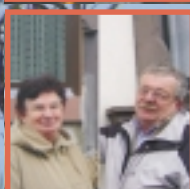
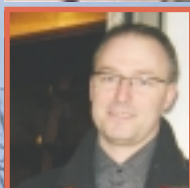
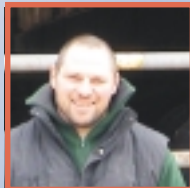
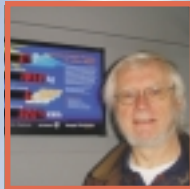
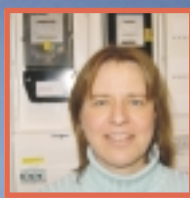


# Wir im Saarland tun was für erneuerbare Stromerzeugung





## SunTechnics

Ökologisch vernünftig und wirtschaftlich rentabel: Immer mehr Menschen entschließen sich, auf dem eigenen Hausdach selbst sauberen Strom zu gewinnen. Viele von Ihnen vertrauen dabei auf das Know-how, die Erfahrung und den TÜV-zertifizierten Service von SunTechnics. Ob schlüsselfertige Photovoltaik-Anlage für das Eigenheim, maßgeschneiderte Sonderlösung oder solares Großprojekt - wir sorgen dafür, dass Ihre Investition in die Zukunft sich auszahlt.

**SunTechnics GmbH Dominic Tonnellier**  
Friedhofweg 6 66802 Überherrn  
Tel. 06836 - 92 18 71 [www.SunTechnics.de](http://www.SunTechnics.de)



## SunTechnics

Starten Sie den Tag mit einem guten Gefühl. Erleben Sie schon bei der morgendlichen Dusche den Komfort umweltfreundlicher, wohliger Wärme und senken Sie Ihre Energiekosten nachhaltig! Vertrauen Sie bei der Wahl Ihrer Solarthermie-Anlage auf die Qualität und den Service eines international führenden Spezialisten für Erneuerbare Energien. Mit unseren individuell konfigurierbaren Komplett-Systemen nutzen Sie natürliche Kreisläufe wirtschaftlich. Heute und für viele Jahre.

**SunTechnics GmbH Dominic Tonnellier**  
Friedhofweg 6 66802 Überherrn  
Tel. 06836 - 92 18 71 [www.SunTechnics.de](http://www.SunTechnics.de)



## Grußwort

In Deutschland wurden Ende 2005 bereits 10% des Stroms aus erneuerbaren Energien bereitgestellt. Der Anteil des aus Wind, Sonne, Biogas und Wasser erzeugten Stroms betrug im Jahr 2005 rund 61.000 GWh (2004 58.000 GWh). Im Saarland waren Ende 2005 rund 85,5 MW aus erneuerbaren Energien installiert. Allein aus Wind und Sonne wurden daraus ca. 98,16 Mio. kWh Strom erzeugt. Das deckt den durchschnittlichen

Stromverbrauch (3.500 kWh/a Quelle: VDEW) von rund 28.045 Haushalten.

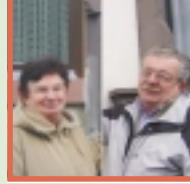
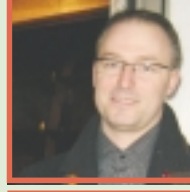
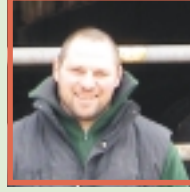
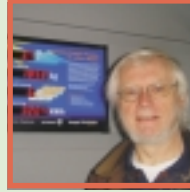
Erneuerbare Energien leisten außerdem einen wichtigen Beitrag zum Klimaschutz. Die CO<sub>2</sub>-Vermeidung lässt sich für das Jahr 2004 auf 52 Mio. t aufgrund der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien hochrechnen.

