

ENERGIEIA

Magazin des Bundesamts für Energie BFE
Nummer 5 | September 2017

Energie effizienter nutzen



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE



Unter der Lupe
Energieetikette für
Autos neu berechnet

Spiel und Spass
Neuaufgabe der
Energy Challenge

Smart bauen
Architektur für energie-
effiziente Gebäude

INHALTSVERZEICHNIS



02 Interview mit sia-Präsident über smarte Architektur



04 Nachhaltiges Bauen in der Schweiz



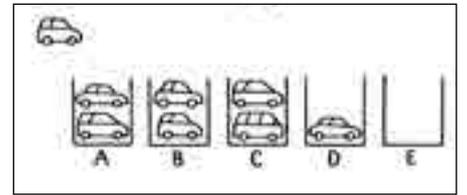
05 Im Cluster wohnen und weniger Fläche verbrauchen



06 Mit ProKilowatt Energieeffizienz im Betrieb fördern



08 Energy Challenge mit Stress und Nino Schurter



10 Energieetikette für Wasserstofffahrzeuge

12 Effizienz als Kriterium beim Autokauf

13 Bell Food Group über Pinchanalysen

14 Wie viel graue Energie steckt in einem Gerät?

15 Skyguide und Post testen Drohnen

16 Aufgeschnappt im Energiebereich

18 Im Fokus der nächsten Ausgabe

Impressum

ENERGEIA, das Magazin des Bundesamts für Energie BFE, erscheint 6-mal jährlich in deutscher und französischer Ausgabe. Deutsch: 9900 Exemplare | Französisch: 5800 Exemplare

Copyright Bundesamt für Energie. Alle Rechte vorbehalten.

Gesamtverantwortung: Marianne Zünd (zum)

Chefredaktion: Angela Brunner (bra), Stellvertreterin Sabine Hirsbrunner (his)

Redaktionelle Beiträge: Angela Brunner (bra), Sabine Hirsbrunner (his), Fabien Lüthi (luf), Anita Vonmont (voa), Selina Zehnder (zes)

Layout: BFE/Stämpfli AG

Druck: Stämpfli AG, Wölflistrasse 1, 3001 Bern, www.staempfli.com

Rückmeldungen und Anregungen: energeia@bfe.admin.ch, Tel. 058 462 56 11, Fax 058 463 25 00

Gratis-Abonnement und Adressänderungen: Bundesamt für Energie, Mühlestrasse 4, 3003 Bern oder abo@bfe.admin.ch

Nachdruck: Artikel können mit Quellenangabe verwendet werden. Bitte Belegexemplar senden.



printed in
switzerland

INNOVATIONSGEIST FÖRDERN

War der Mensch früher von der Natur abhängig und ihr quasi ausgeliefert, kann er sie heute stärker beeinflussen und Macht über sie ausüben. Der Homo Deus löse daher den Homo Sapiens ab, behauptet zugespitzt der israelische Historiker Yuval Noah Harari. Dank seinem Wissen und modernen technologischen Hilfsmitteln sei der Homo Deus fähig, seine Umwelt zu gestalten, als ob er selber Gott sei.

Ob man diese Meinung teilt oder nicht: Mit der zunehmenden Gestaltungsmacht geht eine grosse Verantwortung einher. Die natürlichen Ressourcen stehen nicht unendlich zur Verfügung. Wir riskieren, die Grundlage unseres Lebensraumes unaufhaltsam zu zerstören, wenn wir die Konsequenzen unseres Handelns nicht rechtzeitig bedenken.

Dies gilt auch für unsere Energiezukunft: Energieeffizienz ist deshalb ein Gebot der Stunde – und ein Kernelement des vom Volk angenommenen Energiegesetzes. Immer mehr Forscher, Unternehmer und Konsumenten engagieren sich für die Energieeffizienz, indem sie Sparpotenziale entdecken und nutzen. Damit tragen sie dazu bei, Gebäude, Geräte und Fahrzeuge, ja ganze Industriebetriebe, energieeffizienter zu gestalten. Gerade in den Bereichen Gebäude und Mobilität, so bin ich überzeugt, können wir gemeinsam noch viel erreichen, etwa mit nachhaltigen Baustandards, smarten Wohnkonzepten, energieeffizienten Motoren oder effizienten Logistikdienstleistungen.

Entdecken Sie in dieser Ausgabe, mit welchem Innovationsgeist neue Lösungen für diese Herausforderungen geschaffen werden, und dies sogar ohne Komfortverlust für die Endkunden.

Die Energiezukunft liegt in unserer Hand – gestalten wir sie verantwortungsvoll!

Daniel Büchel, Vizedirektor, Bundesamt für Energie



Quelle: Thomas Hodel

«Die Energiezukunft liegt in unserer Hand –
gestalten wir sie verantwortungsvoll.»

Daniel Büchel, Vizedirektor, BFE



Watt d'Or 2018

Über 70 Dossiers sind für den Watt d'Or 2018 eingereicht worden. Vielen Dank für die zahlreichen Einsendungen! Welche der innovativen Ideen im Januar 2018 mit dem Schweizer Energiepreis geehrt werden, entscheidet die Jury in den kommenden Wochen. Seit 2007 wurden vom BFE über 60 Projekte ausgezeichnet. Mehr Informationen gibt es unter www.wattdor.ch. (bra)



«ENERGIEVER

Mit energieeffizienteren Gebäuden könnte die Schweiz viel Energie sparen. Stefan Cadosch, Präsident des Schweizerischen Architekten- und Ingenieurverbands sia, erklärt, warum bei Bau- und Sanierungsprojekten digitale Lösungen immer wichtiger werden.

Quelle: Philip Böni

Was verstehen Sie unter energieeffizientem Bauen und Sanieren?

Das Thema ist komplex. Als Planer verfolgen wir eine ganzheitliche Sichtweise, die neben dem sorgfältigen Umgang mit Ressourcen unter anderem gesellschaftliche Aspekte wie eine nachhaltige Gestaltung berücksichtigt. Ein nachhaltig gestaltetes Gebäude hält länger, da man ihm automatisch mehr Sorge trägt. Ein Gebäude muss heute nicht nur Komfort bieten, sondern zukunftsfähig sein. Bauherren tragen hier eine grosse Verantwortung – vom ersten Strich bis zum Rückbau.

Warum ist die Sanierungsquote in der Schweiz so tief?

Der Neubaubereich boomt. Für nachhaltige Sanierungen braucht es viel Brain sowie Fingerspitzengefühl bei der Vermittlung von Fachwissen an private Bauherren. Schon jetzt bewegen wir uns an der Kapazitätsgrenze, was Sanierungen betrifft. 1,4 Millionen Gebäude in der Schweiz sind energetisch nicht fit. Der Gebäude-

park verbraucht etwa 48 Prozent der Gesamtenergie. Dieser Verbrauch liesse sich halbieren. Würden wir ganz auf Plusenergiehäuser umstellen, wäre eine noch stärkere Senkung machbar. Dies ist eine schöne, wenn auch nicht ganz realistische Vision für die Zukunft. Denn offen bleibt die Frage der Investitionsbereitschaft.

Wie können Baulabels zu einer nachhaltigen Baukultur beitragen?

Wir sind etwas labelmüde. Daher setzen wir lieber auf den Effizienzpfad Energie. Er beruht auf dem Konzept der 2000-Watt-Gesellschaft. Es liegt in der Natur von Labels, dass sie ihren Fokus auf wenige Merkmale und messbare Grössen reduzieren. Doch wie misst man z.B. eine Wohlfühlatmosphäre? Wie beurteilt man, ob ein Gebäude gut gestaltet und behaglich ist?

Was meinen Sie damit?

Wir müssen uns bewusst sein, für wen und warum wir etwas bauen. Dabei dürfen wir nicht aufhören zu denken und nur

noch To-do-Listen abarbeiten. Die Vor- und Nachteile verschiedener Konzepte gilt es für jeden Einzelfall abzuwägen.

Was halten Sie vom neuen Standard für nachhaltiges Bauen Schweiz?

Dieser verfolgt erstmals einen ganzheitlichen Ansatz, aber aufgrund seiner Komplexität können Laien die Übersicht verlieren. Das Minergie-Label wirkte hingegen wie ein Wellenbrecher: Es ist auch für Laien verständlich und prägte die öffentliche Diskussion erfolgreich mit.

Wie beurteilen Sie den Trend, Photovoltaikanlagen in Gebäuden zu integrieren?

Mich ärgert es, wie unsorgfältig diese z.T. eingebaut werden. In Süddeutschland etwa gibt es viele Beispiele für eine ästhetische Verschandelung. Wir erwarten, dass die Industrie in diesem Bereich weitere Fortschritte macht. Es gibt zwar schon Grätzelzellen im Einsatz, die wie historische Kirchenfenster anmuten, aber

BRAUCH LIESSE SICH HALBIEREN»

deren Wirkungsgrad ist noch verbesserungswürdig. Spannend werden solche Produkte für mich erst, wenn man ihnen nicht mehr ansieht, was sie können.

Wie akzeptiert sind solche Lösungen bei Ihren Kunden?

