

star news

Ökostrom-News Ihres Energiepartners > Herbst 2010

THEMA
Windkraftwerk JUVENT:
«Colossaler» Ausbau

WIND NEWS

Eine Erfolgsgeschichte in fünf Akten

SUN NEWS

20 Jahre Gesellschaft Mont-Soleil

WATER NEWS

WKW Hagneck – ein Projekt mit Tiefgang

ihr partner für

1to1
energy

Feines Gespür für schwere Maschinen

Seit Herbst 2009 ist das Windkraftwerk der JUVENT SA auf Mont-Crosin und Mont-Soleil um acht moderne Windturbinen erweitert worden. Die Bau- und Montagearbeiten verliefen plangemäss und kosteten insgesamt 52 Mio. Franken. Eine Schlüsselrolle spielte «Colossus», der weltgrösste Teleskop-Mobilkran.

> Mit höchster Konzentration und Aufmerksamkeit wandert Kurt Hilfiker Blick hin und her zwischen dem 58 Tonnen schweren zweiten Turmelement, das hoch am Kranhaken hängt, und den verschiedenen Bildschirmen und Anzeigen in der Führerkabine. Ein kurzer Druckimpuls des Kranführers auf einen der beiden Steuerhebel genügt, und schon schwenkt der Kran mit seiner kostbaren Fracht behutsam seitwärts und hievt das Element mühelos in die Höhe. Wenige Augenblicke später platziert Hilfiker es zentimetergenau an seinem Bestimmungsort. Die Turbine 12 des Windkraftwerks Juvent nimmt weiter Gestalt an. Für «Colossus», wie der imposante Neunachserkran heisst, ist dies alles ein Leichtes. Denn der weltstärkste Teleskop-Mobilkran, den die Firma Senn AG in Zusam-

menarbeit mit der JUVENT SA im Hinblick auf den Ausbau beschafft hatte, könnte bis zu 1200 Tonnen heben.

Der Wind als stiller Beobachter

Seit 37 Jahren ist Kurt Hilfiker Kranführer. Aber ein Gerät wie der «Colossus» ist ihm noch nie zwischen die Fingerspitzen gekommen. Entsprechend glänzen seine Augen und schwingt auch ein wenig Stolz mit, wenn er von seinem Arbeitsgerät erzählt. «Im Vergleich zu Vorgängermodellen ist der «Colossus» eine andere Welt, ein Quantensprung», sagt der 56-Jährige. «Die Elektronik hat einen gewaltigen Fortschritt erlebt.» Um einen Faktor muss sich der routinierte Kranführer an diesem Tag keine Sorgen machen: den Wind. Das Element, dessen Kraft künftig für 12 000 Haushalte Ökostrom erzeugen



Kurt Hilfiker steuert den «Colossus» mit viel Fingerspitzengefühl.

soll, ist während der Bauphase nur als stiller Beobachter erwünscht. «Notfalls müsste ich mein Veto einlegen. Die Sicherheit hat Vorrang», sagt Hilfiker.

Enger Kontakt mit der Bevölkerung

Die Turbine 12 ist die sechste der insgesamt acht neuen Turbinen, die im Rahmen der Erweiterung des Windkraftwerks JUVENT unter der Regie der sol-E Suisse AG neu erstellt werden. Wie schon bei den ersten fünf Turbinen erfolgt

Fortsetzung auf Seite 4



Der Windstrom vom Mont-Crosin erfüllt die hohen Anforderungen des Gütesiegels «naturemade star».

Aktive Förderung von Windenergie

Im Gleichschritt zur stetig steigenden Nachfrage nach «1to1 energy wind star» ist auch das Windkraftwerk JUVENT gewachsen.

> Seit 1996 ist das Windkraftwerk JUVENT Schritt für Schritt ausgebaut worden (siehe Text rechts). Die Dimension des grössten Schweizer Windparks folgte dabei der stetig steigenden Nachfrage nach Windenergie. Insgesamt sind auf dem Mont-Crosin bisher

73 Mio. kWh Ökostrom produziert und als «1to1 energy wind star» verkauft worden. Dies ist umso aussergewöhnlicher, weil es sich um subventionsfreien Ökostrom handelt. Vielmehr unterstützen die Kunden die innovative Form der Energiegewinnung direkt: Sie bezahlen einen Aufpreis von 18 Rappen pro kWh – und können beispielsweise für zusätzlich 7.50 Franken pro Monat mit Ökostrom backen, kochen und Geschirr spülen.



