

# Nachhaltig.

Der Newsletter für erneuerbare Energien.

Dezember 2009

## Die Wüste lebt – und wie!

**Solarstrom aus der Sahara für Europa: Das 400-Milliarden-Euro-Projekt «Desertec» steht für eine Energierevolution, die innert weniger Jahrzehnte Realität werden soll. Noch sind aber viele Fragen offen.**

Die Idee ist bestechend. Die Wüstenregionen der Erde empfangen in sechs Stunden mehr Energie, als die Menschheit in einem Jahr verbraucht. Warum also diese Energie nicht auch für die Industrieländer nutzbar machen? Genau das hat das Projekt «Desertec» zum Ziel. Das Konzept dazu wurde vom deutschen Zweig des Club of Rome entwickelt, mit dabei sind auch Forscher und Unternehmen aus über 50 Ländern. Die Ziele sind ambitiös: Bis 2050 sollen 15 Prozent des europäischen Energiebedarfs durch Solarstrom aus der Sahara abgedeckt werden. Die ersten Stromlieferungen sind bereits in zehn Jahren vorgesehen.

### Bewährte Technik

Die technischen Voraussetzungen sind bereits heute gegeben. «Desertec» setzt auf solarthermische Kraftwerke, die sich in der Praxis, beispielsweise in Kalifornien, bewährt haben. Mit Solarthermie kann dank Energiespeicherung auch nachts oder bei schlechtem Wetter Strom erzeugt werden. Auch der Transport der Energie über Tausende von Kilometern ist technisch machbar. Eingesetzt werden soll die Hochspannungs-Gleichstrom-Übertragung (HGÜ) mit einem Energieverlust von nur gerade 10 Prozent (ohne Berücksichtigung der Verluste in den Umrichterstationen). Gute Voraus-

setzungen hat «Desertec» auch dank starken Partnern wie ABB, Siemens oder Deutsche Bank.

### Die Risiken

Dennoch ist nicht alles Sonne, was glänzt. Das Megaprojekt «Desertec» würde Europa abhängig machen von Ländern in einer politisch instabilen Weltregion. Die Abhängigkeit von Erdöl hat gezeigt, welche dramatischen Auswirkungen dies in Krisenfällen haben kann. Die grosse Entfernung zwischen dem Ort der Produktion und dem Ort des Verbrauchs wirkt sich negativ auf die Versorgungssicherheit aus. Die Anlagen sind dem rauen Wüstenklima mit häufigen Sandstürmen ausgesetzt, weshalb die Unterhaltskosten im Vergleich zu Anlagen in Europa deutlich höher sein dürften. Die projektierten Gesamtkosten von 400 Milliarden Euro sind deshalb nur als Richtwert zu verstehen. Der effektive Gesamtaufwand ist aus heutiger Sicht kaum kalkulierbar. Zudem möchten sich die beteiligten Unternehmen nur in bescheidenem Umfang engagieren. Ohne Subventionen der öffentlichen Hand wird «Desertec» deshalb kaum zu machen sein. Fazit: ein zukunftsweisendes Megaprojekt, das aber noch viele Hürden zu nehmen haben wird.

Foto: Paul Langrock.de/Solar Millennium



Solkraftwerke: Was wie hier in Spanien entsteht, soll bald auch in der Sahara möglich sein.

- 2 Tag der offenen Tür in Thorenberg
- 2 Lucerne Marathon mit Wasserkraft
- 3 Erste Minergie-Messehalle der Schweiz
- 3 LUKB setzt auf Nachhaltigkeit
- 4 ewl fördert Ökostrom



Nachhaltiges Bijou:  
Kleinwasserkraftwerk  
Thorenberg.

## Luzerner Wasserkraft erleben – Kraftwerk Thorenberg

**Mit Events und Tagen der offenen Tür bietet ewl die Möglichkeit, Luzerner Wasserkraft zu erleben. So öffnet am nationalen Tag der Wasserkraft das Kleinwasserkraftwerk Thorenberg in Littau für einen Tag seine Tore.**

In Thorenberg (Littau) steht eines von drei Kleinwasserkraftwerken von ewl, welche in und um Luzern sauberen und regionalen Strom produzieren. Das unter Denkmalschutz stehende Gebäude erinnert viele an eine Kirche und lässt nur wenige vermuten, was sich im Innern der vier Wände tatsächlich abspielt. Der schweizerische Tag der Wasserkraft Ende August bot eine gute Gelegenheit, das Kraftwerk für einen Tag zu öffnen und den Luzernerinnen und Luzernern einen Einblick zu gewähren.

