anbieten, wie man sie von Tankstellen kennt: Kredit- und Debitkarten funktionieren ebenso wie Google Pay und weitere. Ebenfalls wichtig: Bisher waren die Zahlvorgänge an vielen

E-Tankstellen eher intransparent. Die Höhe von Roaminggebühren, die man für das Aufladen bei Fremdbietern entrichten muss, sind oft erst im Nachhinein ersichtlich. «Auch hier bestand unser Hauptanliegen darin, Usern die gleiche Erfahrung zu bieten, wie sie sie von herkömmlichen Tankstellen kennen.» Wer also sein oder ihr E-Fahrzeug an einer «cappuccino&charge»-Station lädt, erhält den Frankenbetrag für die anfallenden Stromkosten «live» angezeigt.

Abklärung und danach einfache Installation

Wie kommen nun aber Restaurantbesitzer, Laden- und Garageninhaber etc. zu ihrer «cappuccino&charge»-Ladestation? «Nach der ersten Kontaktaufnahme durch den Interessenten, klären wir gemeinsam mit ihm das genaue Bedürfnis ab», sagt Dominik Mock. Dabei werden Grundfragen geklärt wie: Welches Gerät passt am besten für den geplanten Einsatzort? Welche infrastrukturellen Gegebenheiten müssen beachtet werden? Sind andere Parkplätze vorhanden? Und natürlich: Gibt es genügend Strom?

«Basierend auf diesen Abklärungen erstellen wir ein konkretes Angebot.» Meistens erledigt dann der Elektriker des Kunden die Vorarbeiten. «Danach installieren wir die Anlage und nehmen sie zusammen mit unserem Kunden in Betrieb.» Natürlich erhalten die Betreiber ausführliche Instruktionen durch die Evttec und können

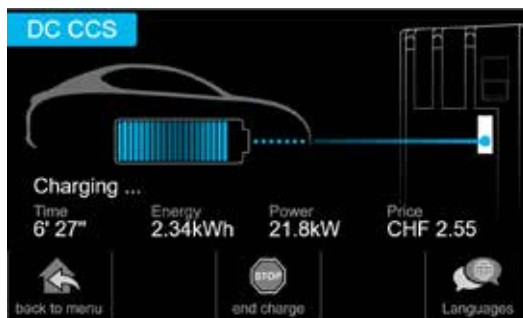
danach auf ihren Support zurückgreifen. «Dank der modernen Technologie sowie Live-Informationen können wir viele Service-Dienstleistungen schnell und unkompliziert «aus der Ferne» durchführen», erklärt Mock. Diese hohe Flexibilität und Individualität zeichnen alle Evttec-Produkte und Dienstleistungen aus. «Als kleines Schweizer Unternehmen sind wir sehr agil – und können unsere Produkte wirklich an die Bedürfnisse unserer Kunden anpassen.»



Über die Evttec AG

Das Evttec-Team besteht aus Ingenieuren mit umfangreicher Erfahrung im Bereich der Elektronik, Leistungselektronik und Regelungstechnik mit Schwerpunkt Elektromobilität. Mit einem Netzwerk aus Fertigungspartnern und Fachspezialisten im Gebiet elektronischer und mechanischer Komponenten ist Evttec in der Lage, Kunden bei der Konzeption, Planung und Prototypenfertigung im Rahmen ihres E-Mobil-Projekts zu unterstützen.

www.evttec.ch



In allen Lebensbereichen Energie und Kosten sparen

Immer wieder hört man von den Begriffen Smart Home und Smart Building. Doch was steckt hinter diesen Ausdrücken? «Fokus» gibt einen Einblick in die moderne Gebäudetechnik und wie man damit Geld und Energie sparen kann.

Das smarte bei diesen Begriffen ist, dass das bezeichnete Ding automatisiert und digitalisiert ist, sprich: Alles ist vernetzt. Dieser Markt erreicht dieses Jahr eine Penetrationsrate von 17,3 Prozent und wird bis 2025 auf voraussichtlich 35,9 Prozent steigen – trotz der Coronapandemie. Eine Auseinandersetzung mit dem Thema Smart Home ist also angesagt. Auch weil laut dem Bundesamt für Energie 40 Prozent des Energieverbrauchs und ein Drittel des CO₂-Ausstosses auf den Gebäudebereich entfällt.

Smart Homes erfordern keinen Neubau

Bei einem Smart Home geht es vorerst noch darum, einzelne Komponenten des Heims zu vernetzen. In diesem Markt gibt es viele Hersteller und Start-ups, die ihre Produkte für ein angenehmeres Zuhause feilbieten. Neben auffälligen Produkten gibt es aber auch langweilig anmutende, die jedoch grossen Nutzen bringen können. EnergieSchweiz betont, dass eine intelligente Steuerung des eigenen Heims grosse Vorteile für Umwelt und Portemonnaie bringt. Dafür muss das Haus auch nicht von der Planung an dafür konzipiert

sein. Denn auch durch eine Sanierung lassen sich die Eigenschaften eines Smart Homes realisieren. Dies ist energietechnisch auch dringend nötig: Laut dem Bundesamt für Energie gibt es in der Schweiz 1,5 Millionen sanierungsbedürftige Häuser. Bei einer Sanierungsrate von nur 1 Prozent pro Jahr wird es noch 100 Jahre dauern, bis alle Häuser in der Schweiz energetisch effizient umgebaut sind.

Smart Buildings – mehr als Komponenten

Von einem Smart Building spricht man, wenn das komplette Haus automatisiert und vernetzt ist – zum Beispiel Gebäudekomplexe von Unternehmen. Verständlicherweise treten dann intelligente Steuerungen in Sachen Energie in den Vordergrund: Raumluft, Raumklima, Beleuchtung und Heizung. Für eine akkurate

Steuerung braucht es deshalb die richtige Messinfrastruktur und eine zielführende Verarbeitung der gesammelten Daten. Ob für Serverraumtemperaturen, Kühlanlagen, Füllstandüberwachung oder Sicherheitssysteme – häufig gibt es umfassenden Service für alles aus einer Hand.

Zu Hause, auf der Arbeit und in den Ferien

Eine intelligente Steuerung macht aber nicht nur im Hauptwohnsitz oder im Betrieb Sinn. Auch in der Zweitwohnung lassen sich Kosten und der CO₂-Austoss einfach verringern. EnergieSchweiz hat dazu auch eine Kampagne lanciert: Make Heat Simple[°]CH. Mit einer ferngesteuerten Heizung lassen sich so bis zu 60 Prozent der Energie einsparen, egal ob in einem Mehrfamilienhaus oder dem eigenen Ferienhäuschen. So eine Fernsteuerung eignet sich ebenso für jeden Heizungstyp und ermöglicht, das Feriendomizil nur dann zu heizen, wenn es auch nötig ist. So muss man bei Abwesenheit nicht unnötig Energie verschwenden.



TEXT KEVIN MEIER

ANZEIGE



Energie sparen, Fernüberwachen und Fernsteuern mit der Produktfamilie der SMS-Butler der ELBRO AG

- Die SMS-Butler-Serie mit moderner Sensortechnik erlaubt die Fernüberwachung/Fernsteuerung von Anlagen aller Art.
- Fernschaltung der Heizung in Ferienimmobilien kann z.B. bei erhöhtem Komfort bis zu 60% Energie einsparen.
- Auch erkennt ein Butler unbefugtes Eindringen und alarmiert bei Überschwemmung oder zu hoher Luftfeuchtigkeit.



smartButler
SWISS ENGINEERED

Das Haus der Zukunft spart Geld und Energie

Beim Neubau sowie bei der Renovation lässt sich der Weg für eine umweltfreundliche Zukunft ebnen. Alexander von Witzleben, Verwaltungsratspräsident und CEO der Arbonia, erzählt mehr dazu.



Alexander von Witzleben
Verwaltungsratspräsident und CEO,
Arbonia

Herr von Witzleben, wie trägt die Arbonia als Unternehmen dazu bei, die CO₂-Emissionen zu verringern?

Hier in der Schweiz, aber zum Beispiel auch in Deutschland, lassen sich etwa 30 Prozent der CO₂-Emissionen auf unsere Wohnhäuser zurückführen. Durch eine energetische Isolation der Gebäudehülle sowie mittels effizienter und umweltfreundlicher Heizsysteme können diese Emissionen deutlich reduziert werden.