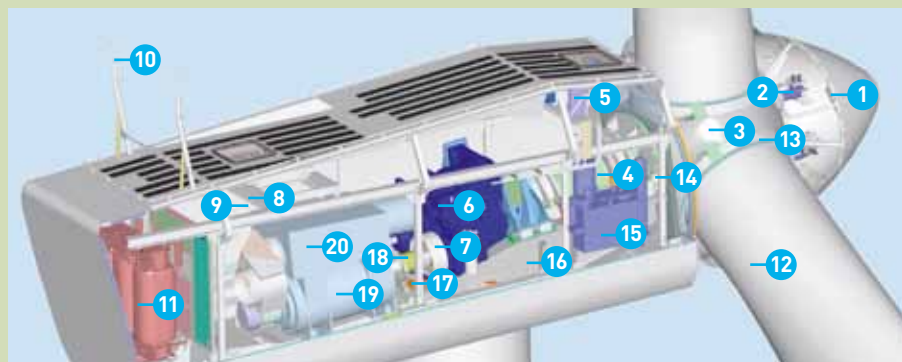
STICHWORT

So wird die Windkraft in Strom umgewandelt

Ein Windkraftwerk besteht aus den vier Hauptkomponenten Fundament, Turm, Gondel und Rotorblätter. Am Turmende, bei den neuen Turbinen auf 95 Metern Höhe, ist die Gondel montiert, welche die «Nase» ideal in den Wind drehen kann. Auch die Anstellwinkel der Rotorblätter können der Windstärke angepasst werden. Die Gondel enthält die maschinellen Einrichtungen, um die Bewegungsenergie des Windes in elektrischen Strom, «1to1 energy wind star», um-

zuwandeln. Die 45 Meter langen Rotorblätter der neuesten, 2 MW starken Turbinen auf dem Mont-Crosin beginnen ab einer Windgeschwindigkeit von circa 7 km/h zu drehen; ab 14 km/h kann Strom produziert werden, wobei die Rotorgeschwindigkeit 9 bis 15 Umdrehungen pro Minute beträgt. Um Schäden zu verhindern, wird die Anlage bei Windgeschwindigkeiten von rund 90 km/h automatisch gestoppt.

www.1to1energy.ch/starnews



- | | |
|------------------------------|-------------------------------|
| 1 Rotorsteuerung | 11 Hochspannungstransformator |
| 2 Pitchzylinder | 12 Rotorblatt |
| 3 Rotornabe | 13 Rotorblattlager |
| 4 Hauptwelle | 14 Rotor-Arretierungssystem |
| 5 Ölkühler | 15 Hydraulikaggregat |
| 6 Getriebe | 16 Maschinenrahmen |
| 7 Mechanische Scheibenbremse | 17 Azimutantriebe |
| 8 Servicekran | 18 Kompositkupplung |
| 9 VMP-Top-Controller | 19 Generator |
| 10 Ultraschall-Windsensor | 20 Luftkühler für Generator |

Der Aufbau im Zeitraffer

Knapp eineinhalb Tage dauerte auf dem Mont-Crosin jeweils die effektive Montage einer Windturbine des Typs Vestas V90. Zuvor wurde der Werkplatz vorbereitet und der Teleskop-Mobilkran «Colossos» in Stellung gebracht. Im Internet haben wir für Sie die Montage einer Turbine im Zeitraffer festgehalten:

www.1to1energy.ch/starnews

Windkraftwerk JUVENT: Eine Erfolgsgeschichte in fünf Akten

> 1996: Das Windkraftwerk JUVENT auf dem Mont-Crosin nimmt mit drei Turbinen des Typs Vestas V44 (0,6 MW) den Betrieb auf. Die Rotorachse befindet sich auf 45 Metern Höhe, die Gesamthöhe einer Turbine beträgt 67 Meter, das Gewicht 60 Tonnen.

> 1997 wird eine vierte Turbine (Vestas V47) mit einer Nennleistung von 0,66 MW installiert.

> 2001 erfolgt der zweite Ausbauschritt: Der Windpark wird

um zwei Turbinen des Typs Vestas V52 (0,85 MW Nennleistung) erweitert. Die Modelle weisen mit 26 Meter langen Rotorblättern eine Gesamthöhe von 76 Metern auf.

> 2004 folgen die Turbinen Nummer 7 und 8 (Vestas V66): Die Nennleistung beträgt bei einer Gesamthöhe von 100 Metern (Rotorblatt: 33 Meter) bereits 1,75 MW.

