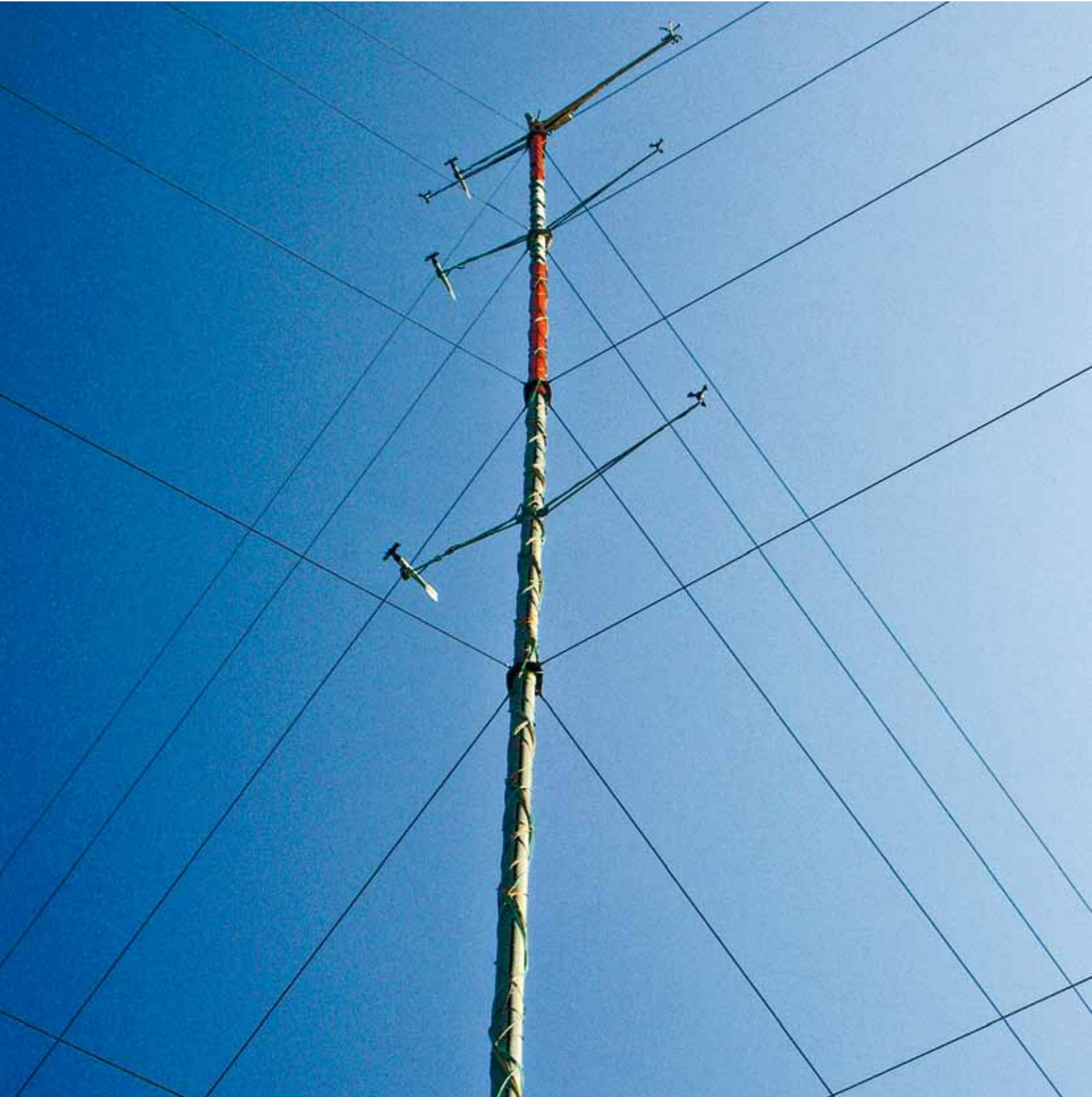


Jahresbericht 2011



Zurich-Klimapreis 2011 für die Solargenossenschaft

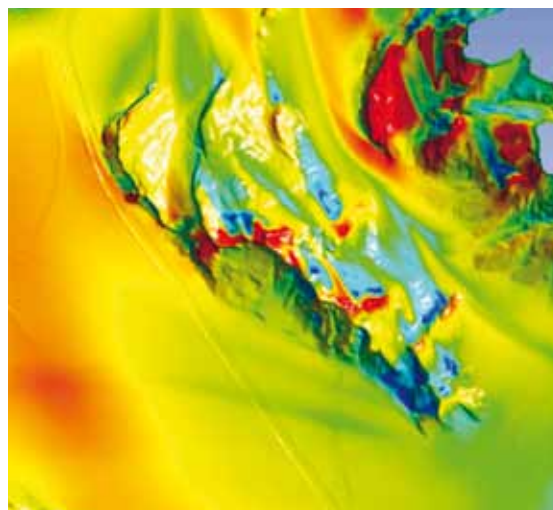
Anfang März wurde die Solargenossenschaft für ihr Impulsprogramm «Strom vom Dach» mit dem 3. Platz des Zurich-Klimapreises für Liechtenstein ausgezeichnet. Der Preis war mit 10'000 Franken dotiert. Dank dem Impulsprogramm konnten in allen Gemeinden mindestens 2 Photovoltaikanlagen auf privaten Dächern realisiert werden. Der Erfolg des Impulsprogramms hat wesentlich dazu beigetragen, dass heute mit dem Erneuerbaren Energien Gesetz (EEG) eines der weltweit erfolgreichsten Förderprogramme für Solarenergie in Kraft ist.



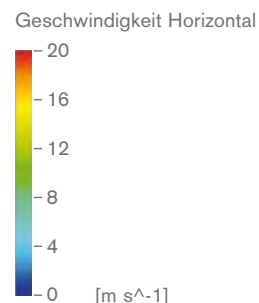
Helmuth Marxer und Michael Goop bei der Preisübergabe in Vaduz.

Windmessung Alp Lida und Windsimulation Region Fläscherberg

Mitte April endete die Windmessung auf Alp Lida nach knapp anderthalb Jahren. Die Messungen bestätigten das hohe Windaufkommen von durchschnittlich knapp 6.5 m/s auf 60 Metern über Grund. Leider sind mit den hohen Windgeschwindigkeiten oft auch starke Windböen verbunden, welche eine grosse Belastung für Windkraftanlagen darstellen. Dank der Finanzierung durch die Bürgergenossenschaft Balzers, des Fördervereins für das Institut für Energiesysteme am NTB, dem Naturstrom-Fonds von Rii-Seez Power, des KTI des Bundes und der Solargenossenschaft konnte am NTB die Föhnströmung vom 10. Juni 2010 in der



Computersimulation der Windgeschwindigkeit (10 m/s = 36 km/h) auf 50 Metern über Grund in der Region Fläscherberg berechnet durch das NTB Buchs.



Region Fläscherberg mit einem Computermodell simuliert werden. Die Simulationsergebnisse haben bestätigt, dass sich auf Alp Lida die Zone mit hohen Windgeschwindigkeiten auf die ersten 100 Meter über Boden und auf den südlichsten Teil der Alp im Einflussbereich der Hochspannungsleitung der Axpo beschränkt, und dass die Windböen für die heute gängigen 3-flügligen Windkraftanlagen zu stark sind. Die Solargenossenschaft wird nun untersuchen, ob für die Alp Lida Windanlagen mit vertikaler Drehachse in Frage kommen, welche den Windböen besser standhalten können.