Es gibt Ökofreaks, die sind schon glücklich, wenn sie ein paar Kilowattstunden auf ihrem Dach produzieren können. Puristen hingegen wollen kein Dach, das wie ein Kraftwerk aussieht. Es gibt allerdings immer mehr Kunden, die bereit sind, etwas mehr Geld für erneuerbare Energie aus Eigenproduktion auszugeben. Heute kommt keiner mehr darum herum, sich mit diesem Thema auseinanderzusetzen. Wir planen zudem eine Bildungskampagne, damit unsere Branche fitter wird in Energiefragen. Ich glaube daran, dass wir gemeinsam mit Bauherren viel bewegen können.

«Puristen wollen kein Dach, das wie ein Kraftwerk aussieht.»

Stefan Cadosch, sia-Präsident und Architekt

Wird die durchschnittliche Wohnfläche pro Person weiterwachsen?

Dieser Trend wird sich umkehren, sobald die Wirtschaft ins Stottern kommt. Heute können wir uns 45 Quadratmeter pro Einwohner leisten. Nach der Scheidung gönnen sich heute viele getrennte Partner ebenfalls Kinderzimmer, und ältere Personen leben nach dem Wegzug ihrer Kinder weiterhin in einem grossen Haus.

Wohin führt diese Entwicklung?

Die Suffizienzdiskussion ist noch nicht zu Ende. Ich bin überzeugt, dass sich eine kleine Wohnung so planen lässt, dass sie grösser erscheint, als sie ist. Vor dreissig Jahren galt das Auto als Statussymbol, heute ist es ein 80 Quadratmeter grosses

Wohnzimmer oder eine mit allen Extras ausgestattete Küche. Um die heute gewünschte Küchengrösse zu erreichen, mussten wir bei Sanierungen schon mal zwei Wohnungen aus den 70er-Jahren in eine zusammenführen.

Steigt der Mietzins nach Sanierungen gewöhnlich?

Das ist möglich, doch der steigende Bodenpreis ist gravierender. Betrachtet man die Benefits einer Sanierung über die Lebensdauer einer Wohnung, überwiegen die Vorteile. Heizte man zuvor buchstäblich aus dem Fenster, fallen die Nebenkosten nachher beinahe gegen null, und unter Umständen kann man gar eine Mietpreisreduktion erwarten.

Wie wohnen Sie?

In einem Einfamilienhaus aus den 60er-Jahren. Ich bin gerade dabei, es energetisch fit zu trimmen. Man sollte meiner Meinung nach immer mehr tun als nur das Nötigste. Dieses Haus beispielsweise hat einen herausfordernden Grundriss. Für mich ist es spannend, es in ein zeitgenössisches Nullenergiehaus zu verwandeln. Dafür diskutiere ich verschiedene Lösungen und setze etwa auf eine Wärmepumpe und eine gute Dämmung.

Welchen Einfluss hat die Digitalisierung auf Ihre Branche?

Ich bin zuversichtlich, dass wir uns in diesem Bereich trotz Rückstand rasch entwickeln werden. Das Haus wird zunehmend zu einer leistungsfähigen Maschine. Doch die beste, smarteste Technik im Haus bringt nichts, wenn sie von den Bewohnern nicht adaptiert wird. Die Digitalisierung ist ein gutes Transportmittel, sie unterstützt unsere spielerischen Tendenzen.

Zum Beispiel?

Wir können nun unseren Energiekonsum zwanglos mit dem Nachbarn vergleichen und ins Gesamtsystem eingreifen. Zum

Beispiel können wir den Effekt von Effizienzmassnahmen live beobachten und etwa erleben, wie viel weniger Energie eine Familie verbraucht, wenn sie duscht statt badet. Mit der Messbarkeit und dem Einzug von Displays kann man beim Energieverbrauch genauer hinschauen. Der

«Der 3D-Drucker ist die wichtigste Erfindung der letzten hundert Jahre.»

Stefan Cadosch, sia-Präsident und Architekt

«Performance-Gap» zwischen den geplanten und den realen Werten wird sichtbar. Und der Endkunde wird mündiger und kritischer, dies wird der Qualität förderlich sein.

Wo sehen Sie weitere Herausforderungen für die nächsten Jahre?

Der 3D-Drucker ist für mich die wichtigste Erfindung der letzten hundert Jahre. In der Medizin und der Automobilbranche gehört er schon zum Standard. Wir müssen aufpassen, dass wir diese Technologie im Bau sinnvoll, nachhaltig und gesundheitsverträglich nutzen. Im Frühjahr haben wir unsere strategischen Themen überarbeitet. Energie und die Förderung von Bildung stehen bei uns zuoberst auf der Liste, neben einer nachhaltigen Baukultur und einem fairen Vergabewesen. Wir leben in einer Geiz-ist-geil-Kultur, da ist es wichtig, dass Qualität ihren Preis behält und wir genügend Nachwuchs finden.

Stefan Cadosch

Der 53-jährige Bündner studierte an der ETH Zürich Architektur und bildete sich an der HTA Chur in Betriebswirtschaft weiter. Seit 2011 präsidiert er den Schweizerischen Ingenieur- und Architektenverband sia. Er leitet das Architekturbüro Cadosch & Zimmermann und ist dreifacher Vater.

NACHHALTIGER BAUSTANDARD

Seit einem Jahr lassen sich Gebäude nach dem Standard nachhaltiges Bauen (SNBS) 2.0 zertifizieren. Mit diesem umfassenden Standard will das BFE gemeinsam mit Partnern nachhaltiges Bauen fördern.

In der Schweiz existieren im Gebäudebereich mehrere Labels und innovative Baustandards. Das Bundesamt für Energie richtet seine Arbeit auf die vier wichtigsten Normen aus: den Gebäudeenergieausweis der Kantone (GEAK), das Minergie-Label, das Zertifikat 2000-Watt-Areal und den Standard Nachhaltiges Bauen Schweiz (SNBS). Diese decken alle wichtigen Bereiche im Bausektor ab, jede Norm hat ihr eigenes Spezialgebiet, bei allen vier geht es aber um die Förderung von nachhaltigen und energiesparenden Gebäuden.

Umfassender Standard

Der jüngste Standard, der SNBS 2.0, ist ein ergänzendes Instrument zu den an-

deren drei Normen, wie Olivier Meile, Fachspezialist Gebäude beim BFE, erklärt: «Beim SNBS 2.0 geht es natürlich um Energiefragen, aber insbesondere auch um wirtschaftliche, soziale oder bauliche Fragen. Der Standard prüft ebenfalls Wechselwirkungen eines Gebäudes mit seiner Umgebung.»

Zur Anwendung kommt er hauptsächlich für Gebäude von über 2500 Quadratmetern und berücksichtigt bei einer Kombination von Wohn- und Gewerbeflächen beispielsweise eine Nutzung des Erdgeschosses als Kita oder für Ladengeschäfte. «Der SNBS ermöglicht es, umfassender als bisher zu beurteilen,

welchen Beitrag ein Gebäude zur nachhaltigen Entwicklung der Schweiz leisten kann», sagt Olivier Meile.

Zertifikatvergabe

Der Standard definiert einen umfassenden Kriterienkatalog für die Errichtung von Gebäuden und dient zugleich als Planungsinstrument. Entspricht ein Gebäude den festgelegten Anforderungen, kann bei der dafür mandatierten SGS Société Générale de Surveillance eine Zertifizierung nach SNBS beantragt werden. «Mit einem solchen Zertifikat kann man auf einfache Weise die Qualitäten eines Gebäudes kommunizieren, ohne sich in technischen Details zu verlieren», erklärt der Fachspezialist.

Ein Standard in Entwicklung

Das Netzwerk Nachhaltiges Bauen Schweiz (NNBS), in dem das BFE und die Baubranche vertreten sind, bürgt inhaltlich für den Standard und entwickelt ihn weiter. Die Arbeiten für die Schaffung des SNBS begannen 2009. In einer Pilotphase wurde der SNBS 1.0 an 28 Gebäuden erprobt.

Mit der Entwicklung des Zertifizierungsangebots liegt nun seit einem Jahr die aktuelle Version des SNBS vor, die sich laut Meile nach und nach im Markt positionieren kann. Das erste Gebäude wurde bereits nach SNBS 2.0 zertifiziert (siehe Bild). Für 2017 wünscht er sich fünfzehn weitere Gebäudezertifizierungen, was ein realistisches Ziel sei, angesichts der bereits laufenden Projekte. (luf)



Bild: «Twist Again» in Bern-Wankdorf hat als erstes Gebäude das SNBS-Label erhalten.

«GEMEINSAM ENERGIE SPAREN»

2000-Watt-Areale mit innovativen Clusterwohnungen kommen mit wenig Energie aus. Wie lebt es sich in einem solchen Gebäude?

«In der Schweiz haben Clusterwohnungen grosses Potenzial. Besonders für Städter sind sie attraktiv, da ihr Mietzins tiefer ist als bei einer vergleichbaren Wohnung», erklärt Marc Köhli, stellvertretender Leiter des BFE-Forschungsprogramms Energie in Gebäuden. Zudem sei dort der Sharing-Gedanke stärker verbreitet als in ländlichen Gebieten. Im Unterschied zu einer herkömmlichen WG lebt ein Cluster-Bewohner in einem Studio mit eigenem Bad. Gemeinschaftsräume teilt er allerdings mit weiteren Bewohnern. Damit will man flexibel auf sich wandelnde Platzbedürfnisse reagieren können, z.B. von Alleinerziehenden, Singles, Paaren, Familien und Senioren.

