

Energie-BeTEILigung

Ausgewählte Beispiele
und Berichte aus der Praxis

Renate Brandner-Weiß,
Energieagentur der Regionen

1. 9. 2015, Sommerbildungswoche Langenlois



Inhalt

- Einleitung – Hintergrund – Nutzen
- Beispiele
 - Gemeinden
 - Betriebe
 - Kooperative Modelle
- Weitere Hinweise und Empfehlungen



Energieagentur der Regionen

- 1998 gegründet
- Verein, Gemeinden als Mitglieder
- Technisches Büro mit 8-10 Vollzeitarbeitsplätzen
- Arbeitsgebiet NÖ und Wien, nationale u. EU-Projekte

**Beratung zu Energie- und Klimaschutz für
Gemeinden, Betriebe, Regionen, ...**

Grundsätze:

- wirtschaftlich und sparsam
- erneuerbar und umweltschonend
- Regionale Wertschöpfung / Arbeitsplätze



Arbeitsschwerpunkte

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



Energie ist eine Lebensgrundlage!

Energieversorgungskriterien



Wichtige Information



FAKTENCHECK ENERGIEWENDE

FAKTEN STATT MYTHEN
zur Zukunft der Energieversorgung

[Zum Faktencheck ...](#)



Klima- und Energie-
Modellregionen
neute aktiv, morgen autark





Energieautarkie: Machbarkeit für Österreich 2050?

- Autor: Prof. Streicher, Universität Innsbruck, 2011, im Auftrag des Klima- und Energiefonds
- Frage: Ist Energieautarkie in Österreich 2050 technisch machbar?
- Ergebnis: Ja, unter folgenden Bedingungen:
 1. Senkung des Endenergiebedarfs 2050 gegenüber 2008 um 40-50 %
 - **Mobilität:** Verbrauchsreduktion um 60-70 % durch
 - Verlagerung auf öffentlichen Verkehr und Fuß/Rad
 - Verbleibender PKW-Verkehr fast vollständig elektrisch
 - Güterverkehr und Flugverkehr weitgehend auf Schiene
 - **Gebäude:** thermische Sanierung 3 % Rate, Wärmepumpe und Solarthermie
 - **Produktion:** Effizienzverbesserung von 1 % p.a.
 2. Erhöhung der erneuerbaren Energieerzeugung um ca. 50 %
 - Biomasse und Wasserkraft leichte Erhöhung
 - Windkraft (x5), Photovoltaik (x500), Solarthermie (x10), Wärmepumpen (x8 gegenüber 2008) & Tiefe Geothermie



Energieautarkie als multiplizierbares Modell - klimaaktiv Prinzipien

1. **Energieautarkie** als Leitbild ist das Bestreben einer Gemeinde oder Region, die **Energieversorgung** in den Bereichen **Wärme, Strom und Verkehr** von Importen sowie von fossiler Energie **weitgehend unabhängig** zu machen.
2. **Aufgrund der begrenzten Ressourcen ist Energieautarkie ohne Energieeffizienz nicht denkbar, d.h. Energieautarkie bedingt:**
 - Energieverbrauch senken
 - Anteil erneuerbarer Energien steigern
3. **Energieautarkie** auf Gemeindeebene ist **vernetzt mit anderen Gemeinden der Region** zu betrachten.
4. **Der Weg ist das Ziel:** Bei **jedem Schritt** in Richtung Energieautarkie sollten **wirtschaftliche, ökologische und soziale Nachhaltigkeitskriterien** (inkl. Nahrungsmittelproduktion) beachtet werden.
5. **Gemeinsam zur Energieautarkie:** Werde Teil eines der Energie- und Klimaschutzprogramme!



