



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE

energeia.

Newsletter des Bundesamts für Energie BFE
Sonderausgabe | Januar 2014

Watt d'Or 2014

Die Auszeichnung für Bestleistungen
im Energiebereich



Editorial

Eine Frage der Drehzahl



Unsere Energieversorgung ist die grösste Maschine der Welt. Das sagt ETH-Professor Lino Guzzella, dreifacher Watt d'Or-Preisträger. Ich finde dieses Bild einer riesigen Maschine in zweifacher Hinsicht äusserst zutreffend. Denn es zeigt erstens, dass Energie eben nicht einfach da ist, sondern produziert werden muss. Die Maschine muss zuerst gebaut und bezahlt und sie muss gewartet, repariert und falls nötig um- oder ausgebaut werden. Zweitens ist die Maschine Sinnbild dafür, dass wir es bei der Energie vor allem mit Technik zu tun haben, mit Mathematik und Physik, die ausserhalb des Einflussbereichs von politischen Überzeugungen und Gesetzen liegen. Um die richtige Einstellung der grössten Maschine der Welt zu finden, sollten also Ingenieurwissenschaften und Naturgesetze weit mehr im Vordergrund stehen als ideologische Glaubenskriege.

Im Moment läuft die Debatte über die schweizerische Energiestrategie auf Hochtouren, das Lobbying läuft heiss, die Motoren heulen auf. Da sich gerade zwei der diesjährigen Watt d'Or-Siegerprojekte mit Fragen zu Drehzahl und Leistung beschäftigen, erlaube ich mir eine daran angelehnte Überlegung: Könnte der Erfolg der Debatte eine Frage der angepassten Drehzahl sein? Einen grossen Effort aller Beteiligten braucht es gewiss, ja; aber wäre es

dabei nicht angezeigt, gemeinsam die angepasste Drehzahl zu wählen und auf diese dann konsequent zu setzen? Denn vorwärts bringen werden uns letztlich weder Bremsmanöver noch das laute Durchdrehen des Motors – und bestehende Hindernisse verschwinden nicht, indem man nur stramm genug auf sie zufährt.

Gerade diese Fähigkeit der Weitsicht, des vorausschauenden Navigierens und der Anpassung der Leistung ihres jeweiligen Systems, hat die Jury an den diesjährigen Preisträgerinnen und Preisträgern beeindruckt. Der Textilpflegeverband, der für die Wettbewerbsfähigkeit seiner Betriebe kämpft, indem er ihnen hilft, ihre Ressourceneffizienz und damit ihre Kosten zu senken. Die Kraftwerke Oberhasli AG, die trotz extrem schwieriger Investitionsbedingungen ihren Platz im Markt verteidigt, indem sie ihr Pumpspeicherkraftwerk mit modernster schweizerischer Hochleistungselektronik ausrüstet. Die glass2energy sa, die eine neue Generation von Solarzellen, die Technik und Ästhetik in hervorragender Weise kombinieren, zur Industriereife gebracht hat und sich nun aufmacht, die Märkte der verdichteten urbanen Welt zu erobern. Lino Guzzella mit seinem jungen Team des Instituts für Dynamische Systeme und Regelungstechnik der ETH Zürich, der den Autoherstellern mit

seinem Erdgas-Diesel-Hybrid ein neues Motorenkonzept auf dem Serviertableau präsentiert, das in wenigen Jahren Energieverbrauch und CO₂-Emissionen unseres Strassenverkehrs markant senken könnte. Und schliesslich Markus und Marie-Therese Portmann, die gemeinsam mit der aardeplan ag und einem ganzen Team von innovativen Planungsunternehmen mitten in der Stadt Kriens das Haus 2050 gebaut haben.