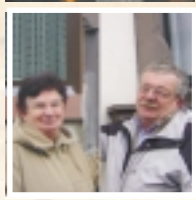
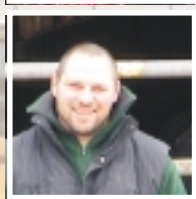
Und .... Strom aus erneuerbaren Energien schafft auch noch Arbeitsplätze. Seit 1998 hat sich die Zahl der Beschäftigten in diesem Wirtschaftszweig mehr als verdoppelt. Heute arbeiten über 130.000 Menschen in der Erneuerbare-Energien-Branche. Die größten Arbeitgeber sind Wind- (mehr als 50.000), Solar- (ca. 30.000) und Bioenergieunternehmen (ca. 50.000).

Jeder kann dazu beitragen, dass das Wachstum der Erneuerbaren weitergeht und davon auch noch profitieren. Denn jede kWh Strom aus erneuerbaren Energien wird nach dem Erneuerbaren Energien Gesetzes (EEG) vergütet. Egal, ob der Strom von privaten, öffentlichen oder gewerblichen Dächern, aus landwirtschaftlichen Biogasanlagen oder aus Windparks stammt.

Auch im Saarland unterstützen immer mehr Menschen diese Idee und werden Besitzer, Anteilseigner, Betreiber oder Vermieter von Anlagen oder deren Standorten. Wir zeigen Ihnen auf den folgenden Seiten einige Beispiele zufriedener Mitbürgerinnen und Mitbürger, die bereits ihr eigenes Kraftwerk betreiben. Machen auch Sie mit, damit das Saarland noch mehr Strom aus Erneuerbaren produziert. Installieren Sie ihr eigenes kleines Kraftwerk und profitieren Sie von den Einspeisevergütungen des EEG.

Stefan Mörsdorf  
Minister für Umwelt des Saarlandes





**Dorothee Münch**  
Webdesignerin und  
Eigenheimbesitzerin

**S**eit Dezember 2005 liefert eine 5,6 kW Fotovoltaikanlage auf dem Dach des Hauses Münch Strom. Die Anlage hat 35.000 Euro gekostet und wird komplett über einen Bankkredit finanziert. Als Jahresertrag ist ein Betrag zwischen 2000 Euro und 2500 Euro kalkuliert worden. Dieser errechnet sich aus den Einspeisevergütungen nach dem EEG.

„Wir haben zwar noch keine Erfahrungswerte, aber ich finde die Technik, mit der man Strom aus Sonnenlicht produziert, faszinierend. Wir wollten einen Beitrag zur Energiewende leisten. Nachdem wir das EEG näher studiert hatten und uns einige Angebote von Installateuren vorlagen, war klar: Mit dem EEG kann man viele Fliegen mit einer Klappe schlagen. Eine gute Investition in die Zukunft, ökologisch wie monetär,“ meint Dorothee Münch.

Bisher ist sie sehr zufrieden mit ihrer Anlage, die ihr immerhin 54,3 Cent Vergütung je eingespeiste kWh Strom bringt. Der derzeitige Strompreis liegt zwischen 18 und 19 Cent.

„Das macht ein Plus von etwa 36 Cent je kWh, die wir als Stormproduzenten verdienen. Zunächst zahlen wir natürlich davon den Kredit für die Anlage von 225 Euro pro Monat zurück. Damit, so haben wir ausgerechnet, amortisiert sich unsere Anlage nach 15 Jahren. Da sie aber länger als 15 Jahre hält, machen wir ab dann richtig plus.“

Das EEG läuft ab 2004 auf zwanzig Jahre, so dass Dorothee Münch also bis 2025 von der Einspeisevergütung ihrer Anlage profitieren wird. Und danach bringt sie immer noch einen Beitrag zum Klimaschutz, auch ohne Einspeisevergütung.