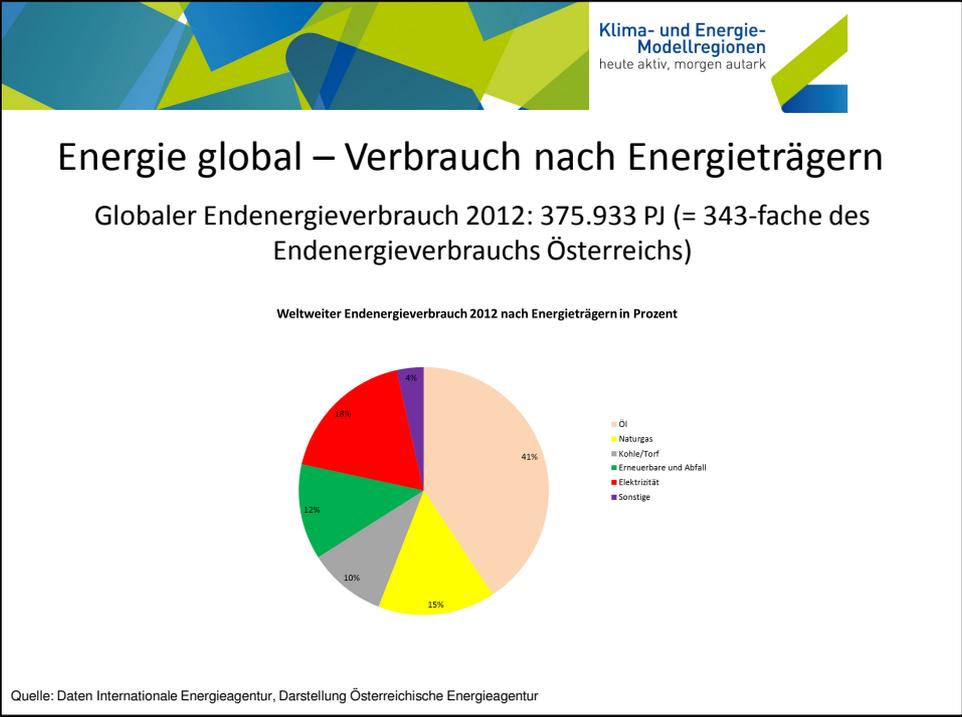
THG-Emissionen in Österreich nach Sektoren

Sektoren	Basisjahr 1990	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	1990-2012
	Mio. t CO ₂ -Äquivalent															
Industrie und produzierendes Gewerbe	21,2	21,8	22,8	22,4	23,3	24,0	23,8	25,3	25,4	25,7	26,4	22,7	25,2	25,3	24,8	17%
Verkehr	14,1	16,0	19,0	20,5	22,4	24,3	24,8	25,1	23,8	23,9	22,6	21,8	22,5	21,8	21,7	54%
Energieaufbringung	13,8	13,0	12,3	13,9	13,5	16,4	16,4	16,3	15,2	13,9	13,7	12,7	14,1	13,9	12,4	-10%
Raumwärme und sonstiger Kleinverbrauch	14,4	14,7	13,6	14,7	14,0	14,7	14,2	13,7	13,1	11,3	12,0	11,1	11,4	10,2	9,5	-34%
Landwirtschaft	8,6	8,7	7,9	7,9	7,8	7,6	7,5	7,4	7,5	7,5	7,7	7,6	7,5	7,6	7,5	-12%
Abfallwirtschaft	3,6	3,1	2,6	2,5	2,5	2,6	2,4	2,3	2,3	2,2	2,1	1,9	1,8	1,7	1,7	-54%
Fluorierte Gase	1,5	1,6	1,3	1,5	1,6	1,6	1,7	1,6	1,6	1,6	1,6	1,5	1,7	1,7	1,8	17%
Sonstige Emissionen	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,9	0,8	0,8	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	-2%
Gesamte Treibhausgase	78,1	79,7	80,2	84,2	85,9	91,9	91,5	92,6	89,7	87,0	86,9	80,2	85,0	83,0	80,2	3%