Die Produkte unserer Divisionen leisten dabei einen wesentlichen Beitrag zur Reduktion der CO₂-Emissionen: Die Division HLK (Heizungs-, Lüftungs- und Klimatechnik) bietet sowohl

Einzelkomponenten als auch ein integriertes Heizsystem an. Die Divisionen Fenster und Türen tragen darüber hinaus mit ihren Produkten zur energetischen Isolierung eines Gebäudes bei.

Wie kann man sich das Arbonia Haus der Zukunft vorstellen?

Das Arbonia Haus der Zukunft besteht aus Wärme- und Kälteerzeugung, -speicherung, -regelung und -übertragung. Konkret heisst dies, dass die Wärmepumpe, der Wärmespeicher, die kontrollierte Wohnraumlüftung, die bei modernen, hochisolierten Gebäuden unerlässlich ist, die Fussbodenheizung sowie die Heizkörper dem Endkunden als integriertes System zur Verfügung stehen. Ergänzt werden soll dieses System von uns zukünftig durch den Energiespeicher, der die Schnittstelle zur Photovoltaikanlage darstellt. Diese Kombination macht den Energieverbrauch bei Ein- und Mehrfamilienhäusern sowohl unabhängiger vom öffentlichen Strommarkt, dessen Anbieter nach wie vor grosse Anteile ihres Stroms aus nicht emissionsfreien Kraftwerken ins Netz einspeisen, als auch signifikant kostengünstiger.

Ergänzt wird das Arbonia Haus der Zukunft durch unsere dreifach verglasten Fenster sowie unsere isolierten Türen, welche die Gebäudehülle abschliessen.

Funktioniert der Ansatz der Energieeffizienz nur bei Neubauten oder ist jedes Gebäude geeignet?

Energieeffizienz ist grundsätzlich für jedes Gebäude ein Thema, nicht nur für Neubauten. Der Anteil der neuen Wohneinheiten ist logischerweise im Vergleich zu den Bestehenden sehr gering. Um die Klimaziele des Pariser Klimaabkommens zu erfüllen, hat der Schweizer Bund gemeinsam mit den Kantonen das Gebäudeprogramm geschaffen. Mit diesem Programm sollen Hauseigentümer bei der Sanierung ihrer nicht energieeffizienten Häuser finanziell unterstützt werden.

Ein gutes Beispiel für das Potenzial in der Sanierung ist Deutschland: Dort gibt es etwa 1,8 Millionen abgeschriebene Photovoltaikanlagen auf Dächern, bei denen die Vergütung so stark gesunken ist, dass sich die Einspeisung in das öffentliche Stromnetz nicht mehr rechnet. Wenn Sie ein solches Haus mit Wärmepumpe und Wärmespeicher nachrüsten, können Sie bei gleicher Heizleistung den Energieverbrauch massiv senken und dazu von Subventionen von bis zu 40 Prozent profitieren.

Lohnt sich diese Energieeffizienz für den Hauseigentümer auch finanziell?

Die Entscheidung für energieeffizientes Wohnen lohnt sich für die Hauseigentümer sowohl beim Bau eines neuen Hauses als auch bei der energetischen Sanierung.

Wenn wir uns auf die Heizungsanlagen beschränken, gibt es schon eine ganze Weile eine Lenkungsabgabe für Hauseigentümer, die mit Öl oder Gas heizen. Diese wird mittelfristig mit dem neuen CO₂-Gesetz weiter steigen, von

maximal 96 Franken auf maximal 210 Franken pro Tonne CO₂. Mit niedrigeren Betriebskosten gegenüber einer Öl- oder Gasheizung und den Förderprogrammen der Kantone beziehungsweise des Bundes sollte sich eine Luft-Wasser-Wärmepumpe daher in vier bis neun Jahren amortisieren.

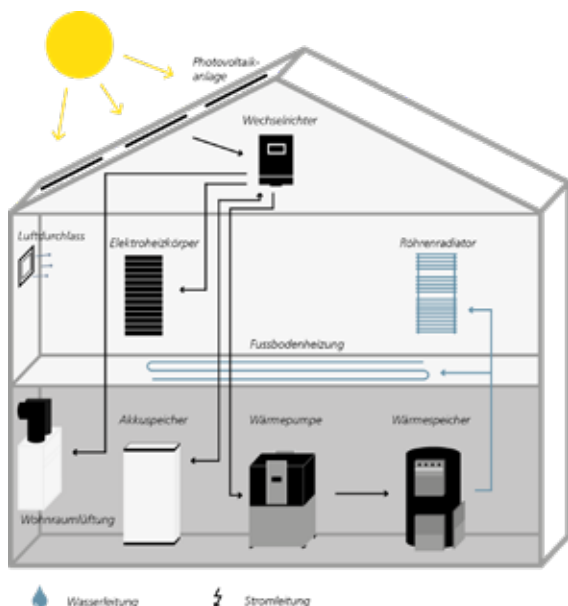
Was erfährt Ihrer Meinung nach zu wenig Beachtung in Sachen Energieeffizienz?

Bei dem Thema Energieeffizienz wird dem Bau generell eine zu geringe Bedeutung beigemessen. Im gesellschaftlichen Diskurs wird viel über Emissionen der Mobilität und die Stromerzeugung gesprochen. Dabei sind ein Drittel aller CO₂-Emissionen in der Schweiz auf Gebäude zurückzuführen und etwa eine Million Häuser sind ungenügend oder überhaupt nicht gedämmt.

Aber selbst, wenn über die Energieeffizienz von Gebäuden gesprochen wird, sind die häufigsten Themen das Verbot des Einbaus von Ölheizungen im Neubau und die Dämmung der Fassade. Zu wenig Aufmerksamkeit bekommen dabei Fenster und Türen, die einen wichtigen Beitrag dazu leisten, die Gebäudehülle zu schliessen. Ohne Isolierglas-Fenster, wie sie unsere Marke EgoKiefer anbietet, oder Türen von RWD Schlatter entweicht ein signifikanter Teil der Wärme aus dem Haus und treibt zudem die Heizkosten in die Höhe aufgrund höherer Heizleistung und damit einhergehend höherem CO₂-Ausstoss. Daher gehören zu einem gut gedämmten Haus auch energieeffiziente Fenster und Türen. Für diese können Sie übrigens, im Rahmen der energetischen Ertüchtigung des Hauses, ebenfalls Fördermittel beantragen.

www.arbonia.com

ARBONIA



Druckluft für die Industrie 4.0 fitmachen

«Druckluft wird auch langfristig eine der wichtigsten und sichersten Energieformen in der industriellen Wertschöpfung bleiben», verriet Jakob Spillmann, Leiter Engineering bei der Kaeser Kompressoren AG im Interview mit «Fokus».

Welche Rolle die Industrie 4.0 dabei spielt und was die Zukunft diesbezüglich bereithält.



Jakob Spillmann

Herr Jakob Spillmann, wie steht es um die Schweiz bezüglich effizienter Druckluftversorgung?

In den letzten zehn Jahren hat sich im hiesigen Markt viel bewegt, das Bewusstsein über den oft grossen Energieverbrauch und deren beachtlichen Einsparpotenzial ist bei den Kunden gestiegen. 18 Prozent der industriell eingesetzten elektrischen Antriebe gehen zu Lasten der Druckluft, dies entspricht in etwa zwei Prozent der gesamten Elektrizität der Schweiz. Obwohl bereits viel investiert wurde, ist das Einsparpotenzial nach wie vor hoch. Oft erzielen wir mit neuen Anlagen immer noch Einsparungen von 15 – 25 Prozent gegenüber den bestehenden Anlagen.

Was umfasst das Angebot der Kaeser Kompressoren AG genau?

Vom Kolbenkompressor bis zum hocheffizienten fernüberwachten kompletten Druckluftsystemen im Sinne von Industrie 4.0 – Kaeser Kompressoren bietet für jedes Unternehmen jeder Branche des Handwerks und der Industrie die massgeschneiderte Druckluft-Lösung. Ganz im Sinne von «mehr Druckluft mit weniger Energie» und niedrigsten Druckluftherstellungskosten. Ob nun hocheffiziente Schraubenkompressoren zur Druckluftherzeugung und zugehöriger -aufbereitung, intelligente Steuerungen und Managementsysteme, individuell gestaltbare innovative Serviceangebote bis hin zur vorausschauenden Wartung oder wirtschaftliche Betreiberlösungen – Kaeser hat sowohl Einzelbausteine als auch Komplettlösungen über den gesamten Lebenszyklus eines Druckluftsystems hinweg im Angebot.



