

# Energie im Haushalt



**Renate Brandner-Weiß**  
Energieagentur der Regionen

# Inhalt

- **Energiebereiche im Haushalt**
- **Energy-Watchers**
- **Klimaschutz - ökologischer Fußabdruck**
- **Beratungsstellen, Förderaktionen**

Aignerstrasse 1 - 3830 Waidhofen/Thaya - Österreich - T +43 (0)2842 / 9025-40871 - F +43 (0)2842 / 9025-40870

# Energieagentur der Regionen



- **1998 gegründet**
- **Verein mit Gemeinden als Mitglieder**
- **Sitz in Waidhofen/Thaya**
- **Arbeitsgebiet NÖ und Wien**

## **Beratung zu Energie- und Klimaschutz**

**für Gemeinden, Betriebe, andere öffentliche  
und private Einrichtungen, ...**

- **Sparsamkeit und Rationalität**
- **Wirtschaftlichkeit und Umweltschonung**
- **Erneuerbarkeit und Klimaschutz**
- **Soziale Verträglichkeit und regionale Wertschöpfung**

# Arbeitsschwerpunkte



- 4 Energiebuchhaltung und Nutzerschulungen
- 4 Objektanalysen und Energieausweise
- 4 Contractingberatung in Gemeinden / Regionen
- 4 Energiekonzepte in Gemeinden / Regionen
- 4 Emissionssimulation in Gemeinden / Regionen
- 4 Mobilitätskonzepte in Gemeinden / Regionen
- 4 Erneuerbare Energie
- 4 Ökologische Betriebsberatung
- 4 Ökomanagement-Beratungen
- 4 Umweltkonflikte: Beratung – Moderation - Mediation