Sanierung PV-Anlagen an den Rheinbrücken

Im Juni ersetzte die Firma Elektro Raetus mit Hilfe eines Kranwagens die defekten Solarmodule an den beiden Rheinbrücken in Bendern und Vaduz. Zusätzlich mussten in Bendern nach 10 Jahren Betrieb bereits 2 Wechselrichter durch die LKW ersetzt werden. Erste Auswertungen zeigen, dass in Bendern dank der Sanierung wieder rund 10% mehr Sonnenstrom gewonnen werden kann, wovon 4% auf das Konto der ersetzten Solarmodule gehen.

Windmessung im Fläscher Riet bei Balzers

Gegen Ende Oktober wurde der 50 Meter hohe Windmasten im Fläscher Riet nach 17 Monaten Messung demontiert. Das geschätzte mittlere Windaufkommen auf 108 Meter Höhe liegt bei gut 4.5 m/s. Problematisch für die Windkraftnutzung ist die aussergewöhnlich starke Zunahme der Windgeschwindigkeit mit der Höhe, die ausserhalb der üblichen Normen für Windanlagen liegt. Ursache dafür ist die geringe Talbreite und der Einfluss der steilen Talwände. Während 4 Wochen im September wurde der Wind zusätzlich mit einem LIDAR-Windmesser des Windmessprojekts der LKW gemessen. Der Vergleich mit dem hochpräzisen Ultraschall-Windmesser der ETH Zürich hat gezeigt, dass das LIDAR technisch bereits sehr ausgereift ist und eine gute Übereinstimmung der Windgeschwindigkeiten zeigt. Bei der Messung der Böigkeit des Windes jedoch zeigten sich grosse Unterschiede, welche dank der Vergleichsmessung nun entsprechend korrigiert werden können.

Projekt Solaranlage auf dem Parkplatz des Rheinpark Stadions

Ein mögliches Konzept für eine Doppelnutzung von Parkplatzflächen stammt von der Firma SolarWings in Flums, welche bereits seit 2010 eine Anlage auf dem Gelände der Firma Flumroc in Flums betreibt. Aufgrund einer Vorstudie der Firma Solarwings gelangte die Solargenossenschaft an die Gemeinde Vaduz mit der Bitte, den Einsatz eines solchen Systems für den Parkplatz des Rheinpark Stadions zu prüfen. Die weiteren Verhandlungen werden direkt zwischen der Gemeinde Vaduz und der Firma Solarwings geführt.

Projektierung Windmessung Ruggell/Schellenberg

Die bisherigen Windmessungen der Solargenossenschaft seit 2008 konzentrierten sich alle auf das Gebiet zwischen Triesen, Balzers und dem Fläscherberg. Die Windverhältnisse im Unterland sind



Projektvorstellung beim Vorsteher von Schellenberg, Norman Wohlwend (ganz links).

dagegen noch weitgehend unerforscht, und es fehlen auch langjährige meteorologische Windmessungen. Deshalb hat die Solargenossenschaft beschlossen, eine Windmessung im Unterland zu projektieren. Es wurde nach geeigneten Standorte in den Gemeinden Schellenberg und Ruggell gesucht, und an der Gemeindegrenze von Ruggell zu Schellenberg im Ruggeller Riet wurde die Solargenossenschaft fündig. Ein entsprechender Finanzierungsantrag über je einen Drittel erging an die beiden Gemeinden und das Land. Anlässlich einer gemeinsamen Gemeinderatssitzung von Ruggell und Schellenberg am 26. Oktober wurde der Antrag der Solargenossenschaft von Dr. Bruno Dürr und Dr. Othmar Züger vorgestellt und von den Gemeinderäten mehrheitlich gutgeheissen. Das Land unterstützt das Projekt ebenfalls finanziell. Die Windmessung erfolgt in 2 Phasen: die 1. Phase der Turmwindmessung dauert 6 Monate und wird in einer 2. Phase um 6 Monate verlängert und mit einer temporären LIDAR-Messung ergänzt, sofern die Windverhältnisse aufgrund der 1. Phase für die Windkraftnutzung interessant erscheinen, d.h. die mutmasslichen Stromgestehungskosten unter 30 Rappen pro Kilowattstunde liegen.

