

Ökologie in der Pfarrei
Pfarrverwaltungskurs 28.06. 2011

Energiesparen und Klimaschutz

Warum Energiesparen in der Kirche?



© NASA / Greenpeace



Klimaflüchtlinge werden zunehmen Liebe Deinen Nächsten.....



Stacheldraht und
Ausgrenzung

Aufnahme und
Integration



2°C Ziel – globale Solidarität

Wie schaffen wir das?

Weltweit Emission auf 50 %
bis 2050 reduzieren

für Industrieländer heißt das:

-80 % bis 2050!

-Alle Sektoren beteiligen

**ABER: Kopenhagen scheitert
an nationalen Egoismen**



Die Ursachen des Klimawandels

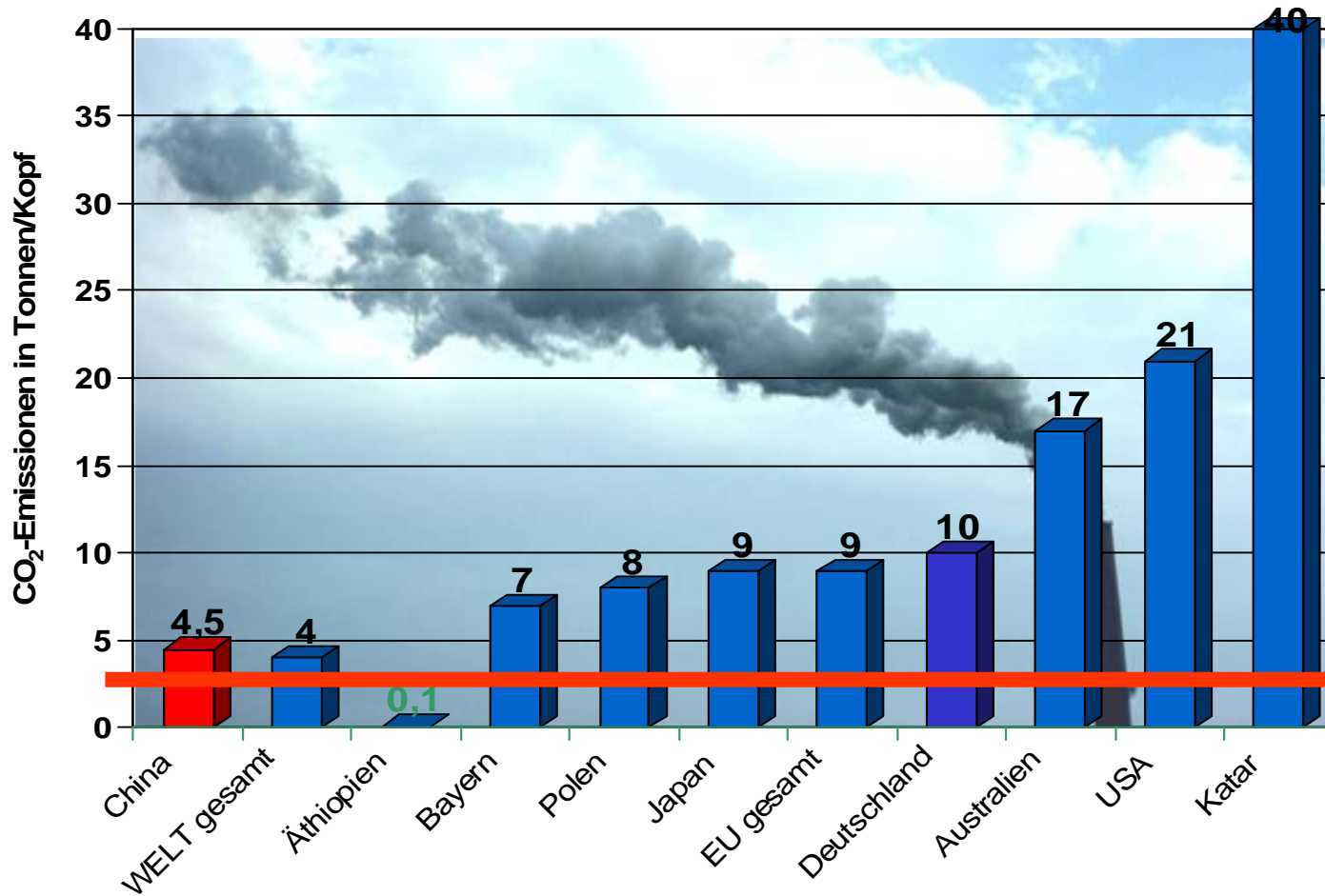
CO₂ und CO₂Äquivalente

Ursache für die globale Erwärmung sind die Treibhausgase

Treibhausgase	Anteil am Zusatz-Treibhauseffekt (5)	Verweildauer in der Atmosphäre in Jahren (6)	Treibhauspotential in Bezug zu CO ₂ (6)	Haupt-Emissionsquellen (5)
Kohlendioxid CO ₂	61 %	50 – 200	1	Verbrennung fossiler Brennstoffe (für Heizung, Ernährung, Verkehr...), Waldrodungen
Methan CH ₄	15 %	8 – 12	23	Verbrennung fossiler Brennstoffe, Rinder-/Schafhaltung, Nassreis-Anbau, Deponien