# Energieversorgung -- Kriterien

Versorgungssicherheit

Eigenständigkeit

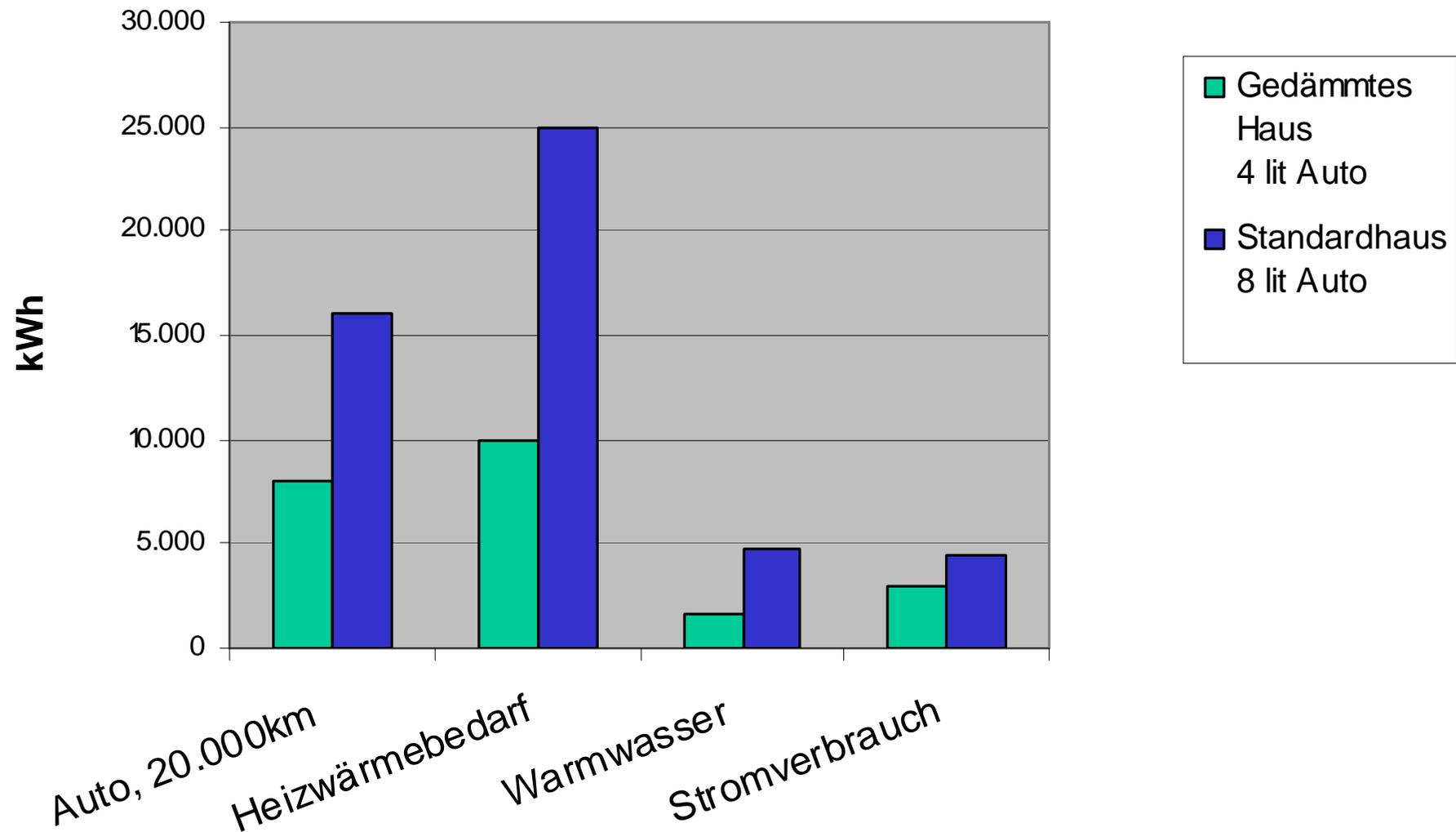
Leistbarkeit und Kostensicherheit

Wirtschaftskreislauf und Arbeitsplätze

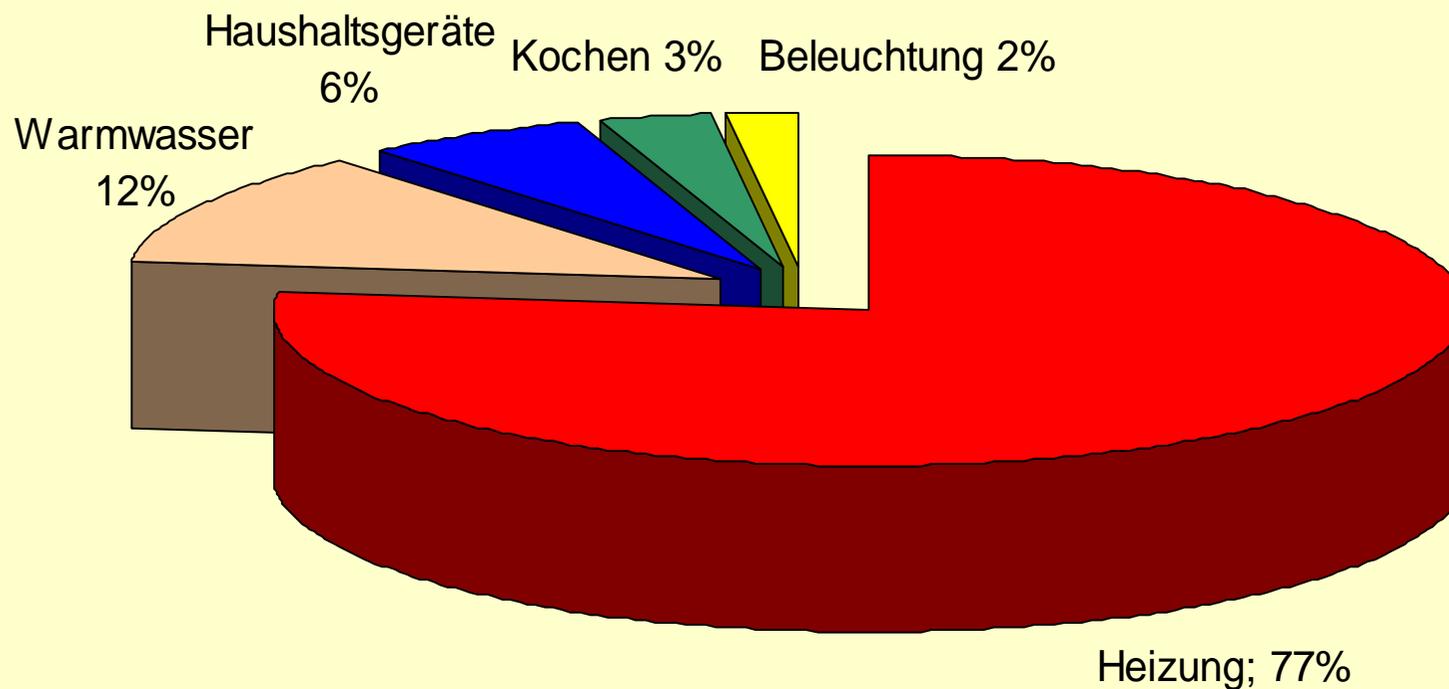
Klima- und Umweltschutz

**Energie ist eine Lebensgrundlage !**

# Energiebedarf im Haushalt



# Energiebedarf im Altbestand



# Dämmung spart Energie & Geld

Hohlkörperdecke 24 cm



$U=1,9 \text{ W/m}^2\text{k}$   
Wärmeverlust: 150 kWh/m<sup>2</sup>a  
oder 15 l Heizöl/m<sup>2</sup>a

mit 30 cm Dämmung



$U=0,12 \text{ W/m}^2\text{K}$   
Wärmeverlust: 9,5 kWh/m<sup>2</sup>a  
oder <1 l Heizöl/m<sup>2</sup>a