Projektierung Windmessung Steg

Analog zur Projektierung in Ruggell/Schellenberg hat die Solargenossenschaft einen Antrag für die Finanzierung einer 30 Meter hohen Turmwindmessung unterhalb vom Steg bei den beiden Gemeinden Triesenberg und Schaan und ebenfalls beim Land eingereicht. Bis Ende 2011 erhielt die Solargenossenschaft grünes Licht von der Gemeinde Triesenberg. Die Anträge in Schaan und beim Land waren zu diesem Zeitpunkt noch hängig.

Besichtigung Pilotlinie Dünnschichtsolarzellen-Fertigung

Im Anschluss an unsere letzte Vorstandssitzung im Jahr 2011 führte Clau Maissen, der Leiter der Pilotlinie bei Oerlikon Solar in Trübbach, den Vorstand durch die Dünnschichtsolarzellen-Fertigung. Oerlikon Solar produziert komplette Fertigungsstrassen, mit welchen später eine Massenproduktion von Dünnschichtmodulen mit einem Wirkungsgrad von rund 10% und mit vergleichsweise tiefen Herstellungskosten von rund 50 Rp./Wp möglich ist.



Der Vorstand besichtigt die Pilotlinie der Oerlikon Solar unter der Leitung von Clau Maissen (ganz links).

Treffen mit Land, Behörden und politischen Parteien

Im Zuge der Diskussionen um die künftige Ausrichtung der Solargenossenschaft liess der Regierungschef-Stellvertreter und Wirtschaftsminister, Martin Meyer, durch eine externe Firma abklären, ob die Zusammenarbeit zwischen dem Land und der Solargenossenschaft auf der Basis einer Leistungsvereinbarung geregelt werden könnte. Aufgrund der Resultate dieser Evaluation wurde beschlossen, dass die Solargenossenschaft weiterhin als unabhängige Nichtregierungsorganisation tätig bleiben soll, und dass die künftige Zusammenarbeit wie bisher anhand von konkreten Projekten weitergeführt wird. Der Regierungschef-Stellvertreter unterstreicht die Bedeutung der Solargenossenschaft im Bereich der Erneuerbaren Energien als Ideengeberin und als verlässliche Partnerin für die Öffentlichkeitsarbeit.

Für die Planung von zwei neuen Windmessungen im Unterland und im Steg wurden vorgängig die Vorsteher der Gemeinden Ruggell, Schellenberg, Triesenberg und Schaan und auch die beiden betroffenen Alpengenossenschaften für das Gebiet unterhalb vom Steg über die geplanten Windmessungen persönlich informiert.

Anfang Februar informierte Bruno zusammen mit Dr. Hermann Knaus vom NTB Buchs die Bürgergenossenschaft Balzers über die geplante computergestützte Windsimulation in der Region Fläscherberg. Anhand der Simulationsresultate soll erstens die Frage geklärt werden, ob sich die Alp Lida aufgrund der starken Windturbulenzen überhaupt für den Einsatz von konventionellen 3-flügligen Windkraftanlagen eignet. Und zweitens wird untersucht, welche Gebiete auf Alp Lida sich am besten für Windkraftanlagen eignen.

An der 2. Vorstandssitzung im Mai fand ein klärendes Gespräch mit dem ehemaligen Geschäftsführer der LGU, Moritz Rheinberger, statt. Thema waren die möglichen Konflikte zwischen der Wasserkraftnutzung und der Ökologie. Die Solargenossenschaft vertritt die Meinung, dass es möglich sein sollte, die Wasserkraft von verbauten Gewässern wie dem Rhein oder dem Binnenkanal besser zu nutzen und gleichzeitig



den ökologischen Zustand des Gewässers mit flankierenden Massnahmen zu verbessern. Für die Solargenossenschaft ist es in diesem Zusammenhang wichtig, den Jugendlichen konkrete Lösungsbeispiele aufzeigen zu können. Laut Moritz ist die LGU grundsätzlich offen gegenüber einem solchen kombinierten Lösungsansatz für bereits verbaute Gewässer im Land.

