



Anlage des Monats  
Zu Favoriten hinz.

- [Branche](#)
- [Bücher](#)
- [Geld](#)
- [Impressum](#)
- [Initiative](#)
- [Lexikon](#)
- [Pinnwand](#)
- [Service](#)
- [Solar-Magazin](#)
- [Solarstore](#)
- [Termine](#)

**Solar-Magazin**

**Solaranlagen und Produkte der Vormonate:**

- ▶ [Solar-Wärmepumpensystem schafft den Durchbruch bei der Solar-Heizung](#)
- ▶ [Süddeutsche Solar-Zentren zu 100 % mit erneuerbaren Energien versorgt](#)
- ▶ [Sonne im Netz: Solare Nahwärme für Neubausiedlung in Speyer](#)
- ▶ [Strom für Afrika: Solar-Hybrid-Anlagen zur ländlichen Elektrifizierung](#)
- ▶ [Erfahrungen aus über zwei Jahrzehnten Solarenergie-Nutzung](#)
- ▶ [Solarpark Gut Erlasee: derzeit weltgrößte PV-Anlage](#)

- ▶ [Solar-Report](#)
- ▶ [Solar-News](#)
- ▶ [Solar-Links](#)
- ▶ [Anlage / Produkt des Monats](#)
- ▶ [Solarserver-Standpunkte](#)
- ▶ [Akteure](#)
- ▶ [Solar-Interviews](#)
- ▶ [Archiv:](#)
  - ▶ [Solarstrom](#)
  - ▶ [Solarwärme](#)
  - ▶ [Solares Bauen](#)
  - ▶ [Bioenergie](#)
  - ▶ [Brennstoffzelle](#)
  - ▶ [Nachrichten](#)
- ▶ [Ihr Vorschlag](#)

**Strom und Wärme hausgemacht:  
Erfahrungen aus über zwei Jahrzehnten Solarenergie-Nutzung**

Nachdem der Solarserver in diesem Jahr etliche Solarstromanlagen der Superlative als "Solaranlage des Monats" präsentierte, berichten wir zum Ausklang des Jahres über die "kleinen" Solaranlagen eines Lesers und seine Erfahrungen mit Solarwärme, Solarstrom und Energiesparen aus zwei Jahrzehnten. Diese private Chronik ist ein Beispiel für die Erfolgsgeschichte der Solarenergie von den idealistischen Anfängen über die Förderprogramme der 90er Jahre bis hin zum Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) und dem Solar-Boom der letzten Jahre. Seit 1985 setzt das Ehepaar Gudrun und Lutz Wedel aus dem niedersächsischen Groß Elbe Schritt für Schritt auf erneuerbare Energien. Und belegt, dass Solarthermie, Photovoltaik und solares Bauen einen beachtlichen Beitrag zu einer nachhaltigen Energieversorgung und zum Schutz des Klimas leisten.

Suche im Solarserver

Solar-Anlage des Monats als [PDF-Dokument](#)



Solarstromanlage auf dem Süddach des Gartenhauses (links); PV-Module und Sonnenkollektoren auf dem Westdach (hinten). Hausherr Wedel (rechts) mit Nachbar Henning Burgdorf beim Zusammenbau eines Solarkochers.

Neu im Branchenverzeichnis:  
Bioenergie,  
Erdwärme, Windenergie.  
Tragen Sie sich jetzt ein!

Raum für Innovation  
Bannerwerbung im  
Großformat, 3 Monate  
für 200 Euro.

Jetzt buchen:  
07071/93871-0

Statt 4.600 Kilowattstunden (kWh) Strom im Jahr 1983 verbrauchen die Wedels mittlerweile nur noch 2.500 kWh und versorgen mit dem Überschuss ihrer Solarstromernte sogar noch rechnerisch einen sparsamen Single-Haushalt mit Strom von der Sonne. Mut machen will Wedel allen Hausbesitzern, die kein nach Süden ausgerichtetes Dach besitzen. Seine überaus positiven Erfahrungen mit einer Photovoltaikanlage und thermischen Sonnenkollektoren auf dem Westdach belegen, dass sich die Solarstromproduktion auch in einem solchen Fall lohnt.



Beim Anblick der Heizölrechnung kann Wedel inzwischen lächeln: 3.000 Liter hatte er Anfang der 80er Jahre noch zu bezahlen. Heute ist es nur noch ein Drittel. Möglich wurde dies durch die "passive" Sonnenenergienutzung mit einem Wintergarten, wirksame Wärmedämmung und eine moderne Heizung, die von Sonnenkollektoren unterstützt wird. Als "Solar-Anlage des Monats" berichtet der Solarserver über die kleinen und großen

Schritte der Familie Wedel zur persönlichen Energiewende.

