



# Vom Altbau zum 100%-Solarhaus

## Persönliche Energiewende

Seit 28 Jahren setzen wir die Energiewende um und können zeigen dass es geht – 100 Prozent Erneuerbare ! So wurden wir vom Energieverbraucher zum Energieerzeuger.

Nach dem Motto „Fossile und atomare Energien – Nein Danke !“ haben wir, von 1989 bis heute, konsequent und Schritt für Schritt unseren Energieverbrauch erheblich reduziert sowie die gesamte Versorgung des Restenergiebedarfes auf Erneuerbare Energien umgestellt.

„Knapp sind nicht die Erneuerbaren Energien – knapp ist die Zeit“.  
Die Klimaerwärmung schreitet voran !!!

### Der Werdegang von Anfang an

Seit November 1989 versorgen uns 7 m<sup>2</sup> **Sonnenkollektoren** und ein 400 l-Speicher mit jährlich durchschnittlich 80 % unseres Warmwasserbedarfes (inklusive Warmwasseranschluss des Geschirrspülers und der Waschmaschine).

### Zweiter Streich

1991 folgte der Bau eines 16 m<sup>2</sup> großen **Wintergartens**, welcher besonders im Frühjahr und Herbst mit Hilfe der direkten Sonneneinstrahlung, den Wohnbereich mit Wärme versorgt. Im Sommerhalbjahr, von März bis Oktober, steht unsere Zentralheizung zu weit über 90 % still, dank des Wintergartens, der Kollektoranlage und dank eines holzbeheizten Grund- und Kachelofens, welche an kalten Tagen, mit Holz aus der Region, **CO<sub>2</sub>-neutral** für eine warme Stube sorgen.

### Die 3-kW Fotovoltaikanlage

Am 12.12.1994 konnten wir, auf unserem Einfamilienhaus, eine 3080 Watt starke Solarstromanlage in Betrieb nehmen, damals die **erste Netzgekoppelte** in Traunstein. Mit Hilfe der Sonne hat diese Anlage schon über 60.000 kWh umweltfreundlichen Sonnenstrom erzeugt. Bei einer jährlichen Einsparung von 9000 kg des Treibhausgases Kohlendioxid bedeutet dies in 30 Jahren 270 Tonnen weniger CO<sub>2</sub> in der schützenden Hülle unseres Planeten. Aber nicht nur CO<sub>2</sub>, auch weitere Schadstoffe wie SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, Rußpartikel u.a. werden vermieden. Seit 23 Jahren läuft die Anlage immer noch wie am ersten Tag!

### Solare Erziehung inklusive

Die zukunftsweisende, dezentrale Stromerzeugung mittels der Sonne hat in unserem Haushalt den **Umgang mit Energie** nachhaltig beeinflusst. So können wir als positiven Nebeneffekt der geräuschlosen und umweltfreundlichen Solarstromproduktion eine Stromverbrauchssenkung von über 40 % verzeichnen.

Unser mittlerweile erwachsener Sohn ist von Anfang an mit den Erneuerbaren Energien in eine „sonnige“ Zukunft hineingewachsen.

### Fotovoltaik-Anlage bekam bald Nachwuchs

1996 haben wir uns entschlossen, eine zweite Fotovoltaik-Anlage anzuschaffen. Von Oktober 1996 bis Dezember 2003 hat die 2kW-Anlage auf dem Dach unseres örtlichen Umweltvereins (Forum Ökologie Traunstein e.V.) als Demonstrationsanlage 14.000 kWh Sonnenstrom produziert. Seit Januar 2004 läuft diese Anlage nun auf dem Dach der Landwirtschaftsschule in Traunstein und erzeugt weiterhin Jahr für Jahr klimafreundlichen Solarstrom.