Oft wird aus Gründen der Energieeffizienz auf elektrische Antriebe gesetzt. Sehen Sie dies als Gefahr als Druckluftsystemlieferant?

Natürlich fallen hier und da einige Anwendungen im Druckluftbereich weg und werden beispielsweise durch elektrische Antriebe ersetzt. Aber wenn eine Anwendung wegfällt, kommen zwei oder drei Anwendungen dazu. Druckluft wird auch langfristig eine der wichtigsten und sichersten Energieformen in der industriellen Wertschöpfung bleiben.

Was bedeutet Druckluft-effizienz für Kaeser?

Unser wichtigstes Thema Drucklufteffizienz, das wir schon seit Jahrzehnten mit unserem Headliner «Mehr Druckluft mit weniger Energie» untermauern, ist aktueller denn je. Natürlich ist eine Kette nur so stark wie ihr schwächstes Glied, und deswegen müssen auch die einzelnen Komponenten – das heisst Kompressoren, Drucklufttrockner und

Filter – so effizient wie möglich sein und eine übergeordnete Steuerung das Management des Druckluftsystems wahrnehmen. Jedes neu entwickelte Produkt ist deutlich effizienter als sein Vorgänger. Mit unseren Werkzeugen Smart Engineering für die Digitalisierung der gesamten Druckluftstation und der simulationsbasierten maschinenübergreifende Steuerung Sigma Air Manager 4.0 gelingt es uns, die bestmögliche Energieeffizienz jeder noch so individuellen Druckluftstation zu realisieren.

Welche Rolle spielen übergeordnete Steuerungen wie Ihre Sigma Air Manager SAM 4.0 im Hinblick auf Energieeffizienz?

Die maschinenübergreifende Steuerung Sigma Air Manager 4.0 ist die wichtigste Komponente, um die eigene Druckluftversorgung hocheffizient zu gestalten, aber auch um fit für Industrie 4.0 zu sein. Das Druckluftmanagementsystem stimmt nicht nur alle Komponenten eines Druckluftsystems perfekt aufeinander ab, sondern gewährleistet jederzeit

ein Maximum an Verfügbarkeit und Energieeffizienz der Druckluftstation durch seine weiterentwickelte 3D-Advanced Regelung.

Sie sagen, SAM 4.0 ist die Basis für Industrie 4.0 in der Kaeser-Welt. Was heisst das?

Mit Smart-Engineering-Stationsimulationen beispielsweise soll der Blick in die Zukunft möglich werden: Schon vorab sehen, wie die Druckluftstation im Betrieb läuft, bevor sie überhaupt gebaut ist. Ausserdem zeigt die Dienstleistung Sigma Smart Air, wie Service im Zeitalter von Industrie 4.0 funktioniert. Mit einer Kombination aus Ferndiagnose und datenbasiertem, vorausschauendem Service spart das Dienstleistungspaket Zeit und Kosten und gewährleistet eine sichere Verfügbarkeit der Druckluft. Basis dieser Konzepte ist der Sigma Air Manager 4.0 in Verbindung mit dem Sigma Network. Das in sich abgeschlossene Netzwerk und die intelligente Steuerung ergeben die aufeinander abgestimmte Voraussetzung für das Industrie-4.0-Paket von Kaeser.

INTERVIEW LARS MEIER

KAESER
KOMPRESSOREN®

Das Familienunternehmen Kaeser Kompressoren ist einer der weltweit führenden Hersteller und Anbieter von Produkten und Dienstleistungen im Bereich Druckluft. Im Jahr 1919 als Maschinenbauwerkstatt gegründet, produziert Kaeser heute an zwei Produktionsstandorten in Deutschland. Auf der ganzen Welt beschäftigt das Unternehmen rund 7000 Mitarbeiter.

Weiterführende Informationen
ch.kaeser.com



Schon beim Wohnen der Umwelt Sorge tragen

Ista stellt schweizweit mit funkbasierten Messsystemen die verbrauchsgerechte Abrechnung von Wasser, Wärme, Kälte und Elektrizität für Tausende von Immobilienverwaltungen und -besitzern sicher.

Der Gebäudepark der Schweiz verbraucht rund 45 Prozent der gesamten Primärenergie des Landes und ist für ein Viertel der CO₂-Immissionen verantwortlich. Um den Einfluss des Immobiliensektors auf die Umwelt und das Klima positiv beeinflussen und somit die Ziele der Energiestrategie 2050 erreichen zu können, sind innovative Ansätze gefragt, die alle Beteiligten einbinden. Neben energetischen Massnahmen im Gebäudebereich muss der Betrieb der Immobilien energieeffizient gestaltet und für die Nutzer müssen Anreize für ein energiebewusstes Wohnen geschaffen werden.

Mit der ista Hello App steht Verwaltungen und Besitzern von Immobilien eine Plattform zur Verfügung, mit der die Bewohner auf smartem, mobilem und digitalem Weg schon beim Wohnen der Umwelt Sorge tragen können. Das digitale Ökosystem bietet allen Beteiligten von der Verwaltung, dem Gebäudebesitzer, dem

Bewohner, aber auch den Servicepartnern einen Mehrwert.

Die Mieterbewirtschaftung verläuft digital und ermöglicht dem Mieter, die Verwaltung rund um die Uhr zu erreichen. Die gesamte Wohnungsakte vom Vertrag, den Kostenabrechnungen bis zu den Gebrauchsanleitungen für die Gerätschaften steht elektronisch über die ista Hello App zur Verfügung.

Die App ermöglicht den einfachen elektronischen Austausch zwischen der Verwaltung, den eingebundenen Servicepartnern und den Bewohnern untereinander. Gerade der letzte Punkt hilft in Siedlungsüberbauungen die Anonymität zu reduzieren und den Gemeinschaftsgedanken zu fördern, was in Zeiten von Corona gefragter denn je ist.

Mit der Visualisierung der Verbrauchswerte für Wärme, Kälte, Wasser und Elektrizität haben Bewohner die Möglichkeit, ihr Verhalten anzupassen.

Digitales Ökosystem, die Service-Plattform von ista



Portfolio Manager überwachen und optimieren den Verbrauch des Gebäudeparks und können dadurch Schäden frühzeitig erkennen sowie Kosten beim Energieverbrauch und dem Unterhalt spürbar reduzieren.

Durch die Anbindung der ista Hello-Plattform an das ERP-System der Verwaltung ist eine

End-to-End-Digitalisierung der Immobilienprozesse von der Mieterbewirtschaftung bis zum Gebäudemanagement realisierbar.

Kunden wie die AXA mit dem Projekt «Steinbock» in Chur sowie die Ganzjahres-Destination Andermatt Swiss Alps AG setzen auf die ista Hello App, um das Potenzial der digitalen Transformation als Mehrwert für ihre Kunden und die Umwelt zu nutzen.

Die Herausforderungen des Klimawandels sind gewaltig und können nur mit gemeinsamen Anstrengungen gemeistert werden. Die Service-Plattform der ista swiss ag bietet hier einen ausgezeichneten Ansatz.

Geben auch Sie Ihren Bewohnern die Möglichkeit, von der technologischen Entwicklung im Immobilienbereich zu profitieren und packen Sie die Aufgabe gemeinsam mit uns an. Wir sind bereit.

www.ista-swiss.ch

ista
Nachhaltige Lösungen
für Immobilien

Holzenergie als gewinnbringende Investition

Holzheizungen schonen das Klima und fördern die lokale Wertschöpfung. Die Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern, der im nahegelegenen Wald nachwachsende Brennstoff Holz und dadurch eine hohe Versorgungssicherheit sind nur wenige der Vorteile, welche eine Holzheizung mit sich bringt. Umweltfreundliche Heizsysteme und damit auch erneuerbare Energieträger nehmen überall in unserer Gesellschaft eine immer wichtiger werdende Rolle ein. Konstante Produktentwicklung, verbunden mit äusserst grosszügigen Förderprogrammen machen Holzheizsysteme zu einer der zukunftsweisendsten Themen dieser Dekade. Als schweizweit einzigartiger Komplettanbieter ist die Heim AG in der Lage, ihren Kunden von der Fördertechnik bis hin zur Wärmeverteilung die gesamte Breite

von Holzfeuerungsanlagen aus einer Hand anbieten zu können.



Holzgas-Blockheizkraftwerke – Die Revolution?