Quelle: Umweltbundesamt, 2014

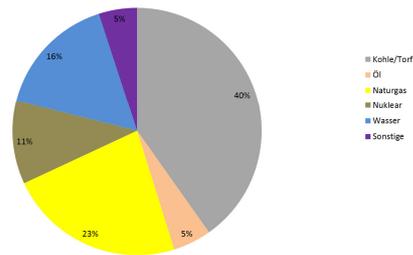
Energie global

Verbrauch nach Energieträgern 2012



Energie global – Stromerzeugung nach Energieträgern

Weltweite Stromerzeugung 2012 nach Energieträgern in Prozent

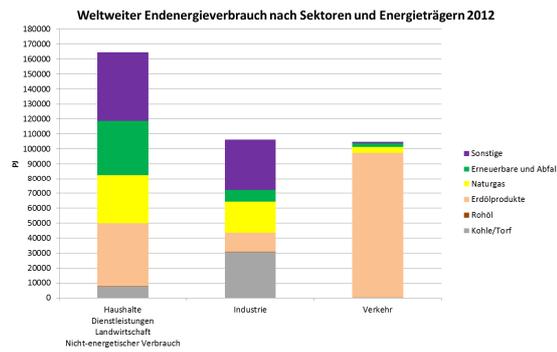


Quelle: Daten Internationale Energieagentur, Darstellung Österreichische Energieagentur

Energie global

Verbrauch nach Sektoren und Energieträgern 2012

Energie global – Verbrauch nach Sektoren und Energieträgern



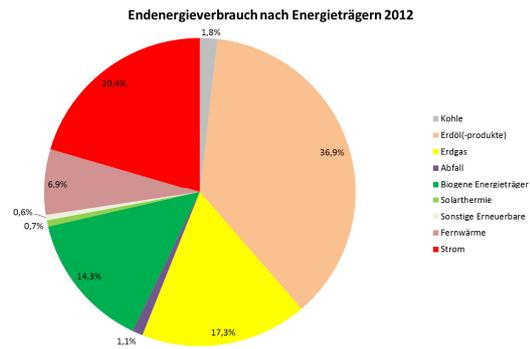
Quelle: Daten Internationale Energieagentur, Darstellung Österreichische Energieagentur

Energie in Österreich

Verbrauch nach Energieträgern 2012

Energie in Österreich – Verbrauch nach Energieträgern 2012

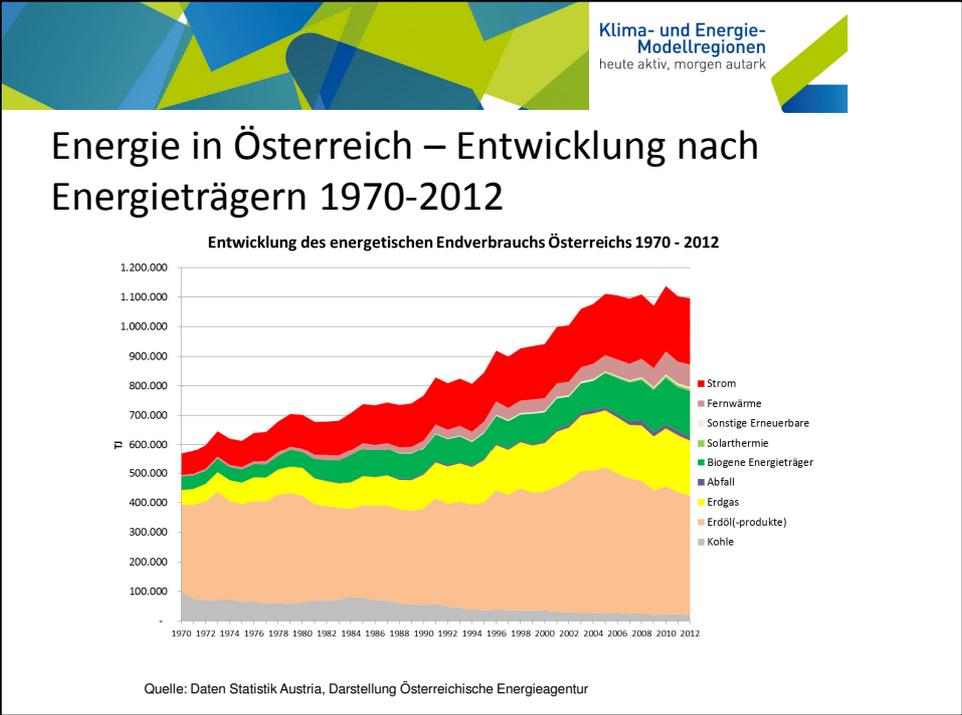
Endenergieverbrauch Österreichs 2012: 1.096 PJ