Anfang Juni trafen sich Helmuth, Hans und Bruno in Eschen mit dem Fraktionssprecher der FBP, Johannes Kaiser, und dem Landtagsabgeordneten Gerold Büchel, um über den Stand der Windmessungen zu informieren. Weitere Themen waren der Einbezug der Erneuerbaren Energien in die Energievision 2020.

Im September informierten Helmuth und Bruno den Landtagsabgeordneten Pepo Frick und den Vorstand der Freien Liste in Schaan über die Windmessungen der Solargenossenschaft.

Treffen mit den FBP-Landtagsabgeordneten Johannes Kaiser (links) und Gerold Büchel (Mitte).

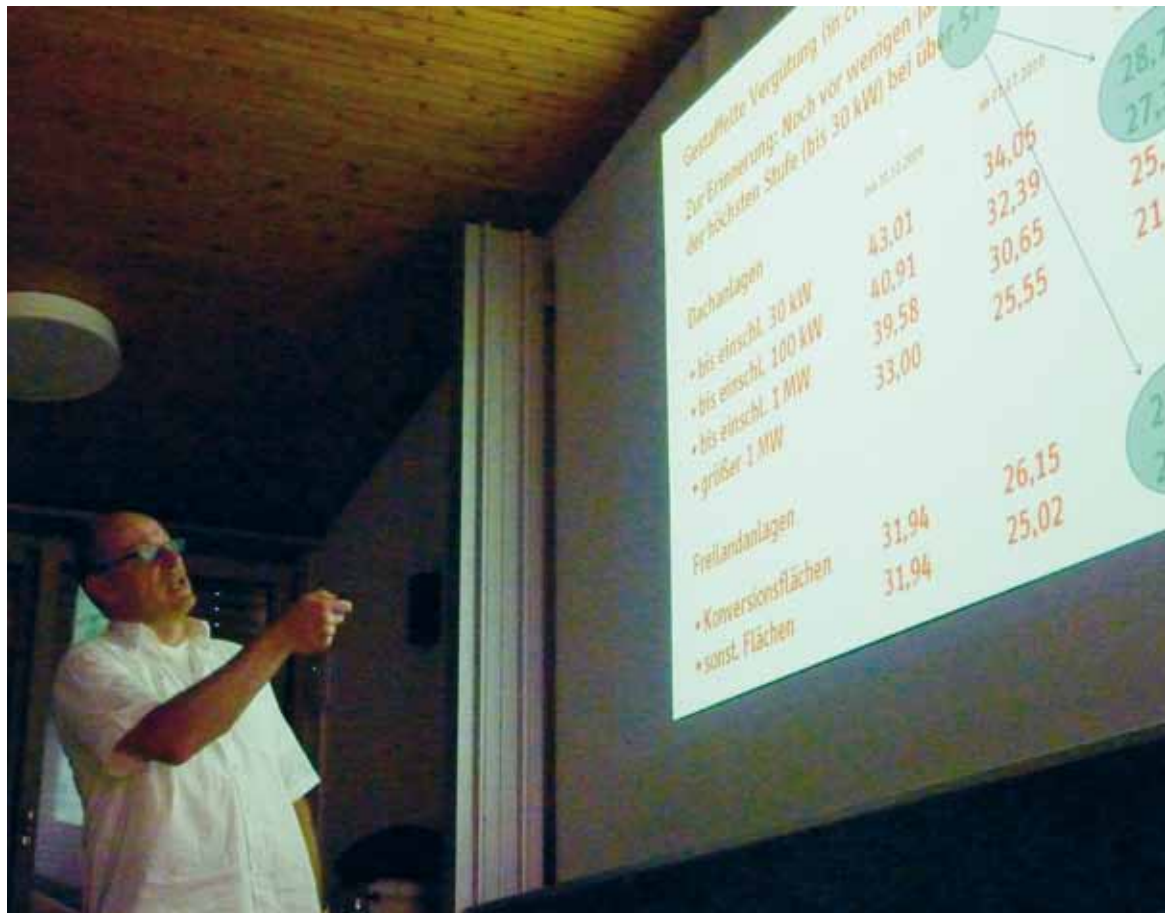
19. Generalversammlung

Nach 19 Jahren als Präsident der Solargenossenschaft trat Helmuth Marxer an der GV vom 27. Juni zurück. Der Präsidentenposten wird vorläufig nicht mehr besetzt. Die Aufgaben des Präsidenten werden neu durch den Geschäftsführer, den Klimatologen Dr. Bruno Dürr aus Buchs, wahrgenommen. Helmuth Marxer hat die Solargenossenschaft umsichtig und mit viel diplomatischem Geschick geführt. Er bleibt in seiner neuen Funktion als Kassier dem Vorstand hoffentlich noch viele Jahre erhalten.

Mit einem Referat **über den praktischen Ausstieg aus der Atomenergie** schloss die Jahresversammlung. **Herr Bene Müller**, Geschäftsführer des Regionalversorgers für erneuerbare Energien solarcomplex in Singen, Deutschland, referierte über die **Regionale Energiewende**. Der Referent zeigte anhand von vielen Beispielen auf, mit welchen Schritten in der Region Singen-Konstanz momentan der Umstieg von der Atomenergie auf die Erneuerbaren Energien wie Fotovoltaik, Wind, Biomasse, Wasserkraft, etc. konkret bewerkstelligt wird.