FCKW*	11 %	45 – 640	4.600 – 14.000	Spraydosen-Treibmittel, Kältemittel, Dämm-Material, Reinigung, Aufschäummittel
Lachgas N ₂ O	4 % **	114 – 120	296	Landwirtschaft/Überdüngung, chemische Industrie, Verbrennung fossiler Brennstoffe

Energiesparen eine Frage globaler Gerechtigkeit!

Nachhaltig sind
2 – 3 T/ Kopf



Warum Kirche? - Umweltschutz aus Verantwortung?



„Als Christen tragen wir hohe **Verantwortung** für die gesamte Schöpfung.

Die Kirche kann dabei deutlich machen, dass **ökologisch nachhaltiges Denken und Tun** sich mit unseren christlichen Überzeugungen vom Schöpfer und von der Schöpfung deckt.“

Erzbischof Dr. Ludwig Schick, Umwelterklärung der KLVHS Feuerstein

Energie- und Klimaoffensive im Erzbistum

■ Das Ziel:

- Energieeinsparungen
- CO₂- Reduktion

■ Die Wege:

- Klimaschutzkonzepte
 - Dekanate
 - Systematische Erfassung der Verbräuche
- Umweltmanagement
 - Pfarreebene
- Renovierungsmaßnahmen

■ Das Potential

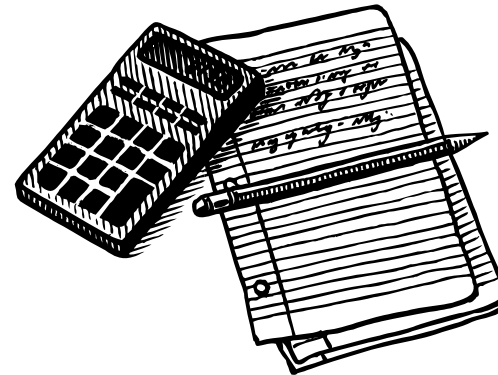
- 25 000 € Energiekosten
- 120 Tonnen CO₂