Energieeffizient und erneuerbar

Im Zürcher Kalkbreite-Areal beispielsweise nutzt eine alleinerziehende Clusterbewohnerin die drei Küchen und Wohnzimmer einer 15er-WG. «Ich schätze es, in einer bunt gemischten Gemeinschaft zu wohnen. Zusammen können wir mehr Energie sparen, ohne auf Komfort zu verzichten», sagt Omar Luna, der seit 2015 hier wohnt. Zahlreiche Begegnungszonen wie Gemeinschaftsküchen, Cafeteria, Waschküche, Bibliothek, Nähatelier und Dachgarten laden in dem verschachtelten Bau ebenfalls zum Verweilen ein. Dennoch kommen die Hausbewohner mit weniger Wohnfläche aus als der Schweizer Durchschnitt (32 statt 45 Quadratmeter pro Person). Auch ihre Energiekosten fallen tiefer aus, da das gut gedämmte Gebäude nach Minergie-P-Eco erbaut wurde. Für die Wärme sorgt eine Wärmepumpe, die z.T. Solarstrom vom eigenen Dach nutzt.

2000-Watt-Gesellschaft als Ziel

Eine Tiefgarage sucht man hingegen vergebens. Denn das autofreie Areal orientiert

sich an den Grundsätzen der 2000-Watt-Gesellschaft. Mit Erfolg: 2017 wurde es als eines der ersten «2000-Watt-Areale im Betrieb» ausgezeichnet. «Die Bewohner identifizieren sich mit diesen Werten», sagt Michael Mettler von der Genossenschaft Kalkbreite. So haben sie sich vertraglich dazu verpflichtet, auf ein Auto zu verzichten, um ihren CO₂-Ausstoss zu reduzieren. Bis 2020 plant die Genossenschaft in Zürich einen weiteren Neubau, u.a. mit Cluster- und modularen Wohnungen in zwei grossen Hallen, um den Flächenverbrauch insgesamt weiter zu reduzieren. Angestrebt werden rund 30 Quadratmeter pro Person.

Mehr als wohnen

Auch das Bundesamt für Energie beschäftigt sich mit innovativen Wohnprojekten. Im Rahmen seines Leuchtturmprogramms fördert es beispielsweise ein Zürcher Projekt namens «mehr als wohnen», das teilweise auf Cluster-Wohnungen setzt. Während dreier Jahre werden die Heiz- und Lüftungssysteme des Hunziker Areals, ebenfalls ein 2000-Watt-Areal, optimiert. «Bereits bei der Planung der Wohnungen wurde ein möglichst kleiner Energiebedarf pro Wohneinheit angestrebt», sagt Köhli. Die Planungswerte seien in der Realität z.T. sogar übertroffen worden. Davon merken die Bewohner kaum etwas. Nur ein Monitor im Eingangsbereich weist aus, wie viel die einzelnen Gebäude des Areals aktuell verbrauchen. Monatlich erhalten die Bewohner auch eine Bilanz ihres eigenen Energiehaushalts.

Innovative Städte

Weitere Planer und Bauherren haben das Energiesparpotenzial von Clusterwohnungen erkannt. Geplant sind bereits verschiedene Projekte in Städten wie Genf und Bern. (bra)



Quelle: BFE

SPAREN MIT PROKILOWATT

Seit 2010 führt das Bundesamt für Energie im Rahmen von ProKilowatt wettbewerbliche Ausschreibungen durch. ProKilowatt fördert Stromeffizienzmassnahmen, die aus wirtschaftlichen Gründen in den Unternehmen sonst schlechtere Umsetzungschancen hätten.

Sie heissen «minus60», «EcoGastro», «PUMPIND-CH» oder «ProEDA2» und haben eines gemeinsam: Es sind Programme, die im Rahmen von ProKilowatt vom Bundesamt für Energie unterstützt werden, um Stromsparmassnahmen in verschiedenen Branchen umzusetzen. Seit 2010 führt das BFE die wettbewerblichen Ausschreibungen durch – heuer nun zum achten Mal. In den Genuss von Fördergeldern kommen dabei Projekte und Programme, die die Effizienzmassnahmen mit dem besten Kosten-Nutzen-Verhältnis realisieren; das heisst, pro eingesparte Kilowattstunde Strom werden am wenigsten Fördermittel eingesetzt.

Erfolgreicher Wettbewerb

«Die Grundidee dieses Zuschlagsverfahrens ist, dass die Antragsteller nur so viel Fördergeld beantragen, wie für die Umsetzung der Massnahmen tatsächlich nötig ist», erklärt Simone Hegner, BFE-Fachspezialistin wettbewerbliche Ausschreibungen. Wer dies nicht tut, geht das Risiko ein, von anderen Antragstellern unterboten zu werden. Auf diese Weise können die Fördermittel sehr effizient eingesetzt und die Mitnahmeeffekte verringert werden. Finanziert werden die

wettbewerblichen Ausschreibungen über den Netzzuschlag, davon stehen maximal fünf Prozent zur Verfügung. In den letzten sieben Jahren wurden pro Jahr zwischen 9 und 40 Millionen Franken an Projekte und Programme ausgeschüttet.

Die wettbewerblichen Ausschreibungen haben sich zu einem sehr erfolgreichen Förderinstrument für Stromeffizienz entwickelt. Zwischen 2010 und 2016 konnten jährlich 470 Gigawattstunden Strom ein-

«Die Unternehmen wissen heute um ihr Stromsparpotenzial und können Sparmassnahmen besser planen und umsetzen.»

Simone Hegner, BFE

gespart werden. Wurden 2010 lediglich 21 Projekt- und 15 Programmanträge eingereicht, waren es 2016 94 respektive 33. «ProKilowatt ist über die Jahre bekannter geworden», erklärt Simone Hegner. Selbst über die Landesgrenzen hinaus hat es Nachahmer gefunden. So ähnelt z.B. das Förderinstrument «STEP up!» in Deutschland in seiner Funktionsweise den wettbewerblichen Ausschreibungen von ProKilowatt. Während der Aufbauphase von «STEP up!» fand ein regelmässiger Austausch zwischen dem BFE und Deutschland statt.

Unwirtschaftliches Potenzial

«Wir profitieren davon, dass heute viele Unternehmen entweder mit dem Bund oder einem Kanton eine Zielvereinbarung für Grossverbraucher abgeschlossen haben. Dies trägt dazu bei, dass ein gewisses Grundwissen über das Stromsparpotenzial in den Unternehmen vorhanden

ist.» Entsprechend falle es diesen Unternehmen oft leichter, Massnahmen zu planen und umzusetzen, sagt Hegner. Trotzdem gibt es immer noch sehr viele Effizienzmassnahmen, die mangels Wirtschaftlichkeit oder aus anderen Gründen nicht realisiert werden. Bei der Wirtschaftlichkeit setzt die Förderung von ProKilowatt an. «Eine Voraussetzung für die Teilnahme an den wettbewerblichen Ausschreibungen ist, dass das Payback für eine Massnahme mindestens vier Jahre beträgt», erklärt Simone Hegner. Unter normalen Umständen hat die Umsetzung einer solch unwirtschaftlichen Massnahme oftmals keine Chance vor der Unternehmensgeschäftsleitung. Dank der Unterstützung von ProKilowatt lasse sich das Payback der Investition aber soweit reduzieren, dass sie eher bewilligt werde.

Konstanz auf hohem Niveau

Rund 75 Prozent der Einsparungen von ProKilowatt sind durch Massnahmen in den Bereichen Beleuchtung, Elektrische Motoren und Frequenzumformer, Kälteanlagen, Wärmepumpenboiler, Umwälzpumpen, Pumpen und Ventilatoren erzielt worden. «2018 werden neu Effizienzmassnahmen in den Bereichen Stromverteilung und -produktion gefördert», sagt Hegner. Ansonsten wird das bisher so erfolgreiche Programm wie bisher weitergeführt. «Die bereits realisierten Strom einsparungen sind ein wichtiger Hinweis dafür, dass ProKilowatt dazu beiträgt, das Potenzial an umsetzbaren unwirtschaftlichen Stromeffizienzmassnahmen zu erschliessen. Wir werden voraussichtlich auch in den kommenden Jahren dank guter Anträge ähnlich viel Strom einsparen können wie in den vergangenen Jahren», sagt Hegner. (his)

Broschüre über das Strom effizienzprogramm

Das Bundesamt für Energie hat kürzlich eine kurze Broschüre zu

ProKilowatt herausgegeben. Darin finden Sie grundsätzliche Informationen dazu sowie viele erfolgreiche Beispiele von bereits realisierten Programmen und Projekten (siehe Seite 7). Die Broschüre kann unter www.bfe.admin.ch/prokilowatt heruntergeladen werden.

Unispital Zürich spart dank ProKilowatt 2,5 Millionen kWh Strom

Das Universitätsspital Zürich (USZ) hat seit 2012 über 160 kleinere und grössere Energieeffizienzmassnahmen umgesetzt. Dank der Massnahmen spart es 2,5 Millionen kWh Strom pro Jahr, was ungefähr dem jährlichen Verbrauch von 450 Einfamilienhäusern entspricht.