> 2010: Ein Quantensprung in der Geschichte des Windkraftwerks. Die acht neuen Turbi-

nen des Typs Vestas V90 weisen eine Nennleistung von 2 MW auf und erreichen bei einem Gesamtgewicht von 300 Tonnen eine Gesamthöhe von 140 Metern. Die Länge der Rotorblätter (45 Meter) entspricht der Höhe der Rotorachse der Turbinen aus dem Jahr 1996! Dank dem Ausbau wird die Stromproduktion aus Windkraft auf dem Mont-Crosin auf jährlich rund 40 GWh vervierfacht.

www.juvent.ch

Strenge Regeln

> Das Gütesiegel «naturemade star» garantiert, dass der Windstrom vom Mont-Crosin die hohen Anforderungen des Vereins für umweltgerechte Energie erfüllt. Dies wird jährlich kontrolliert. Bei «1to1 energy wind star» gehört dazu insbesondere der Nachweis, dass Windkraftwerke nur auf Flächen gebaut werden, bei denen keine Beeinträchtigung von schützenswerten Lebensräumen erfolgt.

www.naturemade.ch



Mit Hilfe eines zweiten Krans wird das Turmelement vom Transporter gehievt und in die Senkrechte gebracht; den Rest verrichtet «Colossus» alleine.

die Montage unter den aufmerksamen Augen zahlreicher Besucherinnen und Besucher. Mitten unter ihnen befindet sich auch Martin Pfisterer, Präsident der JUVENT SA. Während sein Blick immer wieder kurz zur Turbine schweift, steht Pfisterer einer Journalistin von Radio DRS 1 Rede und Antwort, die im Rahmen einer Sondersendung live vom Mont-Crosin berichtet. Etwas später sagt er, die derzeitigen Arbeiten seien der Lohn für neun Jahre harte Planungsarbeit. Denn

bevor im August 2009 der Spatenstich für die effektiven Ausbaurbeiten erfolgen konnte, mussten zahlreiche Hürden genommen werden. In diesem Prozess suchten die Verantwortlichen stets den Kontakt mit Natur- und Landschaftsschutzverbänden und involvierten zudem immer die lokale Bevölkerung. Damit folgten sie dem Credo, dem sie sich schon seit über 15 Jahren verpflichten. Auch während der Ausbauphase sind Bevölkerung und Landbesitzer stets involviert.



Beeindruckende Präzision: Mit Hilfe des imposanten Höhe das dritte Rotorblatt in Position, damit es die

Dies ist mit ein Grund für die gute lokale Akzeptanz.

Logistische Meisterleistung

Inzwischen ist das vierte und letzte Turmelement bei Kranführer Kurt Hilfiker angekommen und wird an seinen Platz gehievt. Später am Tag folgen noch das Maschinenhaus und am nächsten Morgen die drei Rotorblätter.

Sosehr sich «Colossus» in diesen Momenten in einer Schlüsselrolle befindet, sosehr betont Hilfiker, dass die Montage ohne das perfekt harmonisierende Team, das sich aus Mitarbeitern mehrerer Unternehmen zusammensetzt, nicht möglich wäre. Die Fäden laufen bei Projektleiter Kurt Mägli zusammen. Alle zusammen erbringen sie nicht zuletzt



Der Präsident der JUVENT SA, Martin Pfisterer (mit orangem Bauhelm), verfolgt zusammen mit Besucherinnen und Besuchern die Montage der Turbine 12.

20 Jahre im Dienst der Sonnenenergie

Die Gesellschaft Mont-Soleil leistet seit 20 Jahren einen wichtigen Beitrag zur Erforschung der Sonnenenergie.

> Der Solarkatamaran «Mobi-Cat», das Sonnenkraftwerk Stade de Suisse und «Solar Impulse»: Sie alle profitieren von der Forschungs- und Entwicklungsarbeit der Gesellschaft Mont-Soleil. Seit ihrer Gründung vor 20 Jahren hat die Gesellschaft rund 30 Mio. Franken in die Erforschung

und Entwicklung der Sonnenenergie investiert. Nebst der Unterstützung für die genannten Projekte hat sie insbesondere 1991/92 das damals grösste Sonnenkraftwerk Europas erbaut, ab 1995 das bedeutendste private Fotovoltaik-Testzentrum der Schweiz aufgebaut sowie gezielte, international anerkannte Forschungs- und Informationsarbeit für 750 000 Besucher geleistet. www.societe-mont-soleil.ch