■ 350 Pfarrgemeinden

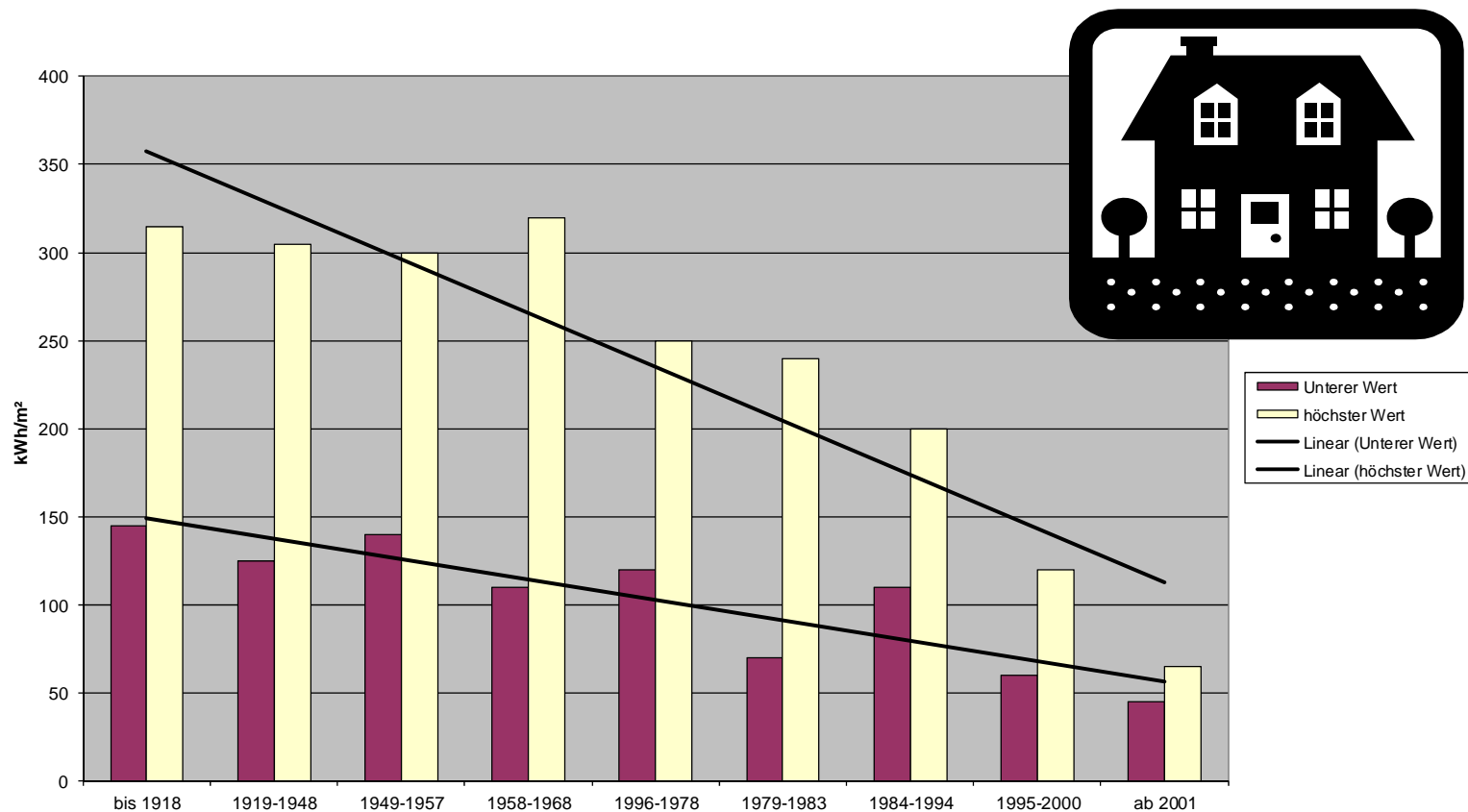
- 10 % = 875 000 €
- 4 200 Tonnen CO₂

■ Systematische Erfassung

■ Effiziente Mittelvergabe



Energieverbrauch von kirchlichen Gebäuden nach Baujahr in NRW*



→ Alter korreliert mit Energieverbrauch

Amortisation der Sanierung nach Alter

Quelle: Untersuchung Hochschule Amberg Weiden Professor Brautsch

Ausgangspunkt:

Musterhaus von 200 m²

Ziel:

Gebäude nach EnEV sanieren

Baualterklasse 1919 bis 1948 → 6000 Liter

Baualterklasse 1969 bis 1978 → 4000 Liter

Was:

oberste Geschossdecke

Außenwand

Fenster

Kellerdecke

auf 65 kWh/m² → 1300 Liter Heizölverbrauch



Amortisation der Sanierung nach Alter

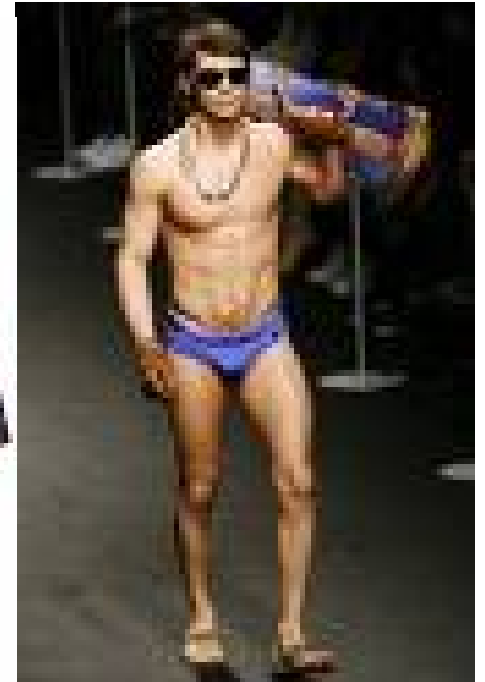
Quelle: Hochschule in Amberg /Weiden, Professor Brautsch