Als Erstes wurden die Kompakt-Leuchtstofflampen durch LED-Seitenstrahler mit einer Leistungsaufnahme von nur fünf Watt ersetzt. Durch die Anbindung der Beleuchtungsanlagen an das Gebäudeleitsystem können die Betriebszeiten angepasst und einzelne Beleuchtungsabschnitte separat gesteuert werden. Weniger frequentierte Gebäudeteile wurden überdies mit Bewegungssensoren ausgestattet. Die Erneuerung der Beleuchtung alleine erzielt eine Einsparung von 16'700 kWh Strom pro Jahr.



Quelle: BFE

Weiter ersetzte das Spital 480 Heizungs- und Lüftungspumpen. Die Pumpen der neuesten Generation arbeiten mit 230 statt 400V – diese teuren Anpassungen rechneten sich aber. Denn die Pumpen können nun einfach über Tablet-Computer in ihrem Betrieb optimiert werden. So kann beispielsweise der hydraulische Abgleich besser an-

gepasst werden, was dazu führt, dass sich kein übermässig hoher, nicht erforderlicher Druck in den Leitungen aufbaut. Als positiver Nebeneffekt erwärmen sich die Pumpenräume nicht mehr so stark und müssen nicht mehr speziell entlüftet werden. Dank der neuen Pumpen spart das Universitätsspital 630'000 kWh Strom pro Jahr.

Orchideenzucht braucht 80 Prozent weniger Strom

Orchideen in der Schweiz zu züchten, ist ein energieintensives Unterfangen: Die grossen Gewächshäuser müssen bei konstanten, zu-

meist tropischen Temperaturen gehalten werden und gleichzeitig gut belüftet sein, um den Pflanzen genügend CO₂ für das Wachstum zur Verfügung zu stellen. Die Meyer Orchideen AG in Wangen bei Düben-

dorf arbeitet dank einer intelligenten Steuerung, die die Energieflüsse zentral misst und steuert, bereits sehr effizient. Effizienzpotenzial war aber auch in dieser Firma noch vorhanden: Die Heizungspumpen verbrauchten viel Strom, weil diese durch alte, wenig effiziente Motoren betrieben wurden.

Insgesamt wurden 26 Heizungspumpen ersetzt, die Investitionskosten betragen 60'000 Franken, 25'000 Franken Fördergelder erhielt die Meyer Orchideen AG von ProKilowatt zugesprochen. Die neuen, drehzahlgesteuerten Pumpen verbrauchen rund 80 Prozent weniger Strom. Die Amortisationszeit ist dank des Förderbeitrags sowie der Energieeinsparung deutlich kürzer. Als weiterer Vorteil können die neuen Pumpen noch effizienter ins Energieleitsystem eingebunden werden und ermöglichen so eine feinere Justierung der Heizleistung, was zu weiteren Stromeinsparungen führt.



Quelle: BFE

CHALLENGE ZUM ZWEITEN

Die Energy Challenge 2017 bringt viel Neues und baut auf die bewährten Sensibilisierungsbotschaften des vergangenen Jahres.

70'000 Besucher in zehn Tagen: Die Energy Challenge 2017 ist an der Mustermesse Basel (Muba) im Mai erfolgreich in das zweite Jahr gestartet. 2017 präsentiert sie während sechs Monaten spielerisch Themen zu Energieeffizienz und erneuerbaren Energien.

Interaktive App

Das Herzstück der Sensibilisierungsaktion ist auch in diesem Jahr eine kostenlose App. Mit der App E-Challenge können die Benutzerinnen und Benutzer Wissenswertes rund um das Thema Energie lernen, an Wettbewerben teilnehmen und Energiespar-Commitments abgeben, indem sie Energie-Tipps umsetzen. Die App wurde für die Energy Challenge 2017 überarbeitet und ist mit den Möglichkeiten, Fotos von umgesetzten Tipps hochzuladen, mit Likes und einem Augmented-Reality-Parcours an den Messen interaktiver geworden.

«Der Mensch ist ein Jäger und Sammler. Das neue Punktesystem spricht dieses Verhalten an.»

Raphael Zürcher,
Projektleiter Energy Challenge

«Eine weitere wichtige Neuerung in der App ist das Punktesystem», erklärt Raphael Zürcher, Projektleiter der Energy Challenge bei EnergieSchweiz. So werden für alle Aktivitäten in der App, z.B. nach der Umsetzung der Energietipps, neu Punkte vergeben und nicht wie bis anhin die Anzahl eingesparte Kilowattstunden angezeigt. Die Punkte können gesammelt und für Preise eingelöst werden. «Der Mensch ist ein Jäger und Sammler», sagt Zürcher. «Das neue Punktesystem spricht

genau dieses Verhalten an und führt laut Experten dazu, dass Energietipps eher umgesetzt werden.»

Energieneutrales Energy Air

Die Anzahl Kilowattstunden, die mit den Tipps eingespart werden können, haben aber trotzdem nicht an Relevanz verloren: Die Energy Challenge 2017 hat sich zum Ziel gesetzt, bis Oktober mit den Energietipps so viel Energie einzusparen, wie das «Energy Air»-Konzert Anfang September in Bern benötigte.

Rund 58'000 Kilowattstunden werden für dieses Konzert benötigt, darin eingeschlossen sind Auf- und Abbau der Infrastruktur, sämtliche Transporte, der Energieverbrauch während des Konzertes sowie der Energieverbrauch der 40'000 Konzertbesucher. «Wenn weiterhin so fleissig Energietipps umgesetzt werden wie bisher, sind wir auf gutem Weg, dieses gemeinsame Ziel zu erreichen», meint Zürcher (Stand August 2017).

Von den Städten an die Messen

Gastierte die Energy Challenge 2016 in neun Schweizer Energiestädten, so ist sie in diesem Jahr an Publikumsmessen anzutreffen. «Die Energy Challenge in die Städte zu bringen, war mit einem immensen logistischen und organisatorischen Aufwand verbunden», so Zürcher.

Deshalb ist die Sensibilisierungsaktion in diesem Jahr an den grössten Messen präsent, um mit der Bevölkerung in den Dialog zu treten. «Diese Publikumsmessen garantieren uns eine gewisse Menge an Besucherinnen und Besuchern.»

Den Strom selber produzieren

Am Messestand der Energy Challenge sind wie im vergangenen Jahr Informatio-

nen und verschiedene spielerische und sportliche Herausforderungen vorzufinden, die die Themen erneuerbare Energien und Energieeffizienz den Besuchern näherbringen. In diesem Jahr kann man jedoch nicht nur mit Velos selbst Strom produzieren, sondern zum Beispiel auch mit einem Trampolin oder mit Spielwippen (siehe Bild). Die so gewonnene Energie wird ebenfalls dem Energiekonto des «Energy Air»-Konzerts angerechnet.

«Publikumsmessen garantieren uns eine gewisse Menge an Besucherinnen und Besuchern.»

Raphael Zürcher,
Projektleiter Energy Challenge

Ein Musiker und ein Olympiasieger

Ein wichtiger Bestandteil der Energy Challenge sind auch in diesem Jahr die Botschafter. Waren es 2016 noch 26 Ambassadors, wurde die Anzahl nun auf zwei reduziert, um die Identifikation zu vereinfachen. Als Botschafter konnten in diesem Jahr wieder der Musiker Stress und neu auch der Mountainbike-Olympiasieger Nino Schurter gewonnen werden (siehe Kasten). «Beide Botschafter engagieren sich für nachhaltige Themen und setzen auf Energieeffizienz und erneuerbare Energien in ihrem Leben», sagt Zürcher. Beide seien berufsbedingt aber viel mit dem Flugzeug unterwegs. «Die Energy Challenge kann auch einem Stress oder Nino Schurter aufzeigen, wo noch Potenzial besteht und mit welchen einfachen Tipps der Energieverbrauch im Alltag optimiert werden kann.»

Potenziale aufzeigen

Entstanden ist die Idee zur Energy Challenge vor etwas mehr als zwei Jahren:



Patrick Kutschera, Geschäftsführer EnergieSchweiz (Mitte links), erklärt Nino Schurter (links) am Stand der Energy Challenge 2017 an der Muba, wie viel Energie mit einer Spielwippe erzeugt werden kann. (Quelle: Jeton Shali)

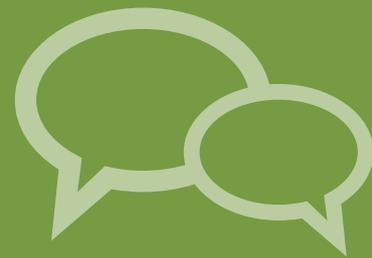
Neben der bisherigen Sensibilisierungsaktion im Form des jährlichen Energy Day wollte EnergieSchweiz ein Projekt mit einer längeren Zeitdauer schaffen.

«Die Aktion sollte eine breite Zielgruppe ansprechen und auf spielerische Art aufzeigen, dass Energiesparen Spass macht», sagt Zürcher. Zudem sollten der breiten Bevölkerung Potenziale in den Bereichen erneuerbare Energien sowie Energieeffizienz aufgezeigt werden.

Kommende Standorte

Die Energy Challenge 2017 wird noch bis Ende Oktober andauern und am Comptoir Suisse in Lausanne (15. bis 24. September) sowie an der Züspa in Zürich (29. September bis 8. Oktober) vor Ort sein. Aufgrund der bisherigen Resultate und der überwiegend positiven Rückmeldungen zeigt sich Zürcher zuversichtlich: «Die Chancen stehen gut, dass die Energy Challenge im Jahr 2018 stattfinden wird.» (zes)

NACHGEFRAGT BEI NINO SCHURTER «EIN ENERGIEEFFIZIENTES LEBEN IST MIR SEHR WICHTIG»



Nino Schurter ist mehrfacher Schweizer Meister im Mountainbike und Olympiasieger. Seit diesem Jahr ist der Sportler zudem Botschafter der Energy Challenge 2017.