## **Die 80er Jahre: Weg vom Öl - mit Wintergarten und Solarwärmanlage**

Im Jahr 1980 hatte sich das Lehrerehepaar Gudrun und Lutz Wedel in ein allein stehendes Haus mit 128 Quadratmetern Wohnfläche im niedersächsischen Groß Elbe verliebt. Als sie 1981 einzogen, dachte man noch nicht an den Energieverbrauch und das Energiesparen. Nach der Geburt ihrer Tochter 1983 kletterte der jährliche Stromverbrauch auf rund 4.600 Kilowattstunden. Zusätzlich hatte Herr Wedel noch ein sehr energieaufwändiges Hobby entdeckt: Das Brotbacken. Außerdem ärgerten sich die Wedels, dass die Ölzentralheizung auch im Sommer durchlief, um warmes Wasser zu liefern. Eine permanente Zirkulationsleitung sorgte zwar für sofortiges Warmwasser an den Zapfstellen, doch der Preis dafür war, dass der Ölbrenner etwa alle ein bis zwei Stunden ansprang und Ölverbrauch rund 3.000 Liter pro Jahr betrug.

Nach einem längeren Stromausfall im Winter 1984/ 85 wurde ein Kaminofen gekauft, der mit einer Backklappe versehen war. So konnte das Brot nun ohne hohen Stromverbrauch gebacken werden. Den Südhessen, den es beruflich nach Niedersachsen verschlagen hatte, störte auch, dass seine Familie die Terrasse auch im Sommer nicht allzu lange nutzen konnte, weil es abends von dem Fluss Innerste ziemlich kühl wurde. So begann er 1986 mit dem Bau eines ( 11 m<sup>2</sup> großen Wintergartens an der Westseite, mit dem deutlich wurde, dass auch diffuses Licht Wärme erzeugt. Der erste Schritt zur Solarenergie war geschafft.



Anfang der 1980er Jahre waren "passive" und aktive Solarenergienutzung keinesfalls selbstverständlich. Lutz Wedel warb dafür mit einer eigens erstellten Broschüre, aus der die "historischen" Aufnahmen stammen.

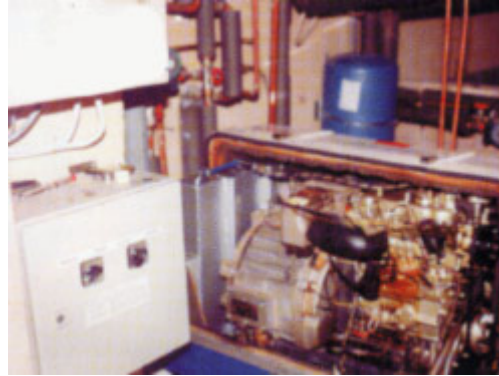
Die Reaktorkatastrophe in Tschernobyl war 1987 der entscheidende Auslöser für die Installation einer Solaranlage zur Brauchwassererwärmung. Plötzlich wussten die Wedels gar nicht mehr wohin mit dem vielen warmen Wasser. Mit einem Vorschaltgerät sorgten sie dafür, dass die Waschmaschine mit solar erwärmten Wasser lief, statt kaltes Leitungswasser elektrisch aufzuheizen. Der Strombezug sank dadurch deutlich, denn die Waschmaschine lief zu 77 % im Kaltwasserprogramm. Und auch die Spülmaschine wurde bald nur noch mit heißem Wasser von der Sonne gespeist.

## **Die 90er Jahre: Solar-Familie produziert Strom auf dem eigenen Dach - und wird zum kleinen Gewerbebetrieb**

1991 kam das "1.000-Dächer-Programm" zur Förderung von Solarstromanlagen. Selbstverständlich bewarben sich auch die Wedels darum und machten viele andere auf das Programm aufmerksam. Die „vielen anderen“ bekamen eine Förderzusage, die Wedels nicht. Sie hatten sich im Garten ein Häuschen gebaut, um eine optimale Südseite zu bekommen. Das Programm sah jedoch nur eine Förderung für eine Photovoltaikanlage auf dem Wohnhausdach vor. Doch mit ihrer Entscheidung für eine Solarstromanlage mit 1,272

Kilowatt Spitzenleistung (kW<sub>peak</sub>) wurden die Wedels zu einem Strom erzeugenden Kleingewerbebetrieb – und bekamen im darauf folgenden Jahr die Mehrwertsteuer vom Finanzamt voll zurück.