### Auf dem Weg des Wassers

Auf geführten Rundgängen verfolgten die Besucher den Weg vom Wasser aus dem etwas höher gelegenen Kanal über die Turbine bis hin zurück in den Fluss. Während die Erwachsenen auf Entdeckungstour gingen, vergnügten sich

die Kinder im extra aufgebauten Spielparadies – alles zum Thema Wasserkraft.

### Wasserkraft – damals und heute

Das geschichtsträchtigste Kraftwerk von ewl wurde bereits im Jahr 1886 gebaut. Bereits damals lieferte das Kraftwerk Strom für die Stadt Luzern – erstmals konnte in Europa Strom über grössere Distanzen transportiert werden. Nun gilt es als gutes Beispiel dafür, wie aus Wasserkraft seit Jahrzehnten ökologisch wertvolle Energie gewonnen werden kann. Das Kraftwerk Thorenberg produziert jährlich 4'800'000 Kilowattstunden Strom. Dieser wird der Kleinen Emme mit Hilfe einer Francisturbine abgewonnen. Diese ist besonders bei mittleren Fallhöhen des Wassers gut geeignet, wie das beim Kraftwerk Thorenberg zutrifft.

### In Fahrt mit Sonnenenergie

Die Sonne kann auch Autos antreiben. Beim Ferienpassangebot «Renn-Solar-Mobil basteln» machten auch Luzerner Schüler diese Erfahrung. Mit Hilfe von ewl Mitarbeitenden bastelten die Schüler ein Solarmobil. Dabei lernten sie zugleich einiges über Solarzellen und die Sonnenenergie. Und welche Kraft tatsächlich in der Sonne steckt, erfuhren die Kinder am ewl Solar-Mobil-Rennen Ende August in der Luzerner Altstadt.

### Erneuerbare Energie am Lucerne Marathon

ewl und der Verein Lucerne Marathon setzen sich für eine nachhaltige Zukunft ein. So wurde der gesamte Stromverbrauch am Lauftag mit Strom aus Luzerner Wasserkraft gedeckt, welcher in und um Luzern in den Kleinwasserkraftwerken von ewl produziert wird. Die Lucerne-Marathon-Geschäftsstelle wird zudem das ganze Jahr über mit Strom aus Luzerner Wasserkraft beliefert.

### ewl im «Haus der Umwelt»

ewl eröffnet im April am Mühlenplatz eine Filiale für Energieberatung im «Haus der Umwelt». Das mehrere hundert Jahre alte Haus wurde total saniert. Die Gebäudetechnik beruht auf energiesparenden und umweltbewussten Installationen: Durch Wärmerückgewinnung, Erdwärme und Photovoltaik werden die CO<sub>2</sub>-Emissionen reduziert. 100 m<sup>2</sup> Dachfläche wurden mit kupferbasierten Wärmeaufnehmer-Dachziegeln bestückt, um thermische Energie aus Umgebungsluft, Wind, Regen und Sonne zu gewinnen.







«Ein ökologisch nachhaltiger Betrieb ist uns wichtig»

## Mit Ökostrom für eine nachhaltige Zukunft

**Die Luzerner Kantonalbank legt grossen Wert auf Nachhaltigkeit. Das Unternehmen orientiert sich dabei an drei Dimensionen. Für die Umsetzung der ökologischen Nachhaltigkeit steht ewl als Partner zur Seite.**

**Die neue und schweizweit erste Minergie-Messehalle der Messe Luzern ist fertig gestellt. Darauf konnte die bisher grösste Photovoltaikanlage von ewl realisiert werden. Markus Lauber, Mitglied der GL der Messe Luzern, im Interview.**

**Weshalb hat die Messe Luzern ihre neue Messehalle am Minergie-Standard ausgerichtet?**

Minergie-Gebäude bieten mehr Komfort bei tieferem Energieverbrauch. Dies ist nicht nur ein ökologischer Vorteil, sondern auch ein Kriterium für einen wirtschaftlichen Betrieb der Messehalle. Zudem wurde der Bau der Halle von der öffentlichen Hand unterstützt. Im Gegenzug haben wir uns verpflichtet, die Neubauten im Minergie-Standard zu realisieren.

**Warum stellt die Messe Luzern ewl eine Dachnutzung für eine Photovoltaikanlage zur Verfügung?**

Die Halle verfügt über ein grosses Flachdach mit Ausrichtung nach Süden. Diese Fläche kann mit einer Photovoltaikanlage sinnvoll und optimal genutzt werden.