Warum engagieren Sie sich als Botschafter für die Energy Challenge?

Als Athlet muss man energieeffizient sein und alles optimieren, um so gut wie möglich zu sein. Aber mir ist auch ein energieeffizientes Leben wichtig, und ich bin sehr stolz darauf, Botschafter sein zu dürfen für EnergieSchweiz.

Wie energieeffizient sind Sie heute schon unterwegs?

Ich wohne in einem Minergie-P-Haus mit Solarpanels auf dem Dach für Strom und Warmwasser. Und grundsätzlich versuche ich sehr energieeffizient zu leben – als Sportler muss ich aber für die Wettkämpfe um die ganze Welt reisen und habe deshalb nicht immer die beste Reisebilanz.

Mit einem Elektroauto könnte ich den CO₂-Ausstoss aber sicherlich verbessern.

Sie sind Olympiasieger: Wie haben Sie es geschafft, an diesem wichtigen Tag alle Ihre Energie zu mobilisieren?

Mit vielen Vorbereitungen und Optimierungen, die auf diesen Tag ausgerichtet waren. Mit der Gewissheit, gut vorbereitet zu sein, funktioniert es im Rennen eigentlich auch. Aber natürlich braucht es immer noch das nötige Wettkampfglück. (zub/zes)

PS: Sehen Sie nun das vollständige Video-Interview mit Nino Schurter an der Muba 2017 auf unserem Blog www.energieaplus.com/category/video.

ENERGIEETIKETTE ANGEPASST

Seit Januar 2017 weist die Energieetikette für Personenwagen einen neuen Wert aus: die CO₂-Emissionen für die Bereitstellung verschiedener Treibstoffarten. Künftig wird es auch eine Energieetikette für Wasserstoff-Autos geben.

Die Energieetikette für Personenwagen dient dem Kunden als Entscheidungshilfe bei der Wahl des Fahrzeugmodells (siehe Seite 12). Sie enthält Angaben über den Verbrauch, die CO₂-Emissionen und die Energieeffizienz des Wagens.

Um Modelle, die mit unterschiedlichen Treibstoffarten oder Strom betrieben werden, miteinander vergleichen zu können, wird auf der Energieetikette zusätzlich das Benzinäquivalent angegeben. Benzin dient in diesem Fall als Referenztreibstoff.

CO₂-Emissionen berücksichtigt

Ein wichtiges Element der Energieetikette sind CO₂-Emissionswerte. Diese werden für den Fahrbetrieb angegeben. Aber nicht nur: Die Energieetikette für Elektrofahrzeuge enthält seit 2011 Angaben darüber, wie viel CO₂ bei der Strombereitstellung ausgestossen wird. «Diese Information ergänzten wir damals, weil es irreführend gewesen wäre, zu sagen, dass Elektroautos keine CO₂-Emissionen generieren. Wir wollten zeigen, dass auch bei der Bereitstellung von Strom für ein Elektroauto Kohlendioxid ausgestossen wird», erklärt Thomas Weiss von der Sektion Mobilität des BFE.

«Diese Information ergänzten wir damals, weil es irreführend gewesen wäre, zu sagen, dass Elektroautos keine CO₂-Emissionen generieren.»

Thomas Weiss, Fachspezialist Mobilität beim Bundesamt für Energie

Damit die Käufer die verschiedenen Antriebssysteme eins zu eins vergleichen

können, werden die CO₂-Emissionswerte der Strom- und Treibstoffbereitstellung seit diesem Jahr für alle Personenwagen ausgewiesen.

Komplexe Berechnung

«Diese Transparenz kann bei der Wahl des Fahrzeugs hilfreich sein», betont Thomas Weiss. Berücksichtigt werden dabei die CO₂-Emissionen aus der Bereitstellung und Herstellung der verschiedenen Energieträger wie Benzin, Diesel, Biogas und Erdgas. Dies beinhaltet den gesamten Prozess von der Förderung über den Transport bis

«Diese Transparenz kann bei der Wahl des Fahrzeugs hilfreich sein.»

Thomas Weiss, Fachspezialist Mobilität beim Bundesamt für Energie

zur Bereitstellung an der Tankstelle.

«Es werden sehr komplexe Berechnungen unter Berücksichtigung enorm vieler Faktoren durchgeführt. Letztendlich widerspiegelt der Wert den Mix der angebotenen Energieträger», erläutert der Fachspezialist. Das Ergebnis für den Stromwert etwa basiert auf dem Durchschnitt des Strom-Mix der Schweizer Lieferanten.

Die Berechnungen und Informationen der Energieetiketten für Personenwagen sind nicht in allen europäischen Ländern einheitlich. Die Schweizer Energieetikette schafft aufgrund der Berücksichtigung der Vorprozesse eine bessere Transparenz als die Etiketten der meisten europäischen Länder.

Erläuterungen im Video

In der Schweiz müssen die Energieeffizienz eines Fahrzeugs und die Auswir-

kungen auf die Umwelt auf einfache Weise ersichtlich sein. Ein BFE-Video erklärt, wie Familie Brunner ein neues Auto kauft und dabei mehr über die Energieetikette für Personenwagen lernt (siehe www.youtube.com/EnergieSchweiz). «Ein einfaches und visuelles Mittel, um die Informationen auf der Energieetikette anschaulich und spielerisch zu entdecken», sagt Thomas Weiss.

Auch für Wasserstoff-Autos

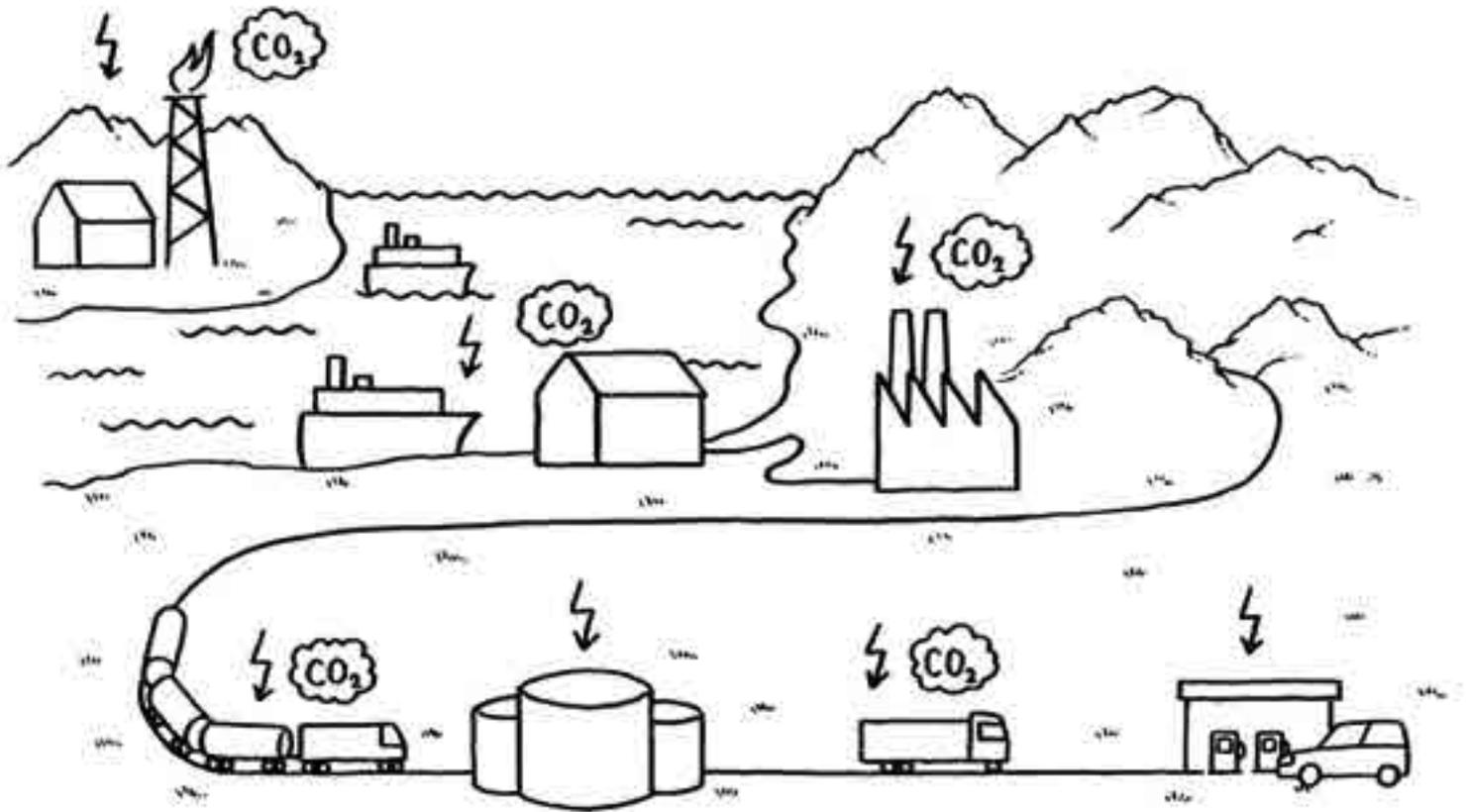
Ab 2018 gilt die Energieetikette auch für eine neue Art von Fahrzeugen: Personenwagen mit Wasserstoffantrieb. Die ersten Wasserstofffahrzeuge sind bereits zugelassen und erste Schweizer Wasserstofftankstellen eröffnet.