Dr. Bruno Dürr überreicht dem scheidenden Präsidenten Helmuth Marxer als kleines Dankeschön einen Gutschein für einen Ballonflug.



Bene Müller referiert über die regionale Energiewende.



Grosses Zuschauerinteresse am Vortrag von Bene Müller trotz hochsommerlicher Hitze

Finanzierung der Geschäftsstelle

Die Finanzierung der Geschäftsstelle mit einem 20%-Pensum konnte für die Jahre 2012 bis 2014 sichergestellt werden.

Stromproduktion der Anlagen im 2011

Produktionsdaten 2011 und Vergleich zum Mittel der letzten Jahre:

Primarschule Triesen (9.0 kWp) 9'107 kWh
Vergleich Mittel vergangene Jahre 8'338 kWh

Primarschule Mauren (7.3 kWp) 7'129 kWh
Vergleich Mittel vergangene Jahre 6'776 kWh

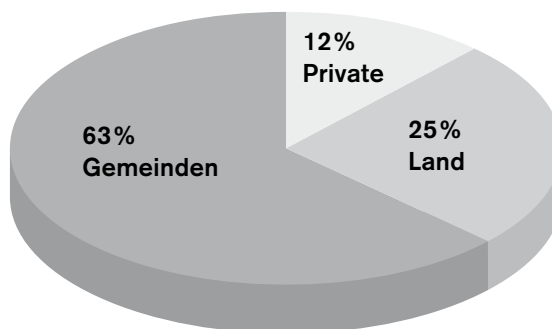
Rheinbrücke Bendorf (37.8 kWp) 31'512 kWh
Vergleich Mittel vergangene Jahre 32'015 kWh

Rheinbrücke Vaduz (36.7 kWp) 38'667 kWh
Vergleich Mittel vergangene Jahre 36'196 kWh

Rheinpark Stadion (73.5 kWp) 65'148 kWh
Vergleich Mittel vergangenes Jahr 64'512 kWh

Genossenschaftskapital

Das Genossenschaftskapital 1'070'000 Franken setzt sich wie folgt zusammen:



Vaduz, im Juni 2012
Bruno Dürr, Geschäftsführer

Solargenossenschaft Liechtenstein

Rosengasse 6
CH-9470 Buchs
T +41 (0)81 740 00 04
F +41 (0)81 599 15 38

www.solargenossenschaft.li