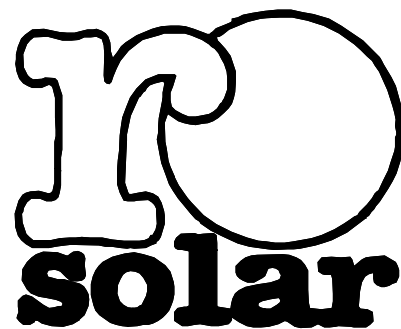


1/2011

sonnenpost



mitteilungen des rosenheimer solarfördervereins e.v.

Gibt es überhaupt sichere Kernkraftwerke ?

Georg Köstner

Wir sind alle viele Jahre zur Schule gegangen. In den höheren Klassen durften wir auch am Physikunterricht teilnehmen. Den einen hat das mehr, den anderen hat es weniger interessiert. Irgend wann gab es dabei auch einen Einstieg in die Kernphysik. Man erklärte uns die Sache mit den Atomen, den Atomkernen, den Protonen, Neutronen und Elektronen. Die Information, dass man große, schwere Atomkerne spalten könne, wurde uns mitgeteilt. Otto Hahn, ein deutscher Physiker, war der erste, der dies zustande brachte. Dass dabei eine riesige Menge Energie frei wird, das haben wir uns auch noch irgend wie gemerkt.

Das war es aber dann auch schon. Mehr ist nicht hängen geblieben.

Wie ist das nun aber wirklich mit der Atomenergie ?

Beschießt man einen großen, schweren Atomkern (z.B. Uran) mit einem Neutron, fliegt er in 3 Teile auseinander. Diese 3 Teile treffen ihrerseits wieder 3 Atomkerne und teilen sie. Damit sind nun 9 Teile unterwegs die abermals 9 Atomkerne treffen und diese teilen. Es baut sich innerhalb von Sekunden eine Kettenreaktion auf und es wird eine irrsinnige Menge an Energie und Radioaktivität freigesetzt.

Diesen Ablauf nennt der Physiker eine „ungebremste“ Kettenreaktion und sie ist Grundlage einer jeden Atombombe.

Die Folgen einer solchen Reaktion (Explosion) sind uns aus der Geschichte bekannt. Gab es doch in Hiroshima und Nagasaki nach den Atombombenabwürfen vom 06. und 09. August 1945 92.000 Sofortopfer. Weitere 130.000 Menschen starben bis Jahresende.

Der Mensch glaubt nun, diese ungeheuere Reaktion zu beherrschen, denn in jedem Atomkraftwerk passiert genau diese Kettenreaktion. Durch technische Vorkehrungen (Steuerstäbe) werden die „umherfliegenden“ Teile der Atomkerne „aufgefangen“, so dass sie keine anderen Teile spalten können. Je mehr Steuerstäbe eingefahren sind, um so weniger „umherfliegende“ Teile sind unterwegs und

umso ruhiger läuft die Kettenreaktion ab. Sie kann auch ganz abgestellt werden.

Dies versteht man unter einer „gebremsten“ Kettenreaktion.

Kontrolle ist gut...

Die Betreiber Mannschaft im Kernkraftwerk ist also rund um die Uhr damit beschäftigt, die Kettenreaktion zu kontrollieren. Sie muss dabei auf die eingebaute Technik vertrauen. Es müssen alle Sensoren einwandfrei funktionieren, damit bekannt ist, wie die Kettenreaktion gerade abläuft. Die Antriebe für die Steuerstäbe müssen jederzeit mechanisch einwandfrei arbeiten und auch auf Steuerbefehle reagieren. Die Menschen der arbeitenden Schicht müssen gut ausgebildet, körperlich fit und belastbar sein und in kritischen Situationen die richtigen Entscheidungen treffen. Wird eine falsche Entscheidung getroffen, so kann das Kraftwerk in kurzer Zeit (Tschernobyl) zur „Atombombe“ werden.

Jetzt will der Mensch aber die ungeheuere Energie, die bei der Kettenreaktion frei wird, nutzen. Er hat deshalb eine riesige Apparatur entwickelt, um die Energie aus der Reaktion abführen zu können. Diese besteht aus einem gigantischen, „atomaren Wasserkocher“ (Reaktor) und einer ebenfalls gigantischen Dampfturbine (Siedewasserkraftwerk). Bei der späteren Baulinie trennten die Konstrukteure den Wasserkreislauf auf in Primär- und Sekundärkreislauf (Druckwasserkraftwerk). Beide sind zwecks Energieaustausch über den Dampferzeuger miteinander verbunden. Diese Bauweise erspart der Dampfturbine die radioaktive Verseuchung.

...doch können wir vertrauen?

Zu den Problemen der Beherrschung der Kettenreaktion kommen damit all die weiteren Probleme mit einer derart großen, thermischen Anlage mit dazu. Dabei dürfen auch noch die elektrischen Probleme der Netzanbindung und des Abtransports der elektrischen Energie, die von der Dampfturbine und dem angeflanschten Generator erzeugt wird, nicht vergessen werden. Kurzum, die diensthabende

Schicht in einem Kernkraftwerk ist nicht zu beneiden und die Verantwortung ist übermenschlich. Es müssen rund um die Uhr viele Parameter im Gleichgewicht gehalten werden. Die wichtigsten:

- Stellung der einzelnen Steuerstäbe
- Kühlwassereinlauftemperatur
- Kühlwassereinlaufmenge
- Dampfblasenkoeffizient (Wie viel Dampf ist im Reaktor)
- Kühlwasserauslauftemperatur
- Kühlwasserauslaufmenge

Gerät einer der Parameter 5 % aus der vorgeschriebenen Norm, kann dies zum GAU (Größter anzunehmender Unfall = Schmelze des Reaktorkernes) führen. Was dies bedeutet mussten wir alle am 26.04.1986 im Leninkraftwerk in Tschernobyl erleben.

All diese Fakten sind der Grund, weshalb ein Atomkraftwerk zum Anfahren 2 – 3 Tage Vorlaufzeit benötigt bis die Nennleistung von der Anlage abgegeben wird. Auch während der Betriebsphase ist eine Laständerung von „Vollgas“ auf „Standgas“ und umgekehrt nicht unter 6 Stunden zu machen. Dies ist auch völlig logisch, denn der Betreiber muss sich peu à peu durch geringe Änderungen der Parameter an die Nennleistung heranarbeiten. Dies gilt genauso für das Herunterfahren und Abschalten.

Im modernen Stromnetz des Jahres 2010 werden solche Stromerzeuger ganz einfach nicht mehr benötigt. Sie sind zu langsam um die Schwankungen der regenerativen, sauberen und nachhaltigen Stromerzeuger auszugleichen.