Die fünf Siegerprojekte weisen uns den Weg, lassen uns einen zuversichtlichen Blick nach vorne werfen. Sie reihen sich damit ein in die achtjährige Geschichte des Watt d'Or und in die Ehrengalerie der Gewinnerinnen und Gewinner, welche sich die Watt d'Or Kugel mit ausgezeichneten Leistungen verdient haben. Sie alle haben uns als Gesellschaft voran gebracht, haben uns ein wenig weiter in die Energiezukunft blicken lassen - genauso wie es einer der berühmtesten Wissenschaftler der Welt, Sir Isaac Newton, einmal gesagt haben soll: «Wenn ich weiter als andere gesehen habe, dann nur deshalb, weil ich auf der Schulter von Giganten stand.»

Pascale Bruderer Wyss
Ständerätin, Präsidentin der Jury Watt d'Or

Watt d'Or – Gütesiegel für Energieexzellenz

Am 9. Januar 2014 verleiht das Bundesamt für Energie zum achten Mal den Watt d'Or, die Auszeichnung für aussergewöhnliche Leistungen im Energiebereich.

Am 4. September 2013 hat der Bundesrat die Botschaft zum ersten umfassenden Massnahmenpaket der Energiestrategie 2050 verabschiedet und dem Parlament zur Beratung überwiesen. Ziel ist der etappenweise Umbau der Schweizer Energieversorgung, der insbesondere durch die Senkung des Energieverbrauchs und den Ausbau der erneuerbaren Energien erreicht werden soll. Während die parlamentarische Debatte zum Jahrhundertprojekt Energiestrategie 2050 jetzt so richtig starten kann, setzen innovative schweizerische Unternehmen die Energiezukunft längst erfolgreich und mutig in die Praxis um. Für sie hat das Bundesamt für Energie im Jahr 2006 den Watt d'Or, das Gütesiegel für Energieexzellenz, geschaffen.

Am 9. Januar 2014 werden mit dem Watt d'Or bereits zum achten Mal hervorragende Energieprojekte, bestechende Konzepte und Innovationen ausgezeichnet. Hinter diesen Projekten stecken Menschen, Unternehmen und Organisationen, die wir Ihnen in dieser energieia-Sonderausgabe vorstellen wollen. Sie entwickeln die Energietechnologien der Zukunft, wagen sich mit Innovationen auf den Markt, setzen neue Standards für praktische Lösungen, die unseren hohen Ansprüchen an Komfort, Ästhetik und Wirtschaftlichkeit

gerecht werden. Ihre Leistungen verdienen öffentliche Anerkennung.

Die Preisverleihung des Watt d'Or findet anlässlich der Neujahrsveranstaltung des Bundesamts für Energie vor hunderten von Vertreterinnen und Vertretern der schweizerischen Energieszene statt. Der Preis wird in fünf verschiedenen Kategorien vergeben (vgl. Kasten). Der Watt d'Or ist nicht dotiert, es werden keine Preisgelder ausgeschüttet und es wird auf eine Rangierung unter den Siegerprojekten verzichtet. Die Preisträger erhalten jedoch eine eindrucksvolle Trophäe: Eine riesige Schneekugel aus der Schneekugelmanufaktur Erwin Perzy in Wien. Sie muss kräftig geschüttelt werden, um das Schneegestöber in ihrem Innern auszulösen. Die Schneekugel symbolisiert, dass es in unserer Welt – und vor allem im Energiebereich – immer ein gewisses Mass an geistiger und körperlicher Anstrengung braucht, um etwas in Bewegung zu setzen. Genau dies haben die diesjährigen Preisträgerinnen und Preisträger getan und werden dafür mit dem Watt d'Or 2014 ausgezeichnet. Seine Ausstrahlung soll sie bei ihren künftigen Aktivitäten gewinnbringend unterstützen.