Beide Darstellungen: © Die Umweltberatung

# Alte Heizungen ...



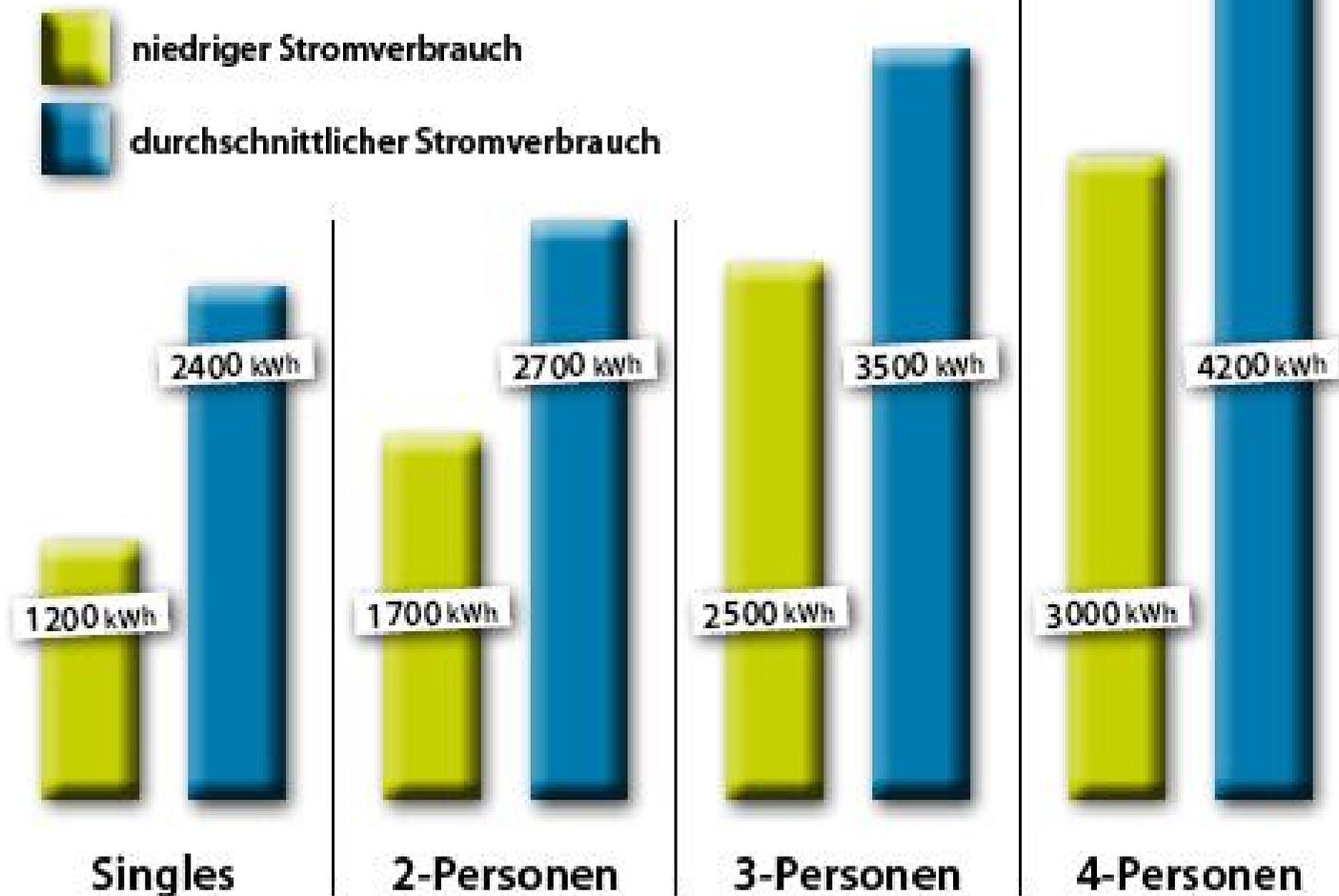
**Der „gute alte“  
Allgasbrenner**

***Wirkungsgrad 50 bis 60%***

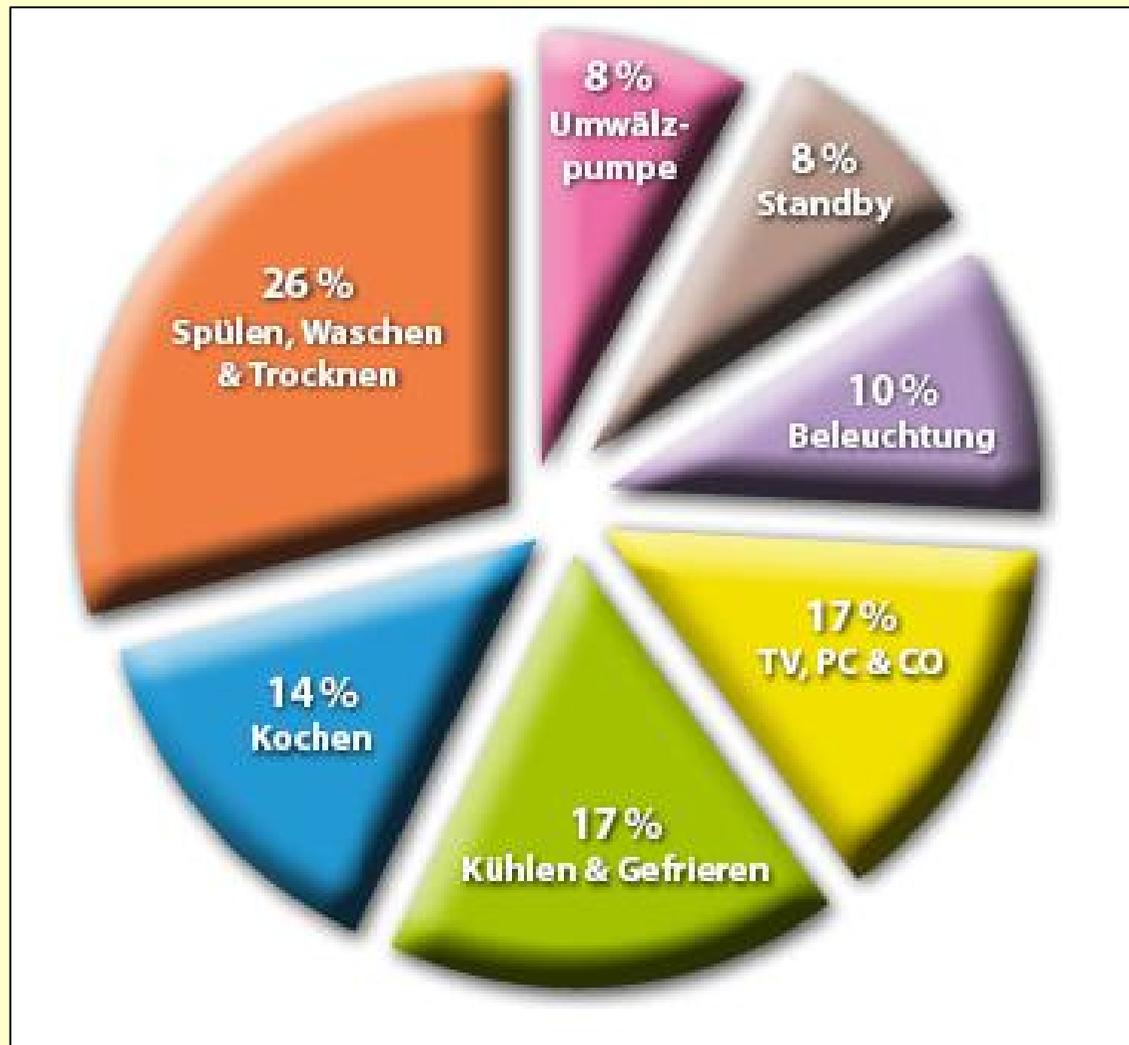
... durch neue ersetzen



# Strombedarf im Haushalt



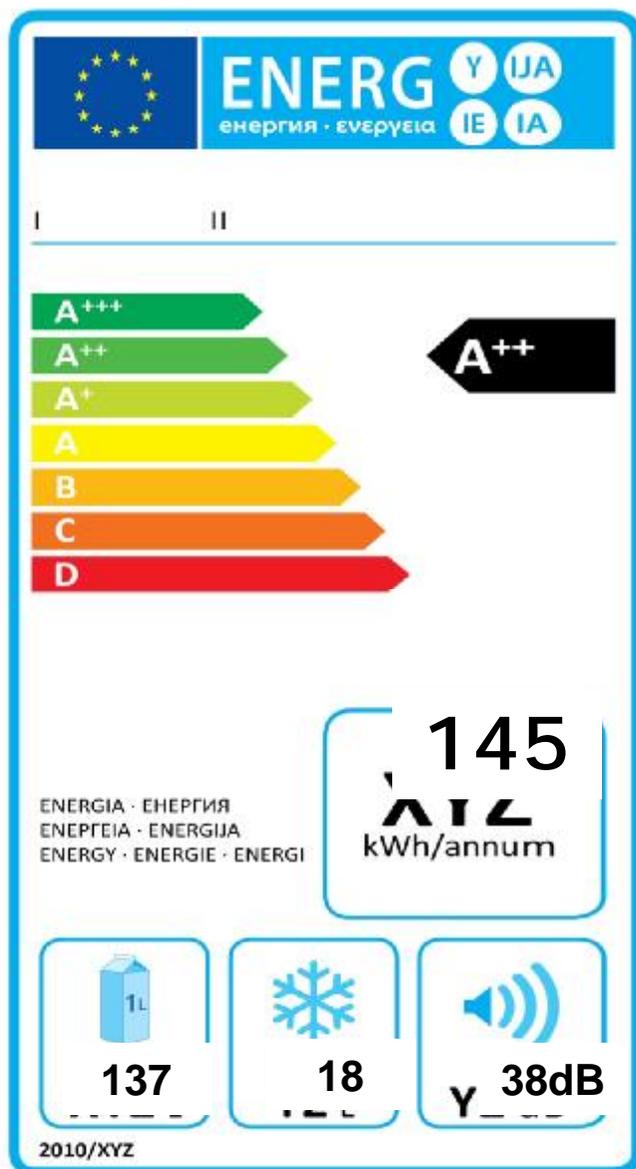
# Stromverbrauch im Haushalt



ohne (direkt)  
elektrisch  
erzeugtes  
Warmwasser

1000-1500 kWh/a  
pro Person

# Elektro-Neugeräte



## Energie - Effizienzklasse

**Kennzeichen für den  
Energieverbrauch von  
Haushaltsgeräten**

**Nur mehr A++ oder A+++ Geräte  
kaufen (Kühl- und Gefriergeräte,  
Waschmaschine, Geschirrspüler)**

# Energiesparende Haushaltsgeräte: www.topprodukte.at

Produkte

Kriterien

Ratgeber

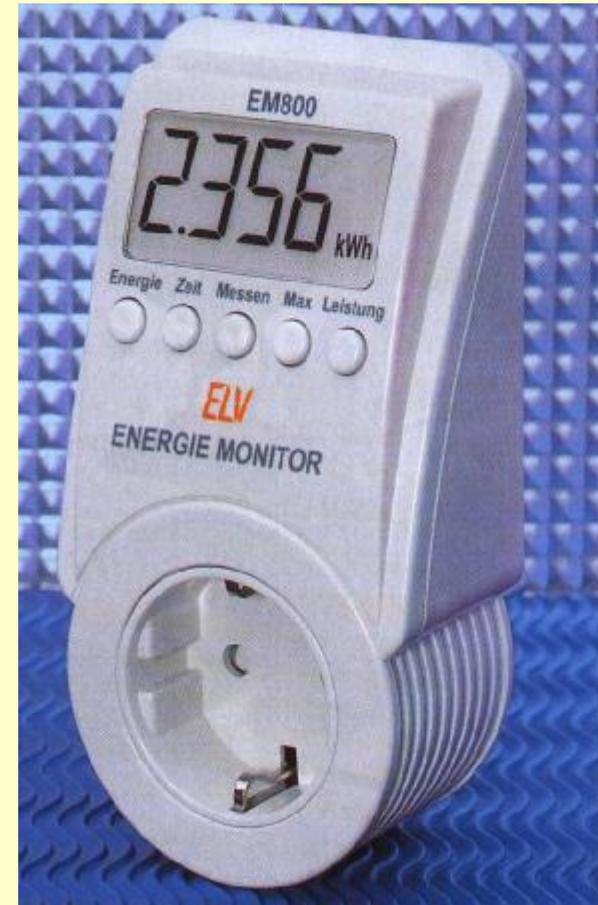
Haushalt > Kühlgeräte > Kühlschränke Einbau < 110 cm

Stand: 04.10.2011 | Anzeige:  topprodukt.GOLD (0)  topprodukt.GOLD + SILBER (11)

	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>topprodukte</b> 	topprodukt.SILBER	topprodukt.SILBER	topprodukt.SILBER	topprodukt.SILBER
<b>Bild</b>				
<b>Marke</b>	<u>LIEBHERR</u>	<u>AEG</u>	<u>GORENJE</u>	<u>LIEBHERR</u>