“Was bisher geschah”

Kommen wir noch einmal zum Betrieb eines Kernkraftwerkes zurück. Betrachten wir das oben genannte Prozedere während des Betriebes, so sind die Vorfälle in der Vergangenheit eigentlich leicht verständlich. Es spielt auch überhaupt keine Rolle, in welchem Land die kerntechnische Einrichtung steht. Die Physik ist überall gleich!!

Vor vielen Jahren kämpfte die Mannschaft im KKW „Three Mile Island“ in den USA 3 Wochen mit einer Wasserstoffblase im Reaktor. Keiner wusste wie sie entstanden war, sie war einfach plötzlich da.

Denken wir nur ein paar Jahre zurück. Vielleicht erinnert sich der eine oder andere an die Pressemeldung vom KKW „Forsmark“ in Schweden. Dort viel einfach der Strom aus. Die Notstromdiesel wollten nicht anspringen. Fatal!

Die Betreiber Mannschaft wusste „30“ lange Minuten nicht was im Reaktor gerade geschieht!! Der Super-GAU in Tschernobyl hat 20 Sekunden gedauert!!!

Betrachten wir die Vorgänge im KKW „Krümmel“ in Deutschland vor zwei Jahren, so müssen wir feststellen,

dass ein Brand im Trafo, also im elektrischen Teil der Anlage, das Kraftwerk derart zum Straucheln gebracht hat, dass es bis heute nicht wieder am Netz ist. Gut so.

Übrigens, von den 17 deutschen Reaktoren sind zur Zeit 6 nicht am Netz ohne dass bei uns der Strom ausgegangen wäre.

Aufgrund manipulativer Pressearbeit von RWE ist auch in der Bevölkerung nicht bekannt, dass der erste große Unfall mit Totalschaden der Geschichte in einem Kernkraftwerk in Deutschland stattgefunden hat. Es war der Kraftwerksblock A im KKW „Gundremmingen“ in Bayern.

Am 13. Januar 1977, einem eiskalten Wintertag, fiel um 18.44 Uhr eine der Haupthochspannungsleitungen zum Abtransport der elektrischen Leistung infolge Kurzschluss durch Reifbildung aus. Um 21.17 Uhr fiel auch die zweite zur Verfügung stehende Leitung aus demselben Grund aus. Die Leistung des Kraftwerksblocks betrug zu diesem Zeitpunkt 237 Megawatt. Jetzt, da keine Verbindung mehr zur Außenwelt bestand, hätte die Leistung in wenigen Minuten auf 15 Megawatt (= Eigenbedarf = Wahnsinn!) gedrosselt werden müssen. Dies gelang der Betreiber Mannschaft nicht. Glücklicherweise funktionierte die Reaktorschnellabschaltung in wenigen Sekunden, so dass die Kettenreaktion zum Stillstand gelangte. Die Probleme in der thermischen Anlage mit der zu diesem Zeitpunkt vorhandenen Wärmeenergie waren jedoch nicht zu beherrschen. Infolge nicht funktionierender Schieber und Ventile kam es zu Notkühlmaßnahmen und zum Überdruck im Reaktor. Sogenannte Berstscheiben gaben den Druck letztendlich frei und 400m³ 280 Grad heißes, radioaktives Wasser ergossen sich in das Reaktorschutzgebäude. Wegen der hohen Temperatur löste die automatisch arbeitende Feuerlöschanlage aus und pumpte zusätzlich Wasser in das Reaktorsicherheitsgebäude. Am Ende stand das radioaktive Wasser 4 m hoch im Sicherheitsgebäude. Das Wasser ist mit Genehmigung der Bay. Staatsregierung unter „Einhaltung von besonderen“ Grenzwerten nach außen abgeleitet worden. Die Anlage wurde aus Kostengründen nicht wieder instand gesetzt. Sie wird seit Anfang der 80ziger Jahre entsorgt !

Fazit

Atomenergie ist eine äußerst riskante Technologie. Die Vernichtung von Millionen Menschen und die Verseuchung und Unbewohnbarmachung von riesigen Flächen auf unserem Heimatplaneten ist in wenigen Sekunden machbar. Weltweit arbeiten derzeit 420 Atomreaktoren und liefern gerade einmal 3% unseres Energiebedarfs. Wir sind jetzt schon in der Lage, auf diese 3% zu verzichten! Man könnte sie z. B. einsparen.

Unsere Energieversorgung auf ein „Glücksspiel“ (im Ernstfall wird's schon nicht so schlimm kommen) aufzubauen ist mit Sicherheit der falsche Weg!!!

Protokoll

zur Rosolar Hauptversammlung am 11.11.2010

Ort: Mail-Keller, Rosenheim

Beginn: 20.00 Uhr

Ende: 22.00 Uhr

Stimmberechtigte Mitglieder lt. Anwesenheitsliste: 18

Die Einladung zur Hauptversammlung erfolgte satzungsgemäß.

Tagesordnung:

- 1 Bericht des Vorstandes
- 2 Bericht des Schatzmeisters
- 3 Entlastung des Vorstandes
- 4 Neuwahl des Vorstandes
- 5 Ausblick ins Jahr 2011
- 6 Sonstiges

Top 1:

Vorstand Martin Winter berichtete über die Aktivitäten des vergangenen Jahres. Zwei Themen sind dabei besonders hervorzuheben. Das ist zum einen das Rosolar-Wiki, das in diesem Jahr erfolgreich ans Netz gegangen ist. Ganz besonders wichtig waren uns aber unsere Aktivitäten gegen die Laufzeitverlängerung der Atomkraftwerke.

Doch zunächst einmal zum chronologischen Bericht unserer Aktivitäten und Aktionen. Besonders hervorzuheben sind folgende Punkte:

- Am 26.11.09 fand die Abschlussdiskussion der Veranstaltungsreihe "Reden über Rosenheim" statt. Diese Reihe wurde vom Rosenheimer Forum für Städtebau und Umweltfragen federführend organisiert. Rosolar war als Mitveranstalter beteiligt.
- Am 30.01.10 fand das Treffen der Arbeitsgemeinschaft Bayerischer Solarinitiativen in Bad Neustadt statt. Rosolar ist schon seit der Gründung dieser Arbeitsgemeinschaft mit dabei und war auch dieses Mal wieder mit mehreren Vorstandsmitgliedern dort vertreten.
- Am 20.03.10 stellten wir bei einer großen Veranstaltung im Rosenheimer Kultur- und Kongresszentrum unser neues RosolarWiki der Öffentlichkeit vor. Zur Auszeichnung der 100%-Gemeinden kamen auch diesmal wieder viele Bürgermeister aus dem Landkreis zu unserer Veranstaltung
- Am 16.06.10 konnten wir auf Einladung unseres Vereinsmitgliedes Sepp Urban die Fa. Schletter in Haag besichtigen, die insbesondere Montagegestelle für Solaranlagen herstellt. Über 1000 Arbeitsplätze sind in dem aufstrebenden mittelständischen Betrieb in-

zwischen entstanden! Wir durften die Fertigung von der Herstellung der Aluminiumprofile bis zum Versand der fertigen Gestellteile besichtigen. Zum Schluss ludt uns Herr Schletter noch zu einem Imbiss ein. Vielen Dank!