Mont-Soleil beherbergt seit dem Aufbau im Jahr 1995 das bedeutendste private Fotovoltaik-Testzentrum der Schweiz.



en «Colossus» bringt Kurt Hilfiker in 95 Metern
e Monteure an der Gondel befestigen können.

auch eine logistische Meisterleistung, damit das erforderliche Material trotz der knappen Platzverhältnisse auf dem Mont-Crosin und der teilweise engen Zufahrtswege für die Schwertransporte von Basel in den Jura rechtzeitig auf der Baustelle vorhanden ist. In der Planung spielten auch stets Umweltaspekte eine sehr wichtige Rolle, wie Mägli unterstreicht. Dies beginnt beim Transport der verschiedenen Turbinenteile, die aus Spanien, Dänemark und Deutschland weitestgehend per Schiff nach Basel transportiert wurden, und führt auch zu «Colossus»: Dieser benötigt gegenüber einem herkömmlichen Gittermastkran deutlich weniger breite Fahrwege, kleinere Montageflächen und weniger Materialzusatz-Transporte. Die Umwelt freuts.

NACHGEFRAGT

«Eine Frage des politischen Willens»



Laurent Favre ist Nationalrat (FDP/NE), Präsident Suisse-Eole und VR-Mitglied der JUVENT SA.

Welche Bedeutung hat der Ausbau des Windkraftwerks JUVENT für die Windkraft in der Schweiz?

Der Ausbau unterstreicht, dass die Produktion von Windstrom in geeigneten und klar definierten Gebieten substanziell gefördert werden kann – und zwar in sehr gutem Einverständnis mit der Bevölkerung und den Umweltschutzorganisationen.

Wie schätzen Sie das Potenzial der Windkraft in der Schweiz ein?

Das Ziel von Suisse-Eole ist die Produktion von 1500 GWh pro Jahr bis 2035 und von 4000 GWh pro Jahr bis 2050. Dies entspricht dem Verbrauch von über einer Million Haushalten. Diese Schätzung entstammt dem Konzept Windenergie für die Schweiz aus dem Jahr 2004. Studien des Paul-Scherrer-Instituts und der Schweizerischen Akademie der Technischen Wissenschaften stützen diese Zahlen. Aktuell befinden sich Projekte mit einer Produktion

von 375 GWh pro Jahr in fortgeschrittenem Planungsstadium.

Im Jurabogen ist das Potenzial zur Produktion von Windstrom gross. Wo sehen Sie Grenzen?

Es ist undenkbar, eine ganze Krete mit Windturbinen vollzupflastern. Um eine nachhaltige Entwicklung zu erzielen, bedarf es einer sorgfältigen Planung. Windparks können nur unter Berücksichtigung aller Aspekte, also auch von Biodiversität, Landschaftsbild und Akzeptanz der Nachbarn, umgesetzt werden.

Wie kann dieses Potenzial ausgeschöpft werden?

Nebst dem Jurabogen können auch die Alpen, Voralpen oder das Rhonetal ihren Teil beitragen. Letztlich ist es eine Frage des politischen Willens. Die Windenergie muss den ihr zustehenden Platz im Schweizer Energiemix erhalten – und zwar an der Seite von anderen Energiequellen, die keine oder wenig CO₂-Emissionen verursachen. In Politik, Wirtschaft und der Bevölkerung bedarf es einer Bewusstseinssteigerung für die Aufgaben, welche sich uns im Hinblick auf Versorgungssicherheit und Klimaveränderung stellen.

www.suisse-eole.ch

Stromspeicher

> Die Enairsys Powertech, eine Spin-off-Firma der ETH Lausanne, führt im Sonnenkraftwerk Mont-Soleil während dreier Jahre ein Projekt zur «Entwicklung und Realisierung einer Pilotanlage zur hydropneumatischen Energiespeicherung» durch. Finanziell unterstützt wird das Projekt mit Geldern aus dem Fonds zur Förderung von erneuerbaren Energien, der aus dem Verkauf von «1to1 energy water star» geöffnet wird.

Viehstall in Melchnau hält den Rekord

Seit diesem Sommer produziert in Melchnau die grösste dachintegrierte Solaranlage der Schweiz Sonnenstrom.