### Wilfried Hofmann

Betriebsleiter Umweltschutz und Sicherheit bei der Fa. Michelin Reifenwerke KGaA in Homburg

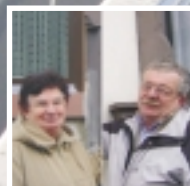
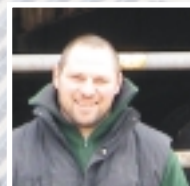
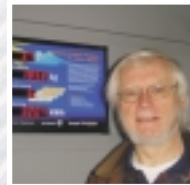
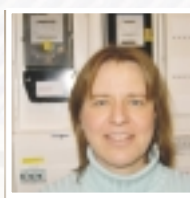
**W**ilfried Hofmann ist sehr zufrieden mit der Fotovoltaikanlage, die die Werkdächer des Homburger Unternehmens ziert. „Der letzte Bauabschnitt der 3,5 MW Anlage wurde im Juni 2005 beendet. Insgesamt haben wir Fotovoltaikmodule mit einer Gesamtlänge von 37 km auf unseren Dächern. Und die produzieren 3,3 Mio. kWh Strom, genug für ca. 1000 Haushalte.“

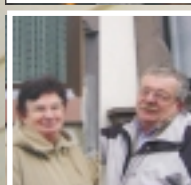
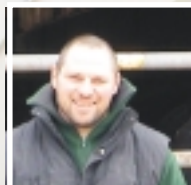
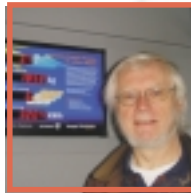
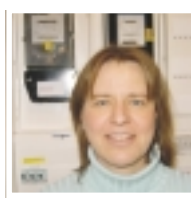
Dabei war die Realisierung zunächst nicht ganz einfach. Hätte Michelin die Anlage selbst gebaut, so hätte sie sich in ca. 8-10 Jahren amortisiert. „Bei unseren Amortisationszeiten von drei Jahren wäre das ein Flop gewesen“, erzählt Hofmann. „So mussten wir also nach anderen Lösungen suchen und haben sie auch gefunden.“ Die Michelin-Zentrale in Karlsruhe hat nach Betreibern für die Anlage gesucht und mit der Firma Voltwerk auch bald einen passenden Partner gefunden.

Voltwerk hat zunächst die Dachflächen saniert, darauf dann die PV-Anlage errichtet und kümmert sich nun auch um deren Wartung. Michelin erhält dafür eine Pacht, die einen prozentualen Anteil der Einspeisevergütung aus dem EEG darstellt.

„Ich bin in diesem Unternehmen für Umweltschutz zuständig und da liegt es nahe, in die Zukunft der Energie zu investieren“, beschreibt Wilfried Hofmann seine Motivation.

Außerdem profitiert Michelin von der Anlage, die nichts gekostet hat, aber dennoch Einnahmen erbringt. Und Hofmann würde jederzeit wieder eine Fotovoltaikanlage installieren lassen.





### Joachim Götz

Landesvorsitzender des Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland, (BUND) Landesverband Saarland e.V.

**A**uf einer Fläche von 22,8 m<sup>2</sup> ziert sie die Fassade des „Hauses der Umwelt“. Die Rede ist von der Fotovoltaikanlage am Haus des BUND Landesverbandes in Saarbrücken.

Joachim Götz ist stolz, dass man dieses Projekt trotz anfänglichen Widerstandes realisieren konnte. „Der St. Johanner Markt, zu dem auch unser Haus gehört, steht als ganzes unter Ensembleschutz. Das zieht bei Baumaßnahmen konkrete Konsequenzen nach sich“, erzählt der Hausherr ein wenig aus der Geschichte. „Das ist auch der Grund, warum unsere Solarzellen schwarz und nicht blau sind oder warum die Anlage einen kleinen Überstand zur Hauswand hat.“

Aber schließlich hat dann doch noch alles geklappt. Ende 2003 wurde die Anlage mit einer Gesamtleistung von 2,7 KWpeak in Betrieb genommen. Sie produziert ca. 1.485 kWh Strom pro Jahr.