- Am 02.07.10 schaltete Rosolar eine ganzseitige Anzeige im OVB mit dem Motto "Sonne statt Atom". Viele Mitglieder, aber auch viele Nichtmitglieder unterstützten diese Aktion finanziell und ideell. Allen möchte ich an dieser Stelle herzlich danken.
- Am 08.07.10 luden wir wieder zum Solartreff ein und stellten unser RosolarWiki im kleineren Kreis vor. Wir zeigten, wie einfach es ist, selbst Beiträge ins Wiki zu bringen und so die Idee des "Mitmach-Netzes" in die Tat umzusetzen.
- Am 23.09.10 fand der nächste Solartreff statt, der diesmal dem zweiten Schwerpunktthema des Jahres gewidmet war. Unter dem Motto "Sonne statt Atom" zeigten wir auf, warum Atomenergie nicht nur gefährlich ist, sondern außerdem den weiteren Ausbau der Erneuerbaren Energien massiv behindert.
- Am 25.09.10 waren wir gemeinsam mit dem Bund Naturschutz mit einem Infostand zum Atomausstieg in der Fußgängerzone vertreten.
- Am 06.10.10 waren viele unserer Mitglieder bei der Anti-Atom-Demo in Rosenheim mit dabei, zu der viele Gruppierungen, Bürgerinitiativen, politische Parteien und auch der Rosenheimer Solarförderverein aufgerufen hatten.. Mit einem Fackelzug von der CSU-Zentrale in die Innenstadt protestierten etwa 800 Bürger gegen die Pläne der Bundesregierung zur Laufzeitverlängerung für Atomkraftwerke.
- Am 09.10.10 folgte in München die Große Anti-Atom-Demo. Auch hier waren zahlreiche Mitglieder von Rosolar vertreten und zeigten zusammen mit Zehntausenden anderer Menschen, was sie von der Laufzeitverlängerung halten.
- Die Messe "biomasse" war auch dieses Mal ein riesiger Publikumsmagnet. Vom 22. bis zum 24.10.10 waren wir dort vertreten. Unser Stand war mit fachkundigen Mitgliedern besetzt, die den zahlreichen Messebesuchern fundierte Auskünfte und Ratschläge erteilen konnten.

Eine ungebremst weiterlaufende Erfolgsstory war auch in diesem Jahr die Photovoltaik. Im Jahr 2010 wurden Anlagen mit einer Gesamtleistung von über 37 MWp gebaut, so dass insgesamt Anlagen mit einer Leistung von 105 MWp am Netz sind! In den vergangenen 10 Jahren hat sich damit der Anlagenbestand etwa alle 16 Monate verdoppelt.

Top 2:

Die Kassenprüfer haben die Unterlagen geprüft. Es gab keine Beanstandungen. Schatzmeister Peter Veith erläuterte detailliert die Finanzsituation des Vereins. Das vergangene Vereinsjahr hatte ein nahezu ausgeglichenes Ergebnis.

Top 3:

Der Vorstand wurde bei drei Stimmenthaltungen entlastet. Es gab keine Gegenstimmen. Im Namen des Vorstandes bedankte sich Martin Winter bei den Vereinsmitgliedern für das entgegengebrachte Vertrauen und die tatkräftige Unterstützung im vergangenen Jahr.

Top 4:

Als Wahlleiter stellten sich Leonhard Hinterholzer und Josef Reisinger zur Verfügung. Die stimmberechtigten Mitglieder waren mit der Wahl durch Handzeichen einverstanden. Der gesamte Vorstand stellte sich zur Wiederwahl. Stimmberechtigt waren 18 Mitglieder.

Wahl des ersten Vorstandes (Vorsitzender):

1. Kandidat: **Martin Winter** weitere Vorschläge: keine
Gewählt wurde ohne Gegenstimme bei einer Enthaltung Martin Winter. Er nahm die Wahl an.

Wahl des zweiten Vorstandes (Geschäftsführer):

1. Kandidat: **Josef Fortner** weitere Vorschläge: keine
Gewählt wurde ohne Gegenstimme bei einer Enthaltung Josef Fortner. Er nahm die Wahl an.

Wahl des Schatzmeisters:

1. Kandidat: **Peter Veith** weitere Vorschläge: keine
Gewählt wurde ohne Gegenstimme bei einer Enthaltung Peter Veith. Er nahm die Wahl an.

Weiterhin wurden **Christian Hengstberger**, Edling, **Georg Köstner**, Brannenburg, **Martin Schaub**, Großkarolinenfeld, **Rudolf Kutka**, Rosenheim und **Robert Freund**, Rosenheim als Beisitzer gewählt.

Rosenheim, 10. Januar 2011

Martin Winter	Josef Fortner	Peter Veith
Vorsitzender	Geschäftsführer	Schatzmeister



Kassenbericht für das Geschäftsjahr 2009/2010

(Alle Werte in Euro)

Im Geschäftsjahr 2009/2010 haben wir ein ausgeglichenes Ergebnis. Einnahmen und Ausgaben liegen jeweils bei rund 13.000 Euro. Das Vereinsvermögen beträgt zum Stichtag 31.10.2010 Euro 29.523.

Rosenheim, 11. November 2010

Peter Veith (Schatzmeister)

Einnahmen

Zinsen	128
Einspeisevergütung	1.889
Sponsor Raiffeisen- Volksbanken	3.000
Vereinsbeiträge	5.340
Anzeigenerlös	400
Spenden	1.730
Gesamt Einnahmen	12.487

Rosolar bedankt sich bei dem Verband der Raiffeisen- und Volksbanken des Landkreises Rosenheim und bei unseren Mitgliedern für die finanzielle Unterstützung. Durch die zahlreichen Anzeigen der Firmen in unserer Broschüre "Strom von der Sonne" konnten wir die Kosten der Broschüre erheblich senken. Auch dafür herzlichen Dank.