Baualterklasse	Heizenergieverbrauch		Amortisationsdauer	CO ₂ -Einsparung [t/a]
	Ist-Zustand [kWh]	Soll [kWh]		
bis 1918	61.000	ca. 13.000	24	14,5
1919 - 1948	58.000		25	13,6
1949 - 1968	52.000		29	11,8
1969 - 1978	38.000		> 30	7,6
1979 - 1983	31.000		> 30	5,5

Sanierung von Gebäude lohnt sich ökologisch immer !
ökonomisch um so mehr je schlechter der Zustand!
Bei begrenztem Budget:

→ alte Gebäude anpacken oder abreißen

Dämmen statt Heizung !



Emissionen und Energiekosten Durchschnittsgemeinde

	Ölbedarf in Liter	Emissionen 3 kg/Liter
Kirche	6000	18
Kiga	11000	33
Pfarrz.	8000	24
Pfarrha	5000	15

Ist:

90 Tonnen CO2

30 000 Liter Öl = 21 000 €

Dämmung:

45 Tonnen CO2

15 000 Liter = 10 500 €

Dämmung + Holz

4,5 Tonnen CO2

45 T Holz = 3 600 €

Modellpfarrei Berg am Laim (München)

- Wir wollen Energie einsparen
 - Umweltbeauftragter
 - Umweltteam → Beschluss Umweltmanagement
- Bestandsaufnahme (3 Gebäude)
 - Pfarrheim
 - Pfarrhaus
 - Multifunktionshaus (Baumkirchnerstrasse)
 - Hort
 - Kiga
 - Pfarrsaal

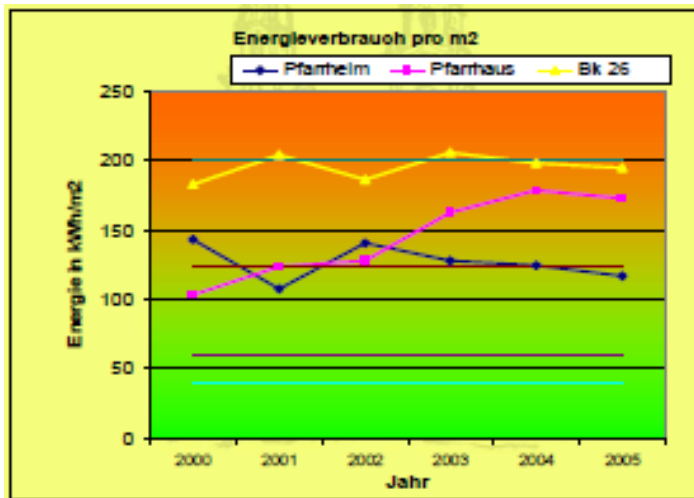
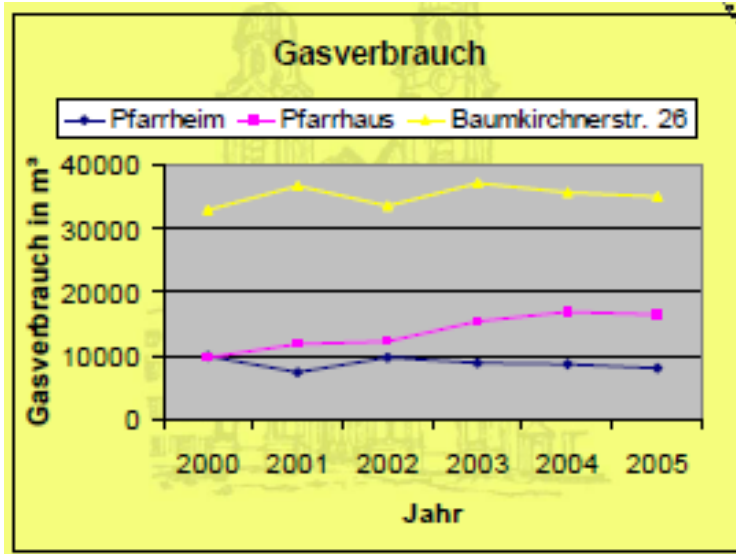
Bestandsaufnahme - Wo drückt der Schuh?