„Das ist sicher weniger als eine vergleichbare Dachanlage, aber für uns war auch der Aspekt der Demonstration wichtig“ erläutert Götz. „Zu uns kommen Schulklassen, Erwachsenengruppen, und wir haben noch Mieter im Haus. Für all diese Menschen wollen wir ein anschauliches Beispiel für Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien geben. Und da ist eine Anlage an der Hauswand einfacher zu besichtigen, als wenn man noch aufs Dach steigen müsste“.

Außerdem stellt die Anlage auch ein gestalterisches Element dar. Sie zeigt, dass Ensembleschutz und moderne Solararchitektur gut zusammen passen.

Finanziert wurde sie durch die Stadtwerke Saarbrücken, die sie auch betreiben und warten. Der BUND hat ihnen die Hausfassade auf zwanzig Jahre unentgeltlich zur Verfügung gestellt. „Das ist im Grundbuch so eingetragen, damit auch alle folgenden Vereinsvorstände hieran gebunden, und die Stadtwerke auf der sicheren Seite sind“, betont Joachim Götz.



**Roman Maas**  
Bauamtsleiter der Gemeinde Ensdorf

**D**as Dach der Sporthalle der Gemeinde Ensdorf war seit einiger Zeit sanierungsbedürftig. Es handelt sich um eine Fläche von rund 1500 m<sup>2</sup>. Da lag die Überlegung schon nahe, auf dem völlig unverschatteten Flachdach gleich noch eine Fotovoltaikanlage mit zu installieren.

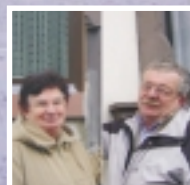
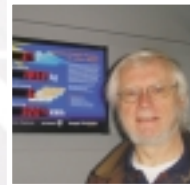
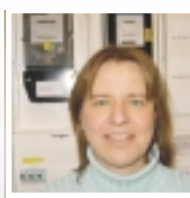
„Mit der fälligen Sanierung des Daches unserer Sporthalle wollten wir auch noch einen Beitrag zum Klimaschutz leisten“, beschreibt Roman Maas die Motivation der Gemeinde. Außerdem war auch die Umweltbeauftragte von Ensdorf, Adrienne Blaes, eine Befürworterin der Anlage und hat viel zu deren Realisierung beigetragen.

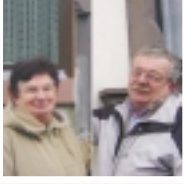
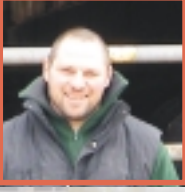
Und so wurde die 58,75 KW Fotovoltaikanlage gleich mit installiert. Nun ist sie seit September 2005 am Netz. Das Besondere daran ist, dass die Solarzellen in die Dachbahnen integriert sind. Damit sieht man von außen keine aufgeständerten Module mehr, und die Statik des Hallendaches wird nicht zusätzlich belastet. Die Dachbahn mit Modulen ist nämlich nur wenige Millimeter dick.

„Die Anlage produziert jährlich ca. 50.000 kWh Strom, und wir sind sehr zufrieden damit. Unter ähnlich günstigen Bedingungen wie heute würden wir auch jederzeit wieder eine solche Anlage bauen“, meint Maas sichtlich zufrieden.

Gekostet hat das schöne Stück 363.000 Euro. Davon wurden rund 250.000 Euro über ein Darlehen und 110.000 Euro über Zuschüsse finanziert.

Die errechnete Amortisationszeit beträgt 14 Jahre und pro Jahr erwirtschaftet die Anlage 26.000 Euro aus der EEG-Vergütung. Für jede ins öffentliche Netz eingespeiste Kilowattstunde Strom aus einer Fotovoltaikanlage erhält der Betreiber 51,97 Cent.