Wie Elektroautos stossen sie im Fahrbetrieb kein CO₂ aus, der Prozess der Treibstoffherstellung benötigt jedoch viel Strom: Für die Produktion von Wasserstoff bedarf es ungefähr zwei bis dreimal so viel Strom (50–60 kWh) wie für 100 Kilometer im Elektrofahrzeug (20 kWh).

«Es werden sehr komplexe Berechnungen unter Berücksichtigung enorm vieler Faktoren durchgeführt.»

Thomas Weiss, Fachspezialist Mobilität beim Bundesamt für Energie

Dank diesen neuen Informationen ermöglicht die Energieetikette künftig einen noch besseren Überblick über die Energieeffizienz aller auf dem Markt erhältlichen Personenwagen. (luf)



Bei der Bereitstellung von Diesel und Benzin entsteht CO₂, wie ein Erklärfilm des BFE zeigt. (Quelle: BFE)

Jährliche Anpassung der Energieeffizienzkategorien

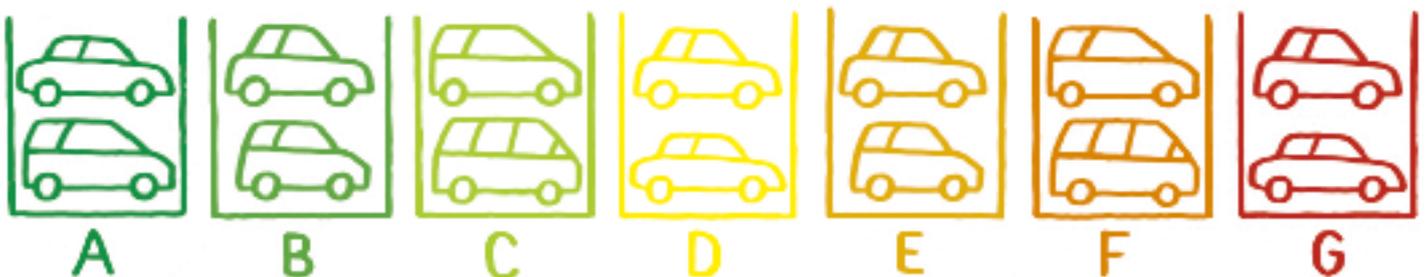
Die Personenwagen werden entsprechend ihrer Energieeffizienz einer von sieben Kategorien zugeordnet (A bis G). Dabei werden sie mengenmässig gleichmässig verteilt. Das heisst, nur ein Siebtel aller angebotenen Neuwagenmodelle gehört zur besten Effizienzkategorie.

Doch die Technik im Automobilbereich macht rasche Fortschritte, die Effizienz der Fahrzeuge wird Jahr für Jahr besser, und ohne Unterlass kommen neue Modelle auf den Markt. Um zu vermeiden, dass der Anteil an Fahrzeugen in der Effizienzkategorie A ständig zunimmt, müssen daher die Werte jährlich angepasst werden, das nächste Mal per 1. Januar 2018.

«Die neue Einteilung gilt sowohl für Neuwagen wie auch für Gebrauchtwagen, die mit der neuen Energieetikette zu kennzeichnen sind», erklärt Thomas Weiss, Fachspezialist Mobilität beim BFE. Angesichts des technischen Fortschritts kann es also durchaus sein, dass ein Auto im Laufe der Zeit in eine andere Energieeffizienzkategorie wechselt.

Energieetikette 2017

<p>Energieverbrauch EU-Normverbrauch</p> <p>CO₂-Emissionen CO₂ ist das für die Erderwärmung hauptverantwortliche Treibhausgas.</p> <p>CO₂-Emissionen aus der Treibstoff- und/oder der Strombereitstellung</p>	<p>11.7 kWh / 100 km Benzinäquivalent: 1.4 l / 100 km</p> <p>0 g/km</p> <p>10 g / km</p>
<p>Energieeffizienz Für die Einteilung in die Kategorien der Etikette sind zwei Grössen massgebend: Energieverbrauch und Gewicht.</p> <p>Der Energieverbrauch und damit die CO₂-Emissionen eines Fahrzeugs sind auch vom Fahrstil und anderen nichttechnischen Faktoren abhängig.</p>	
<p>Informationen zum Energieverbrauch und zu den CO₂-Emissionen, inklusive einer Auflistung aller angebotenen Neuwagen, sind kostenlos an allen Verkaufsstellen erhältlich oder im Internet unter www.energieetikette.ch abrufbar.</p> <p style="text-align: right;">Gültig bis 31.12.2017 / 1VF277 (m1a)</p>	



NEUES WAGEN BEIM AUTOKAUF

Trotz Preisvorteilen wählen Neuwagenkäufer selten das energieeffizienteste Benzin- oder Dieselauto. Warum das so ist, zeigt eine Studie im Auftrag des Bundesamts für Energie.

Wer sich beim Autokauf fürs Energiesparen entschliesst, kann Geld sparen. Modelle der Effizienzklasse A sind heute für fast alle beliebten Automarken und Modelle erhältlich und in puncto Kosten konkurrenzfähig. «Die Neuwagen mit dem niedrigsten Treibstoffverbrauch sind bereits im Kaufpreis meist die günstigsten. Später sparen die Käufer noch einmal Geld, dank tieferen Treibstoffkosten und – je nach Kanton – ermässigten Motorfahrzeugsteuern», sagt Peter de Haan, Studienautor und Mobilitätsexperte des unabhängigen Ingenieur-, Planungs- und Beratungsunternehmens EBP Schweiz.

Rund 15 Prozent Marktanteil

Die energieeffizientesten Autos sind günstiger, weil sie beispielsweise kleinere Verbrennungsmotoren haben. Trotzdem entscheiden sich die Käufer relativ selten für diese Modelle: «Fahrzeuge der Effizienzklasse A machen nur gerade 15 Prozent des Neuwagenmarkts aus», zeigt die

Studie zur «Effizienzlücke beim Autokauf» in der Schweiz.

Energieeffizienz ist beim Autokauf nur ein Auswahlkriterium unter mehreren. Besonders wichtig für den Kaufentscheid sind laut der Studie ein gutes Preis-Leistungs-Verhältnis, Umweltfreundlichkeit, innovative Technik, Eignung für Einsatz im Alltag sowie Komfort und Eignung für Fahrten in die Berge. Während die ersten Attribute gemäss einer Umfrage bei Autokäufern gut zu energieeffizienten Autos passen, werden Komfort und die Eignung für Fahrten in die Berge als ungenügend angesehen. Auch bei Sportlichkeit, Spassfaktor und attraktivem Image schneiden diese Autos eher schlecht ab.

Treueraten beim Kaufentscheid

Um das riesige Angebot an Neuwagen auf dem Markt einzugrenzen, orientieren sich Kundinnen und Kunden oft am Vorgängerauto. Gemäss Studie haben mehr als 40 Prozent der Autokäufer den genau

gleich grossen Motor (bzw. die gleiche Hubraumklasse) wie beim Vorgängerauto gewählt. Ein Drittel kaufte gar einen grösseren Motor, nur bei 25 Prozent aller Käufe war der neue Motor kleiner als sein Vorgänger.

Doch in der Motoren-Technologie herrscht ein Trend zum «Downsizing» – viel Leistung aus immer kleinerem Hubraum: Ein kleiner 1,2-Liter-Motor in einem Neuwagen bringt heute mehr Leistung als ein 1,6-Liter-Motor, der in einem zehnjährigen Auto steckt.

Aufklärung ist zentral

Der Schlüssel für ein Umdenken liege in der Kommunikation, sagt Peter de Haan. «Es reicht ganz offensichtlich nicht, energieeffiziente Technik anzubieten und sie mit Steuerrabatten finanziell attraktiv zu machen. Man muss auch über die Technik reden und einer kaufkräftigen Kundschaft erklären, warum die Rabatte sinnvoll sind.» (voa)



Quelle: Fotolia

«SPARPOTENZIAL AUFGEDECKT»

POINT DE VUE D'EXPERT In einem industriellen Grossbetrieb wie der Bell Food Group finden viele energieintensive Prozesse statt. In unserer Nachhaltigkeitsstrategie haben wir uns bis 2023 deshalb ambitionierte Absenkziele gesetzt: Pro Jahr wollen wir in der Schweiz absolut ein Prozent Strom sowie zwei Prozent Wasser und Wärme einsparen.

Zusätzlich zu unseren internen Zielsetzungen haben wir für die Einsparung von Energie und die Reduktion des CO₂-Ausstosses in der Schweiz eine Zielvereinbarung mit dem Bund abgeschlossen, die jährlich überprüft wird. Auch hier befinden wir uns aktuell auf Kurs.

