

DIV / Energie

Thurgau 



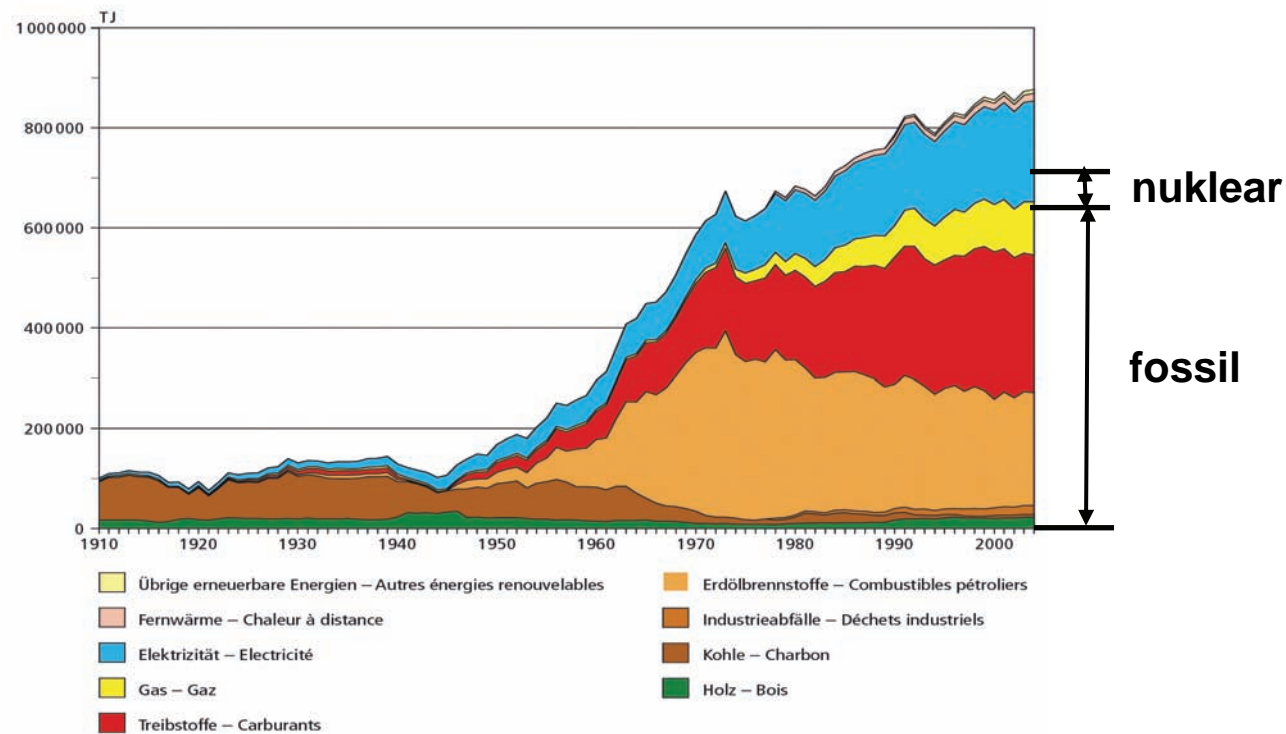
Energieeffizienz zahlt sich aus!

Programm

- **Energiepolitische Strategie des Kantons Thurgau**
- **Förderprogramm Energie 2008**
- **Effizienzpotential in Industrie und Dienstleistung /
Beispiele**

