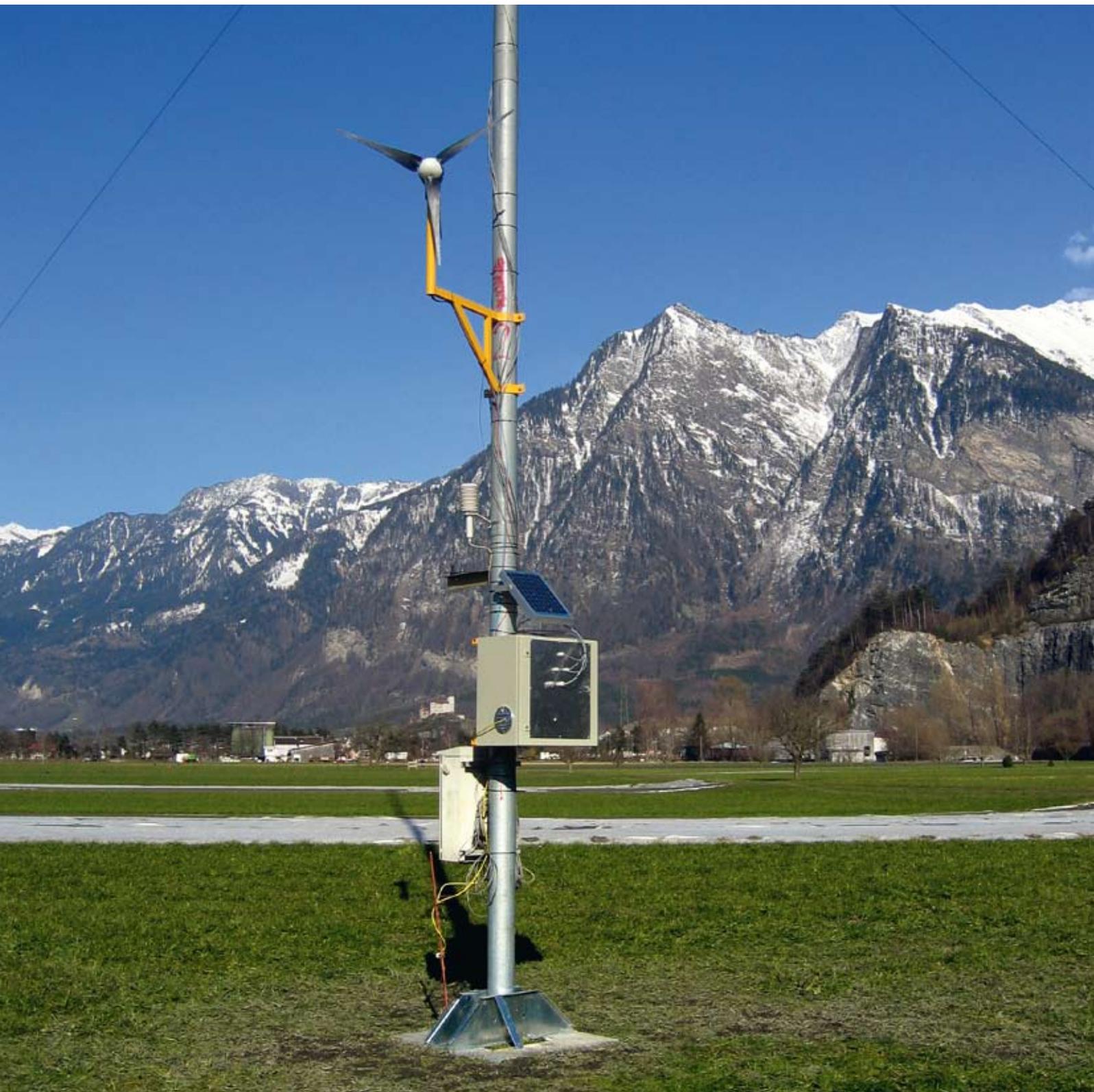


Jahresbericht 2008



Das Energieeffizienzgesetz EEG tritt in Kraft

Jahrelang hat sich die Überarbeitung des alten Energiespargesetzes hingezogen. Am 1. Juni 2008 ist das neue Gesetz nun endlich in Kraft getreten. Dies bedeutet einen Meilenstein in der liechtensteinischen Energiepolitik. Die Solargenossenschaft hat in Vernehmlassungen und in der Energiekommission stets eine stärkere Förderung der Erneuerbaren Energien verlangt. Viele unserer Forderungen sind jetzt erfüllt worden, so die Verwendung von umweltfreundlichen Haustechnikanlagen, die Wärmedämmung von Altbauten, der Minergie-Standard bei Gebäuden sowie die bessere Förderung von Photovoltaik-Anlagen. Die Festschreibung der Einspeisevergütung von Solarstrom im Gesetz ist fortschrittlich. Wer eine Photovoltaik-Anlage baut, erhält nun 10 Jahre lang für jede produzierte kWh 55 Rp. Zusätzlich leisten das Land und die Gemeinden einen Investitionsbeitrag, der es ermöglicht, eine Anlage innert 10 Jahren zu amortisieren. Über 14 Jahre haben wir uns für die kostendeckende Einspeisevergütung eingesetzt und möchten festhalten, dass diese Änderung nicht zuletzt auf unser Engagement zurückzuführen ist. Damit ist ein Hauptziel der Solargenossenschaft erreicht.

Photovoltaik-Anlage auf dem Rheinpark Stadion Vaduz

Am 16. Mai 2008 fand im Rathaus Vaduz die offizielle Vertragsunterzeichnung für die Photovoltaik-Anlage auf dem Rheinpark Stadion statt. Vertragspartnerinnen sind die Liechtensteinischen Kraftwerke, die Gemeinde Vaduz und die Solargenossenschaft. Der Vertrag regelt die Besitzverhältnisse, die Finanzierung, den Standort und die Dimension sowie den Betrieb der Anlage. Bürgermeister Ewald Ospelt hielt bei der Vertragsunterzeichnung fest, dass nun der Weg frei sei für den Bau einer weiteren grossen