Seit 2016 ist die Heim AG stolzer Vertriebs-, Installations- und Servicepartner der Glock Ökoenergie GmbH für die Schweiz. Holzgas-Blockheizkraftwerke (BHKW) wandeln naturbelassene Hackschnitzel und Pellets hocheffizient in Wärme und Strom um. Das führt zu einer CO₂-neutralen Energieerzeugung für die Land- und

Forstwirtschaft, die Industrie sowie für Gast- und Hotelbetriebe mit vorzugsweise erhöhtem Wärmebedarf. Mittels BHKWs wird aus naturbelassenen Holzackschnitzel hocheffizient und nachhaltig Strom und Wärme produziert – der Wirkungsgrad beträgt dabei ca. 90 Prozent. Aufgrund einer standardmässigen automatischen Vortrocknung kann die Maschine Holzhackgut mit einem Feuchtegehalt von ≤ 30 Prozent ohne Leistungsverlust verarbeiten. Das erzeugte Holzgas wird in einem Filter gereinigt und im Wärmetauscher auf etwa 120°C abgekühlt, bevor es einen Sicherheitsfilter passiert und anschliessend mittels des Verbrennungsmotors in elektrische Energie umgewandelt wird. Die entstandene Wärme sowie die Motorabwärme werden ins Wärmenetz übertragen. Als nützliches Nebenprodukt entsteht hochwertige Pflanzenkohle, welche in Landwirtschaft und

Industrie verschiedenste Anwendungsmöglichkeiten findet.

Während BHKWs aufgrund ihrer Leistungsgrössen bislang nur für Wärmeverbünde oder grössere Hotel- bzw. Hofanlagen geeignet waren, kommt per 2021 eine Lösung im Leistungsbereich von 7 kWel und 18 kWth und wird somit für den Massenmarkt adaptiert. Weiterhin bleiben BHKWs perfekt mit PV-Anlagen kombinierbar und wir sind optimistisch, was die Einsatzmöglichkeiten und Anwendungsbereiche betrifft.

www.heim-ag.ch

HEIM AG
Heizsysteme

BRANDREPORT HOLZENERGIE SCHWEIZ

Holz – der nachhaltige Alleskönner

Kaum ein anderes Material ist so nützlich und facettenreich wie Holz. Sowohl als Baumaterial als auch als Energielieferant feiert es seit längerem ein Revival. Wie Holz einen wesentlichen Beitrag an eine nachhaltigere Schweiz leisten kann, wollte «Fokus Energiestandort Schweiz» genauer wissen.

Aktuell dominiert noch immer die Coronapandemie die Medienberichterstattung und fesselt das öffentliche Interesse. Das ist verständlich. Gleichzeitig lenkt es aber von der Tatsache ab, dass die ganz grossen gesellschaftlichen Herausforderungen mittelfristig im Bereich des Klimas liegen. Denn noch immer steht die internationale Gemeinschaft vor der gewaltigen Aufgabe, die Energieversorgung vom fossilen Raubbau wegzubekommen und sie hin zu erneuerbaren und umweltfreundlichen Energiequellen zu bewegen. «So lautet das Gebot der Stunde», betont Andreas Keel, Geschäftsführer von Holzenergie Schweiz. Der Verband fördert eine sinnvolle, umweltgerechte, moderne und effiziente energetische Verwendung von Holz.

Und wie sieht eine solche sinnvolle Nutzung konkret aus? «Da gibt es diverse Möglichkeiten», weiss Keel. Denn das Tolle an der Holzenergie sei ja genau die Tatsache, dass sie so vielfältig einsetzbar ist und so viel positive Effekte mit sich bringt. Im Wald wächst Wärme – und diese lässt sich im kleinen Schwedenofen, in der Pelletheizung oder im grossen Wärmeverbund modern, umweltfreundlich und CO₂-neutral nutzen. Das hilft sowohl dem Klima als auch dem Wald! Und das Wachstumspotenzial ist gewaltig: «In der Schweiz kann der Energieholzverbrauch problemlos um 50 Prozent erhöht werden, ohne dass dadurch die Wälder strapaziert werden», erklärt Andreas Keel. Das Umsteigen auf Holz als Wärmequelle ist damit eine Massnahme, die

schnell realisierbar ist, grosse Entlastung bringt – und dabei erst noch der Volkswirtschaft dient.

Wo stehen wir?

Nun gilt es, das Potenzial der Holzenergie auszuschöpfen. 2019 lag ihr Anteil am Schweizer Gesamtenergemix bei 4,7 Prozent, beim Raumwärmebedarf machte sie über 10 Prozent aus. Die Zeichen stehen gut: Der in Gang gesetzte Umbau der Energieversorgung deutet darauf hin, dass in Zukunft die Bedeutung des zweitwichtigsten erneuerbaren Energieträgers der Schweiz am Wärmemarkt noch weiter zunehmen wird.

Weitere Informationen zu den Vorzügen von Holz als Energieträger unter www.holzenergie.ch



 **Holzenergie**
SCHWEIZ

Nachhaltige Energieversorgung: Holzenergie für die Industrie

Der Klima- und Umweltschutz gewinnt auch in der Industrie immer mehr an Bedeutung. CO₂-Abgaben auf fossilen Energieträgern, steigende Entsorgungs- und Recyclingkosten, Massnahmen im Zusammenhang mit dem Grossverbraucherartikel und Umweltmanagement Zertifizierungen (z.B. ISO 14001) sind Themen, welche Industrieunternehmen derzeit stark beschäftigen.

Ganzheitliches Umweltmanagement berücksichtigt Energie- und Materialverbrauch, Emissionen, Abfall und Abwasser. Mit der Holzenergie können verschiedene Bereiche abgedeckt werden.

Mit dem Betrieb einer Holzfeuerung setzt man auf eine erneuerbare, CO₂-neutrale Energie und spart damit die CO₂-Abgaben. Als Brennstoff kann häufig auch Restmaterial aus dem eigenen Unternehmen verwendet werden, wie zum Beispiel Verpackungsmaterial aus Holz, Paletten oder Reststoffe aus dem Produktionsprozess. Dabei entfällt die gebührenpflichtige Entsorgung.

Vielfältige Anwendung

Neben der reinen Wärmeerzeugung ist auch die Erzeugung von Prozessenergie (Heisswasser- und Dampfanwendungen) auf hohem Temperaturniveau eine interessante Option (z. B. Dampf für Sterilisationszwecke, Prozesswärme für Malerei- und Trocknungskabinen etc.). Im Weiteren bietet sich auch die Möglichkeit, mit der überschüssigen Wärme einen Wärmeverbund zu betreiben und anliegende Gebäude oder Firmen mit kostenpflichtiger Wärme zu bedienen. Wenn man dazu eigene Holzabfälle verwenden kann,

können so sehr lukrative Geschäftsmodelle entstehen.

Viele Firmen setzen bereits heute auf Holzenergie. So auch das Unternehmen Franke aus Aarburg SO.

Franke setzt auf erneuerbare Energie

Das Unternehmen Franke ist ein weltweit führender Anbieter von Lösungen und Ausstattungen für die Haushaltsküche, das private Bad, Waschräume, die professionelle Systemgastronomie und die Kaffeezubereitung. Weltweit werden rund 9000 Mitarbeitende beschäftigt.

In den drei Schweizer Produktionsbetrieben werden hauptsächlich Edelstahlspülen, Kaffeemaschinen und Heissgasteile hergestellt. Dazu gehören zahlreiche Ausstellungs- und Bürogebäude, für welche eine zuverlässige Strom- und Wärmeversorgung unabdingbar sind.

Das Unternehmen setzt sich aus Überzeugung für Nachhaltigkeit und Klimaschutz ein. Mit der langfristigen Investition in eine moderne Holzfeuerung am Hauptsitz in Aarburg, stellt Franke eine saubere Energieversorgung sicher und erreicht einen weiteren Meilenstein in ihrem Energiemanagement.



Der gesamte Wärme- und Strombedarf in Aarburg wird mit erneuerbarer, CO₂-neutraler Energie abgedeckt. Seit 2015 liefern zwei Holzfeuerungen der Schmid AG energy solutions nachhaltige Wärme für das gesamte Firmenareal. Über ein Fernwärmenetz werden darüber hinaus rund 80 Wohnungen mit nachhaltiger Energie versorgt.

Modernste Feuerungstechnologie

Eingesetzt sind zwei Vorschubrostfeuerungen UTSR-1600.32 und UTSR-900.32 mit einer Gesamtleistung von insgesamt 2.5 MW Leistung. Modernste Technologie stellt eine hohe Verfügbarkeit und besten Komfort sicher.

