

Stromsparen

ohne Komfortverlust



Arbeitsgruppe Energiesparen

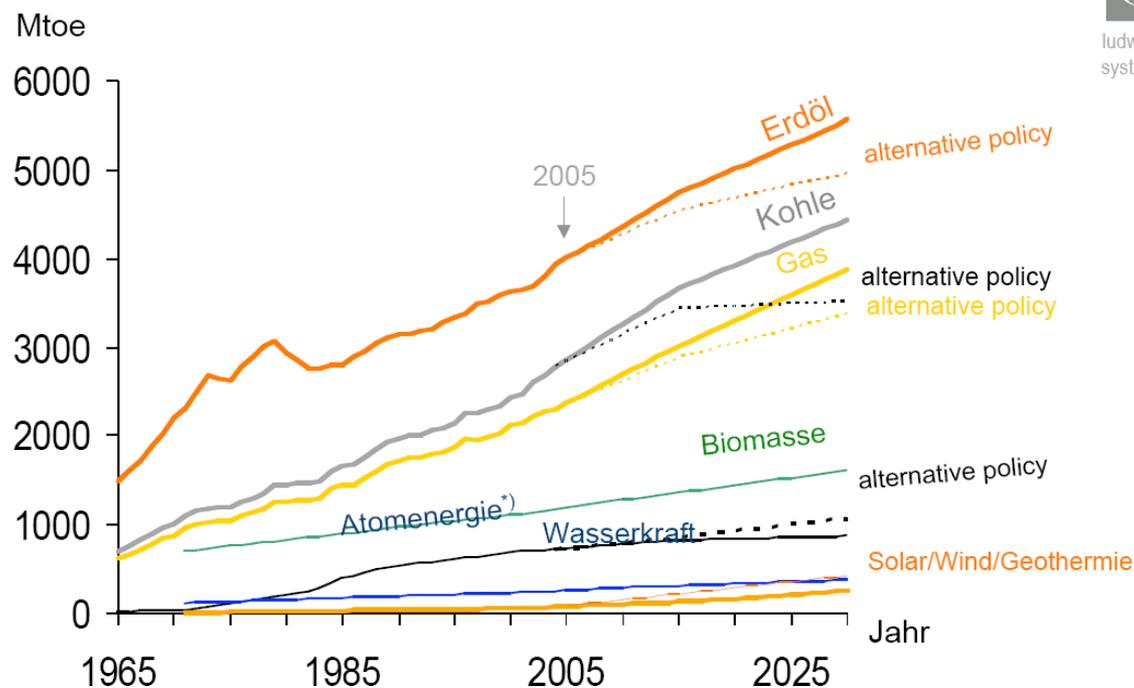


Weltenergieverbrauch

Prognose des Weltenergieverbrauchs (Internationale Energieagentur)