<b>Modellname</b>	UIK 1550-20	SKS88805F0	GDR67088	EK 1750-21
<b>unverbindliche Preisempfehlung des Herstellers inkl. MWSt. [EUR]</b>	999,00	k.A.	k.A.	629,00
<b>EU-Label Version [1]</b>	2	2	2	2
<b>Energieeffizienzklasse [A+++ bis D]</b>	<b>A++</b>	<b>A++</b>	<b>A++</b>	<b>A++</b>
<b>Energieverbrauch [kWh/Jahr]</b>	92	97	97	96

## Das Energiemessgerät

- Zwischen Steckdose und Verbraucher schalten
- zeigt sofort Spannung (V) und momentane Leistung des Geräts ( in Watt ) an
- zeigt Energiebedarf =  
Kilowattstunde ( kWh) und  
Energiekosten  
pro Woche  
pro Monat  
pro Jahr



# Stromverbrauch reduzieren

## Beispiele:

### Waschmaschine:

Warmwasseranschluss oder  
Mischer (mit Solaranlage)

### Wäschetrockner:

möglichst wenig bzw. sinnvoll  
einsetzen  
und A-Gerät mit Wärmepumpe

### Kühl- und Gefriergeräte:

Bei Neuanschaffung Größe überdenken  
Im Keller (oder kühlen Raum) aufstellen

### Optimale Temperatur:

Kühlgeräten + 5° C bis + 7° C

Gefriergeräten bis -18° C



# Stromverbrauch reduzieren

## Beispiele:

### Kochen:

- à Immer einen Deckel verwenden
- à Herdplatte entsprechend der Topfgröße auswählen
- à Früher abschalten – Restwärme nutzen