Als Brennstoff kommen naturbelassene Holzhackschnitzel aus der Region zum Einsatz. Durch eine Abwärmenutzung aus dem Abgas wird die Wärmeeffizienz beim Holzheizwerk in Aarburg um 15 bis 25 Prozent gesteigert. Mittels eines hocheffizienten Nasselektroabscheiders wird das Abgas gereinigt. Zusätzlich verhindert die Abgasentschwadung sichtbare Dampfschwaden (Dampfbildung). Mit dieser Lösung werden höchste Massstäbe hinsichtlich des schonenden Umgangs mit natürlichen Ressourcen gesetzt.

Das Wesentliche in Kürze

Bauherrschaft:

Franke Schweiz AG, CH-4663 Aarburg

Einsatz:

Wärme für Produktionsbetrieb sowie Fernwärme für Wohnareal «Stadtblick»

Brennstoff:

Naturbelassene Holzhackschnitzel

Brennstoffbedarf:

9000m³/Jahr

Kesseltyp:

Vorschubrostfeuerung
UTSR-1600.32 / UTSR-900.32

Leistung:

2.5 MW

Austragung:

Schubboden

Abgasentstäubung:

Nass-Elektrofilter IS SaveEnergy AG

Einsparung Erdgas:

ca. 530 000 m³

In Betrieb seit:

April 2015

Schmid AG, energy solutions

8360 Eschlikon

Telefon 071 973 73 73

www.schmid-energy.ch



«Wir sind Warmduscher»

Das Backsteingebäude aus dem Jahr 1959 wurde vor sechs Jahren von Familie S. neu erworben. Nun wurde die Heizung mit einer neuen Sole/Wasser-Wärmepumpe S1255 von Nibe saniert. Die Eigentümer berichten über ihre Erfahrungen.



Welches Heizsystem hatten Sie vor der Sanierung und was waren Ihre Gründe, auf eine Wärmepumpe zu wechseln?

Wir hatten vorher eine Ölheizung. Mit dem Wechsel auf eine Sole/Wasser-Wärmepumpe der neuen Nibe S-Serie wollten wir auch einen Beitrag zum Klimaschutz leisten. Mit dem Ersetzen unserer fossilen Heizung können wir in Zukunft die CO₂-Emission deutlich senken. Mit diesem Schritt helfen wir nicht nur dem Klima und der Umwelt, sondern sparen langfristig auch noch Geld.

Sie haben sich für eine Sole/Wasser-Wärmepumpe Nibe



Die neue Sole/Wasser-Wärmepumpe S1255 braucht nicht viel Platz Keller.

S1255-16 mit integriertem Brauchwarmwasserspeicher entschieden. Warum für dieses Modell mit dem integrierten Brauchwarmwasserspeicher?

Unser Heizungsplaner hat uns diese als eine der neuesten, technologisch führenden Wärmepumpen empfohlen. Sie ist sehr platzsparend und mit einem integrierten 180 Liter Brauchwarmwasserspeicher ausgestattet.

Diese Wärmepumpe bietet eine sehr hohe Effizienz und ist in der Handhabung besonders komfortabel und lässt sich sehr einfach über den Touchscreen oder über die App Nibe myUplink steuern.

Was haben Sie an Platz gewonnen durch die neue Heizung?

Dank des Ausbaus des Öltanks haben wir einen Kellerraum von circa 15 Quadratmetern dazugewonnen. Diesen können wir jetzt für einen Hobbyraum nutzen.

War der Einbau und Umbau der Heizung für den Installateur einfach?

Ja, die neue Nibe Sole/Wasser-Wärmepumpe S1255-16 ist sehr kompakt

(60x62x180cm inkl. Brauchwarmwasserspeicher). Zusätzlich kann das Kältemodul separat eingebracht werden, was bei Sanierungen sehr nützlich ist. Durch die gute Lage des Heizraumes zu den beiden Erdsondenbohrungen konnten die Vor- und Rücklaufleitungen sehr effizient verlegt werden.

Sie sind vier Personen im Haushalt. Gab es schon mal die Situation, dass jemand unter der kalten Dusche stand?

Nein, wir sind alle Warmduscher. Wir haben immer am Morgen zwischen 6.30-7.30 Uhr den grössten Brauchwasserbedarf. Weil unsere Wärmepumpe eine Funktion hat, welche das Benutzerverhalten erlernt, hatten wir auch nach der vierten Dusche nie einen Wärmeabfall.

Gibt es einen Vergleich zum alten Heizsystem?

Die neue Nibe S1255 ist sehr leise und die negativen Geschmacksemissionen der Ölheizung und der Öllagerung sind nun nicht mehr vorhanden.

Ist Ihre Wärmepumpe ans Internet angeschlossen? Haben Sie die App Nibe myUplink installiert?

Selbstverständlich! Mit dieser App kann ich von überall unsere neue Wärmepumpe anwenderfreundlich steuern und überwachen. Mit der Online-Funktion «Wettervorhersage» wird unser Heizsystem noch effizienter. Bei



Der Smart-Guide führt den Anwender automatisch in wenigen Schritten zu dem gewünschten Ergebnis.

Bedarf kann auch der Heizungsinstallateur online auf die Steuerung zugreifen.

Würden Sie diese Heizlösung weiterempfehlen und wenn ja, warum?

Bis jetzt haben wir nur positive Erfahrung mit der neuen Hightech Wärmepumpe gemacht. Das elegante Design und die benutzerfreundliche Bedienung mit dem Smart-Guide begeistern uns immer wieder aufs Neue!

Facts zur Nibe S1255

- Durch Inverter-Technologie zum optimalen Leistungsbereich
- Smartguide
- Wettervorhersage
- Effizienzsteigerung ohne Komfortverlust
- Smart Home Konnektivität
- Fernbedienung über myUplink
- Fernwartung über myUplink PRO
- Wärmepumpe wird durch Updates auf dem Stand der Technik gehalten
- 240 Liter Schüttleistung bei 40°C
- Mit einem SCOP von 5.2 bei B0/W35
- Vorlauftemperatur bis 65°C
- Keine Vignettenpflicht, Kältemittel weniger als 3 kg
- Anwenderfreundliche Touchscreen-Bedienung

Über Nibe

Der schwedische Nibe-Konzern gehört zu den grössten Wärmepumpenherstellern in Europa. Durch die jahrelange Erfahrung in Bau und Entwicklung von Wärmepumpen gehören die Luft/Wasser-Maschinen von Nibe zu den innovativsten im Markt.

Weitere Informationen:
www.nibe.ch

Nachhaltige Wärmelösungen schonen die Umwelt und das Portemonnaie

Wer seine vier Wände noch immer mit Öl oder Gas heizt, aufgepasst! Dank Fördergeldern lohnt es sich doppelt, ein fossiles Heizsystem (Heizöl oder Erdgas) durch eine Holzheizung oder eine Wärmepumpe zu ersetzen. Doch welche nachhaltigen Möglichkeiten gibt es, um das Zuhause zu wärmen?

Vor über 30 Jahren hat Liebi sich auf die Konstruktion und den Bau von Holzheizungen spezialisiert. Durch die zusätzliche Entwicklung von Steuer- und Regelsystemen ist Liebi zu einem der führenden Schweizer Anbieter von ganzheitlichen Wärmelösungen geworden. Heute sind im umfassenden Sortiment der Liebi LNC AG neben Stückholz-, Pellets- und Hackgutheizungen auch Wärmepumpen, Hybrid-Heizungen, Sonnenkollektoren, Energiespeicher sowie Regel- und Steuersysteme zu finden.

Fast zu schön für den Heizraum

Wer mit Holz heizt, entscheidet sich für einen regionalen und nachwachsenden Energieträger. Holzheizungen schonen das Klima und fördern die lokale Wertschöpfung. Die PelletsUnit ETA PU von Liebi findet dabei selbst auf kleinstem Raum Platz und bringt mit 7, 11 oder 15 kW zuverlässig Wärme ins Haus. Zudem sieht sie gut aus, arbeitet leise und braucht sehr wenig Platz.

Auf nur 0,6 m² Stellfläche hat der Pelletkessel Platz und beinhaltet alles, was eine moderne automatische Holzheizung benötigt. Lambdaeregelung, Heizkreispumpe mit Mischer, Ausdehnungsgefäss, Sicherheitsarmaturen und das Umschaltventil für den Warmwasserspeicher verschwinden hinter der Abdeckung. Das sieht nicht nur ordentlich aus, es macht auch die Montage besonders einfach und kostengünstig.