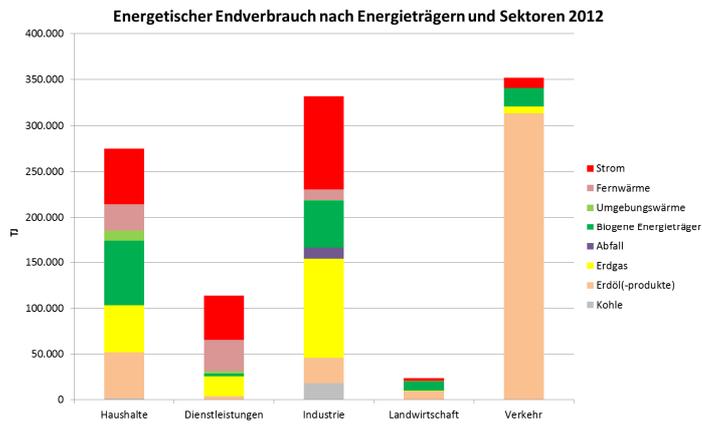
Quelle: Daten Statistik Austria, Darstellung Österreichische Energieagentur

Energie in Österreich

Entwicklung nach Energieträgern 1970-2012



Energie in Österreich – Verbrauch nach Sektoren 2012

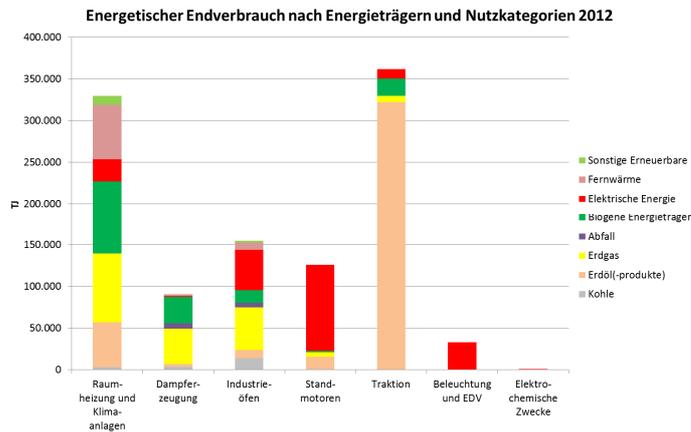


Quelle: Daten Statistik Austria, Darstellung Österreichische Energieagentur

Energie in Österreich

Verbrauch nach Anwendungen 2012

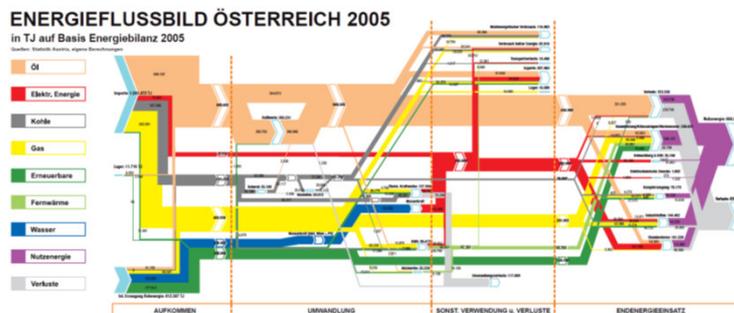
Energie in Österreich – Verbrauch nach Anwendungen 2012