**Harry und Claudia Schneider**  
Landwirte mit Hofladen und eigener Schlachtung im St. Wendeler Ortsteil Dörrenbach

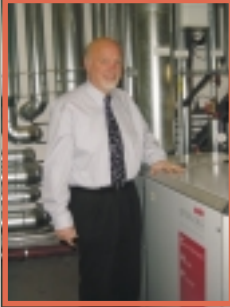
**H**arry und Claudia Schneider haben sich zu einem großen Projekt entschlossen. Sie betreiben auf ihrem Hof eine Biogasanlage mit 90 KW elektrischer Leistung. Damit erzeugen sie jährlich ca. 520.000 kWh Strom und 500.000 kWh Wärme. Die Anlage wurde 1999 in Betrieb genommen.

„Die Idee entstand zum einen, weil wir sehr hohe Energiekosten für den Hof hatten. Durch die Anlage sparen wir nun etwa 10.000 bis 15.000 Euro jährlich ein,“ beschreibt Harry Schneider seine Motivation. „Außerdem sind wir überzeugte Gegner von Atomstrom und haben uns gesagt, dass man Strom auch anders machen kann.“

Die Erfahrung mit seiner Biogasanlage gibt Harry Schneider Recht. Damit schlägt er gleich mehrere Fliegen mit einer Klappe. In die Anlage werden Festmist, Abwässer aus der Schlachtung und Speisereste eingebracht. An Material fehlt es nie, da Schneiders Anlage auch als Abfallverwertungsanlage für Speisereste zugelassen ist. Auch den Festmist wollte er nicht länger auf seine Felder ausbringen, und die -flüssige- Gülle, die nun als Endprodukt der Fermentierung entsteht, ist als Dünger wesentlich besser geeignet.

„Dass wir zufrieden sind, zeigt schon die Tatsache, dass wir nun die Anlage erweitern und der neue Anlagenteil voraussichtlich schon im März oder April 2006 in Betrieb gehen wird“, meint Harry Schneider zufrieden. Zusammen mit der bereits bestehenden Anlage soll die neue 500 KWel bringen, installiert sind jedoch schon jetzt 700 KWel, für den Fall einer Erweiterung.

Die ursprüngliche Anlage hat 400.000 Euro gekostet. Dafür erhielt Schneider 72.000 Euro Zuschüsse, den Rest hat er über ein normales Bankdarlehen finanziert. Zusammen mit der Vergütung aus dem EEG, derzeit 10,23 Cent je kWh, und den eingesparten Energiekosten in Höhe von ca. 15.000 Euro jährlich, amortisiert sich die Anlage in etwa 15 Jahren.



**Theo Graff**

Oberstudiendirektor, Dipl.-Ing.,  
Schulleiter des Berufsbildungszentrums  
(BBZ) Sulzbach / Saar

**V**or fast drei Jahren wurden im BBZ Sulzbach zwei gasbetriebene Stirling Blockheizkraftwerke (BHKW) eingebaut. Sie liefern Strom und Wärme und könnten das z.B. auch mit Biogas tun. Die Anschlussleistung der beiden BHKW zusammen beträgt  $36 \text{ kW}_{\text{thermisch}}$  und  $18 \text{ kW}_{\text{el}}$ .

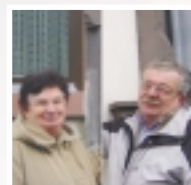
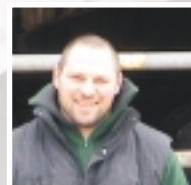
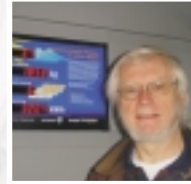
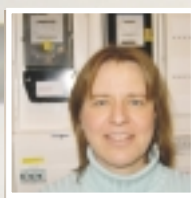
„Die Anlage ist stromgeführt und liefert bei 4000 Betriebsstunden pro Jahr zwischen 80.000 und 90.000 kWh Strom“, erklärt Theo Graff, der auch Ingenieur ist, stolz. „Ich würde die Anlage immer wieder so bauen, denn sie bringt, was von ihr erwartet wird und die Einsparung im Vergleich zu der früheren Kohleheizung ist sehr hoch.“

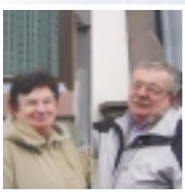
Auf die Frage, warum er gerade ein Stirling BHKW für seine Schule gewählt hat, meint Graff, dass eine neue Technik ihn immer schon fasziniert habe und die Energieeinsparung wirklich enorm sei.