Ausgaben

Porto, Telefon, Kopien	884
Sonstige Ausgaben	1.264
Messen, Veranstaltungen	3.683
Anzeigen, Eintragungen	5.521
Mitgliedsbeiträge	130
Druckerzeugnisse	1.338
Gesamt Ausgaben	12.820

Einnahmen/Ausgaben

Einnahmen	12.487
Ausgaben	-12.820
Saldo E/A	-333

Vermögen

Geldvermögen	29.522
Anlage Marienberg	1
Gesamt Vermögen	29.523

Unbezahlte Rechnungen, ausstehende Zahlungen

Unbezahlte Rechnungen	0
Ausstehende Zahlungen	660

Geldanlagen bei der Raiffeisenbank

Tagesgeld	26.904
-----------	--------

PV: Neuanlagen 2011 vor dem Ende?

Die Einspeisevergütungen sind seit 1.1.2010 in 3 Schritten um 21% gekürzt worden. Zum 1.1.2011 steht eine weitere Ermässigung um 13% bevor. Ist die Errichtung einer PV-Anlage spätestens von diesem Zeitpunkt an wirtschaftlich überhaupt noch vertretbar? Womit müssen die Wirtschaftsunternehmen der Branche rechnen, wenn das Investoreninteresse nachlässt?

Die **sonnenpost** führte mit einem namhaften Akteur in unserer Region, Dipl.-Wirtsch.-Ing. Klaus Bernhardt, Geschäftsführer von ibeko-solar GmbH, ein Gespräch. Wir wollten die Antwort eines Betroffenen zu diesen Fragen hören.

Bernhardt: Das Jahr 2010 wird für die Entwicklung der PV das beste Jahr überhaupt. Wir rechnen in diesem Jahr mit einem Zubau von ca. 7 GW_p, die bis Jahresende ans Netz gehen. Das Ergebnis darf aber nicht darüber hinwegtäuschen, dass der Zubau in den letzten 3 Monaten deutlich unter dem Jahresdurchschnitt 2010 liegen wird, d.h. seit dem 1.10. eine massive Bremswirkung eingetreten ist.

sonnenpost: Müssen wir dann für 2011 mit einem vollständigen Einbruch bei den PV-Neuanlagen rechnen?

Bernhardt: Das glaube ich nicht. Ich rechne damit, dass der im letzten Quartal des Jahres eingetretene erheblich reduzierte Absatz von Anlagen angesichts voller Auslastung der Produktionskapazitäten zu Lagerbeständen führen wird, die auf die Preise drücken werden. Einige Modulhersteller haben schon Preisermässigungen für 2011 von durchschnittlich 10% angekündigt und die anderen werden

unter Zugzwang folgen müssen. Auch wir, die Montageunternehmen, werden ihre Kalkulation neu ausrichten müssen. Die komplette Preisreduktion der Anlagen, wird jedoch deutlich geringer ausfallen, als die schon festliegende Reduktion der Einspeisevergütung von 13%. Ich rechne daher für 2011 schon mit einer gegenüber dem ablaufenden Jahr deutlich niedrigeren Zubaurate, bin insgesamt aber zuversichtlich.

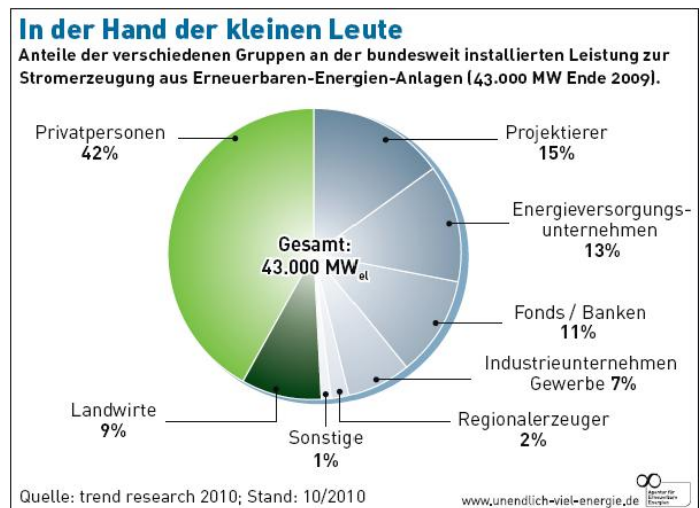
sonnenpost: Die Nettoinvestitionssumme pro kW_p lag zuletzt noch bei ca. 3000 Euro. Nach unserer Berechnung für eine Dachanlage in der Größenordnung von 5 kW_p müsste der Preis auf 2700 bis 2800 Euro zurückgehen, wenn mit der Investition eine Rendite von ca. 6% des Eigenkapitals erwirtschaftet werden könnte.

Bernhardt: Ich denke, da werden wir auch hinkommen. Und diese Rendite ist nach meiner Meinung auch durchaus attraktiv, gemessen an dem Risikoprofil der Investition und den Anlagemöglichkeiten, die der Finanzmarkt derzeit bietet. Im übrigen verwenden wir anstelle Ihrer Renditeberechnung eine andere Leistungszahl, weil uns diese für den Investor griffiger erscheint, nämlich die Gesamterträge im Verhältnis zum Anlagekapital pro Jahr, das ist dann auf der Grundlage Ihres Beispiels ca. 10%.

sonnenpost: Abschließend noch eine Frage: Unseren Berechnungen liegen deutsche Markenprodukte zugrunde. Wie würde es mit Anlagen aus chinesischer Produktion aussehen?

Bernhardt: Chinesische Anlagen sind ca. 200 €/kW_p billiger. Damit könnte die Rendite um ca. 1,5%-Punkte verbessert werden. Warum ich davon abrate, sind weniger meine Bedenken hinsichtlich minderer Qualität. Während meiner jahrelangen Zusammenarbeit mit deutschen Herstellern habe ich nicht selten grosse Kulanzbereitschaft erfahren. Bei einem chinesischen Produktpartner dürfte es dagegen sehr schwierig sein, eine Kulanzentscheidung auf den Weg zu bringen.

sonnenpost: Vielen Dank für dieses Gespräch. Ihre positive Einstellung zu einer weiter guten Entwicklung der Photovoltaik nehmen wir gerne auf.



Ein Aspekt der Energie(effizienz)wende:

Regionale Wertschöpfung

und zusätzliche Steuereinnahmen oder Mehrausgaben für Unterstützungsleistungen?

Robert Freund

Die neue Armut: Fuel poverty?