Bestandsaufnahme als Grundlage		Pfarrei Berg am Laim
	Gesamtverbrauch m ³ Gas	Verbrauch kWh /m ²
Pfarrheim	8000	120
Pfarrhaus	16000	175
Baumkirchn erstrasse	35 000	200

Prioritätensetzung



Verbrauch an Gas über mehrere Jahre



Was sagen die Zahlen

■ Multifunktionshaus

■ Ca 1 700 m²

■ 35 000 m³ Gas!!

■ 200 kWh/m²

Zu hoch → warum?

■ Pfarrhaus

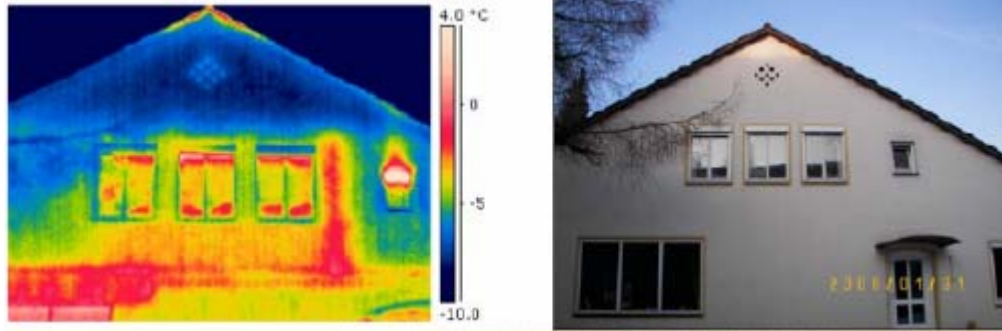
■ Warum Steigerung?

■ Pfarrer ?

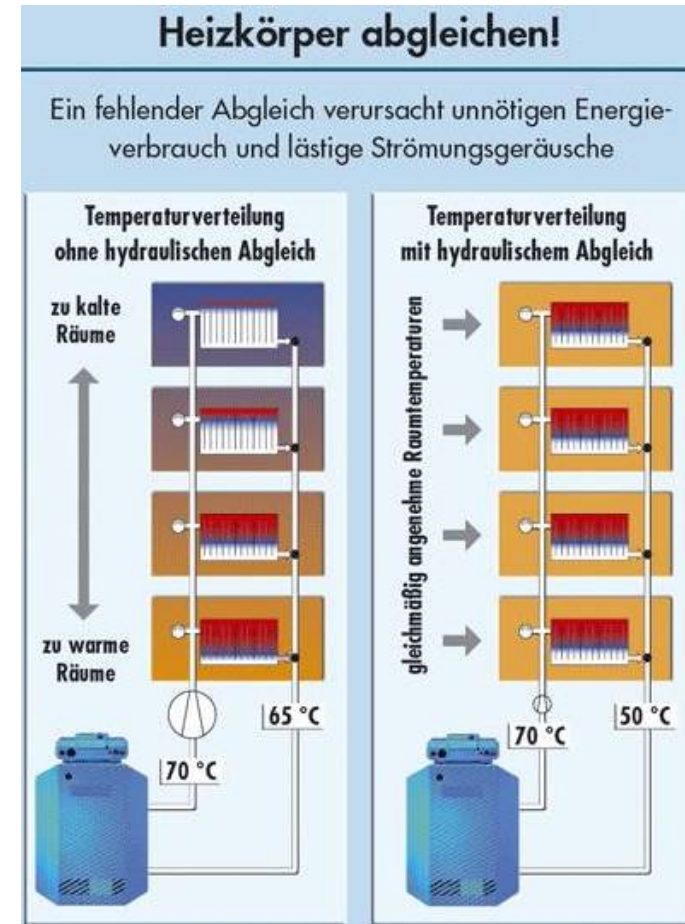
■ Technik?