Photovoltaik-Anlage, welche von der Gemeinde Vaduz gefördert werde. Vizebürgermeisterin Alice Hagen-Ospelt bekräftigte, dass die Förderung der Erneuerbaren Energien auch dem jetzigen Gemeinderat ein grosses Anliegen sei. Helmuth Marxer, Präsident der Genossenschaft bedankte sich für die grosse und wichtige Anschubfinanzierung. Armand Jehle, Technischer Direktor der LKW betonte, dass es nicht Ziel der LKW sei, die Landschaft zu verbauen. Anlagen sollen dort gebaut werden, wo ungenutzte Dachflächen zur Verfügung stehen. Die Gemeinde zeichnete für CHF 300'000.– Anteilscheine, verzichtete jedoch ausdrücklich zu



Besichtigung der PV-Anlage Bruba AG, Balzers, der grössten privaten Anlage in Liechtenstein. Von links: Hans Frommelt, Walter Brunhart Jun., Walter Brunhart Sen. und Bruno Dürr

Super-League-taugliche Energieversorgung

36 000 bis 73 000 Kilowattstunden Strom soll eine Photovoltaikanlage auf dem Dach des Rheinparkstadions Vaduz ab 2009 jährlich ins Netz einspeisen. Die Projektpartner hoffen auf viele Nachahmer dieses Initialprojekts.

Von Richard Brunhart

«Das ist ein Freudentag», sagte der Vaduzer Bürgermeister Ewald Ospelt anlässlich der Vertragsunterzeichnung zur Realisierung einer Photovoltaikanlage auf dem Dach der Südtribüne des Rheinparkstadions Vaduz – ein Gemeinschaftsprojekt der Gemeinde Vaduz mit der Solargenossenschaft Liechtenstein (SGL) und den Liechtensteinischen Kraftwerken (LKW). Der Gemeinderat habe bereits am 5. Dezember 2006 einstimmig beschlossen, dass die SGL in Form einer Genossenschaftsbeteiligung in der Höhe von 300 000 Franken unterstützt wird, wenn auf der Südtribüne des Rheinparkstadions eine entsprechende Solarstromanlage gebaut werde, erklärte Ospelt. Mit der Vertragsunterzeichnung steht nun fest, dass die Anlage realisiert und von den LKW betrieben wird.