In vielen Kommunen ist die Haushaltssituation bereits sehr angespannt. Regionale Stromproduktion aus erneuerbaren Energieträgern kann den Kommunen zusätzliche Steuereinnahmen bringen. Eine Verzögerung der Energie(effizienz)wende wird dagegen möglicherweise zu einer weiteren Verbreitung von Energiearmut („fuel poverty“) führen und damit zu steigenden Ausgaben für entsprechende Unterstützungsleistungen.

Für das Jahr 2008 beziffert das Statistische Bundesamt die monatlichen Energieausgaben der privaten Haushalte in Deutschland mit durchschnittlich 267 EUR gegenüber 178 EUR im Jahr 2003 [1]. Diese Beträge beinhalten jeweils Ausgaben für Wohnenergie (Strom, Gas und andere Brennstoffe) sowie für Kraft- und Schmierstoffe für Privatfahrzeuge. Die EEG-Umlage belief sich für einen Durchschnittshaushalt im Jahr 2009 auf 3,50 EUR pro Monat [2].

Das durchschnittliche Haushaltsnettoeinkommen hat sich im Zeitraum 2003 bis 2008 um 3 % erhöht – von 2.833 EUR auf 2.914 EUR [3]. Es ist zu erwarten, dass der Anteil der Energieausgaben am durchschnittlichen Haushaltsnettoeinkommen in den kommenden Jahren weiter ansteigen wird. Haushalte mit geringem Einkommen werden von diesem Anstieg überdurchschnittlich stark betroffen sein.

Im Dezember 2010 wurden die Ergebnisse einer gemeinsamen Untersuchung von Sozialverband VdK und Internationalem Institut für Empirische Sozialökonomie (Inifes) zum Thema Altersarmut in Deutschland publiziert. Das Ergebnis: 11,9 % der Bevölkerung über 65 Jahren waren in Deutschland im Jahr 2009 mit Altersarmut konfrontiert - in Bayern lag die entsprechende Quote mit 17,7 % überdurchschnittlich hoch [4].

Kalkulierbare Energierechnung durch Ökostrom und Energieeffizienz

Mit dem Umstieg auf ein Energiesystem, das auf dem sparsamen Energieeinsatz und der Nutzung von erneuerbaren Energieträgern fußt, wird der Einfluss von Energiepreissteigerungen geringer: Werden nach einer energetischen Modernisierung nur noch 3.000 kWh Heizenergie jährlich verbraucht, so ist der Einfluss von extrem steigenden Energiepreisen weniger dramatisch als im nicht-modernisierten Zustand mit einem Jahresheizenergieverbrauch von 15.000 kWh. Bei Ökostromanlagen ist die Einspeisevergütung für einen Zeitraum von 20 Jahren festgelegt. Eine kWh Strom, die mit einer PV-Anlage produziert wird, die 2011 ans Netz geht, wird (auch) im

Jahr 2030 – je nach Zuordnung – mit 21,11 bis 28,74 cent/kWh vergütet [5]. Die Prognose der Kosten einer kWh Strom, die im Jahr 2030 aus nicht-erneuerbaren Energieträgern produziert wird, ist mit Unsicherheit behaftet.

Die Umsetzung der Energie(effizienz)wende gibt also höhere Sicherheit im Zusammenhang mit den zukünftigen Kosten der Bereitstellung von Energiedienstleistungen, wie warmen oder hellen Räumen. Hierfür sind entsprechende Investitionen erforderlich.

Beispiel Ökostrom: Die Umlage der Kosten für den Ausbau der Ökostromproduktion wird aus heutiger Sicht noch bis 2018 ansteigen und danach kontinuierlich sinken. In der Folge kommt dann der preisdämpfende Effekt des Einsatzes erneuerbarer Energieträger bei der Stromproduktion voll zur Geltung. Dieser Effekt war schon an der Strombörse in Leipzig zu beobachten, die Preisvorteile infolge sinkender Strombeschaffungskosten wurden aber bisher nur mit Verzögerung und nicht vollständig an die Haushaltskunden weitergegeben [6].

Mit der Energie(effizienz)wende gehen zusätzliche regionale Wertschöpfung und kommunale Steuermehreinnahmen einher. So wurden im Jahr 2009 in der Stadt und (vor allem) im Landkreis Rosenheim PV-Anlagen mit einer Leistung von knapp 27 MWp installiert. Hiermit wurde ein Investitionsvolumen in Höhe von mehr als 65 Mio. EUR ausgelöst [7]. Eine PV-Dachanlage mit einer Leistung von 20 kWp generiert über einen Zeitraum von 20 Jahren eine Wertschöpfung in Höhe von rund 62.000 EUR. Hiervon fließt ein Betrag in Höhe von etwa 4.100 EUR in die kommunale Haushaltskasse und kann für Investitionen in Bildung, Infrastruktur und Kultur verwendet werden. So profitieren alle Bürger vom Ausbau der erneuerbaren Energieträger [8].

Kapital aktivieren

Es stellt sich nun die Frage, wie die finanziellen Mittel für die Energie(effizienz)wende bereitgestellt werden können. Der Bestand an Geldvermögen der privaten Haushalte in Deutschland belief sich am Ende des ersten Quartals 2010 auf 4.739 Mrd. EUR [9]. Es ist anzunehmen, dass ein Teil hiervon für Investitionen in die Energie(effizienz)wende mobilisiert werden kann. Einsparpotenziale und Produktionsmöglichkeiten, die erschlossen werden können, sind vorhanden. Es gilt also, Anlagekapital und Anlagemöglichkeiten zusammenzubringen.

Hierfür gibt es entsprechende Ansätze, wie das Modell der Energiegenossenschaften. Das Prinzip: Man kann z. B. als Flächen- bzw. Standortgeber für eine PV-Anlage oder als Kapitalanleger mitwirken und so seinen Beitrag zur

Energie(effizienz)wende leisten. Ein Beispiel hierfür ist die VR EnergieGenossenschaft Oberbayern Südost eG [10]. Die B.A.U.M. Zukunftsfonds-Genossenschaft verfolgt eine ähnliche Zielrichtung: Privates Kapital wird für Maßnahmen zur Umsetzung der Energie(effizienz)wende in Unternehmen, bei öffentlichen Einrichtungen und in Privathaushalten bereitgestellt [11].

Auch wenn die Vermeidung von Treibhausgasemissionen im Zusammenhang mit dem Einsatz von PV mit vergleichsweise hohen spezifischen Kosten verbunden ist, war dies bisher doch gerade im Einfamilienhausbereich eine gerne genutzte Möglichkeit, einen persönlichen Beitrag zur Energie(effizienz)wende zu leisten. Von einer umfassenden energetischen Modernisierung nahmen die Gebäudeeigentümer bisher in vielen Fällen aus unterschiedlichen Gründen Abstand. Möglicherweise kann zukünftig Kapital hierfür aus den oben beschriebenen Quellen verfügbar gemacht werden kann.