> Als im Frühling 2008 vier Melchnauer Bauern sich zusammenschlossen, um einen 100 Meter langen Viehstall zu bauen, sagte sich Stefan Bigler, dass auf das Gebäude ein Solardach installiert werden müsste. Er überzeugte in der Folge die beteiligten Bauern, fand genügend Investoren und

gründete die pvenergie AG. Unter deren Federführung wurde das 1885 Quadratmeter grosse Solardach gebaut. Am Projekt beteiligten sich unter anderem die Industrielles Betriebe Langenthal (ibl). Lernende der ibl haben im Rahmen eines Lehrlingsprojekts auch mitgeholfen, die Anlage zu montieren, die nun jährlich rund 250000 kWh Sonnenstrom produziert – genügend elektrische Energie also für rund 65 Haushalte.



Auch Lernende packten beim Bau der Anlage an.

Dänisches Know-how auf den Jurahöhen

Das Windkraftwerk JUVENT hat von Anfang an auf die Kompetenz der Vestas Wind Systems A/S gesetzt. Auch die acht neuen Turbinen stammen vom Weltmarktführer aus Dänemark.

> Der Sentier Découverte, der 4,5 km lange Erlebnispfad zwischen dem Sonnenkraftwerk Mont-Soleil und dem Windkraftwerk JUVENT, ist eine veritable Reise durch die Geschichte der Windkraft: Fünf verschiedene Turbinentypen verwandeln hier die Energie des Windes in elektrischen Strom (siehe dazu Text auf Seite 2). «Auf dem Mont-Crosin kann man die technologische Entwicklung unserer Windturbinen auf kleinem Raum mitverfolgen», sagt Mohamed Metahri, der als Verkaufsingenieur bei Vestas Central Europe das Ausbauprojekt des Windkraftwerks JUVENT begleitete. Wie ihre Vorgängerinnen wurde auch die neuste Turbine vom Typ V90 ideal auf die Verhältnisse im Jura abgestimmt. «Diese Flexibilität ist bei uns Standard», sagt Metahri. «Denn jeder Standort, jedes Projekt verlangt Anpassungen. Unser Anspruch ist es, die jeweils optimale Konfiguration zu finden und dadurch für die grösstmögliche Betriebssicherheit zu sorgen.»

Die JUVENT SA arbeitet seit 15 Jahren mit Vestas zusammen. Das dänische Unternehmen ist im Bereich Windkraft Weltmarktführerin – und kann auf 30 Jahre Erfahrung in Entwicklung, Herstellung, Planung, Installation, Betrieb und Wartung von Windturbinen zurückblicken. Über 41 000 Turbinen hat Vestas in 65 Ländern und auf fünf Kontinenten installiert. Einen Schlüssel des Erfolgs bildet die eigene Fertigung der Hauptkomponenten, insbesondere der Rotorblätter. Ein anderer ist das weltweit grösste Forschungs- und Entwicklungszentrum für Windenergie: 900 Mitarbeiter befassen sich in Århus mit der Optimierung der Turbinen und der Zukunft der Windkraft. Ihr geballtes Fachwissen konnte Vestas auch beim Ausbau des Windkraftwerks JUVENT in die Waagschale werfen. Einem Projekt, das gemäss Metahri vor allem bezüglich Kommunikation und Koordination eine grosse Herausforderung darstellte. «Der Ablauf war sehr komplex und

kompliziert», sagt Metahri. «Da die Produktion der Komponenten in verschiedenen europäischen Ländern erfolgte und nach der Ankunft per Schiff in Basel keine Lagerstellen zur Verfügung standen, bedurfte es einer intensiven Abstimmung und Koordination. Zum Glück waren bei allen Partnern Fachleute involviert und sprachen deshalb alle dieselbe Sprache.»



Die Fertigung der Rotorblätter ist eine der Spezialitäten von Vestas.

Kraftwerk Hagneck: Neu und effizienter

Das über 100-jährige Wasserkraftwerk Hagneck steht vor der Erneuerung: 2015 soll das neue Kraftwerk ans Netz gehen.

> Im Rahmen der Neukonzessionierung des Wasserkraftwerks Hagneck reichte die Bielersee Kraftwerke AG im Dezember 2008 das Konzessionsgesuch für ein neues Kraftwerk ein. Die Konzession wurde im Januar 2010 vom Grossen Rat des Kantons Bern erteilt.

Beim Gestaltungswettbewerb setzte sich das Projekt «Tiefgang» durch.

Das Siegerprojekt trägt den Anliegen der Denkmalpflege, des Heimatschutzes und dem Hochwasserschutz Rechnung – und bringt Funktionalität sowie Effizienzsteigerung mit optimaler Gestaltung in Einklang. Die zwei Rohrturbinen des neuen Wehrs ermöglichen die Erhöhung der Stromproduktion um rund 35 Prozent auf 107 GWh.