■ Energieberatung macht Sinn

Thermografie und Begehung im Multifunktionshaus



- Oberste Geschossdecke
- Fensteraustausch
- Heizungsoptimierung
 - Isolierung der Rohre
 - Umwälzpumpen
 - Hydraulischer Abgleich



Quelle: www.asue.de

Konsequenzen nach Energieberatung

■ Multifunktionshaus

- Dämmung in Eigenleistung
- Heizungssteuerung
- Fensteraustausch



■ Pfarrheim und Pfarrhaus

- zeitgesteuerst Thermostate



Heizungsbegehung – Pfarrei im Dekanat Ebs

- Nachtabsenkung
22:00 - 4:30
- Dämmung fehlt
- Stellantrieb lose
- Isolierung fehlt



Pfarrei St. Otto Laufamholz Nürnberg

Ergebnisse der Energiesparmaßnahmen beim Gasverbrauch



- **Mittlerer Verbrauch 2005 bis 2009** **142.064 kWh = 100 %**
-> 35.658 kg CO₂
 - Schrittweise Optimierung der Betriebszeiten und Vorlauftemperaturen der Heizkreise ab 07/2009
 - Dämmung der obersten Geschoßdecke im Gemeindezentrum 03/2010

- **Verbrauch 06/2009 bis 05/2010** **112.945 kWh = 80 %**
-> 28.349 kg CO₂
 - Dämmung der Kellerdecke im Gemeindezentrum 06/2010
 - Erneuerung der Fenster und Eingangstüre im Altbau des Gemeindezentrums im Sommer 2010
 - Umsetzung der Maßnahmen des Heizungspaketes im Sommer 2010

- **Verbrauch 06/2010 bis 05/2011** **89.328 kWh = 63 %**
-> 22.421 kg CO₂
 - Einbau eines zusätzlichen kleinen Gasbrennwertkessels 05/2011

- ❖ **CO₂-Einsparung pro Jahr** **-> 13.237 kg CO₂**

Das entspricht dem Klimaschutzeffekt von 662 Bäumen

CO₂-Emissionen Erdgas auf Basis 251 g/kWh (Quelle: Pendos CO₂-Zähler)
Klimaschutzeffekt eines Baumes entspricht 20 kg CO₂ pro Jahr

1

Ergebnisse der Energiesparmaßnahmen beim Stromverbrauch



- **Mittlerer Verbrauch 2004 bis 2008** **13.583 kWh** = 100 %
-> 3.993 kg CO₂
 - Neuer Kühlschrank der Effizienzklasse A++ im Gemeindezentrum 07/2009
 - Umbau der Leuchten im Pfarrsaal 12/2009
 - Optimierung der Betriebszeiten der Pumpen der Heizkreise ab 07/2009

- **Verbrauch 06/2009 bis 05/2010** **11.544 kWh** = 85 %
-> 3.394 kg CO₂
 - Einbau neuer Hocheffizienzpumpen der Heizanlage 05/2010

- **Verbrauch 06/2010 bis 05/2011** **8.295 kWh** = 61 %
-> 2.439 kg CO₂
 - Einbau eines zusätzlichen kleinen Gasbrennwertkessels 05/2011

- ❖ **Seit 1.1.2011 beziehen wir nur noch Ökostrom** **-> 0.000 kg CO₂**

Das entspricht dem Klimaschutzeffekt von 200 Bäumen

Energiesparen bei der Heizung - Möglichkeiten

■ Sofortmaßnahmen

- Heizungssteuerung
 - Geregelte Pumpen
- Stoßlüften nicht Kippen
- $1^\circ = 6\%$ Energie
- Zeitgesteuerter Thermostat