**Was bedeutet die Photovoltaikanlage für die Messe Luzern?**

Erneuerbare Energien einzusetzen, gehört zum Konzept des Minergie-Labels. Zudem bietet die Photovoltaikanlage auf dem Dach der schweizweit ersten Minergie-Messehalle die Möglichkeit, die Nachhaltigkeit dieses Bauwerkes zu unterstreichen. Dies dank der Zusammenarbeit mit ewl.

Nachhaltigkeit ist bei der bald 160-jährigen LUKB eine gelebte Grundphilosophie. Sie hat drei Dimensionen: soziale, wirtschaftliche und ökologische Nachhaltigkeit. Während bei den ersten beiden die kontinuierliche Wertschöpfung und der hohe Gesellschaftsnutzen im Vordergrund stehen, konzentriert sich die ökologische Nachhaltigkeit auf die grösstmögliche Vermeidung von Umweltbelastungen.

**Energie aus Wasser und Sonne**

Vor vier Jahren begann die Sanierung des Hauptsitzes an der Pilatusstrasse in Luzern. Dabei modernisierte die LUKB die Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage grundlegend. Die LUKB sanierte die Kälteanlage komplett und betreibt diese heute energieeffizient. Durch neue Fenster senkte sie den Wärme- und Kältebedarf. ewl konnte zudem eine Photovoltaikanlage auf dem Dach realisieren. Diese produziert

auf einer Fläche von 220 Quadratmetern jährlich rund 25'000 Kilowattstunden Luzerner Solarstrom. Den gesamten produzierten Strom nimmt die Kantonalbank für ihren Eigengebrauch ab. Für den restlichen Stromverbrauch bezieht die LUKB rund 625'000 Kilowattstunden Luzerner Wasserkraft (ab 2010 sogar 750'000 Kilowattstunden) und fördert damit aktiv erneuerbare Energien aus der Region.

**Zahlreiche nachhaltige Projekte**

Auch in einzelnen Regionalsitzen und Zweigstellen setzte die LUKB diverse Projekte um: Zum Beispiel am Regionalsitz in Hochdorf installierte sie eine Regenwassernutzungsanlage sowie eine Sonnenkollektoranlage für die Warmwasseraufbereitung. Beim Regionalsitz Emmenbrücke lag der Fokus auf einer optimalen Sanierung der Gebäudehülle sowie dem kompletten Ersatz der Lüftungs- und Kälteanlage.



LUKB-Hauptsitz: 220 Quadratmeter Solarpanels für jährlich rund 25 000 kWh Luzerner Solarstrom.

# ewl fördert Luzerner Ökostrom

Seit 2001 verkauft ewl den lokal produzierten Ökostrom – seit 2006 unter den Produktnamen Luzerner Wasserkraft und Luzerner Solarstrom. Luzerner Ökostrom kann gegen einen Aufpreis bezogen werden. Dieser Aufpreis geht zu 100 Prozent in den ewl Förderungsfonds für ökologisch sinnvolle Energiegewinnung, welcher von ewl ausschliesslich für den Bau von neuen Anlagen zur Gewinnung

erneuerbarer Energien genutzt wird. Um die beiden Ökostromprodukte näher an die Bedürfnisse der Kunden zu bringen, kann Luzerner Ökostrom seit April dieses Jahres für eine Auswahl an Haushaltgeräten bestellt werden. Der Aufpreis fliesst nach wie vor in den ewl Fonds. Der Aufwand für die Administration sowie für die Vermarktung für Ökostrom wird von ewl getragen.



Klimaneutral auf FSC-Papier gedruckt – mit Strom aus Luzerner Wasserkraft



## Mehr Sonnenenergie für die Stadt Luzern

Diesen Herbst konnte ewl bereits die neunte Photovoltaikanlage in der Stadt Luzern in Betrieb nehmen. Alleine 2009 wurden drei Anlagen gebaut: auf den Dächern des Verkehrshauses, der Messe Luzern und des Bocciodromo. Mit der zweitjüngsten Anlage auf dem Dach der neuen Messehalle, welche eine Fläche von rund 1900 Quadratmetern aufweist, ist ewl unter den Top Ten der grössten Photovoltaikanlagen in der Schweiz. Die zugleich grösste Anlage der Zentralschweiz produziert Strom für 110 Haushalte (320'000 Kilowattstunden pro Jahr). Auch die Anlage auf den drei Dächern des Bocciodromo gehört mit einer Jahresproduktion von 100'000 Kilowattstunden zu den grösseren von ewl. Die Investitionen für neue Photovoltaikanlagen im Jahr 2009 belaufen sich somit auf rund 3,5 Millionen Franken.