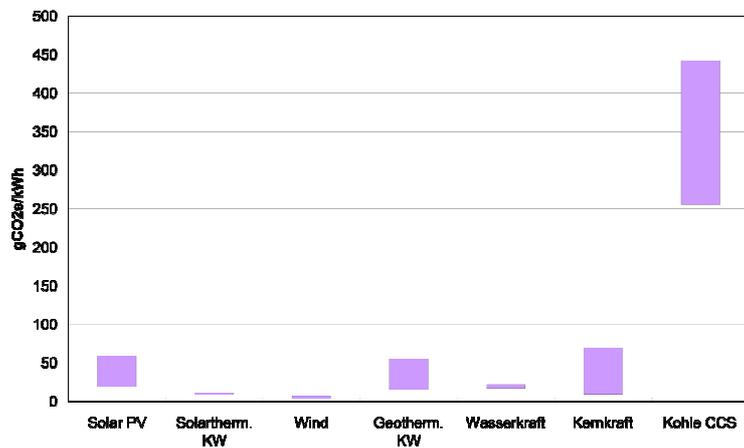
Quelle: Daten Statistik Austria, Darstellung Österreichische Energieagentur

Energieflussbild Österreich 2005

Das Energieflussbild zeigt auf, welchen Weg die importierten und in Österreich gewonnenen Energieträger durch das Energiesystem nehmen, d.h. wo bzw. in welchen Stufen (z.B. Raffinerien oder Kraftwerken) Energie umgewandelt und wofür Energie schlussendlich verbraucht wird.



CO₂-Emissionen unterschiedlicher Energiequellen



Quelle: Jacobson, M. Z. (2009): Review of Solutions to Global Warming, Air Pollution and Energy Security, in: Energy & Environmental Science 2, 148-173.

Öl: ermöglicht 95 Prozent des Gütertransports & Welthandels



Potenzial regionale Energieflüsse

- ✓ ...Abflüsse reduzieren und stoppen
- ✓ ...Rückflüsse verstärken
- ✓ ...Regionale Kreisläufe ausbauen

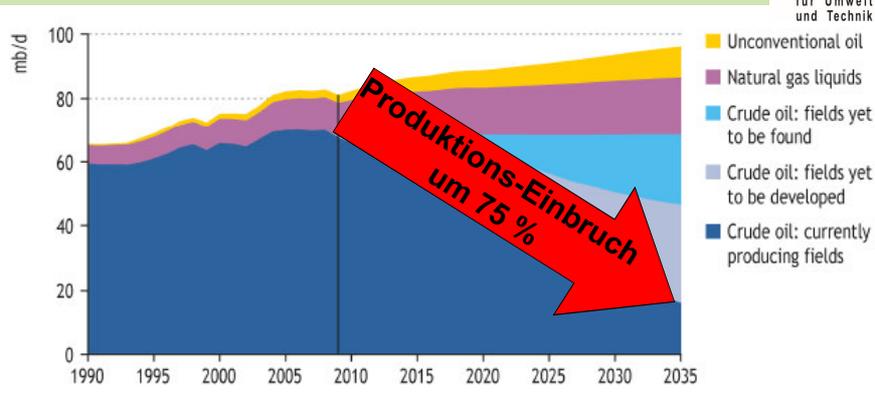


Energiesparen

Lokale Ökoenergie



Erdölwirtschaft am Wendepunkt



Letzte Ausfahrt vor ...?



Unsere **Energiewirtschaft** rast dahin wie ein Geisterfahrer auf der Autobahn!



Beteiligungsmodelle
ermöglichen
Energie
aus der Region
für die Region!



Beteiligung

wird honoriert über ...

- Gewinnausschüttung,
- Wertsteigerung,
- Energielieferung,
- Dienstleistung oder
- ...