Jetzt anpacken!

Vieles spricht für die Energie(effizienz)wende! Auch zwecks Steigerung der regionalen Wertschöpfung und Entlastung der kommunalen Haushalte sollte die Energie(effizienz)wende vorangetrieben werden. Wege zu einer Umstellung des Energiesystems wurden in einer Reihe von Szenarien aufgezeigt [12]. Die erforderlichen Maßnahmen sind bekannt und gelungene Beispiele wurden bereits umgesetzt [13]. Wir sollten die Energie(effizienz)wende anpacken – und zwar besser heute als morgen!

Quellen

- [1] Vgl. Statistisches Bundesamt (2008): Pressemitteilung Nr. 297 vom 19.08.2008
- [2] Vgl. Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2010): Der volle Durchblick in Sachen Erneuerbare Energien. Daten und Fakten zu den wichtigsten Energiequellen der Zukunft, S. 27
- [3] Vgl. Statistisches Bundesamt (2010): Wirtschaftsrechnungen. Einkommens- und Verbrauchsstichprobe Einnahmen und Ausgaben privater Haushalte 2008. Fachserie 15, Heft 4, S. 24 - erschienen am: 24.09.2010, korrigiert am 30.09.2010
- [4] <http://sueddeutsche.de/bayern/finanzsituation-von-senioren-bayern-das-armenhaus-der-republik-1.1038995> (abgerufen am 04.01.2011)
- [5] http://www.bundesnetzagentur.de/cae/servlet/contentblob/161374/publicationFile/8922/DegressionsVerguetungssaetze2011_pdf.pdf (abgerufen am 04.01.2011)
- [6] Vgl. Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2010): Der volle Durchblick in Sachen Erneuerbare Energien. Kosten und Nutzen. Daten und Fakten zu den wichtigsten Energiequellen der Zukunft, S. 13
- [7] Vgl. Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2010): Fakten. Die wichtigsten Daten zu den Erneuerbaren Energien. Schnell und kompakt. Stand 6/2010, eigene Berechnung unter Verwendung der zugebauten Leistung in Stadt und Landkreis Rosenheim.
- [8] Vgl. Agentur für Erneuerbare Energien e.V. (2010): Der volle Durchblick in Sachen Erneuerbare Energien. Kosten und Nutzen. Daten und Fakten zu den wichtigsten Energiequellen der Zukunft, S. 35
- [9] <http://www.bundesbank.de/download/presse/presenotizen/2010/20100728.vermoegensbildung.php> (abgerufen am 04.01.2011)
- [10] http://www.vrbank-obb-so.de/ihre_bank/vr_energiegenossenschaft.html (abgerufen am 04.01.2011)
- [11] <http://www.baumev.de/default.asp?Menue=175&ShowNews=411> (abgerufen am 04.01.2011)
- [12] Vgl. Scheer, Hermann (2010): Der Energethische Imperativ. Kunstmann, München, S. 48 ff
- [13] Vgl. Agentur für Erneuerbare Energien (2010): Erneuerbare Energien-Projekte in Kommunen. Erfolgreiche Planung und Umsetzung. 4. überarbeitete Auflage, S. 40 ff

Zur Person

Robert Freund

Dipl.-Wirtschaftsing. (FH) und Dipl.-Energiewirt (FH)

Seit August 2010 selbständig im Themenfeld Energie(effizienz)beratung mit den Schwerpunkten Energiedienstleistungen und Energie(effizienz)forschung.

Mitarbeit im Vorstand von rosolar als Beisitzer.

Themen: Finanzierungsmodelle, Struktur und Inhalte der Webseiten, Energiepolitik.

Im Zeitraum 1996 bis 2010 arbeitete er für die Europäische Klimabündnis- Geschäftsstelle, die Österreichische Energieagentur, die Österreichische Gesellschaft für Umwelt und Technik und die Österreichische Forschungsförderungsgesellschaft.

Schwerpunkte: Kommunaler Klimaschutz, Einspar-Contracting für öffentliche Gebäude, Monitoring der Energieeffizienzentwicklung, Forschung für zukunftsfähiges Bauen und Sanieren.

Das Mitmach-Netz von Rosolar

Das Internet ist voller Informationen, oft sogar kostenlos. Fast täglich machen viele von uns davon Gebrauch und als Informationsquelle ist das Internet nicht mehr wegzudenken.

Mit dem RosolarWiki wollen wir diese Informationsquelle um einen wesentlichen Bereich erweitern. Wir wollen Menschen im Rosenheimer Land miteinander vernetzen, die im Bereich der erneuerbaren Energien und der Energieeffizienz tätig sind. Wir wollen beispielhafte Projekte aufzeigen, und dabei nicht nur Technik erklären, sondern insbesondere die Menschen dahinter zeigen, die Akteure, die das alles umgesetzt haben und weiter voranbringen.

Dabei ist das RosolarWiki ein Mitmachnetz und lebt von den Beiträgen der Nutzer. Inzwischen enthält das RosolarWiki 230 Seiten mit Informationen, die von mehr als 30 aktiven Benutzern dort eingetragen worden sind!

Reinschauen

Haben Sie sich das RosolarWiki schon mal näher angesehen? Gleich auf der Startseite unter www.rosolarwiki.de finden Sie die idealen Startpunkte für einen Rundgang im Wiki.

Einer der wichtigsten Startpunkte ist die Liste der Projekte. Mit einem Klick auf dieses Feld kommen Sie zu einer interaktiven Landkreiskarte der Projekte im RosolarWiki. Mit der Maus können Sie die Karte erkunden und mit wenigen Klicks sind Sie bei der detaillierten Beschreibung. Neben einer ausführlichen Beschreibung enthalten die Projektseiten auch viele Verweise, z.B. auf die Kommune, auf Akteure und Handwerker, auf andere Projekte in der gleichen Kategorie, aber auch auf externe Seiten mit weiterführenden Informationen.

Die Liste der Akteure, der Firmen und der Kommunen erreichen Sie nicht nur über die Startseite. Sie sind immer auch in der Navigationsleiste am linken Rand verfügbar.

Zwei weitere Kategorien tragen den Namen "Im Fokus" und "Wissenswertes". Dort diskutieren wir aktuelle Brennpunkthemen und liefern umfangreiche Seiten zu vielen Aspekten der erneuerbaren Energien, so z.B. zur Wirtschaftlichkeit von PV-Anlagen, zur energetischen Amortisation oder zur Einspeisevergütung.