### Geschirrspüler:

Nur voll beladen einschalten

### Fernsehgeräte:

LED-Geräte sind am effizientesten



# Hocheffiziente Umwälzpumpen



- Pumpen sind oft überdimensioniert
- lange Betriebsdauer möglich  
Anfang Oktober bis Mitte April = 4700  
Stunden / Jahr
- Neue Pumpen sparen bis zu 80 Prozent  
Strom  
= 20 – 80 € pro Jahr
- ..... ca. 40% durch Gleichstrommotor  
..... bis 40% durch Drehzahlregelung

**1 Watt weniger Pumpenleistung = ca. 1,- € pro Jahr**

# Standby-Verbrauch

## Beispiel: Sat-Receiver (gekauft 2010)

Leistungsaufnahme	eingeschaltet	=	24	Watt
	ausgeschaltet	=	9	Watt

Energiebedarf pro Jahr				
täglich 3 Std eingeschaltet		=	26	kWh/Jahr
täglich 21 Std ausgeschaltet		=	69	kWh/Jahr

73% des Energiebedarfes benötigt der Sat-Receiver im ausgeschalteten Zustand !!

Lösung: Steckerleiste !



# Standby - Geräte

## Geräte mit dauerndem Stromverbrauch

- Ø Mikrowellenherd, E-Herd mit Zeitanzeige
- Ø Fernsehgerät
- Ø DVD-Player /Videorecorder
- Ø Sat-Receiver
- Ø Stereoanlagen
- Ø Spielecomputer (Play-Station, Wii)
- Ø PC, Drucker, Modem
- Ø Schnurlostelefon
- Ø Anrufbeantworter

# Standby - Geräte

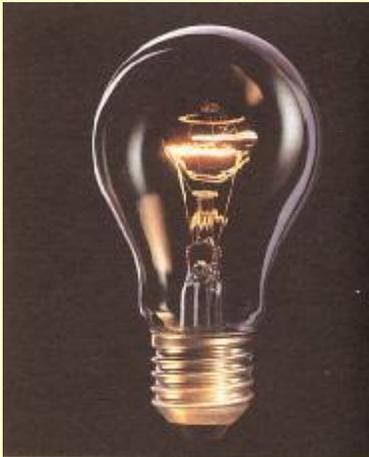
Geräte mit dauerndem Stromverbrauch

- Ø Türglocke
- Ø Garagentor mit elektr. Antrieb
- Ø Ladegeräte für Akkus, Handstaubsauger...
- Ø Funkschalter
- Ø Radiowecker
- Ø Faxgeräte
- Ø Zeitschaltuhren
- Ø Heizungssteuerung

# Stromverbrauch reduzieren

## Beleuchtung:

Die Glühbirne ist ein Heizstrahler  
(90% Wärme, 10% Licht)



LED-Lampen sind  
5-8 mal effizienter und  
haben bis 30-fache  
Lebensdauer



Halogenlampen sind  
keine Energiesparlampen

Energiesparlampen sind  
5 mal effizienter und haben  
bis 8-fache Lebensdauer



# Stromverbrauch reduzieren

**Beispiele:**

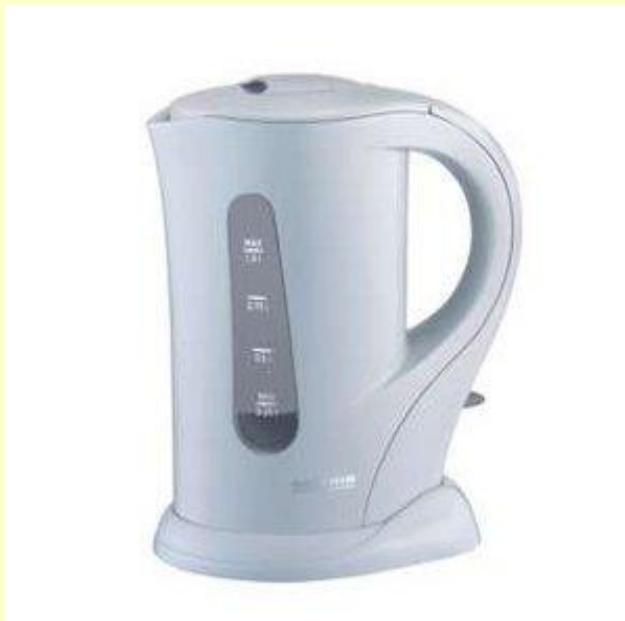
**Standby vermeiden:**

Abschaltbare  
Steckerleiste



**Wasserkocher:**

schnell und effizient



**Beleuchtung:**

Energiespar-  
lampen,  
LED-Lampen



## Empfohlen für ...

... Familien, mit hohem  
Warmwasserverbrauch  
(3 Personen oder mehr)

## Geeignet für Häuser ...

... die unbeschattete  
Süd-, Ost- oder Westflächen haben  
... die einen Aufstellplatz für einen ausreichend großen Solarboiler bieten

## Ertrag ...

... Sonnenenergie erzeugt 60 bis 70 Prozent des Warmwassers  
... langfristig die kostengünstigste Art der Warmwassererzeugung



# Teilsolare Raumheizung

## Geeignet für Häuser ...

- ... mit einer Niedertemperatur-Wärmeabgabe (z.B. Fußboden- / Wandheizung)
- ... mit der Möglichkeit einer Wärmespeicherung der Sonnenenergie z.B. Pufferspeicher mit mindestens 1000l oder reichlich Massivbauteile
- ... mit einer geeigneten Montagefläche für Kollektoren, die nach Süden ausgerichtet ist

## Empfehlung

☞ vor der Auftragserteilung eine Energieberatung in Anspruch nehmen und eine Ertragsberechnung machen lassen