Die Bell Food Group verfügt europaweit über 40 Standorte für die Produktion von Fleisch, Seafood, Convenience-Produkten und Salaten. Daraus ergeben sich grosse Synergiepotenziale innerhalb der Gruppe, die wir im Sinne eines Know-how-Transfers im Nachhaltigkeitsbereich nutzen. Für unsere Standorte ausserhalb der Schweiz haben wir deshalb ebenfalls konkrete Absenkpfade definiert. Unser klares Ziel ist es, den Verbrauch von Strom und Wärme sowie den Ausstoss von CO₂ gruppenweit zu reduzieren. Neben der Verbesserung der Umweltbilanz geht es dabei nicht zuletzt auch um Kosteneinsparungen.

«Eine grosse Chance für die Nutzung weiterer Einsparpotenziale, die durch die Pinch-Analyse sichtbar wurden.»

Lorenz Wyss, CEO Bell Food Group

Ein wichtiges Mittel für die Erhöhung der Energieeffizienz ist die sogenannte Pinch-Analyse. Dabei wird der Produktionsprozess ganzheitlich analysiert, und es werden mögliche Optimierungen und Einsparpotenziale aufgedeckt. In den letzten beiden Jahren hat Bell zwei



Quelle: Bell Food Group

Pinch-Analysen an den grossen Schweizer Produktionsstandorten in Oensingen SO und Zell LU durchgeführt. Die dadurch gewonnenen Erkenntnisse nutzen wir, um unsere ehrgeizigen Absenkziele zu erreichen. Erste Massnahmen für eine effiziente Nutzung von Abwärme wurden bereits umgesetzt. Weitere Investitionen werden in den nächsten zwei bis drei Jahren folgen.

Eine grosse Chance für die Nutzung weiterer Einsparpotenziale, die durch die Pinch-Analyse sichtbar wurden, bietet das Neu- und Umbauprojekt unserer grössten Schweizer Niederlassungen in Basel und Oensingen. Die Planung von energieeffizienten Anlagen und Prozessen hat dabei einen hohen Stellenwert.

«Die gewonnenen Erkenntnisse nutzen wir, um unsere ehrgeizigen Absenkziele zu erreichen.»

Lorenz Wyss, CEO Bell Food Group

Das Erreichen unserer ambitionierten Absenkziele bleibt allerdings eine grosse Herausforderung. Deshalb sind wir auf Innovationen genauso angewiesen wie auf die Förderung von Analysemethoden wie beispielsweise der Pinch-Analyse durch den Bund. Wir sind aber überzeugt, dass wir auf dem richtigen Weg sind und die angestrebten Ziele erreichen werden.

Lorenz Wyss, CEO, Bell Food Group

UNSICHTBARE GRAUE ENERGIE

In jedem Produkt und jeder Dienstleistung steckt graue Energie – oft ein Vielfaches dessen, was in der Nutzungszeit verbraucht wird. Wer seine Geräte länger braucht oder sie bei Defekten reparieren lässt, trägt wirksam dazu bei, die graue Energie zu reduzieren.



100 Gigajoule Endenergie verbraucht jeder Schweizer, jede Schweizerin gemäss Gesamtenergiestatistik des Bundesamts für Energie pro Jahr. Effektiv dürfte der Verbrauch jedoch ein Mehrfaches davon betragen, denn Energie steckt in jedem Produkt, das wir kaufen, und in jeder Dienstleistung, die wir in Anspruch nehmen. Wir verbrauchen, meist unwissend, einen Grossteil unserer Energie in Form von sogenannter grauer Energie. Graue Energie beziehungsweise der kumulierte nicht erneuerbare Energieaufwand beinhaltet den gesamten Energieverbrauch eines Produkts vor und nach seiner Nutzung. Dazu gehören insbesondere der Herstellungs- und der Entsorgungsprozess, aber auch der Transport, die Lagerung und der Verkauf. Nicht eingerechnet in der grauen Energie ist hingegen der allfällige Land- oder Wasserverbrauch eines Produkts.

Viel graue Energie im Smartphone

Aber wie viel Energie steckt nun beispielsweise in Geräten wie Smartphones oder Computern? Konkrete Zahlen für eine gesamte Gerätekategorie sind schwierig zu ermitteln, da sie stark von der Lebensdauer sowie den in den Geräten enthaltenen Komponenten abhängen (siehe Grafiken). Die Europäische Kommission hat für ver-

schiedene Geräte Studien machen lassen, die den Energieverbrauch über den gesamten Lebenszyklus analysieren. Darin zeigt sich, dass bei Notebooks und Smartphones die graue Energie einen sehr grossen Anteil hat im Verhältnis zur Nutzungsenergie: Beim Laptop geht ein Drittel des Energieverbrauchs zulasten der Nutzungsenergie, beim Smartphone sind es mit durchschnittlich 29 Prozent noch weniger. Gerade bei diesen Geräten ist nicht nur die kurze Lebensdauer ausschlaggebend für den hohen Anteil an grauer Energie, sondern auch die darin enthaltenen seltenen Metalle, die oft mit grossem energetischem Aufwand gefördert werden und von weit her kommen.

Die klassischen Haushaltgeräte beinhalten gemäss den Studien der Europäischen Kommission einen geringeren Anteil grauer Energie. Bei den Staubsaugern sind es rund 15 Prozent, bei den Wasserkochern weniger als 10 Prozent.

Reparieren, teilen, länger brauchen

Wie kann aber den Anteil an grauer Energie vermindert werden? Anders als bei der Nutzungsenergie kann man nicht einfach einen On-Off-Button drücken, um die Menge der grauen Energie zu begrenzen.

Graue Energie reduziert man am effektivsten, indem man möglichst langlebige Geräte kauft und sie bei Defekten reparieren lässt, statt gleich ein neues zu kaufen. Braucht man ein neues Gerät, bevor das alte kaputt ist, findet sich möglicherweise noch jemand, der es weiterbraucht. Wer ein Gerät oder beispielsweise ein Auto nicht kauft, sondern es mit jemandem teilt, leistet ebenfalls einen Beitrag zur Verminderung der grauen Energie. (his)

Graue Energie im Gebäudebereich

Im Baubereich lohnt es sich, auf nachhaltig produzierte Baumaterialien zu setzen. Heutige Gebäude brauchen dank besserer Dämmung wesentlich weniger (Heiz-)Energie, als dies früher der Fall war. Der Fokus im Gebäudebereich verschiebt sich darum von der Betriebsenergie weg in Richtung Gesamtenergiebedarf, wovon nun ein Grossteil graue Energie ist. Aufgrund der zunehmenden Relevanz der grauen Energie hat EnergieSchweiz neue Merkblätter herausgegeben, die das Thema unter den Aspekten Neu- respektive Umbau beleuchten. Die Themen wurden für Baufachleute und Bauherrschaften aufbereitet. Alle Merkblätter sind unter www.energieschweiz.ch abrufbar.

DROHNEN IM TESTFLUG



Die Drohne der Schweizerischen Post soll bald Laborproben zwischen zwei Spitälern im Tessin transportieren. (Quelle: Schweizerische Post)

Skyguide und die Schweizerische Post wollen mit dem Einsatz von autonomen Drohnen nicht nur Geld für die Transporte sparen, sondern auch Energie. Die beiden bundesnahen Unternehmen testen den Einsatz von Drohnen im Rahmen von Pilotprojekten.

Eine Drohne fliegt vollkommen autonom über die Bewohner und Touristen in Lugano TI hinweg: Sie soll bald Laborproben vom Spital Ospedale Italiano über 1100 Meter Luftweg zum Spital Ospedale Civico transportieren. Auf einer Höhe von 110 Metern fliegen die Drohnen mit Autopilot unbemerkt über die Köpfe der Anwohnern hinweg. Das Projekt der Schweizerischen Post befindet sich seit Mitte März in einer Testphase.

«Dank dem Einsatz der Drohnen sollen die Transporte schneller und effizienter werden, mit dem Ziel, die Versorgung der Patientinnen und Patienten weiter zu verbessern», erklärt Oliver Flüeler, Mediensprecher der Schweizerischen Post.

Drohnen in der Flugsicherung

Ein anderes bundesnahes Unternehmen, das vermehrt auf autonome Drohnen setzt, ist Skyguide. Bereits seit 2015 testet das schweizerische Flugsicherungsunternehmen Drohnen zur Kalibrierung des Instrumentenlandungssystems an den beiden internationalen Flughäfen Genf und Zürich – bisher wurden diese Kalibrierungen mit zweimotorigen Flugzeugen durchgeführt.

Ebenso wie die Schweizerische Post erhofft sich Skyguide vom Einsatz der Drohnen eine langfristige Verbesserung der Effizienz: «Sobald wir aufgezeigt haben, dass die Kalibrierungsdaten des Flugzeugs und der Drohne miteinander vergleichbar sind, können wir die Kalibrierungsflüge mit dem Flugzeug schrittweise durch Drohnenflüge ersetzen», so Vladi Barrosa, Mediensprecher Skyguide.

«Dank dem Einsatz der Drohnen sollen die Transporte schneller und effizienter werden.»

Oliver Flüeler, Mediensprecher der Schweizerischen Post

Durch die Drohnen können aber nicht nur die bisherigen Kosten wesentlich reduziert werden, sondern auch der Energieverbrauch. Skyguide zum Beispiel geht davon aus, ab 2020 jährlich rund 50 Prozent der verbrauchten Energie für solche Kalibrierungsflüge einsparen zu können. Ab 2023 sollen es gar 70 Prozent sein.