Vorbildfunktion von Vaduz

«Es war im letzten wie auch in diesem Gemeinderat immer ein Anliegen, alternative Energien zu fördern», ergänzte die Vizebürgermeisterin Alice Hagen-Ospelt. Die Gemeinde Vaduz zeichnete bereits für 200 000 Franken Anteilscheine an der Solaranlage Rheinbrücke Vaduz-Sevelen. Ewald Ospelt freut sich, dass nun ein weiteres Grossprojekt realisiert werden kann. Helmuth Marxer, Präsident der SGL, bedankte sich beim Gemeinderat für die Anschubfinanzierung. «Mit diesem «Steipass» hat die Gemeinde ein weiteres Mal bewiesen, wie wichtig

ihr die Stromerzeugung mit erneuerbaren Energien ist.»

Der Bürgermeister wies darauf hin, dass die Gemeinde Vaduz zudem nicht nur auf der Produktionsseite Engagement für alternative Energien zeigt. Sie sei auch der grösste Abnehmer von Ökostrom. «Wir haben für alle grossen gemeindeeigenen Objekte seit einem halben Jahr Vollversorgung mit Ökostrom», hielt Ewald Ospelt fest.

Wahl der Technologie

Auch die LKW haben es sich zum Ziel gesetzt, erneuerbare Energien zu fördern und selbst Anlagen zu bauen. Zu diesem Zweck suchen die LKW Dachflächen. «Es ist nicht das Ziel, die Landschaft zu verbauen. Die Anlagen sollten dort realisiert werden, wo ungenutzte Dachflächen vorhanden sind», sagte Armand Jehle, Technischer Direktor der LKW. Das Rheinparkstadion bietet eine Nettodachfläche von 650 Quadratmeter für den Bau einer Photovoltaikanlage.

Zuerst soll auf dem Dach der Südtribüne eine Anlage mit 40 bis 80 Kilowattstunden installierter Leistung gebaut werden. Die Leistung hängt von der gewählten Systemtechnik ab, die derzeit evaluiert wird. Zur Auswahl stehen Solarzellen auf Basis der kristallinen Siliziumtechnik und Dünnschichtsolarmodule. In der Entwicklung der Dünnschichtsolartechnik spielt die OC Oerlikon AG eine massgebliche Rolle. Nun würde sich die Gelegenheit bieten, die Dünnschichtsolarmodule der OC Oerlikon in einer grösseren Anlage zu testen. In einem zweiten Schritt ist eine Erweiterung der Anlage auf dem westlich ausgerichteten Tribünendach geplant.

Einspeisevergütung für Ökostrom

Das Land wird die Anlage über das Energieeffizienzgesetz unterstützen. Eine gesetzlich geregelte Einspeisevergütung, die der Landtag in seiner



Vertragsunterzeichnung zur Realisierung einer Photovoltaikanlage in Vaduz: Helmuth Marxer, Präsident der Solargenossenschaft, Martin Beck, Ökostromprojektleiter der LKW, und Martin Beck, Vorstandsmitglied der Solargenossenschaft (stehend v. l.), Vizebürgermeisterin Alice Hagen-Ospelt, Bürgermeister Ewald Ospelt und Armand Jehle, Technischer Direktor der LKW (sitzend, v. l.).
Bild: Elma Velagic

letzten Sitzung mit der Verabschiedung des Energieeffizienzgesetzes beschlossen hat, war eines der Hauptanliegen der Solargenossenschaft. Armand Jehle wies darauf hin, dass mit der neuen Gesetzgebung die Investition rentabel werde. «Wir sind überzeugt, dass die Einspeisevergütung einen Boom in Solaranlagenbau auslösen wird», sagte Helmuth Marxer.

Vaduz setzt ein weiteres Zeichen einer zukunftsfrächtigen Energieversorgung. «Mit dieser Solaranlage wird das Rheinparkstadion auch energiemässig Super-League-tauglich», ist Helmuth Marxer überzeugt.