Die Jury

Die Auszeichnung Watt d'Or wird in den folgenden fünf Kategorien vergeben:

- Gesellschaft
- Energietechnologien
- Erneuerbare Energien
- Energieeffiziente Mobilität
- Gebäude und Raum

Das Bundesamt für Energie setzt für jede Kategorie ein Team von Fachexperten ein, das die eingereichten Projekte nominiert und diese der Jury zur Bewertung unterbreitet. Die Jury setzt sich aus qualifizierten und namhaften Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Forschung, Kantonen, Wirtschaft, Architektur sowie aus Fach- und Umweltverbänden zusammen (alphabetische Reihenfolge):

- Daniel Brélaz, Stadtpräsident Lausanne und Alt-Nationalrat
- Pascale Bruderer Wyss, Ständerätin, Jurypräsidentin Watt d'Or
- Fredy Brunner, Stadtrat St. Gallen
- Stefan Cadosch, Präsident SIA
- Achille Casanova, Ombudsstelle SRG
- Yves Christen, Alt-Nationalrat
- Daniela Decurtins, Verband der schweizerischen Gasindustrie
- Urs Hany, Präsident Fachverband Infra, Alt-Nationalrat
- Patrick Hofstetter, WWF Schweiz
- Filippo Lombardi, Ständerat
- Max Nötzli, auto-schweiz
- Walter Steinmann, Bundesamt für Energie
- Alexander Wokaun, Paul Scherrer Institut

Die Preisträger 2014

Die Preisträger des Watt d'Or 2014 im Überblick:

Kategorie 1: Gesellschaft
«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»
Verband Textilpflege Schweiz VTS

Kategorie 2: Energietechnologien
«VARSPPEED»
Kraftwerke Oberhasli AG

Kategorie 2: Erneuerbare Energien
«glass2energy»
glass2energy sa

Kategorie 4: Mobilität
«Erdgas-Diesel-Hybrid»
Institut für Dynamische Systeme und Regelungstechnik, ETH Zürich

Kategorie 5: Gebäude und Raum
«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»
Kirchrainweg AG – aardeplan ag – e4plus AG



WATT D'OR 2014 Kategorie Gebäude und Raum

Haus 2050

Die Schweiz ist wortwörtlich eine Hochleistungsgesellschaft: Jede und jeder von uns nimmt eine Dauerleistung von rund 6000 Watt in Anspruch, das sind über 52 000 Kilowattstunden pro Jahr. Rund die Hälfte davon fällt auf den Energieverbrauch beim Bau und Betrieb von Gebäuden. Am Kirchrainweg mitten im Zentrum von Kriens im Kanton Luzern zeigen die Bauherrschaft Marie-Theres und Markus Portmann zusammen mit dem Architekturbüro aardeplan ag und einem Fachplanerteam, dass es auch anders geht. Ihr architektonisch sehr ansprechender, fünfstöckiger Neubau ist nicht nur das erste Minergie-A-ECO-Mehrfamilienhaus in der Zentralschweiz, es erfüllt auch die Zielwerte des «Effizienzpfads Energie 2040» des schweizerischen Ingenieur- und Architektenvereins SIA und damit die Anforderungen des 2000-Watt-fähigen Bauens. Dank umfassender Betrachtung und Umsetzung von Nachhaltigkeit, Ästhetik, Wirtschaftlichkeit und Komfort in Kombination mit dem Einsatz smarterer Technologien, produziert das Mehrfamilienhaus übers Jahr mehr Energie, als es selbst verbraucht. Der Watt d'Or 2014 in der Kategorie Gebäude und Raum geht an Marie-Theres und Markus Portmann und die aardeplan ag, für das Haus 2050 – gebaut für die Zukunft.

1996 konnten die Portmanns am Kirchrainweg in Kriens ein Grundstück mit einem bestehenden, auffälligen Bauernhaus erwerben. «Im Dorfkern von Kriens gibt es fast keine alten Häuser mehr. Es war uns wichtig, das Bauernhaus nicht nur energetisch zu erneuern, sondern auch seinen Wert als Baudenkmal zu erhalten», erzählt Markus Portmann, Inhaber des Beratungsbüros e4plus AG, Vizepräsident der aee suisse und von Swissolar. Bei diesen Qualifikationen wundert es nicht, dass das alte Bauernhaus nach der Sanierung sogar die energetischen Anforderungen an Neubauten übertraf. Als die Portmanns 2010 erfuhren, dass auf dem Nachbargrundstück ein Neubau realisiert werden sollte, standen Sie vor der Frage, ob sie ihren noch unbebauten Grundstückteil als Grünfläche erhalten oder ebenfalls ein Bauprojekt realisieren wollen.