### Ökologische Geldanlage darf nicht fehlen

Aber nicht nur die verstärkte Eigennutzung der Erneuerbaren Energien in den verschiedensten Varianten sowie die Reduzierung unseres Gesamtenergieverbrauches, sondern auch ein bewussterer und verantwortungsvollerer Umgang in allen Lebensbereichen hat sich bei uns eingestellt. So hat sich auch unser finanzielles Anlageverhalten geändert. Unser erspartes Geld legen wir nicht mehr gedankenlos auf das Sparbuch. Das liebe Geld „arbeitet“ **jetzt nicht nur ökonomisch sondern auch ökologisch, sozial, nachhaltig und dem Gemeinwohl verpflichtet!** Angelegt in Bürgerwindparks, Biomasse- und kleinen, naturverträglichen Wasserkraftwerken, solaren Bürgerkraftwerken und bei ökologisch, sozial und **gemeinwohlorientierten** Banken und Genossenschaften. Ganz nach dem Motto: „Ökologische, soziale Geldanlage kann die Welt verändern“.

### Niedrigenergiestandard im Altbau erreicht

Nachträgliche Wärmedämmung von Keller, Dachboden und Außenwänden mit Zellulose und Kork im Jahr 1998 sowie der Einbau neuer Isolierglasfenster mit einem K-Wert von 1,1 haben unser energiefressendes Einfamilienhaus (Baujahr 1961) auf Niedrigenergiehaus-Niveau gebracht.

Unseren Erdgasverbrauch von früher durchschnittlich 4500 m<sup>3</sup> im Jahr konnten wir auf 1800 m<sup>3</sup> senken (60% Wärmebedarfsreduzierung!).

Die Installierung einer Regenwassernutzanlage und unser schon erwähntes verbessertes Energieverhalten, sind weitere Bausteine unserer persönlichen Energiewende.

### Pflanzenöl-Elektro-Autos

Durch **verstärkte Nutzung von Bahn, Fahrrad und gesundem zu Fuß gehen**, konnten wir die Jahreskilometerzahl unseres Kfz erheblich reduzieren, und haben im April 1999 unseren Diesel-Direkteinspritzer, sowie im März 2006 unser nächstes Auto auf **reinen** Pflanzenölbetrieb umgerüstet. So haben wir bis 2014, ca. 200.000 km mit dem nachwachsenden Rohstoff Rapsöl aus der **heimischen** Landwirtschaft zurückgelegt. **Naturreines Pflanzenöl ist gespeicherte Sonnenenergie**, ungiftig, völlig schwefelfrei und vor allem ist der CO<sub>2</sub>-Kreislauf geschlossen.

Seit Februar 2013 besitzen wir ein **sehr effizientes Elektro-Auto**, welches natürlich **ausschließlich mit Strom aus Erneuerbaren Energien betrieben** wird. Ein phantastisches Fahrgefühl, und mit einer Reichweite von bis zu 150 km sowie einer Höchstgeschwindigkeit von 130 km/h ist es für uns zum Hauptfahrzeug geworden. Verbrauch: 12 kWh (3,-€) pro 100 km, dies entspricht 1,2 Liter Benzin.

Ein **Elektroauto der neuesten Generation mit größerer Reichweite** ist bereits reserviert. Dann wird auch unser allerletztes „Fossil“, der Diesel für Langstrecken, Geschichte sein!

Das Thema **Carsharing** beschäftigt uns im Bereich der Mobilität ebenfalls.

### Fotovoltaik die Dritte

Seit Juni 2000 ist unsere dritte Fotovoltaikanlage, auf einem gepachteten Gewerbedach, mit einer Leistung von **12 kW** am Netz. Ökonomisch rechnet sich auch diese Solarstromanlage, ökologisch sowieso. Die Anlage hat bis dato 180.000 kWh sauberen und sicheren Solarstrom „geerntet“ und ca. 500 Tonnen CO<sub>2</sub>-Ausstoß vermieden. Dieses Sonnenkraftwerk erzeugt im Durchschnitt 30 kWh täglich, was dem Strombedarf von etwa 10 Personen entspricht.

### Bürger-Solarkraftwerke

2001 haben wir „**Bayerns Erstes Solar-Parkhaus**“ als Hauptinitiatoren, auf den Weg gebracht und realisiert. Diese Bürger-Solarstromanlage (**56,1 kW**) liefert jährlich in etwa den Strombedarf von 50 Personen.