Die Verknüpfungen aller Seiten laden zum Stöbern ein. So kommt man von den Projekten zu den Kommunen, von dort zu den Akteuren und Firmen, die dort ansässig sind, und wieder weiter zu anderen Projekten, die diese initiiert und umgesetzt haben. Aber auch die Volltextsuche am linken Rand ist ideal, um die gewünschten Inhalte schnell zu finden.

Mitmachen

Nicht alle Informationen sind vollständig. Vieles fehlt noch und muss ergänzt werden. Und genau da sind Sie gefragt, denn das RosolarWiki lebt vom Mitmachen. Klicken Sie doch gleich einmal oben rechts auf "Anmelden". Wenn Sie noch keinen Benutzernamen haben, dann geht es von da weiter auf "neues Benutzerkonto anlegen". Denken Sie sich einen Benutzernamen und ein Passwort aus und fertig! Wenn Sie wollen, können Sie Ihre e-Mail-Adressen angeben. dann können Ihnen andere Anwender über das RosolarWiki auch eine Nachricht zusenden.

So, und jetzt kann es gleich losgehen. Wollen Sie auf einer Seite Informationen ergänzen, so klicken Sie einfach auf "Bearbeiten" und fügen Sie Ihr Wissen hinzu oder korrigieren Sie Fehler. Auch das Eintragen eines neuen Projektes oder eines weiteren Akteurs haben wir so einfach wie möglich gemacht. Einfach links auf "Projekte" bzw. "Akteure" klicken, einen Projekttitel oder den Namen des Akteurs in das Eingabefeld eintragen und schon ist eine neue Seite vorbereitet, in die Sie weitere Daten eingeben können.

Wenn Sie mehr Informationen brauchen, dann sind gleich auf der Startseite unsere Hilfe-Seiten verlinkt. Gerne hilft auch das RosolarWiki-Team unter team@rosolarwiki.de weiter!

Übrigens: Sie können nichts kaputt machen. Alle Änderungen, die Sie vornehmen, können nämlich auch wieder rückgängig gemacht werden, wenn Sie z.B. versehentlich etwas gelöscht oder überschrieben haben. Also: nur Mut und frisch ans Werk! Wir freuen uns über jede Erweiterung des Wikis!

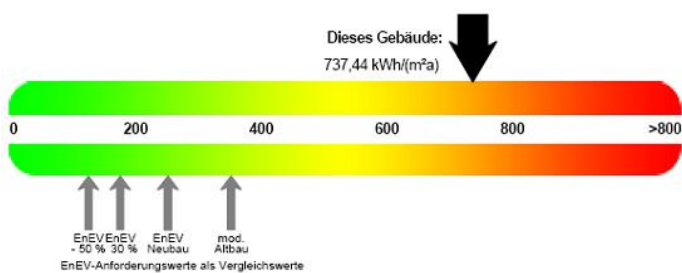


Energetische Modernisierung der Hauptschule Großkarolinenfeld

Dipl.-Ing. Arch. Martin Schaub

Der erste Bauabschnitt der Hauptschule Großkarolinenfeld wurde im Jahre 1980 errichtet und beinhaltet neben den Schulräumen auch die Turnhalle sowie die Verwaltungsräume. Die Beheizung erfolgte über eine Stromheizung mit Nachtspeicheröfen und Blockspeicher (Zuluft Turnhalle) und Direkt-Elektroheizungen (Eingangs- und Pausenhalle). Der zweite Bauabschnitt aus dem Jahr 1991 wird über eine Öl-Zentralheizung beheizt.

Bewertung nach Energieeinsparverordnung (EnEV) für den ersten Bauabschnitt im Bestand:



Aufgrund der schlechten Energiekennwerte der Stromheizung wurde die energetische Modernisierung des ersten Bauabschnittes der Hauptschule Großkarolinenfeld durch das Konjunkturprogramm II der Bundesregierung gefördert mit folgenden Maßnahmen:

- ➔ Dämmung aller Außenwände und aller Dachflächen
- ➔ Erneuerung der Fenster unter Verwendung von 3-Scheiben-Wärmeschutzverglasung
- ➔ Austausch der Verglasung bei Außentüren/ Fenstern der Pausenhalle wie vor
- ➔ Demontage und Entsorgung der alten Elektro-Nachtspeicheröfen + Blockspeicher
- ➔ Installation einer neuen Heizwärmeverteilung mit Heizkörpern in den Klassen- und Verwaltungsräumen und einer Deckenheizung in der Turnhalle
- ➔ Einbau eines Biomasseheizkessels für den Betrieb mit Pellets oder Hackschnitzel als Ergänzung zum bestehenden Heizölkessel.
- ➔ Installation mehrerer Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung für die Versorgung der Klassen- und Aufenthaltsräume mit ausreichender Frischluft und Reduzierung der Lüftungsverluste
- ➔ Erneuerung der Lüftungsanlage für die Umkleideräume in der Turnhalle mit Wärmerückgewinnung und Heizregister sowie Anschluss an den Heizkreis der Heizungsanlage

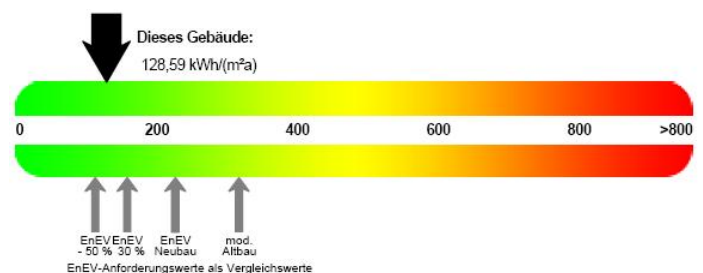
- ➔ Neue Beleuchtungstechnik in der Sporthalle, integriert in die Deckenheizung sowie weitgehende Erneuerung der bestehenden Beleuchtung und energetische Optimierung

Der Einbau der Lüftungsanlagen stellt eine wesentliche Komponente des Modernisierungskonzeptes dar. Zum einen sorgen diese regelmäßig für ausreichend frische Luft in den Klassenräumen und führen die belastete Luft ab. Dadurch wird die Konzentrationsfähigkeit deutlich gesteigert, wie verschiedene Untersuchungen zeigen. Aus eigener Erfahrung wissen wir, wie schnell die Luft in einem Raum mit vielen Menschen als „verbraucht“ erscheint und dass wir dann müde und träge werden. Eine Komfortlüftungsanlage vermeidet diesen Zustand.