ETA PU 15, der kleine, moderne und kompakte Pelletkessel.

Heizung regeln mit Touchscreen

Die gesamte Heizanlage wird über einen grossen Touchscreen komfortabel gesteuert. Damit ist ein- und ausschalten, Heizzeiten verändern, Pelletsvorrat überprüfen, Betrieb kontrollieren ein Kinderspiel. Mit selbsterklärenden Bildern und Symbolen funktioniert die Bedienung intuitiv.

Über die Plattform www.meinETA.at werden alle Daten des Heizsystems auf das Handy oder den PC übertragen. Dadurch lässt sich die Heizung im Wohnzimmer vom Sofa aus genauso steuern wie vom Urlaubshotel oder Arbeitsplatz. So ist es möglich, nach einem längeren Urlaub direkt nach Hause in die warme Stube zu kommen, ohne dass dafür die Heizung wochenlang ein unbewohntes Haus heizen musste.

Automatische Holzheizungen, das gesamte Angebot

ETA Hackgut- und die grösseren ETA Pelletkessel von Liebi liefern zwischen 20 und 500 kW Heizleistung und können mit verschiedenen Austragungssystemen kombiniert werden. In den Geräten sorgen viele patentierte Systeme für sicheren Betrieb und komfortable Bedienung über viele Jahre. Ein grossflächiger Touch-Screen macht auch das Einstellen dieser Heizung besonders einfach – sie kann wie die PelletsUnit ETA PU zuverlässig auch aus der Ferne bedient werden.

Stückholzheizungen

Die Liebi-Stückholzkessel der Modellreihe «LSK» sind wegweisend in der Holzvergasungstechnik und bieten höchste Wirkungsgrade. Mit Leistungen von 19 bis 60 kW sind die LSK-Stückholzheizungen geeignet für Einfamilienhäuser bis zu grösseren Gebäuden und kleinen Nahwärmeverbänden. Vier verschiedenen Modelle verfügen über kleinere oder grössere Holzfüllvolumen und sind für Halbmeter- oder Meterscheitholz geeignet. Das regulierte Gas-Sauerstoffgemisch garantiert einen optimalen



NIBE Wärmepumpen, heizen und kühlen alles in einem System.

Wirkungsgrad. Die Regelung wird über ein Touch-Display bedient und kann via Internet überwacht werden.

Wärmepumpen der neuen Generation

Bei Wärmepumpen setzt die Liebi LNC AG auf diejenigen des schwedischen Partners NIBE. Um ein perfektes Raumklima möglichst energieeffizient zu schaffen, macht sich der führende Hersteller die Energie der Natur zunutze und produziert smarte Wärmepumpensysteme für höchsten Wohnkomfort.

NIBE F2120 ist die Luft-/Wasser-Wärmepumpe für höchste Effizienz im Neubau, der Modernisierung oder für den Austausch Ihres bestehenden Heizsystems. Auch bei niedrigen Außentemperaturen können hohe Vorlauftemperaturen mit guten Leistungszahlen erzeugt werden. Der geräuscharme Anlagenbetrieb ermöglicht den Einsatz in schallsensibler Umgebung.

NIBE S1155/S1255 ist die einfach zu bedienende Sole/Wasser-Wärmepumpe. Sie besticht durch die kompakte Modulbauweise, der grösstmöglichen Flexibilität und dem herausnehmbaren Modul. Führende Inverter-Technologie für höchste Wirkungsgrade durch ganzheitlichen Teillastbetrieb sorgen für eine hohe Jahresarbeitszahl und geringe Betriebskosten.

«NIBE S-Serie» bietet Funktionen für eine noch höhere Effizienz als bisher und

macht die Handhabung der Wärmepumpe besonders interessant. Mit der Funktion «Smart Control» passt die Regelung beispielsweise den Brauchwasserbedarf an das Benutzerverhalten an, richtet den Wärmebedarf an den Wetterdaten aus und wählt für den Strom den günstigsten Tarif.

Förderprogramm Energie

Dank verschiedenen Förderprogrammen, können die Mehrkosten bei einer Umstellung von einer fossilen Heizung auf ein alternatives Heizsystem oftmals fast kompensiert werden. Insbesondere für grössere Holzheizungen fällt die Klimaprämie von Energiezukunft Schweiz sehr grosszügig aus.

Eine neutrale Beratung von Liebi – ein Gewinn

Dank dem umfassenden Produktprogramm ist Liebi der richtiger Ansprechpartner, wenn es um alternative Heizsysteme geht. Ob Neuinstallation oder Sanierung, Liebi hat die passende Heizungsanlage, berät vor Ort und erstellt eine auf das Objekt zugeschnittene Offerte.

Weitere Informationen:

www.liebi.swiss
Tel. 033 533 83 83



Wie Wasserstoff die Energie der Zukunft bestimmen wird

Erdwärme, Photovoltaik, Biogas – nur einige der Innovationen, die bezüglich der Energiewende eine zentrale Rolle spielen. Wasserstoff befindet sich im Zuge dessen ebenfalls auf Erfolgskurs. «Fokus» über das enorme Potenzial des Energieträgers der Zukunft.

Wasserstoff ist nicht nur das einfachste und leichteste chemische Element, sondern auch das häufigste chemische Element im Universum. Auch in puncto Energie der Zukunft ist es von grosser Bedeutung. «Mit zunehmendem Ausbau der erneuerbaren Stromproduktion wird Wasserstoff im Energiebereich eine immer grössere Rolle zugeschrieben», berichtet Stefan Oberholzer, beim BFE für das Programm Wasserstoff & Brennstoffzellen zuständig.

Der Bedarf an Wasserstoff wird zunehmen

Das Sustainable Development Scenario der IEA, wonach die Klimaziele im Paris Abkommen erreicht werden könnten, geht von einem globalen Wasserstoffbedarf in 2050 von 287 Megatonnen pro Jahr aus. «Zum Vergleich: 2019 lag der Verbrauch bei rund 71 Megatonnen pro Jahr», so Stefan Oberholzer.

Die Nutzung von Wasserstoff

Bezüglich der Nutzung des Elements gibt es mehrere Möglichkeiten. «Wasserstoff

kann direkt thermisch genutzt oder mit einer Brennstoffzelle direkt in Strom und Wärme umgewandelt werden», erläutert Stefan Oberholzer. Im industriellen Bereich könne Wasserstoff zudem beispielsweise in der Stahlproduktion eingesetzt werden. «Im Mobilitätssektor bietet sich Wasserstoff in Kombination mit Brennstoffzellen im Bereich des elektrischen Schwerverkehrs und für die Elektrifizierung von Zügen an.» Im Stromsektor könne Wasserstoff des Weiteren als saisonaler Energiespeicher dienen.

Über den Umgang mit Wasserstoff

Nichtsdestotrotz gilt es im Umgang mit Wasserstoff einige wichtige Punkte zu beachten. «Der Umgang mit Wasserstoff erfordert spezielle Massnahmen», bestätigt Stefan Oberholzer. «Wasserstoff ist relativ leicht flüchtig und in einem verhältnismässig grossen Mischbereich mit Luft leicht entzündlich.» Man muss sich vor dem Umgang mit Wasserstoff aber nicht fürchten: «Allgemein kann man sagen, dass Wasserstoff nicht speziell gefährlich oder problematisch wäre.» Der Umgang mit Wasserstoff sei bekannt, sodass Brennstoffzellen oder Wasserstofffahrzeuge normal betrieben werden können.

Stefan Oberholzer verrät die Vorteile von Wasserstoff als Energieträger

- Wasserstoff lässt sich aus einer Vielzahl an Quellen gewinnen. Mit Elektrolyse und sauberem Strom kann Wasserstoff mit einer sehr geringen CO₂-Belastung gewonnen werden.
- Als chemischer Energieträger lässt sich Wasserstoff speichern, transportieren und handeln.
- Es bietet sich eine Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten, insbesondere die Kombination mit Brennstoffzelle ermöglicht eine effiziente Nutzung.
- Wasserstoff ist nicht giftig und es entstehen keine Emissionen bei der Anwendung.
- Man kann das Wasserstoff-Molekül für einen Herkunftsnachweis «labeln» (grün, blau, grau, türkis); je nach Produktionsart und CO₂-Belastung. Im Vergleich dazu ist das beim Strom im Netz schwieriger.

TEXT LARS MEIER



ANZEIGE

Belaria® pro

Die Wärmepumpe, die in die Zukunft schaut.