Verschiedenste Modelle:

- Verein, Gemeinde als Initiator
- Genossenschaft – lokal / regional
- Gesellschaft – lokal / regional
- unechte Beteiligung - Gutscheine



Beteiligungsmodelle - Recht

Rechtliche Fragen

- Bankwesengesetz
 - Einlagengeschäfte sind konzessionspflichtig
- Prospektspflicht (Kosten für Prospekt!)
 - ab 100.000 Euro, später 250.000
 - Alternativfinanzierungsgesetz 2015

... **professionelle Unterstützung
ist zu empfehlen!**



Potential: Sonne



Nachhaltige Energiequellen

Danke für die Folie an Alfred Klepatsch, Energiebezirk Freistadt

Sonne

Die Sonne liefert in 4 Stunden mehr Energie auf unsere Erde, als die Menschheit jährlich verbraucht!!*

Sonnenenergie uns: ca. **1.000** kWh pro m² und Jahr

diese Sonnenenergie wird von uns genutzt mittels

Sonnenkollektoren	Photovoltaik	Photosynthese	Windkraft	Wasserkraft
Sonnenausnutzung 30 - 50 %	Sonnenausnutzung ca. 10 %	Sonnenausnutzung 0,1 - 2 %	Jahresertrag: pro m ² Rotorfläche 500 - 1.000 kWh	Jahresertrag: pro m Fallhöhe und Sekundenliter Ca. 70 kWh
Jahresertrag: 300 - 600 kWh/m ²	Jahresertrag: Ca. 100 kWh/m ²	Jahresertrag: 1 - 20 kWh/m ²		



Beteiligungsprojekte Gemeinden z.B. Baden, Heidenreichstein– PV-Anlagen auf Wohnhausanlagen

- **Sonnenbausteine zu € 500,--**



- **Sonnensparbuch**
Gratulation!
Das ist Ihr Teil
der Sonne!



Abwicklung mit Bank als Partner

66 „Beteiligte“ oder 300 Sonnenbausteine zu € 500



- **Sparkasse Baden als Partner**
- **Kapitalsparbuch mit 3,5 % Zinsen vor KeSt.**
- **Laufzeit 10 Jahre (endfällig)**



„Beteiligung“ über SLB = Sale- and Lease-Back-Modell z.B. EVN in Zwentendorf

- Angebot exklusiv für EVN-HaushaltskundInnen
- Kauf eines Moduls (300 Euro)
- Vermietung an EVN
- Laufzeit 13 Jahre
- Mietertrag 3,33 % p.a.
- nach 13 Jahren geht Modul um 105 Euro an EVN



Waldviertler Schuhwerkstatt in Schrems – der Beginn

- erste Überlegungen 2002 in Kooperation:
 - Schuhwerkstatt Schrems / GEA: Heini Staudinger,
 - Waldviertler Energie-Stammtisch und
 - oekostrom AG
- Finanzierung über Minidarlehen der KundInnen
 - „Sonnenschein“ zu je 200 Euro
 - Rückzahlung verteilt über 10 Jahre (in Summe 330 Euro)
 - als GEA-Warengutschein plus ev. Stromgutschrift
- erste Anlage Juni 2003
 - 9 kWp – rund 9000 Kilowattstunden Jahresproduktion



Waldviertler Werkstätten - Wirkung

- **inzwischen wesentliche Finanzierungsquelle**
 - über 4.200 „Beteiligte“
 - über 9.000.000 Euro „Beteiligungskapital“
- **KundInnenbindung**
 - attraktive „Verzinsung“ für KundInnen in Relation zu Selbstkosten im Betrieb
 - Umsatzimpuls 30 Euro pro Sonnenschein u. Jahr
 - = aktuell über 130.000 Euro pro Jahr
 - **Sicherung der Energieversorgung**
- **Klima- und Umweltschutz**
- **Imagegewinn - Marketing**



Waldviertler Energie-Stammtisch

- **Seit August 2001**
- **Anti-Atom-Bewegung**
- **Offene, parteiunabhängige Plattform**
 - Erfahrungsaustausch
 - Informationsstelle
 - Begegnung, Vernetzung, Bestärkung
 - Projektimpulse
- **Regelmäßig am 1. Donnerstag im Monat**
- **www.energiestammtisch.at.tt**



Wegwartehof (Waldviertel) –

MIT DER SONNE AUFS RICHTIGE PFERD SETZEN!