Zum anderen trägt die Lüftungsanlage zur Energieeinsparung bei, da durch den integrierten Wärmetauscher ein wesentlicher Teil der Wärmeenergie von der Abluft der Zuluft wieder zugeführt wird. Damit stellt die Lüftungsanlage für eine Schule ein sehr wichtiges anlagentechnisches Element dar, das in jedem Fall Bestandteil eines Modernisierungskonzeptes sein sollte.

Bei der Planung stellte sich durch bauphysikalische Berechnungen heraus, dass die Lüftungsanlage im Sommer zur Nachkühlung herangezogen werden kann. Statt aufwendiger und kostenintensiver Sonnenschutzanlagen an den Fassaden reicht nun eine Sonnenschutzverglasung aus, um eine Überhitzung der Klassen- und Werkräume im Sommer zu verhindern.

Bewertung nach Energieeinsparverordnung (EnEV) nach Modernisierung des 1.BA:



Neben den Arbeiten zur energetischen Modernisierung waren auch umfangreiche Brandschutzmaßnahmen notwendig, um den ersten Bauabschnitt der Schule wieder auf den aktuellen Stand zu bringen. Schließlich wurden auch ein Aufzug über drei Geschosse sowie ein Hublift eingebaut, damit alle Räume in der Schule barrierefrei erreicht werden können.

Die Hauptschule Großkarolinenfeld kann nun nach der Modernisierung zum Großteil mit Biomasse beheizt wer-

den. Nur bei Spitzenlasten wird der Ölkessel zusätzlich notwendig.

Der Primärenergiebedarf des ersten Bauabschnittes wurde von ca. 737 kWh/m²a (100%) im Bestand auf ca. 129 kWh/m²a reduziert (17,5%). Entsprechend hoch ist sind auch die Verringerung der CO₂- Emissionen bei der Gebäudebeheizung und der Vorteil für die Umwelt!

Mit der neuen Biomasseheizung wird die regionale Wirtschaft gefördert. Die jährlichen Ausgaben der Gemeinde für die Gebäudebeheizung bleiben in der Region und müssen nicht an Konzerne oder Ölmultis fließen.

Bei Gesamtkosten von ca. 2,3 Mill. € liegt der gemeindliche Eigenanteil bei ca. 400.000,- € Die Energieberatung prognostizierte eine jährliche Kosteneinsparung von ca. 19.000,- € Damit wird eine hohe Wirtschaftlichkeit aus Sicht der Gemeinde für diese Maßnahme erreicht.

Planung und Bauleitung:

Martin Schaub, Dipl.-Ing. Architekt + Energieberater (BAFA) Nelkenweg 12, 83109 Großkarolinenfeld, www.architekt-schaub.de

Energieberatung:

Martin Schaub + Axel Knörr/ UTEO- Ingenieurservice, Rosenheim

Planung Heizung + Lüftung:

Axel Knörr, Dipl.-Ing., UTEO- Ingenieurservice GmbH, Hechtseestr. 16, 83022 Rosenheim, Tel. 08031-2227731, www.uteo.de

Impressum

Rosenheimer Solarförderverein
Hugo-Wolf-Str. 1
83024 Rosenheim
Tel.: 08031/89 12 94

Spendenkonto:
Raiffeisenbank Rosenheim
BLZ 711 601 61
Konto 604

An dieser Ausgabe haben mitgearbeitet:
Josef Fortner, Robert Freund, Georg Köstner, Martin Schaub, Peter Veith, Martin Winter

Internet: <http://www.rosolar.de>

Vorstand:

Martin Winter, Hugo-Wolf-Str. 1, 83024 Rosenheim, Fax: 08031/890584, info@rosolar.de
Josef Fortner, Am Weiher 15, 83101 Achenmühle, Tel.: 08032/12 71, josef.fortner@rosolar.de
Peter Veith, Heubergstr. 42a, 83137 Schonstett, Tel.: 08055/82 04, peter.veith@rosolar.de
Christian Hengstberger, Erlenstraße 4a, 83533 Edling, Tel.: 08071/91 30 96, christian.hengstberger@rosolar.de
Georg Köstner, Angerweg 10, 83098 Brannenburg, Tel.: 08034/35 29, georg.koestner@rosolar.de
Rudolf Kutka, Petersbergstraße 10, 83026 Rosenheim, rudolf.kutka@rosolar.de
Martin Schaub, Nelkenweg 12, 83109 Großkarolinenfeld, Tel 08031/25 94 98, martin.schaub@rosolar.de
Robert Freund, Egerlandweg 2, 83024 Rosenheim, robert.freund@rosolar.de

Heizen - Preisvorteil für Holzpellets

Josef Fortner

Durchschnittspreis für Holzpellets im Oktober 2010 bei 227 EUR

Auch zu Beginn der Heizsaison sind Holzpellets in Deutschland ein kostengünstiger Energieträger mit einer bemerkenswerten Preisstabilität. Hierüber informierte der Deutsche Energieholz- und Pellet-Verband e.V. (DEPV). Holzpellets sind aktuell ein Drittel günstiger als Öl.

Auch die Versorgung mit Holzpellets ist sichergestellt. Mit über 60 Pelletproduzenten und mehr als 600 Pellethändler ist der deutsche Pelletmarkt sehr verbraucherfreundlich strukturiert. Zwischen Berchtesgaden und Flensburg können Pellets überall im regionalen Umkreis bezogen werden.

In Deutschland werden mehr Holzpellets produziert, als nachgefragt. Nach DEPV-Statistiken wird der Überschuss in diesem Jahr voraussichtlich 500.000 t Pellets betragen, die mangels Inlandsabsatz zwangsläufig exportiert werden müssen.

Quelle: DEPV Oktober 2010

Rudolf Kutka übernimmt

Das Rosolar-Telefon

Manche von euch werden es vielleicht schon bemerkt haben: Seit einiger Zeit erreicht man unter der Rosolar-telefonnummer 08031 / 89 12 94 unser Beiratsmitglied Rudolf Kutka.

Rudi hat dankenswerterweise den Rosolar-Telefondienst übernommen, nachdem ich selbst (Martin Winter) oft nur schwer zu erreichen war und manche Anrufer Schwierigkeiten hatten, den richtigen Ansprechpartner bei Rosolar zu finden.

Wer gerne direkt jemanden aus dem Vorstand oder Beirat erreichen möchte, für den sind unten auf der Seite auch alle e-Mail-Adressen aufgeführt, aber auch einige Telefonnummern und die Rosolar-Faxnummer. Wir hoffen, dass wir so immer für Sie erreichbar sind!