Wir haben uns nicht ausgeruht, und so konnten wir bereits im Juni 2002 eine zweite Bürger-Solarstromanlage, mit einer Leistung von **26 kW**, in Betrieb nehmen sowie öffentlichkeits- und medienwirksam einweihen.

Unsere beiden Bürgerkraftwerke zusammen liefern einen jährlichen Ertrag von 75.000 kWh, dies entspricht einer CO<sub>2</sub>-Einsparung von rund 7.000 Tonnen während der 30-jährigen Betriebsdauer.

### **Pelletheizung - letzte Lücke geschlossen !**

Der Gashahn ist zu!

Ebenfalls im Juni 2002 konnten wir unseren letzten Schwachpunkt, die mit fossiler Energie (Erdgas) betriebene Zentralheizung, aus unserem Einfamilienhaus verbannen. Es ist ein sehr gutes Gefühl, mit einer vollautomatischen **Pelletheizung** (CO<sub>2</sub> - neutrale Biomasseheizung), mit 15 kW-Leistung, im Jahr 18.000 kWh (Pelletbedarf ca. 4.000 kg) umweltfreundliche Wärme zu erzeugen und damit den Weg zur **vollsolaren Energieversorgung** geschafft zu haben.

Im Zuge der Heizungssanierung haben wir einen 1000 Liter Pufferspeicher, eine verbesserte Regelung und Isolierung der Leitungen eingebaut. Zusammen mit der Kollektoranlage und den beiden Holzöfen (siehe Seite 1) liefert nun, auf effiziente Art und Weise, dieses Heizsystem den gesamten Wärmebedarf für Brauchwasser und Raumwärme, gewonnen aus **regionalen** Erneuerbaren Energien.

Wenn die Pelletheizung in einigen Jahren „ausgedient“ hat, wollen wir eine neue, dann noch effizientere, noch komfortablere, noch sauberere, mit modernster **Brennwerttechnik** sowie zusätzlich einem **Stirlingmotor**, anschaffen und damit Wärme **und** Strom aus den gepressten Holzabfällen erzeugen. Ein vom Stromnetz völlig unabhängiger **Inselbetrieb** wird dann möglich sein, und unseren **Autarkiegrad** werden wir in Richtung 100%, steigern.

### **Persönliche Energiewende – packen wir's an !**

Als **Zusammenfassung** unserer persönlichen Energiewende können wir aufgrund unserer Solaranlagen, der Energiebedarfssenkung, Pflanzenöl-Pkw, Elektroauto, der Pelletheizung, der Bürger-Solarkraftwerke sowie unserer finanziellen Beteiligungen im regenerativen Bereich eine jährliche umweltfreundliche Energieerzeugung von ca. 4.000.000 kWh verzeichnen. Dies entspricht einem Energieäquivalent von 440.000 Litern Öl (44 Tanklastzügen) sowie einer CO<sub>2</sub>-Vermeidung von über **4.400** Tonnen, ebenfalls Jahr für Jahr. Im Vergleich dazu liegt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß in Deutschland bei 12 Tonnen pro Bürger und Jahr.

**Und das alles mit Bayerischen Energieträgern und bayerischen Handwerkern.**

**Die Wertschöpfung, die Kaufkraft bleibt in Bayern.**

### **Engagement für die Sonne**

Wie man sehen kann, gibt es zahlreiche Möglichkeiten seine eigene persönliche Energiewende zu gestalten.

Außerdem haben wir seit knapp 30 Jahren in unserem privaten Umfeld, durch sehr viel Öffentlichkeitsarbeit und durch unser Engagement im örtlichen Umweltverein (Forum Ökologie Traunstein e.V.) zahlreiche Mitmenschen zum Energiesparen und zur Nutzung des solaren Energiemixes „angesteckt“. Zur Einführung der Kostendeckenden Vergütung für Solarstrom haben wir schon 1996 in Traunstein beigetragen und waren viele Jahre im Agenda 21 Prozess der Stadt (Sprecher des Arbeitskreises Energie und Klimaschutz) integriert und aktiv beteiligt.