Solargenossenschaft Liechtenstein

Die Solargenossenschaft Liechtenstein (SGL) ist eine nichtstaatliche Organisation, die sich insbesondere für die Nutzung von Sonnenenergie einsetzt – zur Stromerzeugung mittels Photovoltaikanlagen und zur Brauchwassererwärmung durch Sonnenkollektoren. Sie leistete mit Pressekampagnen, Ausstellungen und Vorträgen einen Beitrag zur Be-

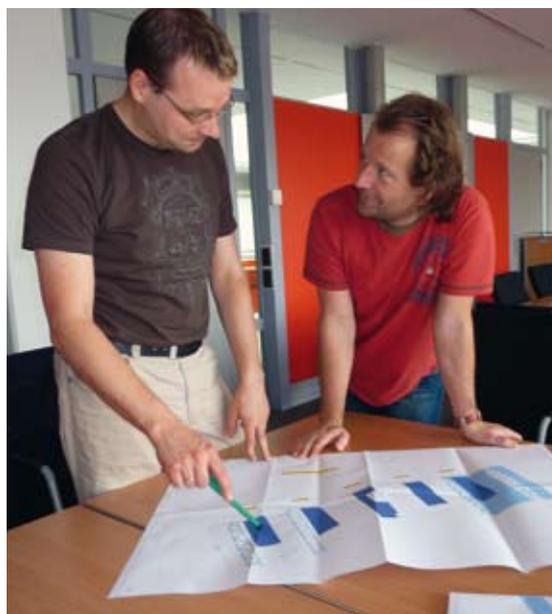
wusstseinsbildung der Bevölkerung und übernimmt selbst eine Vorbildfunktion in diesem Bereich. Die SGL hat bisher vier eigene Solarstromkraftwerke mit einer gesamten installierten Leistung von 90 Kilowatt gebaut.

Weitere Infos unter www.solargenossenschaft.li.

Gunsten der Solargenossenschaft auf das Mitigentum. Dadurch ist die Solargenossenschaft Eigentümerin von zwei Dritteln und die LKW von einem Drittel der Anlage geworden. Die Gemeinde erhält jährlich eine Nutzungsabgeltung.

Inzwischen hat eine Arbeitsgruppe bestehend aus Vertretern der LKW und der Solargenossenschaft mit der konkreten Planung der Anlage begonnen. Die 72 kWp-Anlage soll auf dem Dach der Süd- und der Nordtribüne realisiert werden.

Die Montageteile wurden in Zusammenarbeit mit dem Statikbüro Vogt sowie der Hilti AG entwickelt. Es war aus verschiedenen Gründen leider nicht möglich, Dünnschichtzellen von Oerlikon Solar zu verwenden. Stattdessen werden kristalline Solarzellen der Firma Schott zum Einsatz kommen, die direkt auf das Wellblechdach montiert werden.



Stefan Volland, LKW und Martin Beck, Solargenossenschaft

Lihga 2008

Vom 6. bis 14. September stellten wir an der Lihga die sieben Informationstafeln über die Windenergie aus und informierten Besucher über die laufende Windmessung in Balzers. Wir verteilten die Broschüre «Windkraft». Auf grosses Interesse stiess auch unser Flyer zur Photovoltaik: «In drei Schritten zur eigenen Solaranlage».

Vortrags- und Informationsabend zum Thema Photovoltaik

Mit dem neuen Fördergesetz war zu erwarten, dass viele Leute die Energieversorgung selber in die Hand nehmen und eine Photovoltaik-Anlage bauen wollen. Um diesen Interessenten eine praktische Hilfe bei der Planung einer Anlage zu bieten, luden wir am 23. Juni 2008 zu einem Vortragsabend in die Aula der ehemaligen Oberschule ein. Der Anlass war so gut besucht, dass die Aula zu wenig Platz bot. Es mussten kurzerhand die Türen geöffnet und auch im Foyer Stühle aufgestellt werden.

«Wie realisiere ich eine Photovoltaik-Anlage?»