Der Solarstrom wurde zunächst im eigenen Haushalt verbraucht, und die Überschüsse wurden für 15,45 Pfennig pro Kilowattstunde plus Umsatzsteuer verkauft. Jedes Jahr war eine Umsatzsteuererklärung fällig, in der genau belegt werden musste, was verkauft und was im eigenen Haushalt verbraucht wurde. Die Umsatzsteuer musste abgeführt und die Strom-Ersparnis gar noch zur Hälfte als "Geld werter Vorteil" versteuert werden. Und das, obwohl die kleine PV-Anlage vom Finanzamt als "Liebhaberei" eingestuft worden war.



Links: Wedels erste Solarstromanlage (1,3 kW<sub>p</sub>) auf dem Gartenhaus. Rechts: Blockheizkraftwerk im Keller.

## Stromerzeugung mit Blockheizkraftwerk erweist sich als problematisch

Mit der Begeisterung für die Stromerzeugung kam 1994 ein kleines Blockheizkraftwerk ins Haus mit einer elektrischen Leistung von maximal 11,3 kW<sub>e</sub> und einer Wärmeleistungsabgabe von 19,8 kW<sub>th</sub>. Der Dreizylinder lieferte Strom mit einem Asynchrongenerator und die Abwärme erwärmte sowohl das Heizungswasser als auch das Brauchwasser. Um lange Laufzeiten zu ermöglichen, wurde ein 750 fassender Pufferspeicher installiert. Mit dem damaligen Stromversorger kam man überein, das BHKW an das variable Spitzenlastimpulssystem anzuschließen. Doch bald stellte sich heraus, dass das BHKW es in dem solar optimierten und wärmedämmten Haus auf zu wenig Laufzeit brachte (nur 800 Betriebsstunden) und Defekte auftraten. 1996 wurde es wegen der zu geringen Laufleistung abgebaut und in der Fachhochschule Braunschweig-Wolfenbüttel wieder in Stand gesetzt. Dort läuft es unter optimaler technischer Betreuung noch immer, damit junge Ingenieure daran lernen können.

## Auf der "Regenerativen Energieroute"

1995 begann Herr Wedel als "gelernter Lehrer" erste Volkshochschulkurse über erneuerbare Energien anzubieten und auch bei Vor-Ort-Terminen die Brauchwassersolaranlage, die PV-Anlage und das BHKW vorzuführen. Auch von verschiedenen Schulen kamen Lerngruppen, um die Zusammenhänge und die Solartechnik zu "begreifen". Darüber hinaus engagierte sich Wedel für die "Regenerative Energieroute Salzgitter - Baddeckenstedt - Liebenburg", auf der Anlagen zur Nutzung der Sonnenenergie, der Wind- und Wasserkraft sowie zur Biomassenutzung der Öffentlichkeit die vielfältigen Möglichkeiten der Energieversorgung aus regenerativen Quellen nahe bringen.

Mit dieser Aktion sollen Anreize für die Umsetzung im häuslichen, gewerblich-industriellen oder kommunalen Bereich geschaffen werden. Die Photovoltaik-, Wind und Wasserkraftanlagen in der Region Salzgitter - Baddeckenstedt - Liebenburg versorgen die 130.000 Einwohner laut Zweckverband Großraum Braunschweig rein rechnerisch vollständig mit Strom. An den einzelnen Stationen der Route können Informationen zu der jeweiligen Form der Energienutzung nach Terminvereinbarung eingeholt werden, so auch bei Lutz Wedel.



Foto: Zweckverband Großraum Braunschweig

### **Das neue Jahrtausend: Solarstrom lohnt sich, auch vom Westdach**

1997 ließ Wedel sein Haus mit Hilfe einer Infrarotkamera und einer so genannten Blower-Door-Messung auf Schlupflöcher untersuchen, durch die Wärme verloren geht. 1998 wurde das komplette Dach zu einem Doppeldach umgebaut und in die Hohlkammern wurde ein Zellulosefasergemisch eingepustet. Zudem wurden die Fenster aufwändig neu justiert, die Dichtungen erneuert und die Ecken wurden winddicht abgeklebt. Im Jahr 2001 wurde die Solarstromanlage neu verkabelt, weil nach Einführung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes (EEG) der gesamte Solarstrom verkauft werden konnte. Doch nicht nur die Aussicht auf eine kostenorientierte Vergütung motivierte die Wedels, denn sie wohnen in der geopolitisch sensiblen Region, in der die Atommüll-Endlager Schacht Konrad und Asse II gebaut werden sollen. Und das nahe Braunkohlekraftwerk Buschhaus erinnert stets an die Verpflichtung Co2-Emissionen zu verhindern. Auf das wärmegeämmte Dach kam 2004 das zweite Solarkraftwerk: eine Anlage mit 3,13 kWpeak. Der Hausherr wollte damit auch zeigen, dass sich eine gute Solarstrom-Ernte selbst auf einem fast nach Westen ausgerichteten Dach erzielen lässt – und so viel Strom erzeugen, wie im eigenen Haushalt verbraucht wird.