# Optimiertes Haus

## Passivhaus + Solarnutzung



Familie NN, Gmünd

22 m<sup>2</sup> Sonnenkollektoren erzeugen 75% Warmwasser und 40% Heizenergie

20 m<sup>2</sup> Photovoltaikanlage erzeugt 60% Haushaltsstrom



- **Hotline der Energieberatung NÖ**

Unabhängige Fachberatung per Telefon  
MO, DI, DO, FR 9-15 Uhr, MI 9-17 Uhr

- **Persönliche Beratungen**

- Neubau: im Büro eines NÖ Energieberaters
- Althausmodernisierung: vor Ort
- Stromcheck

- **Bestellung von kostenlosen Broschüren**

- **Informationen und kostenloser Download von Ratgebern auf [www.energieberatung-noe.at](http://www.energieberatung-noe.at)**

# Förderaktion Stromcheck



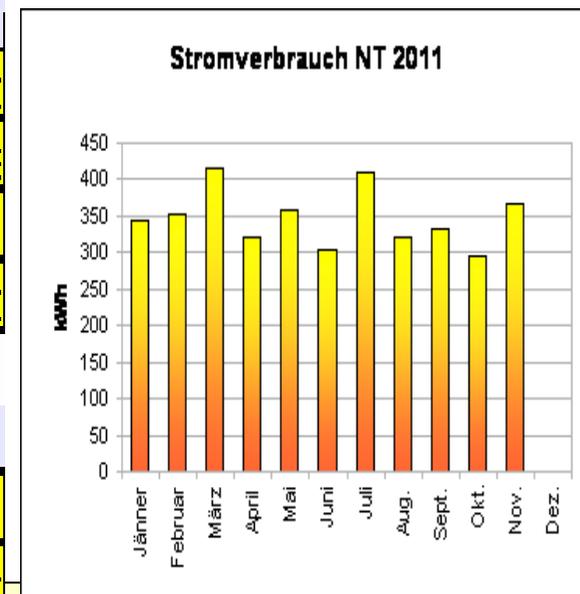
- Telefonische Anmeldung unter 02742-22144 erforderlich
- Kostenlose Stromsparberatung durch Energieberater/ -in der Energieberatung NÖ in Ihrem Haushalt:
- Empfehlung, welche Geräte getauscht werden sollten- Sie haben 15 Monate Zeit zur Anschaffung ab Beratung
- Direktförderung bis max.€ 500,- für energiesparende Geräte

Kühl - / Gefriergeräte	100,- €
Waschmaschinen	75,- €
Wäschetrockner	75,- €
Geschirrspüler	75,- €
Heizungspumpen	75,- €
- Bis zu € 150,- für nachgewiesene Stromeinsparung mit Energiebuchhaltung ( mehr als 10% Einsp.= 50€ )

# Energiebuchhaltung für Haushalte (I)

- Einfaches System
- Monatliche Erfassung und Eingabe
- Grafische Auswertung für Vergleiche und Massnahmen

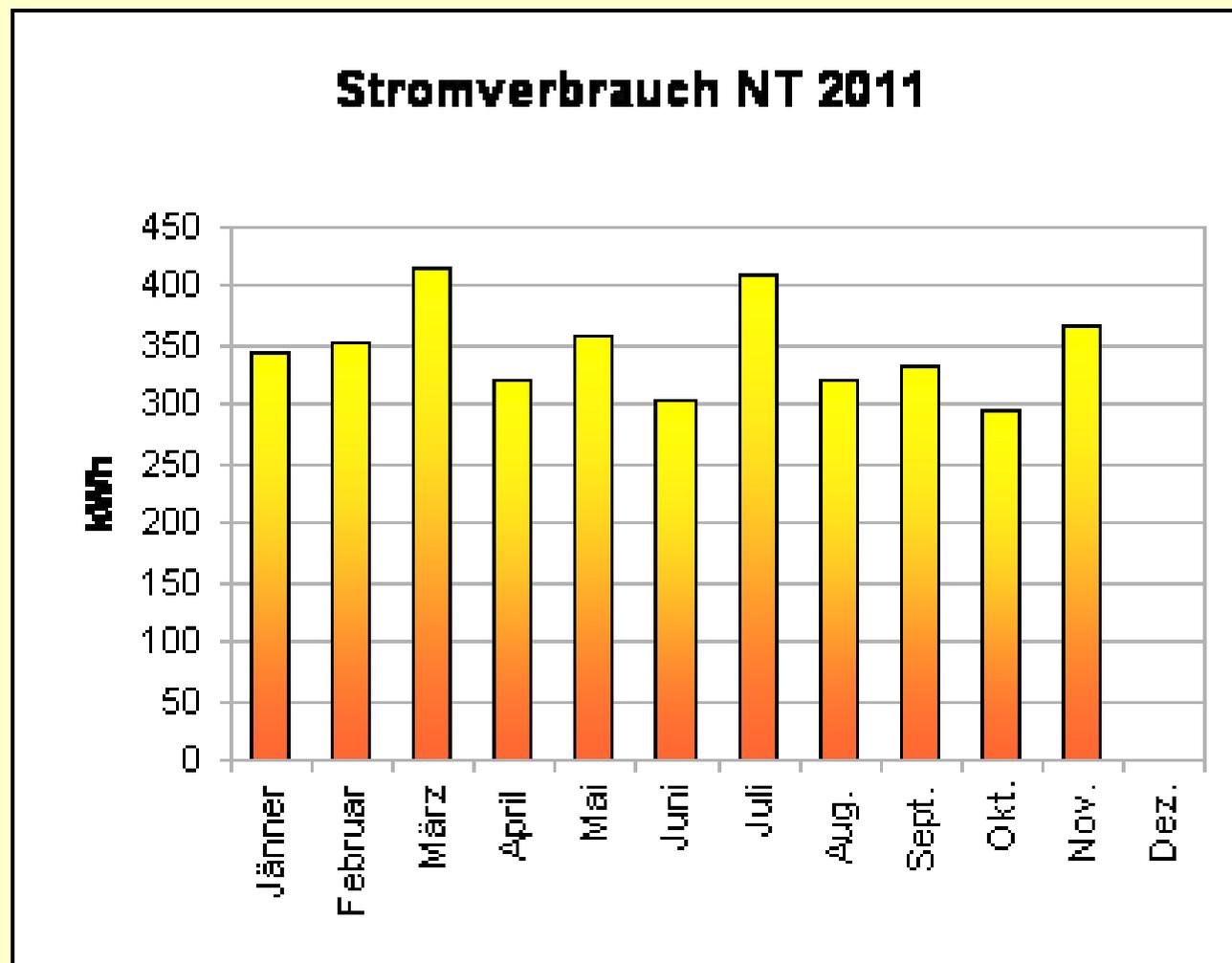
Gebäudedaten		Bisherige Sanierung der Gebäudehülle	
Ein-/zweifamilienhaus (E/Z)	3	generelle Gebäudedaten	30
Mehrfamilien-Wohngebäude (M/Z)		Sanierungsstand	18
Baujahr	1930	Sanierungszeitpunkt	18
Zu- und Umbauten (Maßnahmen, N°)	Energie 2011	Kosten (€)	12
Bautfläche (m <sup>2</sup> )	130		
		<b>Isolierte Fläche (m<sup>2</sup>)</b>	
		Dach	
		Wand	
		Fenster	
		Tür	
		Haar	
		Haar	30