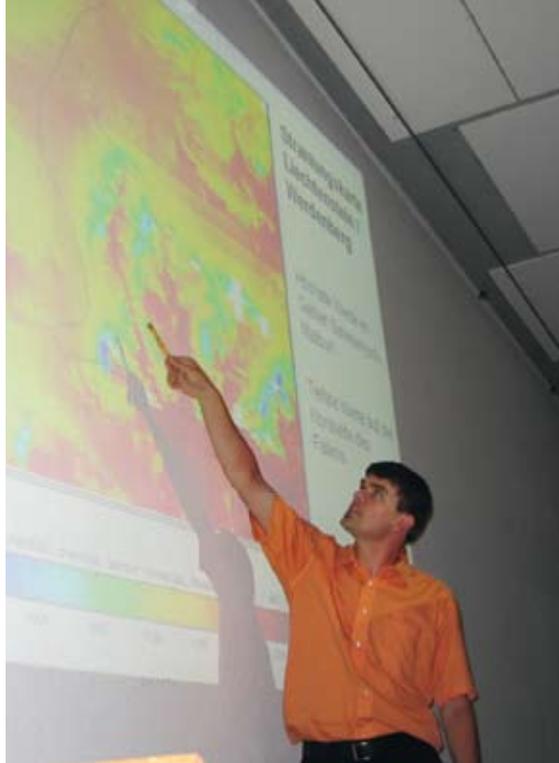
Der Referent, **Ing. ETH Raimund Hächler**, Leiter des Planungsbüros Solarstatt AG in Chur, referierte über die technischen Möglichkeiten zum Bau einer Photovoltaik-Anlage. Da er bereits zahlreiche PV-Anlagen geplant und realisiert hat, konnte er aus dem Vollen schöpfen und zahlreiche Fragen nach der idealen Ausrichtung und Neigung des Hausdaches für die solare Stromproduktion beantworten. Er gab Ratschläge zur Wahl der Unterkonstruktion und zu Vorkehrungen für den Netzanschluss. Er sprach über die ideale Dimension einer Anlage, über die Fläche, welche sie beansprucht, die Komponenten, welche benötigt werden und mit welchen Kosten zu rechnen ist.

Im Anschluss an dieses Referat folgten zwei Kurzreferate: Der Klimatologe **Dr. Bruno Dürr** orientierte über die Strahlungsverhältnisse in Liechtenstein und Werdenberg. Obwohl diese Gemeinden von Bergen eingeeengt sind, ist die verfügbare Sonnenenergie mit denen der besten Regionen der Nordostschweiz vergleichbar. Am meisten Sonne haben die Unterländer Gemeinden Ruggell, Schellenberg, Eschen



Informationsabend
Photovoltaik in der Aula
Oberschule Vaduz

Foto: Daniel Ospelt



Gespräch mit Vizeregierungschef Dr. Klaus Tschüscher

Das Treffen fand am 21. August statt und diente dem gegenseitigen Informationsaustausch. Vertreter der Solargenossenschaft informierten über das PV-Projekt Rheinpark Stadion, die Schaffung einer Infobroschüre über Photovoltaik-Anlagen, die Pläne der Solargenossenschaft in Bezug auf die Windmessung im ganzen Land sowie über die bisherigen Messresultate von Balzers. Dr. Tschüscher seinerseits berichtete über die ersten Erfahrungen mit dem Energieeffizienzgesetz. Zudem sicherte er uns einen Beitrag an die Erstellungskosten der PV-Broschüre zu.

Klimatologe
Dr. Bruno Dürr

und Mauren. Eine optimale Ausrichtung einer Solaranlage erhöht den Solarertrag und verkürzt dadurch die Amortisationszeit.

Das Vorstandsmitglied **Michael Goop** erläuterte anhand konkreter Beispiele die Förderung und Finanzierung von Photovoltaik-Anlagen. Er zeigte auf, wie sich die Rahmenbedingungen für die Photovoltaik dank dem neuen Energieeffizienzgesetz entscheidend verbessert haben.