8 Jahre lang haben wir im Landkreis Traunstein den „Tag der Erneuerbaren Energien“ organisiert und die Aktion „Wärme und Strom vom Watzmann bis zum Wendelstein“ tatkräftig unterstützt. Mit zahlreichen Vorträgen haben wir u.a. weitere Bürger-Solarkraftwerke auf den Weg gebracht.

Des Weiteren halten wir immer wieder „Tage der offenen Tür“ in unserem „Solarhaus“ ab.

Auch weiterhin werden wir uns für **sämtliche Erneuerbaren Energien, Energiespeicherung für effiziente Energienutzung sowie Energiereduzierung**, zum Erhalt der Umwelt, zum Erhalt unserer aller Lebensgrundlagen einsetzen, das begonnene Solarzeitalter auch in Zukunft mitgestalten und unseren **Beitrag gegen die Klimaerwärmung** leisten.

So haben wir im April 2004 eine weitere **15 kW-Fotovoltaikanlage**, unser **viertes privates Solarkraftwerk**, gebaut. Diese, auf einem angemieteten Schuldach montierte Anlage, hat bisher über 170.000 kWh umweltfreundlichen Sonnenstrom produziert und zeigt den Schülern tagtäglich wie eine nachhaltige und zukunftsfähige Energieerzeugung funktioniert. Im Oktober 2016 haben wir die Anlage „**repower**“. Die dabei frei gewordene Teildachfläche kann und soll von der Stadt Traunstein für eine 4 kW-Anlage zur **Eigenverbrauchserzeugung** mittels Photovoltaik genutzt werden.

### **Nummer 5 !**

Ende November 2013 haben wir auf unserer Garage (Ost-Westdach!) eine **8,16 kW PV-Anlage** (Jahresertrag gut 7.000 kWh), **inklusive**

**Stromspeicher** (Lithiumeisenphosphat)

installiert. Damit können wir eine gleichmäßigere Solarstromleistung (nicht nur zur Mittagszeit und nicht nur tagsüber) erzielen, und schaffen eine **Eigenversorgung (Autarkie) von über 70% (inklusive Elektro-Auto)**.

Im Februar 2017 haben wir in einen Stromspeicher der neuesten Generation, mit einer etwas größeren **Nutzkapazität** (8 kWh) sowie der Möglichkeit die sogenannte **Sonnenflatrate** zu nutzen, investiert. Mittels dieser wird das Stromnetz entlastet, ein phantastischer Beitrag der **Sonnen Community** zur Netzstabilisierung und obendrein bekommen wir jetzt **100% Sonnenstrom zum Nulltarif** ([www.sonnenbatterie.de](http://www.sonnenbatterie.de))!

Nach Auslaufen der Einspeisevergütung in 3 Jahren, werden wir die „alte“ 3 kW-Anlage ebenfalls an die Batterie anschließen, und diese auf 10 - oder 12 kWh-Nutzkapazität erweitern. Somit werden wir dann mit insgesamt 11 kW Photovoltaik und dem phantastischen **Solarstromspeicher** über 80% Autarkie erreichen, den Reststrombedarf beziehen wir über die Sonnenflatrate.

Mit dem geplanten **Stirlingmotor**, siehe oben Seite 4, steigern wir in Zukunft die **Autarkie** noch weiter, wahrscheinlich sogar auf **100%!**

Eine **am Balkongeländer senkrecht montierte Solarstromanlage** (schneefrei!), welche die sehr flach stehende **Wintersonne bestens nutzen** kann, schwebt mir für die Zukunft ebenfalls noch im Kopf herum und könnte die Ganzjahresbilanz weiter optimieren.

Derzeit kommen wir bei unserem Einfamilienhaus, mit der seit 1994 laufenden 3 kW-Anlage und der 8 kW-Anlage, auf eine **mehr als doppelte Gesamtstromerzeugung unseres Strombedarfes**.