Das alte Wehr des Wasserkraftwerks Hagneck wird bis 2015 durch das Projekt «Tiefgang» ersetzt.

Offshore hat der Alte Kontinent die Nase vorne

Offshore-Windparks haben grosses Potenzial – Unterhalt und Bau sind aber deutlich schwieriger als an Land.

> Am Times Square im Herzen Manhattans machen Leuchtanzeigen die Nacht zum Tag – ab 2016 könnte ein Teil des dafür benötigten Stroms vor der Küste New Yorks produziert werden. Die staatliche Elektrizitätsbehörde zieht in Erwägung, rund 25 Kilometer vor Long Island einen Offshore-Windpark mit einer Leistung von 350 bis 700 MW zu errichten. Dies ist ein weiteres Beispiel dafür, dass die USA den Blick Richtung Offshore-Stromproduktion richten: Mit total 35 159 MW installierter Leistung sind die USA zwar die Windnation Nummer 1, doch auf der Offshore-Weltkarte sind sie noch nicht vertreten.

Offshore geben bisher die Europäer den Ton an: Ende 2009 produzierten in neun Ländern total 828 Offshore-Windturbinen mit einer Gesamtleistung von 2056 MW Windstrom – Tendenz stark steigend. Allein im ersten Halbjahr 2010 wurden weitere 118 Turbinen in sechs Windparks mit dem Stromnetz verbunden, darunter auch der erste Offshore-Windpark Deutschlands, das Pilotprojekt «Alpha Ventus»; total befinden sich in europäischen Gewässern 16 Offshore-Windparks im Bau, was nach Fertigstellung die Gesamtleistung auf dem Alten Kontinent mehr als verdoppeln wird.



Deutschlands erster Offshore-Windpark, «Alpha Ventus», ging im April ans Netz.

Der Europäische Windenergie-Verband (EWEA) räumt Offshore ein grosses Potenzial ein: Bis in zehn Jahren sollen Windturbinen mit einer Leistung von 40 000 MW Strom produzieren, noch längerfristiger sollen mit der Kraft der Offshore-Winde zehn Prozent des europäischen Strombedarfs abgedeckt werden können. Doch bis es so weit ist, müssen zahlreiche Hürden gemeistert werden: Auf hoher See sind zwar die Voraussetzungen zur Stromproduktion hervorragend, dafür sind die orga-

nisatorischen und technologischen Herausforderungen in Bau und Unterhalt umso grösser. Stichworte sind grosse Entfernung von den Küsten, Meerestiefen bis 40 Meter, raues Klima mit salzhaltiger Luft, heftige Stürme. Ausserdem müssen Unterwasser-Stromnetze ausgebaut werden und sind spezielle Bauschiffe und geeignete Häfen zur Montage der Turbinen noch rar. Dennoch: Offshore befindet sich im Aufwind.

www.ewea.org

Die Balmglunte blüht wieder auf

Unter der Regie der EWR Energie AG ist die Balmglunte in Meiringen renaturiert worden.

> Als der Bernische Grosse Rat die Konzession fürs Wasserkraftwerk Schattenhalb 3 in Meiringen erteilte, forderte er als kompensatorische Ersatzmassnahme die Renaturierung der «Balmglunte». Diese Auflage hat die EWR Energie AG in den letzten Monaten erfüllt. Auf dem rund

6000 Quadratmeter grossen Areal zwischen Balmweid und Umfahrungsstrasse Meiringen sind für 600 000 Franken ein grosser Weiher und mehrere Teiche unterschiedlicher Tiefe entstanden. Dadurch wurden die Voraussetzungen geschaffen, damit Grasfrosch, Erdkröte und Gelbbauchunke in der Balmglunte wieder heimisch werden – und die Seefohle von der nahen Aare in den Falcherebach aufsteigen kann, um dort zu laichen.

Tropische Stromproduktion

> Wer das Tropenhaus in Frutigen betritt, kann Zeuge umweltfreundlicher Wasserstromproduktion werden: Sofern es der Pegelstand im Trinkwasserreservoir Bräschen erlaubt, wird mit der Pelton-turbine Wasserstrom produziert – rund 50 000 kWh pro Jahr. Betrieben wird das Trinkwasserkraftwerk im Eingangsbereich des Tropenhauses von der Wasserversorgungsgenossenschaft Frutigen.

www.tropenhaus-frutigen.ch



Im Tropenhaus wird Strom aus Trinkwasser produziert.