„Außerdem bilden wir an unserer Schule auch Heizungsbauer aus, und die Azubis sollen lernen, mit der neuen Technik umzugehen und sich damit vertraut zu machen. Davon profitieren dann auch die Betriebe, die sie später mal einstellen.“

Die gesamte Heizungsanlage inkl. der BHKW und aller Um- und Ausbaumaßnahmen hat 427.000 Euro gekostet. Die BHKW's alleine lagen bei rund 112.000 Euro. Hierzu hat das Ministerium für Umwelt einen Zuschuss von rund 44.400 Euro gewährt. Im Vergleich zu der zuvor betriebenen 1 MW Heizungsanlage, die mit Kohle befeuert wurde, werden jetzt pro Jahr etwa 400.000 kWh Energie eingespart.

Der aufgrund des Kraft-Wärme-Kopplungs (KWK) Gesetzes für die Anlage gezahlte Bonus liegt zwischen 1000 und 1600 Euro pro Jahr. Die gesamte neue Heizungsanlage besteht aus einem Niedertemperaturkessel, einem Brennwertkessel und den beiden Stirlingmaschinen.





**Ralf Bernarding**  
 Ressortleiter des Arbeitskreises Bau  
 des Vereins zur Erhaltung der Bet-  
 tinger Mühle e.V.

Lächelnd steht Ralf Bernarding vor dem vier Meter hohen Wasserrad der Bettinger Mühle. Als Mitglied des Vereins zur Erhaltung der Bettinger Mühle e.V. ist er stolz darauf, dass dieser es seit seiner Gründung im Jahre 1993 geschafft hat, das alte Mühlenensemble nahe Schmelz wieder zu beleben.

„Neben den Um- und Ausbaumaßnahmen der Scheune und des Stalls haben wir uns vor allem zur Renovierung der alten Wasserkraftanlage entschlossen, denn die Wasserrechte zum Betrieb der Anlage existierten noch“, berichtet Bernarding. „Die Vereinsmitglieder haben in vielen Stunden ehrenamtlicher Arbeit den alten Mühlengraben erneuert und das Wasserrad und den Generator gebaut, installiert und in Betrieb genommen. Fast alles wurde dabei über Spenden der Mitglieder finanziert.“

1997 ging dann die neue Wasserkraftanlage mit einer Leistung von 15 KW<sub>el</sub> in Betrieb. Sie produziert jährlich rund 100.000 kWh Strom, wovon etwa die Hälfte in den Mühlengebäuden selbst verbraucht wird. Die andere Hälfte wird in das öffentliche Netz eingespeist. Die Einspeisevergütung von 7,67 Cent je kWh aus dem EEG ergibt einen jährlichen Betrag von rund 4000 Euro, der komplett in die Unterhaltung der Anlage fließt und hierfür auch ausreicht.

Die Einspeisevergütung für Strom aus Wasser ist im Vergleich zu anderen Arten der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien ziemlich niedrig.

„Wir wollten vor allem zeigen, dass man Strom für all unsere Gebäude auch aus Wasser erzeugen kann, ohne dabei die Umwelt und das Klima zu belasten“, sagt Bernarding.

Da die Mühle heute als Kulturzentrum genutzt wird, das viele Besucher und Gruppen anzieht, dient das Wasserrad auch Demonstrationszwecken.