Flyer über Photovoltaik

Der Flyer beginnt mit den Sätzen: «Mit dieser Broschüre möchte Ihnen die Solargenossenschaft den Weg zur eigenen Photovoltaik-Anlage erleichtern. Nehmen Sie die Stromversorgung selbst in die Hand und entscheiden Sie sich für eine Photovoltaik-Anlage auf Ihrem Dach. Sie leisten so einen sinnvollen Beitrag für die Umwelt und entlasten nebenbei auch noch Ihr Haushaltsbudget.» Der Flyer über die Realisierung einer eigenen PV-Anlage, den wir rechtzeitig auf die Eröffnung der Lihga gestaltet haben, ist bewusst ausführlich gehalten, damit sich Interessenten ein Bild machen können, welche Schritte konkret unternommen werden müssen und wie die Finanzierung und Förderung aussieht. Der Flyer wurde allen Mitgliedern der Solargenossenschaft, den Landtagsabgeordneten, Gemeinderäten und Vorstehern abgegeben sowie in den Zeitungen vorgestellt. Die Regierung beteiligte sich zu einem Drittel an den Kosten. Die Broschüre kann von der Homepage solargenossenschaft.li heruntergeladen werden.

Ideen für Neugestaltung des Restaurants Sareiserjoch

Auf Einladung der LIA nahmen wir an einem Ideenaustausch zur Neugestaltung des Restaurants Sareiserjoch teil. Wir trugen unsere Vorstellung eines idealen Energiekonzepts, das vollständig auf Erneuerbare Energien setzt, vor.

Windmessung in Balzers

Nachdem der Vorstand im vergangenen Jahr zahlreiche Abklärungen über die Nutzung der Windenergie getroffen hat, lagen nun anfangs 2008 die verschiedenen Bewilligungen für eine detaillierte Windmessung mit einem 50 m – Messmast im Gebiet Neugüeter, nördlich des Ellhorns am Rheindamm vor. Am 27. März begannen die Messungen mit Anemometern auf drei verschiedenen Höhen.

Die Resultate wurden per GPS täglich an die Firma Meteotest in Bern übermittelt und dort ausgewertet. Das Zwischengutachten nach einem halben Jahr zeigte, dass an diesem Standort vor allem Nordost- und Südwestwinde auftreten. Die höchsten Windgeschwindigkeiten sind wie erwartet bei Föhn zu verzeichnen. Die durchschnittliche Windgeschwindigkeit ist zwar höher als in der Schweizer Windkarte angegeben, wird aber nur knapp für den rentablen Betrieb einer Windkraftanlage ausreichen. Vor allem das Potenzial der Föhnwinde kann an diesem Standort nicht ausreichend genutzt werden. Der Vorstand hat daher



Wind-Messmast
in Balzers wird auf-
gerichtet

beschlossen, parallel zur Balzner Messung eine Windfeldanalyse für die Region Balzers-Triesen-Weite in Auftrag zu geben. Diese Analyse soll Aufschluss über ertragsreichere Standorte geben.

Informationsveranstaltung zur Windmessung in Balzers

Am 14. März 2008 lud die Solargenossenschaft zu zwei Kurzvorträgen ins Gemeindezentrum Balzers ein.

Vor zahlreichen Zuhörern und Zuhörerinnen sprach die Klimatologin und Projektleiterin der Firma Meteotest, **Dr. Saskia Bourgeois** über die **Windenergiemessung in Balzers und über die Chancen und Potenziale der Windenergienutzung**. In ihren Ausführungen wies sie auf die zunehmende Sensibilisierung der Bevölkerung für die Umweltthematik und die grosse Akzeptanz der Erneuerbaren Energien hin. Insbesondere die Windenergie helfe die Stromimportabhängigkeit zu

reduzieren. Auch aus diesem Grund sei die Initiative der Solargenossenschaft, das Windpotenzial in Liechtenstein abklären zu lassen, sehr zu begrüßen. Im Hauptteil ging die Referentin auf die verschiedenen Phasen der Messung und die Erstellung eines Windgutachtens ein.

Das zweite Referat hielt der Klimatologe **Dr. Bruno Dürr** vom Bundesamt für Meteorologie und Klimatologie MeteoSchweiz zum Thema **„Der Föhn – Wissenswertes über den ältesten Balzner“**. Der ausgewiesene Föhnexperte aus Buchs stellte seine neuesten Forschungsergebnisse über den Föhn im Rheintal vor. Er sprach über die Entstehung, über die Messergebnisse, über die Häufigkeit und die Böenspitzenwindgeschwindigkeiten. In der anschliessenden Diskussion kamen Fragen zur Landschaftsverträglichkeit von Windrädern, zum Schattenwurf und zur Geräuschentwicklung zur Sprache. Der Solargenossenschaft wurde für ihre Initiative gedankt. Es wurde angeregt, auch auf der Schweizer Seite Windmessungen durchzuführen und das Projekt einer solchen sauberen Energiegewinnung zu prüfen.