ludwig bolkow
systemtechnik



4 Quelle: Historical data - BP Statistical Review of World Energy Outlook - International Energy Agency 2006

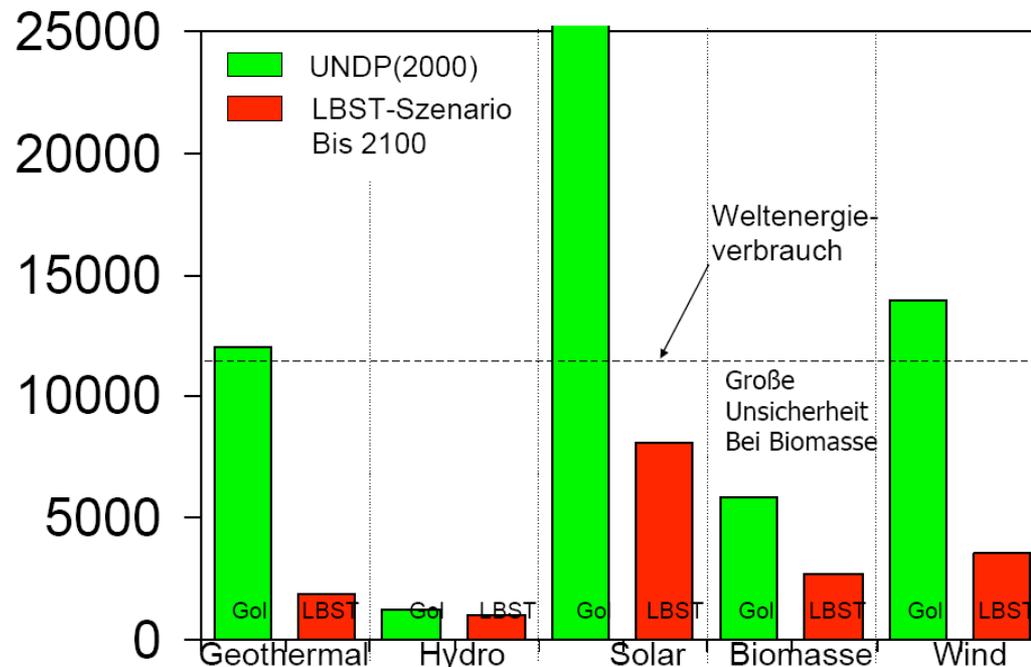
*) mit 38% Wirkungsgrad



Potential Erneuerbare E.

Technisches Potenzial für Erneuerbare Energien

[Mtoe/Jahr]