Sie entschieden sich für Letzteres. Da ein Bauprojekt immer einen grossen Eingriff in die Natur darstellt, wurden von Anfang an hohe Ziele für den Neubau definiert: Ein möglichst tiefer Energiebedarf im Betrieb, keine Wohngifte oder anderweitig problematische Baustoffe, wenig graue Energie für die Erstellung und die Bewohner sollten weitgehend ohne Auto auskommen können. Ausserdem sollte die Wertschöpfung durch die Verwendung lokaler Materialien möglichst in der Region bleiben.

Für die Erreichung des MINERGIE-A-Standards war das Grundstück mit Nordhanglage und allseitiger Umbauung eine architektonische Herausforderung. Die Portmanns holten sich Unterstützung bei Manfred Huber, Inhaber des Architekturbüros aardeplan ag

in Baar. Das war im Mai 2010, Baubeginn war im April 2012. Dazwischen lag sehr viel planerische Arbeit. Dank sehr grossem Einsatz des Planungsteams und vielen motivierten Unternehmern konnte das Gebäude bereits Mitte April 2013 bezogen werden.

Entstanden ist ein Gebäude, das im sehr schön illustrierten, im Faktor Verlag erschienenen Projekt-Buch als «Haus 2050» bezeichnet wird. Zu Recht, denn es überzeugt nicht nur aus energetischer und aus architektonischer Sicht, sondern in allen Bereichen der Nachhaltigkeit.

Nachhaltigkeit widerspiegelt sich im Grundriss

«Die fünfeckige Grundrissform ist das Resultat der Grundstücksgrenzen», zeigt Manfred

Markus Portmann (l.), Manfred Huber

Huber anhand der Pläne auf. Auf dem Dach befindet sich eine integrierte 30 kW-Photovoltaikanlage, die jährlich rund 23 000 kWh Strom liefert. Das Eingangsgeschoss ist trotz Hanglage ebenerdig und bietet unter anderem Einstellhallenplätze für Fahrräder. Da die unmittelbare Umgebung des Mehrfamilienhauses verkehrsbefreit ist, werden gemeinsam mit dem Neubau auf dem Nachbargrundstück am Rande des Areals eine reduzierte Anzahl Einstellhallenplätze für Autos, sowie ein Mobility-Standort realisiert.

Die bewusst platzierten Gebäudeöffnungen und die rund um die fünfeckige Form angeordneten Wohnungen ergeben nicht nur eine hohe Tageslichtnutzung, sondern erlauben auch eine aussergewöhnliche Rundumsicht und vermitteln somit den Eindruck von Grosszügigkeit, und das mitten in einem städtischen Quartier. «Eine viereckige Kiste von einem Haus hätte auf diesem Grundstück einfach nicht funktioniert», stellt Huber fest. Das Treppenhaus im Kern des Gebäudes ist eine Abbildung der Gebäudeform und hat eine starke Präsenz. Die Wohnungen selbst sind sehr durchdacht gegliedert und die Raumaufteilung flexibel. So verfügt jede Wohnung über ein Entrée, das gross genug ist, um beispielsweise die Einkäufe mit dem Veloanhänger via Lift direkt in die Wohnung zu bringen. Durch das Entrée von den übrigen Räumen abtrennbar, hat jede Wohnung ein Zimmer mit Nasszelle, welches unter anderem untervermietet werden könnte. «Wohnbedürfnisse verändern sich im Verlaufe der Jahre, der Wohnraum soll dies ohne grossen Umbauaufwand mitmachen. So schlagen sich ökonomische und gesellschaftliche Nachhaltigkeit auch im Grundriss nieder».