- **Solare Kräutertrocknung (2007):**
 - 34 Beteiligte
 - 59 Sonnenscheine zu je 100,- €
 - Rückzahlung 150,- € über 10 Jahre
- **Solarstrom-Beteiligungsanlage (2010):**
 - 47 Beteiligte
 - 86 Sonnenscheine zu je 200 €
 - Drittel des Strombedarfs aus eigener Erzeugung
 - Partner Solarzelle Waldviertel

Solarstrom-Beteiligungsanlage:

- 11,2 kWp Solarstromanlage
- Strombedarf langfristig gedeckt



www.wegwartehof.at



Biohof Adamah – Solarstrom – Biolandbau – Marchfeld

- 2007 1. PV-Anlage (5 kWp)
- Rückzahlung in Form von Einkaufsgutscheinen
 - Hofladen
 - Stände auf Märkten (Wien, Baden, ...)
 - Abo Gemüsebox (frei Haus)
- Kooperation mit oekostrom AG, 30kWh jährlich



Biohof Adamah – Wirkung



- 4 Anlagen mit in Summe 85 kWp PV
- Elektroauto
- Kundenbindung durch Rückzahlung 15 € pro Jahr in Einkaufs-Gutscheine plus Inflationsabgeltung
- Energiekosten kalkulierbar (langfristig niedrig)



„Unsere PV: Die Energiequelle, die mit den Hühnern aufsteht und wieder schlafen geht:

...



„Energie ist unser Bier“ – Solarstromprojekt Schremser Brauerei

Ökologisch investieren und
mit dem Ertrag regional konsumieren!

20 kWp-Solarstrom-Anlage



- 320 „Beteiligungen“
- „Sonnenschein“ zu je 200 Euro
- Rückzahlung über 5 Jahre (in Summe 300 Euro)
- Entwicklung in Kooperation:
 - Waldviertler Energie-Stammtisch
 - Brauerei Schrems: www.schremser.at
 - Energieagentur der Regionen



Infoblatt zur „Beteiligung“

Schremser
Das Waldviertler Bier

„Sonnenstrom ernten –
lokale Wertschöpfung steigern –
regional und klimaschonend genießen!“



„Energie ist unser Bier“

Sonnenstrom-Gutscheine der Brauerei Schrems

Wir laden ein, am Projekt Solarstromanlage der Brauerei Schrems teilzunehmen.¹

Die Solarstrom-Anlage wird im Frühjahr 2012 errichtet und wird jährlich rund 15.000 Kilowattstunden umweltfreundlichen Strom erzeugen.

Mit dem Sonnenstrom-Gutschein tragen Sie dazu bei, Strom besonders umweltfreundlich, nämlich direkt aus dem Tageslicht zu produzieren.



Jetzt mithelfen bei der Sonnenstrom-Ernte und 5 Jahre einkaufen und genießen!

Ab 200 Euro sind Sie dabei. Als Rückzahlung winken in Summe 300 Euro in Form von Einkaufsgutscheinen.

Wenn Sie sich schnell entscheiden, d.h. bis 11. Jänner 2012 (inkl. Überweisung), erhalten Sie eine Kiste Naturpark-Bier zusätzlich.

Klima- und Energie-Modellregionen
heute aktiv, morgen autark

FUTURE

Waldviertler
Energie-Stammtisch

energie
agentur
der regionen

PV-Gemeinschaftsprojekt Verein Handwerkstad(t) Groß Siegharts

- Vorbereitung seit 2010
- Entwicklung in Kooperation:
 - Energieagentur der Regionen
 - Verein Handwerkstad(t) und
 - 10 Betriebe
 - 200 kWp Leistung (11 Anlagen)



Klima- und Energie-Modellregionen
heute aktiv, morgen autark

**ENERGY
FUTURE**

Waldviertler
Energie-Stammtisch

energie
agentur
der regionen

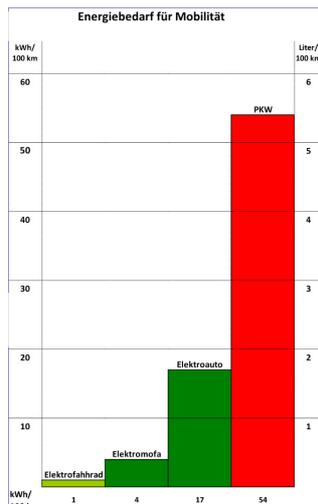
„Wir holen uns die Sonne in den Tank“

- ~5 kWp Solarstrom
- E-Auto für Auslieferung
- 85 „Beteiligungen“ zu 120 Euro
- 3 Jahre lang Verkostungspaket