SPARTIPP



Mobiler Vergleich

> Künftig wird es noch einfacher, auf stromeffiziente Geräte zu setzen. Zusammen mit www.topten.ch wurde nun ein Service für iPhone und andere Smartphones entwickelt. Unter www.topten.ch können Sie die Modellbezeichnung eingeben und erfahren innert weniger Sekunden, wie es um die Energieeffizienz des jeweiligen Geräts bestellt ist.

www.topten.ch

Impressum

Herausgeber: Youtility AG, Moserstrasse 17, 3000 Bern 25; www.1to1energy.ch, starnews@1to1energy.ch, Telefon: 031 330 7000. Verantwortlich: Andrea Weedon, Leiterin Marketing und Administration. Redaktionsleitung: Nicole Darioli. Konzept/Produktion/Layout: Infel AG, Waisenhausplatz 22, Postfach 407, 3000 Bern 7. Fotos: Stephan Bögli, zvg/Vestas Wind Systems A/S, Marcel Studer, Keystone, zvg/«Alpha Ventus», zvg/Tropenhaus Frutigen AG. Lithografie: Appalooza Productions GmbH, Postfach 260, 3000 Bern 5. Druck: Vögelli AG, Druckzentrum, Sägestrasse 21–23, 3550 Langnau i. E. Die «star news» werden klimaneutral (SC2010082001) und auf FSC-zertifiziertem Papier gedruckt.

«1to1 energy»-Aktion: Je 1000 Franken für 1000 Solaranlagen

Profitieren Sie von der gemeinsamen Aktion von 1to1 energy und Solaranlagenherstellern und -installateuren!

> Mit einer modernen thermischen Solaranlage können Sie bis zu 70 Prozent Ihres Energiebedarfs für Warmwasser

abdecken. Der Umstieg auf umweltfreundliche Solaranlagen fällt jetzt besonders leicht: Zusammen mit Solaranlagenherstellern und -installateuren unterstützt Sie 1to1 energy mit einem Pauschalförderbeitrag von 1000 Franken pro solare Wassererwärmungsanlage.

Zusätzlich erhalten Sie für das erste Betriebsjahr der Anlage 1000 kWh Ökostrom (1to1 energy water star).

Ihre Vorteile auf einen Blick:

- Wer Sonnenenergie nutzt, belastet die Umwelt nicht.
- Solaranlagen machen weitestgehend unabhängig von fossilen Energieträgern.
- Im Duo mit anderen Energieträgern sorgt die Sonne zuverlässig für komfortable Wärme und Warmwasser.
- Sie profitieren von Steuererleichterungen.

Die Details zur Aktion, die bis 31. Dezember 2012 gültig ist, erfahren Sie im Internet unter: www.1to1energy.ch/solaraktion



Solkollektoren sind ein aktiver Beitrag zum Klimaschutz.

1to1 energy ist die Strommarke von rund 140 Energiepartnern aus 15 Kantonen und dem Fürstentum Liechtenstein – inklusive Ihres regionalen Energiepartners.