Das Eingangs- und Loftgeschoss, sowie das Treppenhaus sind in Recycling-Beton erstellt. Die drei darüber liegenden Wohnungsgeschosse wurden in Holzbauweise realisiert. Alle Materialien sind differenziert eingesetzt, so sind die Kalksandstein-Wände im Loftgeschoss sowie der Sichtbeton in Industrie-Qualität nicht verputzt, der Stahl im Treppengelände ist unbehandelt. «Alles ist reduziert auf das Nötigste, sonst wäre es nicht bezahlbar.

Ökologisch und ökonomisch ist es Unsinn, alles zu verputzen und zu verkleiden», betont Portmann. So sind auch die Leitungen nicht in die Konstruktion einbetoniert, sondern in abgehängten Decken geführt. Unterhalt und Ersatz sind so viel leichter und günstiger möglich. In Fassade und Wohnungsgeschossen wurden über 230 Kubikmeter Holz verbaut, das fast vollständig in einem Umkreis von 30 Kilometern rund um Kriens geschlagen, geschnitten und produziert wurde. Zum Einsatz kam insbesondere die Luzerner Weisstanne. Markus Portmann, der seit Jahren bei PROHOLZ Lignum Luzern aktiv ist, liebt das Holz der Weisstanne, die für die Biodiversität der Luzerner Wälder eine wichtige Rolle spielt.