Umwelttag der Gemeinde Balzers

Die Umweltkommission Balzers gab an ihrem Umwelttag am 8. Juni der Solargenossenschaft die Gelegenheit, über das Thema Energie zu informieren.

Unser Vorstandsmitglied Hans Frommelt übernahm diese Aufgabe. Er organisierte das Aufstellen der Informationstafeln zur Windenergie und erläuterte die laufende Messkampagne.

Kamingespräch: «Das Solarzeitalter hat schon begonnen»

Im Rahmen der Veranstaltung «Energiebündel Liechtenstein» sprach Dr. Franz Baumgartner zum Thema «Strom von der Sonne – die stabile Energiequelle mit enormem Potenzial». Am anschliessenden Podiumsgespräch nahmen Dr. U. Krüger, CEO der Oerlikon, Dr. Stefan Odenthal von der Hilti AG, Ewald Ospelt, Bürgermeister Vaduz und als Moderator Dr. Klaus Tschüscher, Vizeregierungschef teil. Die Solargenossenschaft war durch Helmuth Marxer vertreten.



Von links: Helmuth Marxer, Ewald Ospelt, Franz Baumgartner, Stefan Odenthal, Klaus Tschütscher und Uwe Krüger

Stromproduktion der Anlagen im 2008

Produktionsdaten 2008 (und Vergleich zu 2007):

Primarschule Triesen (9.0 kWp Leistung)

2008: 8'587 kWh

2007: 6'500 kWh

Primarschule Mauren (7.3 kWp Leistung)

2008: 6'718 kWh

2007: 6'903 kWh

Rheinbrücke Bendern (37.8 kWp Leistung)

3008: 30'836 kWh

2007: 32'602 kWh

Rheinbrücke Vaduz (36.7 kWp Leistung)

2008: 31'760 kWh

2007: 37'157 kWh

Der produzierte Strom wurde ins Netz eingespeist und gemäss dem Betreibervertrag mit den LKW mit einem fixen Betrag vergütet.

Die Anlage Rheinbrücke Vaduz verzeichnete einen Unterbruch in der Stromproduktion, weil die Wechselrichter vom Hersteller ausgetauscht wurden.

Genossenschaftskapital

Die Kassierin Silvy Frick-Tanner konnte in diesem Jahr wiederum eine leichte Zunahme des Genossenschaftskapitals vermelden. Es beträgt 694'000 CHF, davon stammen 127'000 CHF von privaten Genossenschaftlern. Das Kapital setzt sich zu 18,3 % von Privatpersonen, zu 53.3 % von den Gemeinden und zu 28.4 % vom Land zusammen.



Foto: Daniel Ospelt

Vorstand

An der 16. Generalversammlung vom 23. Juni 2008 wurde Dr. Bruno Dürr aus Buchs in den Vorstand gewählt. Bruno Dürr ist Klimatologe ETH und in der Zwischenzeit Geschäftsführer der Firma Sunergy GmbH mit Sitz in Buchs.

Ihm und den anderen Mitgliedern, Martin Beck, Silvy Frick-Tanner, Hans Frommelt, Michael Goop, Walter Schädler und Reto Schurte sei an dieser Stelle für ihre Arbeit herzlich gedankt.

Vaduz im April 2009

Helmuth Marxer, Präsident

Der Vorstand. Von links nach rechts: Bruno Dürr, Michael Goop, Reto Schurte, Silvy Frick-Tanner, Hans Frommelt, Walter Schädler und Helmuth Marxer. Auf dem Bild fehlt Martin Beck

Solargenossenschaft Liechtenstein

Floraweg 19

FL-9490 Vaduz

Tel. +423 232 51 41

Fax +423 232 51 38

hmarxer@supra.li

www.solargenossenschaft.li