Eheleute Anita und Ernst Lorenz  
Altstadt, Kreis Homburg

**S**tolz zeigen sie auf die Tontafel, die ihre Hausfront ziert. Dort steht zu lesen „Strom aus Freisen auch in diesem Haus. Windpark Saar“. Anita und Ernst Lorenz aus Homburg Altstadt sind „Überzeugungstäter“ der ersten Stunde. Sie haben bereits 1993 in den Windpark in Freisen investiert. Schon damals war den Lorenz klar, dass Kohle, Gas und Öl nicht ewig Energie liefern würden, und Umweltschäden aus der Nutzung von fossilen Brennstoffen hoch sein können.

Der Windpark Freisen verfügt heute über eine installierte Leistung von rund 14 MW und produziert zwischen 20 und 22 MWh Strom pro Jahr. Das reicht für die Versorgung von ca. 5700 bis 6300 Haushalten.

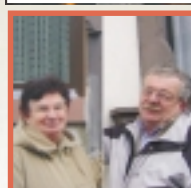
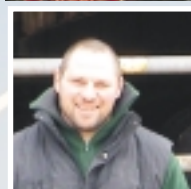
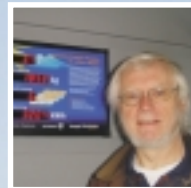
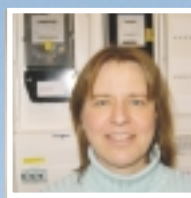
„Auf den ersten Blick war die Investition ein wenig kompliziert“, erzählt Ernst Lorenz. „Zunächst gab es eine GbR, dann wurde diese in die Windpark Saar GmbH + Co KG als Trägerin des Windparks umgewandelt. In diese Gesellschaft sind wir als Kommanditisten eingetreten und haben damals 10.000 DM (heute ca. 5000 Euro) investiert.“

Später dann wurde noch eine weitere Gesellschaft gegründet, die Windpark Saar Freisen Nord GmbH + Co KG, in die dann wieder neue Kommanditisten aufgenommen werden konnten. An diese Gesellschaft vergab Ernst Lorenz ein Darlehen in Höhe von weiteren 10.000 DM.

„Die Anteilseigner und Kommanditisten kommen vorzugsweise aus der Region, es gibt aber auch Anleger aus Berlin und Hamburg“, weiß Lorenz.

„Das Schöne ist ja, dass wir unser Geld sinnvoll für Klimaschutz angelegt haben und es sich auch noch lohnt“ schmunzelt Ernst Lorenz zufrieden.

Denn die Erträge, die jedes Jahr auf sein Konto fließen, liegen um die 900 Euro. Und das ist mehr, als die eher vorsichtigen Prognosen erwarten ließen.



Hotline für erneuerbare Stromerzeugung:  
**0681 – 9762 174**

IZES gGmbH  
Institut für ZukunftsEnergieSysteme

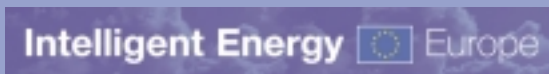
Altenkesseler Str. 17  
66115 Saarbrücken  
Telefon: +49 (0) 681 9762 840  
Fax: +49 (0) 681 9762 850

[www.izes.de](http://www.izes.de)

Redaktion: Barbara Dröschel  
Grafik/Design: Petra Petry  
Fotos: IZES, BMU, Gemeinde Ensdorf, Michelin Reifenwerke KGaA,  
Ministerium für Umwelt, BUND Saar e.V., Thomas Hey, Pixelquelle.de

Diese Broschüre wurde herausgegeben im Auftrag  
des Ministeriums für Umwelt des Saarlandes und des  
Programms Intelligent Energy for Europe der Europä-  
ischen Kommission.

März 2006



Alle Inhalte in der Broschüre wurden von der Autorin sorgfältig recherchiert. Wir bitten jedoch um  
Verständnis, dass eine Haftung für die Richtigkeit der Angaben nicht übernommen werden kann.