Hoval setzt auf technologische Innovationen und zukunftsweisende Lösungen, die noch stärker mit der Natur arbeiten. Etwa mit der Luft/Wasser-Wärmepumpe Hoval Belaria® pro, die das umweltschonende Kältemittel Propan verwendet – und somit bereits heute die rechtlichen Anforderungen der Zukunft erfüllt. Sie ist besonders leise, für Neubauten als auch Sanierungen geeignet und mit der Energieeffizienzklasse A+++ äusserst sparsam.

Erfahren Sie mehr unter:

hoval.ch/belaria-pro

Hoval | Verantwortung für Energie und Umwelt



Hoval

Unsere Investition in
Ihre nachhaltige Energielösung
Strom, Wärme, Kälte, eMobilität

Kontaktieren Sie uns: www.eks.ch/dezentrale-energieversorgung

SWISS SMALL HYDRO BRANDREPORT

Klein, aber oho: Vorteile der Kleinwasserkraft nutzen

Kleinwasserkraftwerke verfügen über ein erhebliches Potenzial und sind hinsichtlich der nachhaltigen Energiegewinnung von grosser Wichtigkeit. Trotz Vorurteilen liegen die zahlreichen Nutzen der Technologie auf der Hand.

Wasserkraft hat in der Schweiz Tradition. Mit rund 96 Prozent ist sie hierzulande für fast den gesamten Anteil der erneuerbaren Stromproduktion verantwortlich und deckt über die Hälfte des inländischen Strombedarfs ab. Nicht zu vergessen sind dabei rund 1400 Kleinwasserkraftwerke, die mit etwas mehr als zehn Prozent der gesamtschweizerischen Wasserkraft einen beachtlichen Beitrag leisten.

Von Interesse für Mensch und Umwelt

Die dezentrale Nutzung der Kleinwasserkraft wartet mit zahlreichen Vorteilen auf. Allfällige Auswirkungen auf die Gewässer sind zumeist nur lokal spürbar, was zu weniger Restwasserstrecken führt. Anders als bei der

Grosswasserkraft lassen sich ausserdem Massnahmen zum Fischschutz, zur Fischwanderung oder zur Geschiebedurchgängigkeit einfach umsetzen. Die Technologie besticht durch ihre Langlebigkeit, womit sie verhältnismässig günstig zu betreiben ist. Dies umso mehr unter Berücksichtigung, dass sie keine zusätzlichen Investitionen im

Netzbereich erfordert. Nicht zu vergessen ist auch, dass ein Grossteil der Investitionen direkt in das lokale und regionale Gewerbe fliesst.

Obwohl die Kleinwasserkraft viele Vorteile mit sich bringt, hält sich die Vorstellung der Anlagen als Verbauung von Gewässern mit verhältnismässig

tiefer Stromerzeugung hartnäckig. Dabei sind moderne Anlagen bestens in Gewässer integriert, gestalten Schwellen fisch- und geschiebedurchgängig und entfernen zudem Zivilisationsmüll aus den Gewässern

In Schweizer Fliessgewässern gibt es weit über 100 000 Hindernisse für die Fischwanderung, wobei lediglich rund ein Prozent durch die Wasserkraftnutzung verursacht ist. Diese versorgt jedoch über die Hälfte der Schweiz mit erneuerbarem Strom. Wenn nur ein Bruchteil dieser Schwellen energetisch genutzt und gleichzeitig die gewässerökologische Situation aufgewertet wird, entsteht eine Win-win-Situation.



Mehr erfahren: swissmallhydro.ch/
www.energieschweiz.ch

Sauberer Strom rund um die Uhr – die sonnenBatterie.

Der Umbau des weltweiten Energiesystems ist in vollem Gang. Die Internationale Energie Agentur (IEA) prognostiziert in ihrem Standardszenario bis 2040, dass der weltweite Strombedarf um 60 Prozent gegenüber heute wächst.

Strom ist schon heute das am schnellsten wachsende Segment im Energiemarkt. Er hilft, Emissionen zu senken, insofern der Strom aus erneuerbaren Quellen gewonnen wird und ist damit ein wesentlicher Baustein eines nachhaltigen Energiesystems. «Shell möchte seinen Beitrag leisten, um sauberere Energielösungen anzubieten», sagt Lorenz Burkart, Country Chair der Shell Gesellschaften in der Schweiz. «Mit der Übernahme der sonnen Gruppe Anfang 2019 holte Shell einen der weltweit führenden Hersteller von intelligenten Stromspeichern und Vorreiter für Technologien eines sauberen, dezentralen und vernetzten Energiesystems an Bord.»

Der wachsende Bedarf an nachhaltig erzeugtem Strom kann durch eine dezentrale und unabhängige Energieversorgung für jeden Haushalt gelöst werden. Mit einer Solaranlage und einem Speicher kann ein Eigenheim schon heute bis zu 75 % des jährlichen Strombedarfs abdecken. Und diese Lösung bietet noch mehr: Sie kann nämlich auch dann sauberen Strom für das Zuhause liefern, wenn bei einem Stromausfall das öffentliche Netz nicht mehr zur Verfügung steht. So kann man sich völlig unabhängig auch über Wochen weiter mit der selbst produzierten Solarenergie mit Strom versorgen. Die sonnenBatterie, der Solarstromspeicher von sonnen, ist heute bereits die zehnte Produktgeneration und gehört mit über 50.000 installierten Systemen weltweit zu den meistverkauften Heimspeichern. sonnen verwendet für die neue Version wie bisher ausschliesslich Lithium-Eisenphosphat-Batterien, die frei von giftigen Schwermetallen sowie dem Konfliktrohstoff Kobalt sind. Darüber hinaus gelten sie als besonders sicher und langlebig.

Die sonnenBatterie 10 performance

Die sonnenBatterie 10 performance ist das neue Flaggschiff von sonnen. In die Entwicklung des Batteriespeichers ist die gesamte

Jetzt kostenlose
Notstromlösung
sichern!



Innovationskraft und Erfahrung der letzten 10 Jahre geflossen. Sie kann ein Zuhause komplett absichern und dadurch unabhängig machen. Dabei passt sie sich den individuellen Bedürfnissen an und lässt ihre Nutzer nicht im Stich, garantiert für 10 Jahre bzw. 10.000 Ladezyklen. Mit ihrem intelligenten Energiemanager sorgt die sonnenBatterie dafür, dass der grösstmögliche Anteil von selbst erzeugtem Solarstrom zu Hause verbraucht wird.

Elektroauto und Wärmepumpe mit dem eigenen Solarstrom versorgen

Die Leistung der sonnenBatterie 10 performance ist auch problemlos für grosse Verbraucher wie ein Elektroauto oder eine Wärmepumpe ausgelegt. Nebst der nachhaltigen Versorgung des Haushalts kann so auch das E-Auto zu 100 % ökologisch gefahren werden. Auf Strom aus fossiler Produktion kann man gänzlich verzichten. Und das Beste daran: Der selbst produzierte Solarstrom kommt kostenlos vom eigenen Dach und verursacht für das Beladen des Fahrzeugs keine zusätzlichen Kosten mehr.

Und die sonnenBatterie 10 performance kann noch viel mehr:

Um den Eigenverbrauch mit der sonnenBatterie noch weiter zu steigern und sich vollständig gegen Stromausfälle zu schützen, bietet sonnen intelligentes Zubehör. Mit der sonnenProtect 8000 steht eine Full Home Backup Lösung zur Verfügung. Die dreiphasige Insellösung kann den Haushalt auch dann mit Strom versorgen, wenn das Netz über einen längeren Zeitraum ausfällt. Bei einem Stromausfall steht nach nur wenigen Sekunden auf allen Phasen eine Notstromversorgung zur Verfügung. Der selbst produzierte Solarstrom der PV-Anlage kann mit der sonnenProtect 8000 völlig unabhängig vom Stromnetz weiter produziert, gespeichert und im Haushalt verbraucht werden.

Sichern Sie sich Ihre kostenlose Notstromlösung für die sonnenBatterie!

Für den Kauf einer sonnenBatterie 10 performance ab 11 kWh erhalten Sie von sonnen eine sonnenProtect 8000 im Wert von rund 970 CHF (netto, UVP) kostenlos. Sie erhalten von uns einen Gutschein, den Sie bei Ihrem regionalen sonnen Fachpartner einfach vorlegen können. Er zieht Ihnen den Betrag für die sonnenProtect 8000 dann von seinem Angebot oder der Rechnung ab. Die Aktion gilt solange der Vorrat reicht und ist nicht gültig für die sonnenBatterie eco 8, sonnenBatterie hybrid oder die sonnenBatterie pro 2.0.