EW Aadorf . Energie- und Wasserversorgung Aarberg . Elektrizitätsversorgung Aarwangen . Licht- und Wasserwerk Adelboden AG . Energieversorgung Aegerten . Technische Werke Affeltrangen . Arbon Energie AG . Einwohnergemeinde Arch . Elektra Arni . SEFA Société Electrique des Forces de l'Aubonne . Elektrizitätsversorgung Bagen . Elektroanlagen Bellmund . Energie Belp . BKW FMB Energie AG, Bern . Elektrizitätswerk Berlingen . Einwohnergemeinde Biezwil . Einwohnergemeinde Biglen . Elektrizitätsgenossenschaft Binn . Gemeindeverwaltung Blumenstein . Gemeindebetriebe Brienz . Gemischte Gemeinde Brienzwiler . Elektrizitätsversorgung Brügg . Einwohnergemeinde Brügglen . Gemeindebetriebe Bütigen . Energieversorgung Büren AG . Localnet AG, Burgdorf . Commune de Courchapoix . Société Electrique du Val-de-Travers SA, Couvet . Services industriels de Delémont . Elektrizitäts- und Wasserversorgung Derendingen . Service électrique de Develier . Elektrizitätsgenossenschaft Dientigen . Einwohnergemeinde Diessbach . Elektrizitätsversorgung Stettler Fritz AG, Eggwil . Elektrizitätsgenossenschaft Emmenmatt . Elektrizitätsversorgung Eriswil . Elektrizitätswerk Ernen-Mühlebach AG . Technische Werke Eschlikon . Genossenschaft Elektra Äusseres Wasseramt, Etziken . Elektra Fulenbach . GEBNET AG . SWG, Grenchen . Elektrizitätswerk Grindelwald AG . Elektrizitätsversorgung Grosshöchstetten . Elektrizitätsgenossenschaft Gsteig . HEnergie Härkingen . EWK Herzogenbuchsee AG . Industrielle Betriebe Hüttwil AG . Energie- und Wasserversorgung Ins . Jungfraubahn AG, Interlaken . EW Jaun Energie AG . Elektra Fraubrunnen, Jegenstorf . Einwohnergemeinde Kallnach . Werkbetriebe Kefikon . EnerCom Kirchberg AG . Elektra Koppigen-Willadingen . Gemeinde Kyburg-Buchegg . Administration communale de La Neuveville . Services industriels de Lamboing . onyx Energie Mittelland AG, Langenthal . Industrielle Betriebe Langenthal . Elektrizitätsgenossenschaft Moosegg, Lauperswil . EWL Elektrizitätswerk Lauterbrunnen . Einwohnergemeinde Lengnau . Genossenschaft Elektra Aeschlen-Linden-Heimenschwand, Linden . Einwohnergemeinde Lohn-Ammannsegg . Gemeindebetriebe Lotzwil . Einwohnergemeinde Lüsslingen . Einwohnergemeinde Lüterkofen-Ichertswil . Energie Seeland AG ESAG, Lyss . Einwohnergemeinde Madiswil . Genossenschaft Elektra Thal, Matzendorf . Alpen Energie, Meiringen . EWR Energie AG, Meiringen . Einwohnergemeinde Melchnau . Service de l'électricité Moutier . Genossenschaft Elektra Mümliswil-Ramiswil . Einwohnergemeinde Münchenbuchsee . Genossenschaft EW Münchwilen . InfraWerkeMünsingen . Elektrizitätsversorgung Murgenthal . EW Näfels . Genossenschaft Elektra Nennigkofen . Stadt Nidau . Elektrizitätsversorgung Niederbipp . Services techniques de Nods . Elektrizitätsversorgung Oberbuchsitzen . Energie- und Wasserversorgung Oberburg . Einwohnergemeinde Oberdiessbach . Elektrizitätsanlage Oberhofen . Einwohnergemeinde Oberwil b. Büren . Elektrizitätsgenossenschaft Oberwil im Simmental . Elektra Oekingen Halten . Einwohnergemeinde Pieterlen . Elektrizitäts- und Wasserversorgung Port . EW Quarten . Elektra Rapperswil . Licht- und Kraftgenossenschaft Richigen . Elektra Seeberg-Grasswil-Riedwil . Elektrizitätsversorgung Riggisberg . Gemeindebetriebe Roggwil . Genossenschaft Elektra Rohrbachgraben . Elektrizitätsversorgung Rorschacherberg . Einwohnergemeinde Rütli b. Büren . Gemeindebetriebe Safnern . Municipalité de Saint-Imier . Société des forces électriques de la Goule SA, Saint-Imier . Liechtensteinische Kraftwerke, Schaan (FL) . Elektrizitätsgenossenschaft Schangnau . Einwohnergemeinde Schnottwil . Elektrizitätsgenossenschaft Schüpbach . Elektra Schwanden im Emmental . Elektrizitätsgenossenschaft Schwenden im Diemtigtal . Einwohnergemeinde Seedorf . Elektra Seewil . Elektrizitäts- und Wasserwerk Sevelen . EW Wirth AG, Siebnen . EW Sirnach AG . energie - wasser - entorgung Siselen . AEK Energie AG, Solothurn . Regio Energie Solothurn . Commune de Soulece . Elektrizitätsversorgung EV Ried, St. Stephan . NetZulG AG, Steffisburg . EDSH Energie Dienste Steg-Hohtenn AG . Energie AG Sumiswald . ReLL AG, Susten . Elektra Buchen-Teuffenthal . Gemeinde Törbel . Service de l'électricité Tramelan . Elektrizitätsversorgung Ursenbach . EW Riedbach, Visperterminen . Wasser- und Elektrizitätswerk Walenstadt . Technische Betriebe Wängi . Gemeinde Wichtrach . Gemeindebetriebe Wilderswil . EVTL Energieversorgung Talschaft Lötschen AG, Wiler . Werkbetriebe Wynau . Elektrizitätsgenossenschaft Zwischenflüh und Umgebung