Regulärer Betrieb ab 2018

Obwohl die Projekte von Skyguide und der Schweizerischen Post sich noch in

Testphasen befinden, ziehen die beiden ein durchaus positives Zwischenfazit: Gemäss den Unternehmen sind keine negativen Rückmeldungen von Anwohnerinnen und Anwohnern eingegangen, und die Erwartungen beider wurden bereits erfüllt und zum Teil übertroffen. Sie planen, bei erfolgreichem Abschluss des Testbetriebes, die Drohnen ab 2018 im regulären Betrieb einzusetzen. (zes)

Ziele übertroffen

Die Schweizerische Post und Skyguide sind Teil der Gruppe Energie-Vorbild Bund. Die Gruppe wurde 2013 ins Leben gerufen und umfasst neben Skyguide und der Schweizerischen Post auch die Bundesverwaltung (Zivil + Militär), alle ETH-Bereiche, die SBB, die Swisscom und neu den Genève Aéroport. Die Bundesverwaltung sowie die bundesnahen Unternehmen haben sich dazu bereit erklärt, ihre Energieeffizienz bis 2020 um 25 Prozent gegenüber dem Ausgangsjahr 2006 zu steigern. Mit einer durchschnittlichen Steigerung von 27 Prozent (Stand Ende 2016) hat die Gruppe ihr Energieeffizienzziel bereits übertroffen. (zes)

AUFGESCHNAPPT



Gebäudetechnik im Zentrum

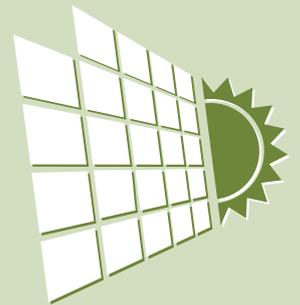
Am 5. Oktober findet im KKL Luzern der Gebäudetechnikkongress statt. Er ist eine Plattform für den interdisziplinären Austausch zwischen allen am Bau Beteiligten. Zudem soll der Kongress Antworten auf Fragen zur Gebäudetechnik in allen Lebenszyklusphasen geben. Der Kongress wird von den Verbänden sia und SWKI sowie Electrosuisse getragen. Weitere Informationen finden Sie unter www.gebaeudetechnik-kongress.ch. (his)

Energieeffiziente Landwirte

Ein Bericht identifiziert das Potenzial, den Energiebedarf in der Landwirtschaft zu senken, wie aus einer Medienmitteilung des Bundesrats hervorgeht. Mögliche Optionen seien z.B., Landmaschinen treibstoffsparend zu nutzen und Energiestandards für Ställe. (bra)

Wussten Sie, dass

... bis zu 50 Prozent des Stroms für Serverräume und Rechenzentren eingespart werden können? Diese machen in der Schweiz rund 3 Prozent des gesamten Stromverbrauchs aus. EnergieSchweiz hat deshalb vor Kurzem eine Kampagne lanciert, um Unternehmen darüber zu informieren, wie sie ihren Stromverbrauch mit wenig Aufwand optimieren können. Mehr Informationen inkl. Video finden Sie unter www.energieschweiz.ch/rechenzentren. (zes)



Facts zur Solarenergie

«Solarpanels sind immer blau und hässlich.»

Derartige Vorurteile will EnergieSchweiz abbauen und hat daher Ende August eine Sensibilisierungsaktion gestartet. Diese richtet sich an die breite Bevölkerung. Auf www.solar.energieschweiz.ch können Sie sich über aktuelle Fragen zur Solarenergie informieren. (bra)



22 Prozent

So hoch war der Anteil unseres Endenergieverbrauches aus erneuerbaren Energien im Jahr 2016 (2015: 23%, 2000: 16%). Rund 62 Prozent des Schweizer Stroms wurden erneuerbar produziert, mehrheitlich aus Wasserkraft. Neue erneuerbare Energieträger erzeugten davon rund 5,4 Prozent (2015: 4,5%), d.h. 2,3 Prozent stammten aus Photovoltaik, 2,2 Prozent aus Abfallnutzung, 0,8 Prozent aus Holzenergie und Biogas sowie 0,2 Prozent aus Windenergie. Rund ein Fünftel der genutzten Wärme ist ebenfalls erneuerbar (2000: 9%). Mehr dazu gibt es unter www.bfe.admin.ch > Themen > Energiestatistiken. (bra)

Mehr Infos im
BFE-BLOG

www.energeiaplus.com



Innovative Projekte gesucht

Die Koordinationsstelle für nachhaltige Mobilität KOMO fördert zukunftsweisende Projekte im Mobilitätsbereich. Reichen Sie bis Ende Oktober Ihre Ideen zum Thema intelligente Transportsysteme und Dienstleistungen ein unter www.energieschweiz.ch/komo. (zes)

Selbsttest auf energybox.ch

Wie können Sie in Ihrem Haushalt Strom sparen? Auf energybox.ch können Sie Ihren Stromverbrauch anhand eines Online-Fragebogens kostenlos analysieren lassen und erhalten persönliche Stromspartipps, z.B. für den Bereich Heizen oder Kochen. Machen Sie jetzt den Schnelltest oder Detailcheck. (bra)



81 Prozent aller Geräte sind korrekt deklariert

Electrosuisse und das Eidgenössische Starkstrominspektorat kontrollieren jährlich im Auftrag des BFE, ob die Elektrogeräte im Verkauf korrekt mit der Energieetikette deklariert sind und den Mindestanforderungen an die Energieeffizienz genügen. Die Kontrollen für 2016 haben gezeigt, dass 81 Prozent aller Geräte korrekt deklariert waren. Den ausführlichen Marktkontrollbericht finden Sie unter www.bfe.admin.ch. (his)



Hilfe für den Autokauf

Wie energieeffizient ist Ihr (Wunsch-)Auto? Wer ein Auto kaufen will, findet auf verbrauchskatalog.ch eine Übersicht über rund 3000 Fahrzeugmodelle. Diese lässt sich nach Kriterien wie Energieeffizienz, Neupreis und CO₂-Ausstoss filtern. Informieren Sie sich jetzt über das aktuelle Marktangebot. (bra)



Fabrik der Zukunft – Herausforderung für Mensch und Technik

Hauptveranstaltung am Mittwoch, 4. Oktober 2017 – Empa, Dübendorf, AKADEMIE

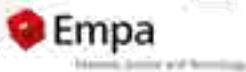


Wir stehen heute mitten in der vierten industriellen Revolution. Der Kern – auch als Industrie 4.0 bekannt – ist die durchgehende Digitalisierung und Vernetzung des Wertschöpfungsprozesses. Die «intelligente» Fabrik erlaubt eine individualisierte, flexible und maximal effiziente Fertigung. Alle Produktionseinheiten sollen miteinander kommunizieren und sich auch selbst organisieren. Additive Herstellungsverfahren ermöglichen neuartige technische Produktionsformen. Die Digitalisierung ermöglicht «disruptive» Geschäftsmodelle, aber auch erhöhte Energie- und Ressourceneffizienz und eine einfachere Vernetzung mit Kooperationspartnern. Viele Elemente der «Fabrik der Zukunft» gibt es schon, andere werden in den kommenden Jahren dazu kommen. Das Puzzle ist in Entstehung und wir können das Bild bereits im Ansatz erkennen.

Computer, intelligente Maschinen und Roboter übernehmen immer mehr Aufgaben, die bisher nur von Menschen ausgeführt werden konnten. Was automatisiert werden kann, das wird automatisiert werden. Gewisse Jobs werden wegfallen, andere werden neu geschaffen. Plötzlich sind neue Kompetenzen und Skills gefragt. Wie sich diese Transformation konkret auswirken wird, darüber wird heute viel diskutiert und spekuliert. Nur eines ist sicher: Veränderungen kommen auf uns alle zu, Industrie, Wirtschaft, Bildung und Gesellschaft werden nachhaltig geprägt werden und müssen sich damit auseinandersetzen. Industrie 4.0 ist deshalb nicht nur als Vision zu verstehen, sondern auch als eine Aufforderung zum Handeln. Die Tage der Technik 2017 greifen diese vielschichtige Thematik auf und beleuchten sie aus den verschiedenen Blickwinkeln von Wissenschaft, Technik und Gesellschaft.

Die Hauptveranstaltung ist öffentlich, der Eintritt gratis. Anmeldung und Programm unter: www.tage-der-technik.ch (Anzahl der Plätze ist beschränkt). Im Rahmen der Tage der Technik 2017 finden auch weitere Partnerveranstaltungen statt, die über www.tage-der-technik.ch zu finden sind.

Organisation



FORSCHEN FÜRS KLIMA IM NOVEMBER IM FOKUS

ROHSTOFF Wie filtert die Anlage eines ETH-Spin-offs Kohlendioxid aus der Atmosphäre?

FRACKING Warum setzt die Schweiz nicht auf fossile Energie aus dem Untergrund?

SCHNEESPORT Wie smart können Schweizer Ski-Resorts werden?

Antworten gibt es in der nächsten Ausgabe. Verpassen Sie nichts, und abonnieren Sie jetzt das BFE-Magazin **ENERGEIA** – gratis auf www.bfe.admin.ch/energeia.

Links

Blog: www.energeiaplus.com

Twitter: www.twitter.com/@energeia_plus

Youtube: www.youtube.com/user/bfe907

Online-Archiv: www.bfe.admin.ch/energeia

Agenda: www.bfe.admin.ch/kalender

Informations- und Beratungsplattform: www.energieschweiz.ch