# Strombedarf

Strom NT		Jahr 2011		
Monat	Stand I	Stand II	Verbrauch in kWh	Verbr.kum. in kWh
31.12.	27.227	22.824		
Jänner	27.227	23.167	343	343
Februar	27.228	23.518	352	695
März	27.240	23.921	415	1.110
April	27.562	23.921	322	1.432
Mai	27.920	23.921	358	1.790
Juni	28.223	23.921	303	2.093
Juli	28.632	23.921	409	2.502
Aug.	28.952	23.921	320	2.822
Sept.	29.262	23.944	333	3.155
Okt.	29.262	24.239	295	3.450
Nov.	29.262	24.607	368	3.818
Dez.			0	3.818

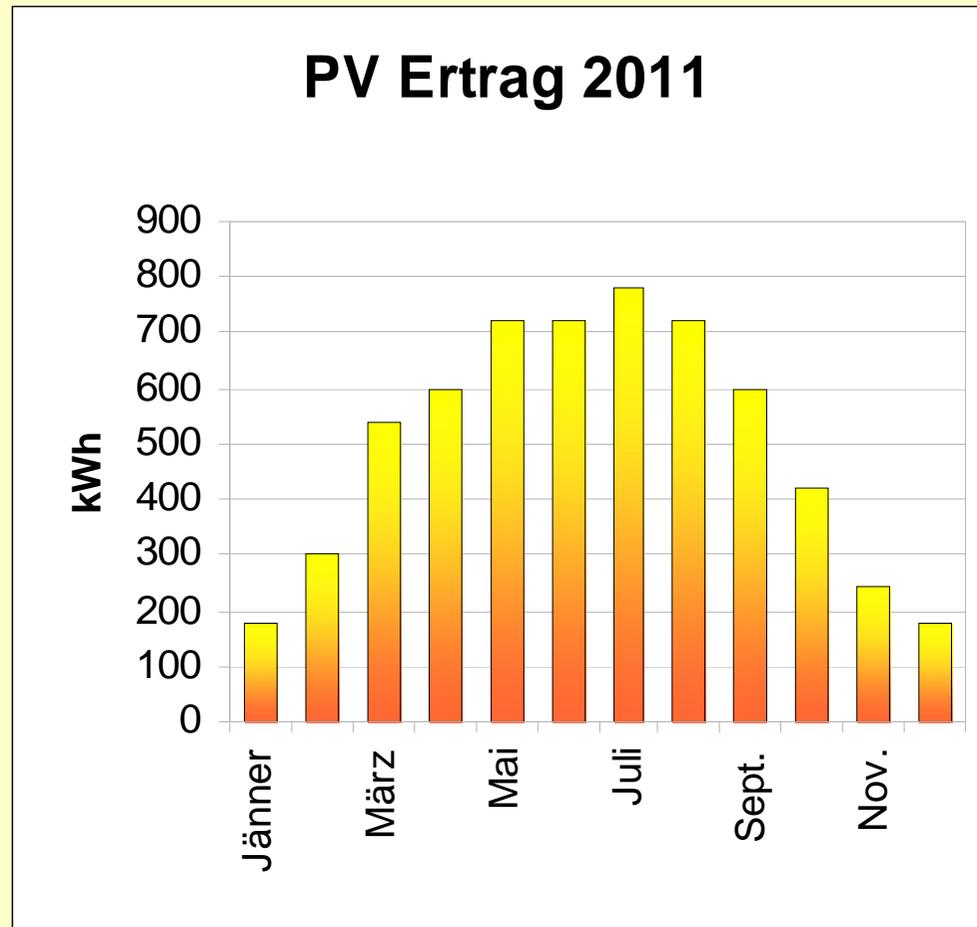
# Strombedarf grafisch



# Solarstrom-Erträge (statistisch für 6 kWp Leistung)

PV Ertrag		Jahr 2011	
Monat	Stand	Verbrauch	Verbr.kum.
		in kWh	in kWh
31.12.	0		
Jänner	180	180	180
Februar	480	300	480
März	1.020	540	1.020
April	1.620	600	1.620
Mai	2.340	720	2.340
Juni	3.060	720	3.060
Juli	3.840	780	3.840
Aug.	4.560	720	4.560
Sept.	5.160	600	5.160
Okt.	5.580	420	5.580
Nov.	5.820	240	5.820
Dez.	6.000	180	6.000