#### **Solaranlagen müssen nicht unbedingt nach Süden ausgerichtet sein**

Die E.ON-Tochter Avacon habe sich bei der Vergütung des Solarstroms überraschend großzügig gezeigt, erinnert sich Lutz Wedel: Aus der Altanlagenvergütung von 51,3 Cent und der Neuanlagenvergütung von 57,4 Cent je Kilowattstunde wurde ein neuer Vergütungssatz von 55,55 ct/kWh. Beide Anlagen sollten jährlich rund 3.100 Kilowattstunden Solarstrom liefern. Schon im Jahr 2005 übertraf das Ergebnis mit 3.600 kWh die Erwartungen des Betreibers. Da die Familie nur rund 2.500 Kilowattstunden Strom pro Jahr verbraucht, versorgt sie rein rechnerisch zusätzlich einen sparsamen Ein-Personen-Haushalt mit Strom. Bedenken hinsichtlich einer niedrigeren Ausbeute von PV-Anlagen auf Westdächern sieht Lutz Wedel ausgeräumt, denn die Ertragsverluste im Vergleich zur Südorientierung betragen weniger als 5 % und sind kein Grund auf die Installation von Solarstrom- oder Solarwärmeanlagen zu verzichten. Auch mit dem Sonnen-Jahr 2006 ist Wedel mehr als zufrieden: Bereits Ende Oktober wurden 3.400 kWh solar erzeugt.



Solar – na klar! Solarstromanlagen; Blick in die Heizzentrale mit 750 Liter-Wärmespeicher.

## Umgebaute Heizung, von Sonnenkollektoren kräftig unterstützt

Beflügelt vom großartigen Ergebnis der solaren Stromproduktion wurde im Oktober 2006 die Heizung umgebaut und auf der Westseite unterhalb der Photovoltaikmodule noch zwei Reihen mit thermischen Sonnenkollektoren montiert. Mit dem Ergebnis, dass die Heizung nur noch anspringt, wenn die Sonne nicht ausreichend scheint.

Das solare Engagement hat sich gelohnt: Der Öl-Jahresverbrauch hat sich bei etwa 1000 Litern eingependelt, der Stromverbrauch bei bislang rund 2.500 Kilowattstunden. Schon jetzt kann der Hausherr abends zufrieden ablesen, dass der Stromverbrauch nach dem Heizungsumbau enorm gesunken ist. Wie sich die Umbaumaßnahmen auf den Öl – und Stromverbrauch des Haushalts Wedel auswirken werden, wird sich erst nächstes Jahr zeigen. Die alte, nach zwei Jahrzehnten noch immer funktionstüchtige Brauchwassersolaranlage, ging inzwischen an einen Förderverein im Nachbarort Salzgitter-Gebhardshagen, der dort ein Waldschwimmbad betreut.

Weitere Informationen:

Grundwissen Solarwärme: <http://www.solarserver.de/wissen/solarthermie.html>

Grundwissen Photovoltaik: <http://www.solarserver.de/wissen/photovoltaik.html>

Informationen über die Regenerative Energieroute Salzgitter - Baddeckenstedt – Liebenburg unter [http://www.zgb.de/barrierefrei/content/regionalplanung/projekt\\_energieroute2.shtml](http://www.zgb.de/barrierefrei/content/regionalplanung/projekt_energieroute2.shtml)

Material und Bilder: Lutz Wedel. Redaktion Solarserver: Rolf Hug

---

### Der Solarserver - Ihr Internetportal zur Sonnenenergie:

[Archiv](#) [Bannerwerbung](#) [Behörden](#) [Berichte](#) [Bücher](#) [Brennstoffzelle](#) [Einkaufen](#) [Fachkräfte](#) [Fachliteratur](#) [Firmen](#) [Förderung](#) [Forschung](#) [Geschenke](#) [Initiativen](#) [Interviews](#) [Links](#) [Medien](#) [Messen](#) [Nachrichten](#) [Nachschlagen](#) [Photovoltaik](#) [PV-Ratgeber](#) [Service](#) [Software](#) [Solaranlagen](#) [Solarthermie](#) [Stellenangebote](#) [Veranstaltungen](#) [Verbände](#)

[Branche](#) [Bücher](#) [Geld](#) [Impressum](#) [Initiative](#) [Lexikon](#) [Pinnwand](#) [Service](#) [Solar-Magazin](#) [Solarstore](#) [Termine](#)

[nach oben](#)

Letzte Änderung: 12:43 7.5.2007

**[Webdesign Heindl Internet AG](#)**