**Mit unseren bisherigen fünf privaten Sonnenstromanlagen (40 kW) erzeugen wir Jahr für Jahr rund 40.000 kWh Solarstrom und vermeiden ca. 1.200 Tonnen CO2.**

**Zu den Kosten, zur Wirtschaftlichkeit:**

Die Erneuerbaren Energien sind ein ausgezeichnetes Beispiel dafür, dass Ökologie und Ökonomie sehr gut zusammenpassen. Das Arbeitsplatzpotential für die deutsche Wirtschaft ist riesig, die Investitionen rechnen sich rein finanziell, neben all den ökologischen und sozialen Vorteilen. **Nur die Erneuerbaren Energien sind wirklich preiswert und auf Dauer für alle bezahlbar!**

Im Herbst 2004 haben wir zur Realisierung Traunsteins

**1.Fassadensolarstromanlage** (990 Watt), bei der Geschäftsstelle des Forum Ökologie, maßgeblich beigetragen, und im Mai 2005 auf eine Leistung von 2 kW erweitert. Diese Photovoltaikanlage dient nun seit dem Frühjahr 2016 an der Südfassade der Firma Schürnbrand in Traunstein, neben der ökologischen Stromerzeugung, zum einen ganz ausgezeichnet als Demonstrationsanlage und sichert dem Umweltverein einen wichtigen finanziellen Erlös für die vielfältige Umweltarbeit.

Ab 2008 versuchte ich, als gewählter Stadtrat und Umweltreferent der Stadt Traunstein, mit aller Kraft die **Energiewende am Ort** schnellstmöglich voranzutreiben.

Auf meine Initiative hin wurde die Arbeitsgruppe „Energie und Klimaschutz“, im Traunsteiner Stadtrat gegründet.

Als Aufsichtsrat, bei den Stadtwerken Traunstein, setzte ich mich intensiv für den weiteren Ausbau einer dezentralen Energieerzeugung auf Basis **sämtlicher Erneuerbarer Energien** ein.

Aus gesundheitlichen Gründen musste ich diese Ehrenämter, zum Juni 2011, leider beenden.

Sehr am Herzen liegt mir nach wie vor die Realisierung eines **für die Anwohner, die Natur und die Landschaft verträglichen Bürgerwindparks im Traunsteiner Norden.**

Diese Chance sollte zum Wohle unserer Bürger, unserer Umwelt und damit auch unserer Heimat nicht ungenutzt bleiben.

Einen entsprechenden, fraktionsübergreifenden Antrag im Stadtrat hatte ich 2011 noch auf den Weg gebracht.

Seit Frühsommer 2012 helfe ich als Beisitzer, im **Aktionsbündnis Bürgerwindräder im Landkreis Traunstein**, damit endlich das riesige Windkraftpotential (mindestens jährlich 150 Mio. kWh umweltfreundlicher Windstrom!!!) in unserem Landkreis, **dezentral**, vor unserer Haustür, genutzt wird.

Mit unserer Mitgliedschaft in der 2013 gegründeten **Energiegenossenschaft „Bürgerenergie Traunsteiner Land eG“**, versuchten wir dies ebenfalls. Leider wurde diese 2017, mangels fehlender Projekte, aufgelöst. Dies ist dem politischen Gegenwind der letzten Jahre „zu verdanken“!

Ganz besonders das **Thema Windkraft in Bayern ist derzeit eine echte Katastrophe.**

Die **unsägliche 10H-Regelung** hat den so wichtigen Ausbau der Windkraft zum Erliegen gebracht.

Ohne die **dezentrale Nutzung der Windenergie** ist die Energiewende aber nicht zu schaffen!

Das Ziel muss und kann nur lauten:

**Dezentrale, unabhängige Energieversorgung, zu 100% aus Erneuerbaren Energien !**

**In allen Bereichen: Strom, Wärme, Mobilität!**

**Energieeinsparung ! Energieeffizienz ! Energiespeicherung!**

*Unseren nachfolgenden Generationen geschuldet, enkeltauglich !!!  
Gemeinwohlorientiert!*

**Die Vollversorgung durch Erneuerbare Energien ist sowohl ökologisch (Erderwärmung!), friedenspolitisch, sozial, als auch – insbesondere mit Blick auf die Ressourcenverknappung – geopolitisch und ökonomisch zwingend !**

Dr. Rainer und Brigitte Schenk

Dezember 2017