Vergleich Energieeinsatz

Klima- und Energie-Modellregionen
heute aktiv, morgen autark



Bei einem E-Auto spart man 2/3 der Energie gegenüber einem konventionellen Fahrzeug.

Das bedeutet auch entsprechende Kosteneinsparungen beim Tanken (je nach aktuellem Treibstoffpreis).



Klima- und Energie- Modellregion - Zukunftsraum Thayland



CO₂ Reduktionspotenzial



Elektroauto:	0 g / km*
Hybrid Auto:	42 g / km*
Kleinwagen:	110 g / km*
Mittelklassewagen:	133 g / km*
Großes Auto:	183 g / km*
Sportwagen:	320 g / km*

Quelle: www.co2-connect.org u. www.e-connected.at

* direkte CO₂ Emissionen während der Fahrt

Ergibt bei Nutzung eines E-Fahrzeuges (15.000 km / pro Jahr) eine Einsparung von:

gegenüber einem konventionellen

Kleinwagen:	1,65 Tonnen CO ₂ / a
Mittelklassewagen:	2,00 Tonnen CO ₂ / a
großem Auto:	2,75 Tonnen CO ₂ / a
Sportwagen:	4,80 Tonnen CO ₂ / a



CO₂-Ausstoß bei 15.000 km in Kilogramm und Kubikmeter



CO₂-Ausstoß eines Fahrzeugs mit Verbrennungsmotor:

Kleinwagen:	11 kg CO ₂ /100 km = 6 m ³ CO ₂ /100 km
Im Jahr:	1,7 Tonnen CO ₂ oder ~ 800 m ³ CO ₂

Großes Auto:	18 kg CO ₂ /100 km = 9 m ³ CO ₂ /100 km
Im Jahr:	2,8 Tonnen CO ₂ oder 1.400 m ³ CO ₂

direkte CO₂-Emissionen eines Elektroautos: 0 kg

Ein großes u. schweres Fahrzeug produziert, bei einer jährlichen Fahrleistung von 15.000 km, eine Menge von 2.8 Tonnen CO₂, das einem Volumen von ca. 1.400 m³ entspricht (bei Normbedingungen).

Ein Elektroauto produziert im Vergleich **NULL** direkte CO₂-Emissionen!



Schnellladestationen



Umkreis 100 km:
5 x Chademo
6 x CCS
27 x Typ2 22 kW



Ein E-Fahrzeug Tanken



Klima- und Energie- Modellregion - Zukunftsraum Thailand



Beteiligungsenergie ist dynamisch - ausgewählte Adressen und Beispiele ...

... gibt's auf www.energieagentur.co.at

- www.gea.at
- www.adamah.at
- www.wegwartehof.at
- www.schremser.at
- www.sonnentor.at
- www.helios-sonnenstrom.at
- **Beteiligungsgesellschaften
(Namensaktien)**
 - www.windkraft.at
 - www.wksimonsfeld.at



Beteiligungsmodelle

...
sind besonders interessant
für
Energieprojekte,
die für und/oder durch
Einzelne meist
NICHT
realisiert werden (könnten).



Eigeninitiative !!!!!!!!!!!!!!!!



Emanzipation!



Energiekeks der Konzerne:

- klein
- fossil
- teuer
- zugekauft

Energiekuchen der Region:

- **groß**
- **günstig**
- **erneuerbar**
- **selbstgemacht**



Ökologisch investieren und mit dem Ertrag bzw. der Einsparung regional konsumieren!



Alles Gute für Ihre Energie-BeTEILigung!

Renate Brandner-Weiß
www.energieagentur.co.at
info@energieagentur.co.at
02842/21 800