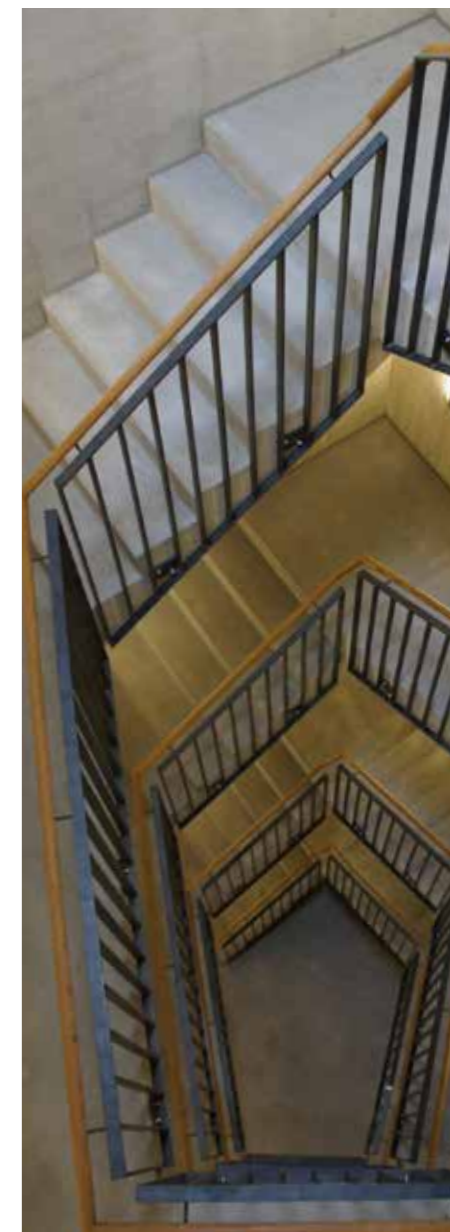
Intelligente Steuerung

Das Haus 2050 verfügt über eine ausgezeichnete Wärmedämmung, so dass der Heizenergiebedarf sehr gering ist und mit einer Luft-Wasser-Wärmepumpe gedeckt werden kann. Sie läuft während des Tages, damit der eigene Solarstrom genutzt werden kann. Wie Untersuchungen an der Hochschule Luzern, Technik und Architektur ergaben, ist die Luft-Wasser-Wärmepumpe in diesem Gebäude effizienter als eine Wärmepumpe mit Erdsonde. Dies weil mehr Wärme für das Warmwasser als für die Heizung bereit gestellt werden muss. Bei einem so geringen Heizwärmebedarf wird die Qualität der Elektrogeräte und der Beleuchtung plötzlich sehr bedeutend. So sind sämtliche eingebauten Geräte so genannte Bestgeräte, die sehr wenig Energie verbrauchen. Zudem sind sie über eine intelligente Gebäudeautomations-Steuerung ins Lastmanagement eingebunden. Die Geräte – zum Beispiel die Spülmaschine – sollen möglichst dann laufen, wenn die Solaranlage auf dem Dach Strom produziert. Das Smart Grid Konzept erledigt das ganz automatisch – wenn der Nutzer es zulässt. Das System errechnet anhand von Wetterdaten eine Prognose für die Solarstromproduktion in den nächsten Stunden und schaltet die Gerätedementsprechend an oder aus. Die Bewohner können alles über einen Tablet-Computer verfolgen, dort auch ihren Heizenergie- und Wasserverbrauch analysieren und optimieren. «Derzeit liegt die Optimierungsgrenze

des Systems noch im Gebäude. Sobald es eine standardisierte Kommunikationsschnittstelle zum Energieversorgungsunternehmen gibt, kann die Optimierung dann integriert in dessen Netzmanagement erfolgen», blickt Portmann einmal mehr voraus – er kann nicht anders.

INTERNET

www.aardeplan.ch, www.e4plus.ch



Service

Adressen und Links Watt d'Or 2014

Liste der Preisträger in den verschiedenen Kategorien

GESELLSCHAFT

«Ressourceneffizienz in Textilreinigungen und Wäschereien – RessEff»

Verband Textilpflege Schweiz (VTS)
Seilerstrasse 22
Postfach 5853
3001 Bern
Tel. 031 310 20 30
office@textilpflege.ch
www.textilpflege.ch

ENERGIETECHNOLOGIEN

«VARSPPEED»

Kraftwerke Oberhasli AG
Grimselstrasse 19
3862 Innertkirchen
Christine Häsler
Leiterin Öffentlichkeitsarbeit
Tel. 033 982 28 28
christine.haesler@kwo.ch
www.grimselstrom.ch

ERNEUERBARE ENERGIEN

«glass2energy»

glass2energy SA
ZI du Vivier 16
1690 Villaz-St-Pierre
Tel. 024 441 99 52
info@g2e.ch
www.g2e.ch

ENERGIEEFFIZIENTE MOBILITÄT

«Erdgas-Diesel-Hybrid»

ETH Zürich
Institut für Dynamische Systeme und
Regelungstechnik
Sonneggstrasse 3
8092 Zürich
Christopher Onder
onder@ethz.ch
www.idsc.ethz.ch

GEBÄUDE UND RAUM

«Mehrfamilienhaus Kirchrainweg 4a»

Manfred Huber
aardeplan ag
Architekten ETH SIA
Mühlegasse 18e
6430 Baar
Tel. 041 511 08 00
info@aardplan.ch
www.aardeplan.ch

Markus Portmann
e4plus AG

Kirchrainweg 4
6010 Kriens
Tel. 041 329 16 50
markus.portmann@e4plus.ch
www.e4plus.ch

WATT D'OR

Bundesamt für Energie BFE

Watt d'Or
Marianne Zünd
Leiterin Abteilung Direktionsgeschäfte
Tel. 031 322 56 75
marianne.zuend@bfe.admin.ch
www.bfe.admin.ch
www.wattdor.ch

energeia.

Impressum

energeia – Newsletter des Bundesamts für Energie BFE
Erscheint 6-mal jährlich in deutscher und französischer Ausgabe.
Copyright by Swiss Federal Office of Energy SFOE, Berne.
Alle Rechte vorbehalten.

Postanschrift:

Bundesamt für Energie BFE, 3003 Bern
Tel. 031 322 56 11 | Fax 031 323 25 00
contact@bfe.admin.ch

Grafisches Konzept und Gestaltung:

raschle & kranz, Bern
www.raschlekrantz.ch

Internet: www.bfe.admin.ch/energeia