20

UNDP: Goldemberg, World Energy Assessment 2000

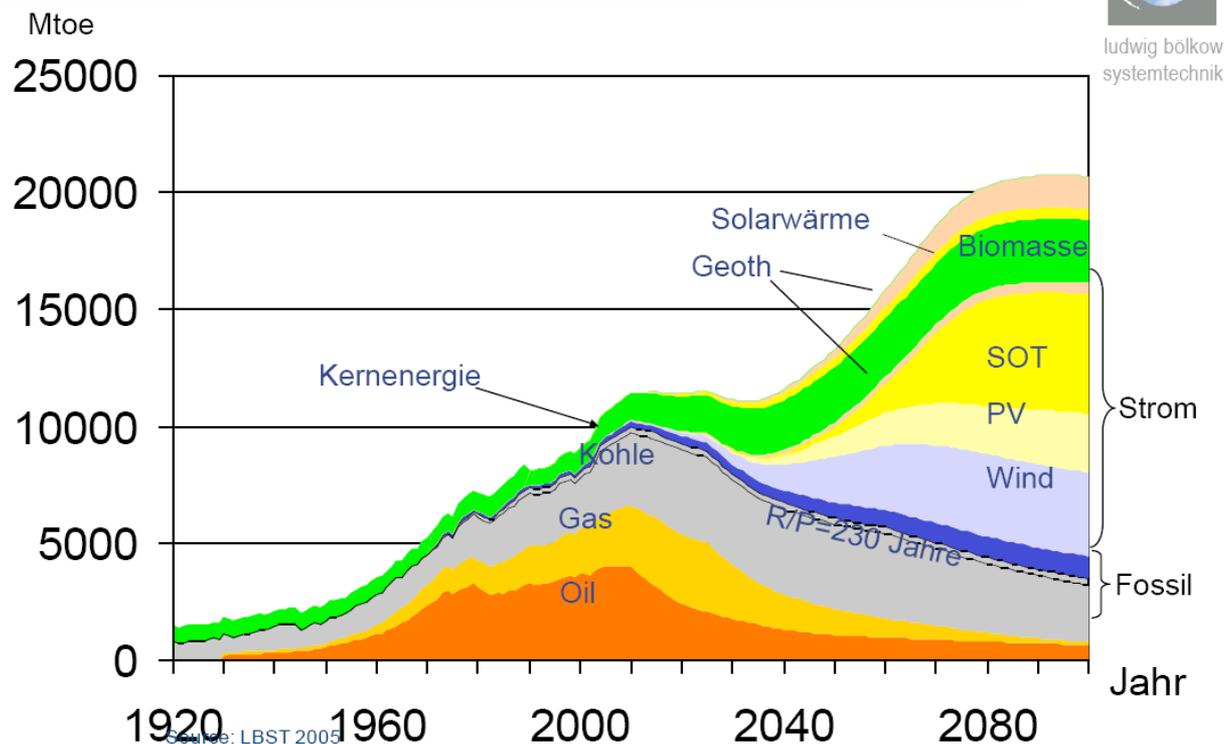


ludwig bölkow
systemtechnik



Energie in Zukunft

Szenario - Weltenergieversorgung



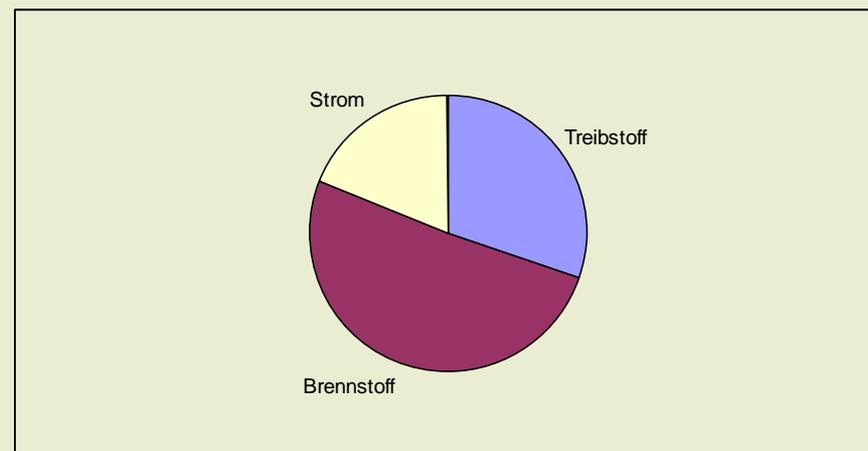
25

Source: LBST 2005

Energiebedarf

- Eigenbedarf des durchschnittlichen österreichischen Haushaltes

	KWh
Treibstoff	8460
Brennstoff	18960
Strom	3940
Summe	31350





Energiekosten

➤ durchschnittlicher öst. Haushalt

		Energiegehalt	Verbrauch	€ je l/kg	Gesamt	Kosten je KWh
Treibstoff	8460 KWh	9,8 KWh/l	863,27 l	€ 1,30	€ 1122,25	€ 0,133
Brennstoff Pellets	18960 KWh	4,9 KWh/kg	3869,39 kg	€ 0,17	€ 657,80	€ 0,035
Brennstoff Heizöl	18960 KWh	9,8 KWh/l	1934,69 l	€ 1,00	€ 1934,69	€ 0,102
Strom	3940 KWh				€ 709,20	€ 0,180
			Gesamt Holz:		€ 2575,57	
			Gesamt Öl:		€3852,47	

Was ist eine KWh

- 1 Kilowattstunde ist Leistung, die in einer bestimmten Zeit (Stunde) erbracht wurde
- Arbeit = Leistung x Zeit (Joule = W x Sek.)
- 1 KWh = 1000W x 3600s
- Glühbirne 100 W brennt 10 Stunden
 - Arbeit = 100W x 10h = 1000Wh = 1 KWh



Stromrechnung 1. Seite

Sehr geehrter Kunde!