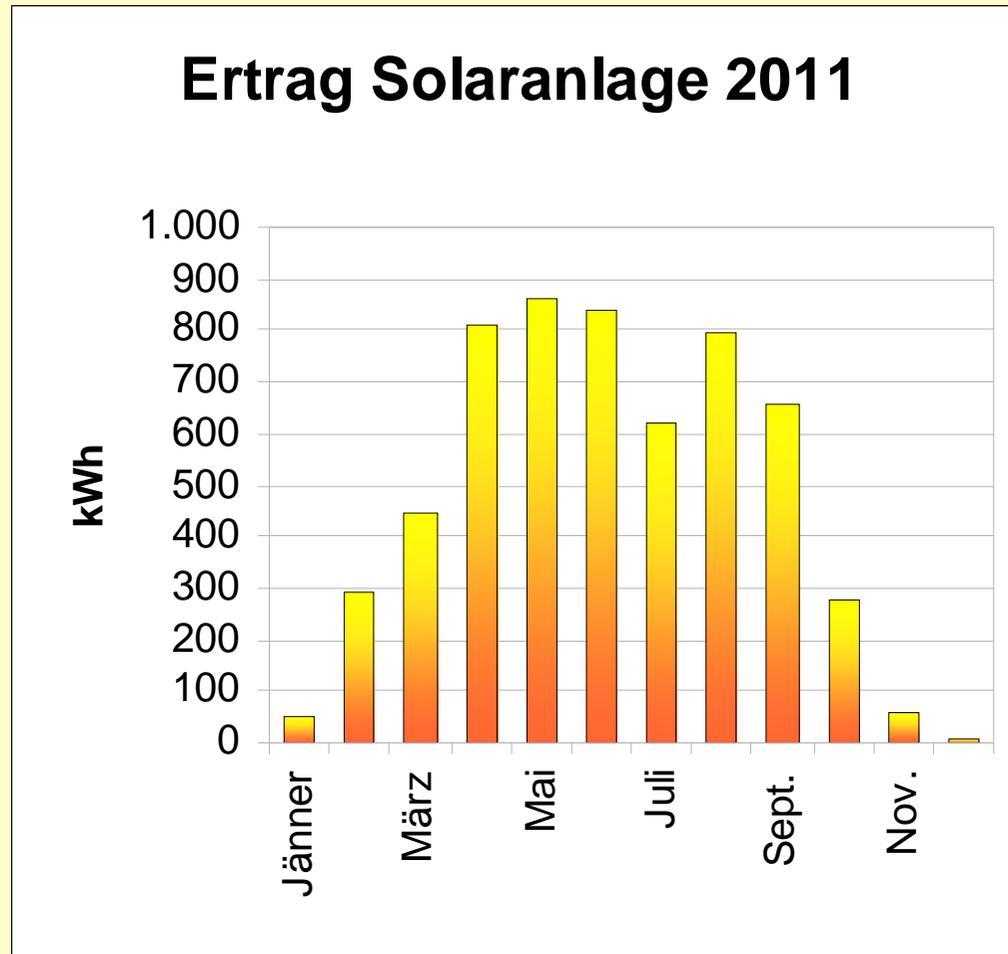
# Solarstrom-Erträge Grafik



# Solarwärme-Erträge reale Anlage mit 15 qm Kollektoren

Ertrag Solar		Jahr 2011	
Monat	Stand	Verbrauch	Verbr.kum.
		in kWh	in kWh
31.12.	743		
Jänner	795	52	52
Februar	1.085	290	342
März	1.528	443	785
April	2.337	809	1.594
Mai	3.197	860	2.454
Juni	4.036	839	3.293
Juli	4.658	622	3.915
Aug.	5.450	792	4.707
Sept.	6.110	660	5.367
Okt.	6.387	277	5.644
Nov.	6.447	60	5.704
Dez.	6.455	8	5.712

# Solarwärme-Erträge



# Service der Energieberatung NÖ

- Fachberatung am Telefon
  - **02742/22 144**
  - MO, DI, DO, FR 9-15 Uhr, MI 9-17 Uhr
- Persönliche Fachberatung
  - Fahrkostenpauschale bei Beratungen vor Ort: € 30,-
  - Messeauftritte
  - Beratertage
- Vorträge
- Broschürenversand
- Ratgeber-Download



# Energy-Watchers

## Ableseblatt Zählerstand/Energieverbrauch

Der Zähler wird regelmäßig (z.B. 1x wöchentlich, mind. monatlich) abgelesen und notiert.

### Ihr Nutzen:

Als Energy-Watcher wissen Sie über Ihren Energiebedarf Bescheid und erkennen, wo Sie einsparen können.

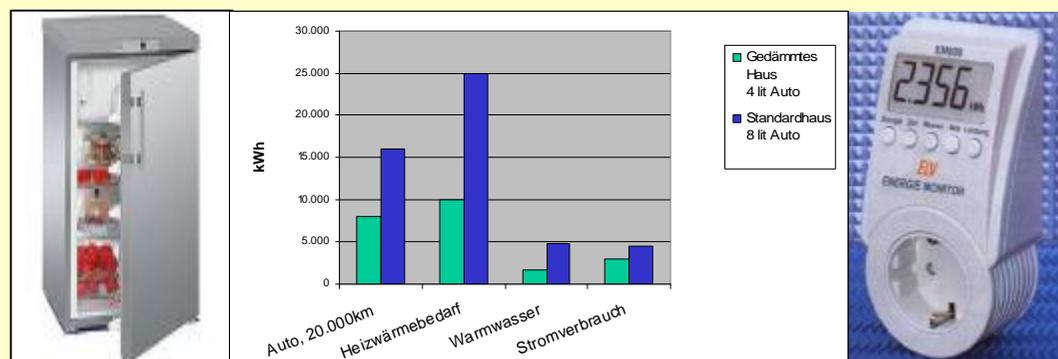
Ihre Modellregion steht Ihnen bei Fragen jederzeit zur Verfügung.

### Ihre Option:

Einsparung investieren – Stichwort Energie-Beteiligung

# Jede und jeder gestaltet ...

## ... unsere Energiewelt mit!



Für die Unterstützung  
bei der Erstellung der Präsentation durch Bilder/Folien

DANKE an

Ing. Ewald Grabner und Gärber, Energieberatung NÖ  
Hannes Fronhofer, Waldv. Energie-Stammtisch

**Alles Gute ...**

...  
**auf dem Weg  
zur Energiewende!**

**Renate Brandner-Weiß  
Energieagentur der Regionen**

**3830 Waidhofen an der Thaya  
T.: +43 / (0)2842 / 9025 – 40871  
[www.energieagentur.co.at](http://www.energieagentur.co.at)**