■ Langfristig

- Fenstertausch
- Dämmung
- Holz statt Öl
- Neue Heizung



Energiesparen /Strom

Unterflurboiler
checken



10 Euro, die sich lohnen!

■ Zeitschaltuhr



■ Thermostopp



Energiesparen – Sofort

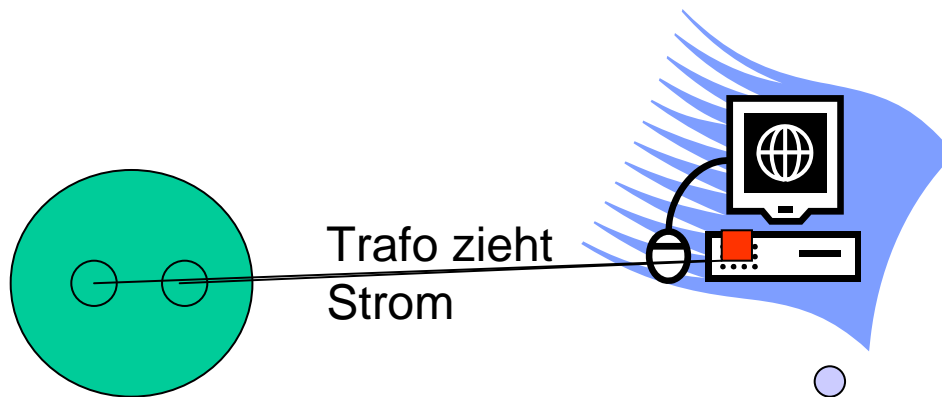
- Viele Geräte ständig unter Strom
 - warmwerdende Trafos
 - Energiekosten wie feststellbar

Der Kostendetektiv

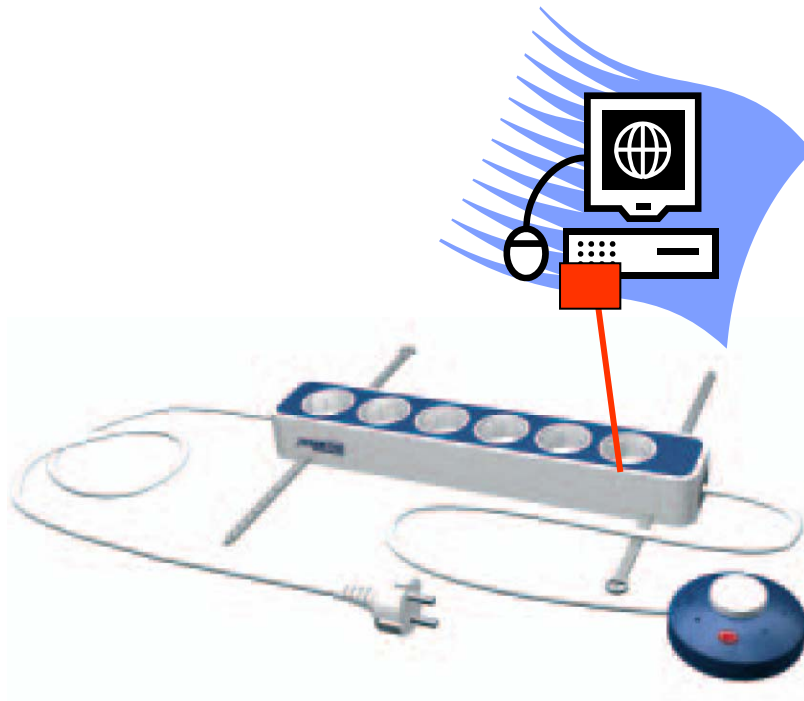


Ursachen der Leerlaufverluste

- Bereitschaftsschaltung = stand-by
- Schein aus
 - Ausschalter trennt das Gerät nicht vom Netz
- Fehlender Netzschalter (1-57 Watt)
 - $1W * 8760 h * 0,18 ct = 1,57 €/Jahr$



Energiesparen- Die schaltbare Steckerleiste



- 6 auf einen Streich
- Aus ist aus!
- Bequeme Fußhabung
- Stand-by ist weg

30 Watt

*8760 h*0,20 ct/kWh

= 53 Euro pro Jahr

Energiesparen - Lampencheck



■ Mit Elektronischem Vorschaltgerät EVG

- Kein Flackern
- 15 000 Stunden gegen 1000 Glühbirne!!!
- Ein/aus alle 1,5 min

■ LED Leuchten

- 90% weniger Strom
- 50 000 Stunden



Energiesparen – Sie haben die Wahl!

Erzbistum / Landeskirche

€

Dekanat Zukunft
Klimakonzept

Dekanat
keine Lust

Pfarrei Zukunft
Hinschauen
Urteilen u.
Anpacken

Umweltmanagement
Energiegutachten
EMAS/Grüner Gockel

Pfarrei
Schau mer mol

Kindergarten
wird gedämmt

Kirchenpfleger
Bassd scho!

Pelletheizung
im Pfarrhaus

Handeln – damit unsere Kinder eine Zukunft haben!

- Oh Gott schick uns mehr Öl
- aber möglichst billig

- Oh Gott lass uns mit Verstand diese Erde bewahren !