Für unsere Stromlieferungen an Sie ergeben sich folgende Beträge:

Stromkosten	645,03	€
gesetzl. Abgaben und Zuschläge	75,70	€
Umsatzsteuer	144,15	€
Gesamtbetrag	864,88	€

Ihre Zahlungen an uns bis jetzt betragen	968,00	€
--	--------	---

Die Abrechnung zwischen unseren Leistungen und Ihren Zahlungen ergibt eine Gutschrift von	103,12	€
---	--------	---

Guthaben wird überwiesen an Blz:38163 Kto:703



Stromrechnung 2. Seite

15.03.2007-31.12.2007*	292	Partner Spezial	4105 kWh	10,41 ct	427,33
		Znr: 549421 Anf:12684 End:16789(k)			
01.01.2008-07.03.2008*	67	ÖKO-Partner Spezial	942 kWh	10,41 ct	98,06
		Znr: 549421 Anf:16789 End:17731(k)			
15.03.2007-31.12.2007	292	Mehrkosten Ökostrom	4105 kWh	0,583 ct	23,93
01.01.2008-07.03.2008	67	Mehrkosten Ökostrom	942 kWh	0,555 ct	5,23
01.04.2007-31.12.2007*	275	Grundgeb.Partner nicht gemessen 3,89 EUR/Monat			35,07
01.01.2008-31.03.2008*	91	ÖKO-Grundgeb.Partner Spezial ng 3,89 EUR/Monat			11,61
01.04.2007-31.03.2008	366	Meßdienstleistung	12 Mo	2,4 €	28,80
<i>Abgaben Zuschläge Beiträge</i>					
15.03.2007-07.03.2008	359	Energieabgabe	5047 kWh	1,5 ct	75,70
01.04.2007-31.03.2008	366	Zählpunktpauschale je 15,00 €/Jahr	12 Mo	1,25 €	15,00
<i>Zählerendstand: (k) = Kunde</i>					
Verbrauchsunterschied gegenüber Vorjahr: Tagstrom 388 kWh Ersparnis					

Hinweis für Vorsteuerabzugsberechtigte:	Netto:	€	720,73
Techn.Brutto (864,88) abzügl. vorgeschr.Tzb (968,00)	20,00 % USt von: 720,73	€	144,15
Diff. = 103,12- (davon 20% USt = 17,18-)	Rechnungsbetrag	€	864,88

	- Zahlungen	€	968,00
Guthaben wird überwiesen an Blz:38163 Kto:703	GUTHABEN	€	103,12

Ihre neue monatliche Teilzahlung beträgt (inkl. 20,00% USt = € 13,83)	€	83,00
--	---	--------------

Zählerstandkontrolle

<i>Datum</i>	<i>Zählerstand</i>	<i>Tage</i>	<i>Kwh/Tag</i>	<i>Jahressch nitt in Kwh</i>	<i>plus minus pro/Tag</i>	<i>Euro/ Tag</i>	<i>Ereignisse</i>
1. Apr. 03	88276,0					0,18	Preis / Kw
19. Apr. 04	96717,0	384	21,98	8023,35	21,98	3,96	
7. Mär. 05	104608,0	322	24,51	8944,77	2,52	4,41	
28. Mär. 06	114176,0	386	24,79	9047,46	0,28	4,46	
22. Mär. 07	122980,0	359	24,52	8951,14	-0,26	4,41	
11. Apr. 07	123498,0	20	25,90	9453,50	1,38	4,66	15 Sparlampen getauscht
17. Apr. 07	123624,0	6	21,00	7665,00	-4,90	3,78	2 x Schalter Standby-Geräte eingesetzt
22. Apr. 07	123720,0	5	19,20	7008,00	-1,80	3,46	
30. Apr. 07	123871,0	8	18,88	6889,38	-0,32	3,40	
8. Mai. 07	124043,0	8	21,50	7847,50	2,63	3,87	
8. Aug. 07	125725,0	92	18,28	6673,15	-3,22	3,29	

Vorgangsweise Strom

- Excel-Tabelle ausfüllen
 - Basis ist Stromrechnung + Zählerstand
- Ist-Zustand erheben
 - Licht, Standby, Elektrogeräte
- Energiesparende Maßnahme setzen
- Zählerstand kontrollieren