Alle Infos und die Möglichkeit zur Teilnahme finden Sie unter: sonnen.de/sonnenprotect-8000-aktion



Sie wollen mehr erfahren oder haben Fragen: Wir beraten Sie gerne!
Montags bis freitags von 8:00–16:30 Uhr

+49 800 / 929 33 40 oder auf sonnen.de

Professionelle Investoren setzen auf Energiemanagement und IoT

In der Schweiz gibt es über eine Million Nichtwohngebäude und beinahe doppelt so viele Wohngebäude. Zusammen sind sie für circa 46 Prozent des Schweizer Energieverbrauchs verantwortlich. Sehr viele dieser Gebäude gehören institutionellen Investoren, die aus verschiedensten Gründen das Thema Energie hoch gewichten. Diese Gründe sind betriebswirtschaftliche Eigenoptimierung, attraktive Nebenkosten, Investitionsoptimierung und auch behördliche Vorschriften.



Dipl.-Ing. Leo Putz
Gründer & CEO, Avelon AG

Am meisten Energie wird in Nichtwohngebäuden sowie in grossen Wohnüberbauungen eingesetzt. Daher ist ein effizientes Energiemanagement einer der Schlüsselfaktoren der Energiewende 2050. Energie ist unsichtbar, schwer zu erfassen und man spürt sie vor allem dann, wenn sie fehlt. Wie optimiert man die Effizienz und wie skaliert man das auf ein Immobilienportfolio?

Das Gebäudeverhalten beobachten

Immobilien sind Unikate. Ihre Nutzung ist verschieden. Vergleiche untereinander sind nur begrenzt aussagekräftig. Wie minimiert man den Energieeinsatz? Moderne Verfahren, wie das der Avelon AG aus Zürich, analysieren das Gebäudeverhalten. Leo Putz, CEO des Vorreiter-Unternehmens erklärt: «Wichtig ist, den Trend aufzuzeigen; wichtig ist, ein Gefühl zu dafür zu geben, was passiert. Wird es besser? Oder gar schlechter? Zahlenwerte alleine reichen nicht.» Das seit 2001 am Gebäudemarkt agierende Unternehmen betreibt die Avelon Cloud, auf die viele namhafte Immobilienunternehmen setzen. Aus den Erfahrungswerten des Gebäudebetriebs, spricht Messwerten sowie Meteodaten erzeugt die Avelon Cloud ein Modell des vergangenen Gebäudeverhaltens. Durch den Vergleich von aktuellen Verbräuchen mit dem mathematischen Modell errechnet und bewertet die Avelon Cloud das aktuelle Verhalten.

Die BKW Immobilien haben ihr eigenes Liegenschaftsportfolio mit der

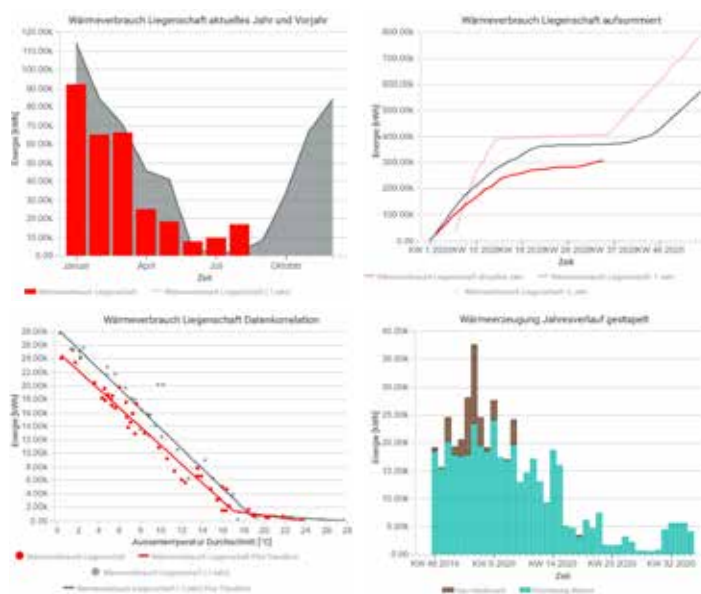
Avelon Cloud ausgestattet. Alle Verbrauchstrends aller Versorgungsmedien der verschiedenen Liegenschaften werden so über das ganze Portfolio sichtbar. Zielvereinbarungen werden definiert und deren Einhaltung verfolgt. Die Betriebsoptimierung der Energie- und Infrastrukturbetreiberin konzentriert sich so auf das Wesentliche.

IoT-Technologien senken Investitionskosten

Waren früher grössere Rollouts nicht finanzierbar, senken moderne Internet of Things (IoT)-Technologien diese Schwelle markant. Sichere Funktechnologien mit grossen Reichweiten und Batteriebetrieb über viele Jahre sind der Schlüssel zum Erfolg. Niederschwellige, leicht zu installierende Systeme organisieren die Datensammlung und das Monitoring flexibel. Bestehende Zähler können aufgeschaltet werden. So minimieren moderne IoT-Technologien den administrativen Aufwand sowie den Personaleinsatz zugunsten des Gebäudeeigentümers. Speziell mit den minimalinvasiv installierbaren LoRaWAN-Sensoren erhalten Eigentümer, Mieter und Betreiber einen Überblick über die tatsächliche Situation auf den Mietflächen. Informationen stehen rasch und detailliert zur Verfügung.

Synergien schaffen, Systemkonvergenz nutzen

Gebäudedaten sind die Basis für ein nachhaltiges Energiemanagement und sie können noch mehr. Die gleichen Daten dienen auch zur nahtlosen Erstellung von Nebenkostenabrechnungen. Die Vernetzung mit Zulieferern, beispielsweise durch Teilen von Dokumenten, sowie die firmenübergreifende Alarmeskalation mit Störungsbehebung straffen die Bewirtschaftungsprozesse. Automatisierte Reports mit Key Performance Indicators fassen den Zustand eines Portfolios übersichtlich zusammen. Dies ist der Standard bei Neubauten.



Mit der Avelon Cloud lassen sich schnell und unkompliziert Auswertungen für ein nachhaltiges und kostengünstiges Energie-Management erstellen.

Eine Immobiliengesellschaft, die konsequent durch Digitalisierung ihrer Betriebsprozesse optimiert, ist Mobimo. Das börsenkotierte Unternehmen setzt die Avelon Cloud als Integrationsplattform in ihrem Immobilienportfolio ein. Je nach Ausrüstungsgrad, Grösse und Anforderungen aus dem Betrieb einer Liegenschaft variiert die Integrations-tiefe. Dadurch kann sowohl auf Funktionalitäten im Betrieb, als auch auf die erforderlichen Investitionskosten Einfluss genommen werden.

Erfahrungen aus der Praxis

Immobilienportfolios wie die Zürich Invest setzen auf die Avelon Cloud sowie auf die Kombination von manueller und automatischer Datenerfassung. Heute werden bereits über 62 000 Wohnungen mit Gebäudemanagement-Services von Avelon verwaltet. Die Avelon Cloud bewältigt mehr als 16 Mio. Datensätze pro Tag. Die Gesamtenergie aller Anlagen auf der Avelon Cloud entspricht einem Äquivalent von rund 10 Prozent des

jährlichen Verbrauchs der gesamten Schweiz. «Daten sind gut, aber schlussendlich müssen aus diesen Daten wirtschaftliche Vorteile für alle Beteiligten entstehen», fasst Leo Putz die Herausforderung zusammen.

Für die Zukunft glaubt Avelon an die Optimierung der Cloud. Leo Putz erläutert: «Der beobachtende Energiemanager wird zum aktiven Energiemanager, der seine Optimierungsideen auf der Cloud in die Tat umsetzt. Ist beispielsweise der Tesla weg, die Sonne scheint und der Stromverkauf am Markt unrentabel, wird der Wärmespeicher des Gebäudes mehr als normal erhitzt, um kostengünstig in die Nacht zu kommen». Dabei hilft herkömmliche Mathematik, aber auch Artificial Intelligence. Avelon hat bereits das erste Projekt vorgestellt, das Mitte 2021 live geht.

<https://avelon.com>

TEXT LEO PUTZ



WWW.ARTHURSFINEST.COM

Spezialisiert auf **MÄNNER** Geschenke.