Licht: Bestandsaufnahme

Raum	Bestand	W	h/Jahr	KWh Jahr	Neu	W	KWh Jahr	Einsp. KWh
Küche	4X25W	100	2920	292	4x5W	20	58	234
	2x60W	120	1460	175	2x15W	30	44	131
	1x 75W	75	2190	164	1x20W	20	44	120
Büro								
Ges.								485 = 87.-€

Energiesparlampen

	Glühlampe	Energiesparlampe
Leistung	100W	20W
Lebensdauer/h	1000h	15000h
Anschaffungskosten	7,50€ (15 Stk x 0,50€)	15.-€
Stromkosten (0,18€)	270.-€	54.-€
Gesamt / 15000h	277,50€	69.-€

Amortisation

Leuchtmittel	h/Tag	h/Jahr	KWh	Kosten 1. Jahr	Kosten 10 Jahre
100W 20W Sparl.	0,5h	182,5	18,25 3,65	3,80€ 15,65€	38,50€ 21,57€
100W 20W Sparl.	2 h	730	73,0 14,6	13,60 17,60	135.-€ 26,30€
100W 20W Sparl.	4 h	1460	146 29,2	27,30€ 20,30€	270,30€ 67,60€
100W 20W Sparl.	6 h	2190	219 43,8	40,90€ 22,90€	405.-€ 108,80€

Standby

Raum	Bestand	W	h/Jahr	KWh Jahr	Neu	W	KWh Jahr	Einsp. KWh
WZ	TV	25	7300	182,5			0	182,5
	Laptop	9	8030	72,3			0	72,3
	HiFi	9	8030	72,3			0	72,3
Büro	PC	30	4380	131,4			0	131,4
	PC akt.	160	2190	350,4			0	350,4
	TV	15	8030	120,5			0	120,5
Ges.								929,4 = 167,3€



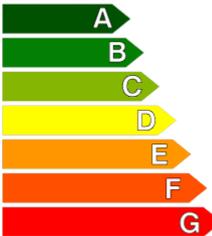
Maßnahmen Standby



➔ **Kleiner Aufwand,
große Wirkung!**

Haushaltsgeräte

➤ Energieeffizienzklassen

Energy	Washing machine				
Manufacturer Model					
More efficient 					
Less efficient Energy consumption kWh/cycle <small>(based on standard test results for 60°C cotton cycle)</small> <small>Actual energy consumption will depend on how the appliance is used</small>	1.75				
Washing performance <small>A: higher G: lower</small>	A B C D E F G				
Spin drying performance <small>A: higher G: lower</small> Spin speed (rpm)	A B C D E F G 1400				
Capacity (cotton) kg	5.0				
Water consumption	5.5				
Noise (dB(A) re 1 pW) <table border="0" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <tr> <td>Washing</td> <td>5.2</td> </tr> <tr> <td>Spinning</td> <td>7.6</td> </tr> </table>	Washing	5.2	Spinning	7.6	
Washing	5.2				
Spinning	7.6				
<small>Further information contained in product brochure</small> 					

Waschmaschine

- Neues Gerät: 0,19 KWh / kg
- Verbrauch 4 Personenhaushalt:

	Altes Gerät	Neues Gerät
Strom	330 KWh	150 KWh
Wasser	32 m ³	10 m ³

Geschirrspüler

Verbrauch 4 Personenhaushalt:

	Altes Gerät	Neues Gerät
Strom	610 KWh	190 KWh
Wasser	11 m ³	5 m ³

Verbrauch Kühlgeräte

	Altes Gerät	Neues Gerät
Kühlschrank 150l ohne GF	170 kWh	84 kWh
Gefriertruhe 200l	350 kWh	88 kWh
Gefrierschrank 200l	460 kWh	175 kWh

Stromsparen

ohne Komfortverlust



Danke für die Aufmerksamkeit

Arbeitsgruppe Energiesparen