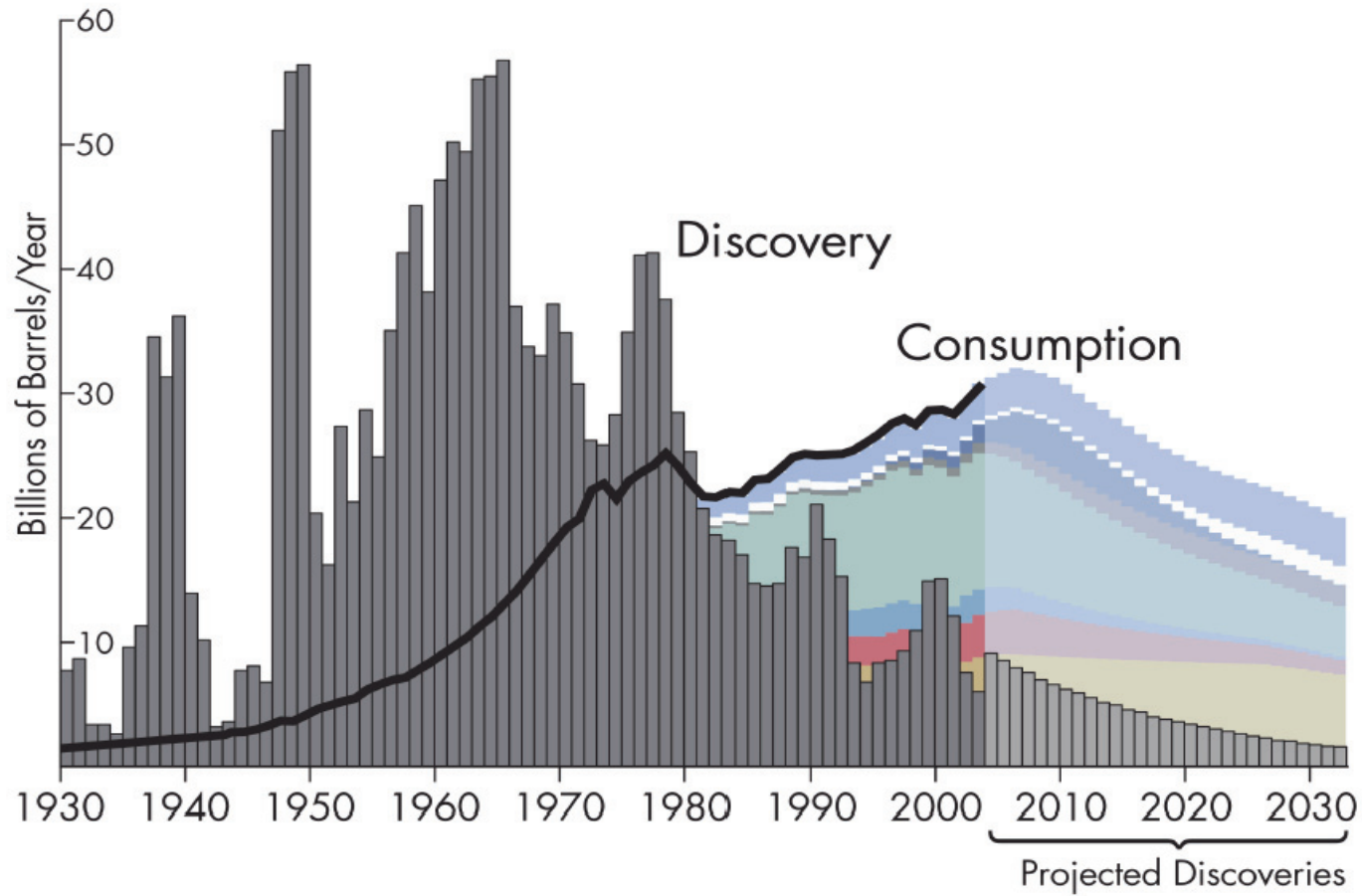
Sicherstellung der Energieversorgung durch Minderung der Abhängigkeit von fossilen Energien

Energieverbrauch der Schweiz, 1910–2004, nach Energieträgern in Terajoule
 Consommation finale de la Suisse, 1910–2004, selon les agents énergétiques en térajoule



Quelle: Schweizerische Gesamtenergiestatistik 2004
 Source: Statistique globale suisse de l'énergie 2004

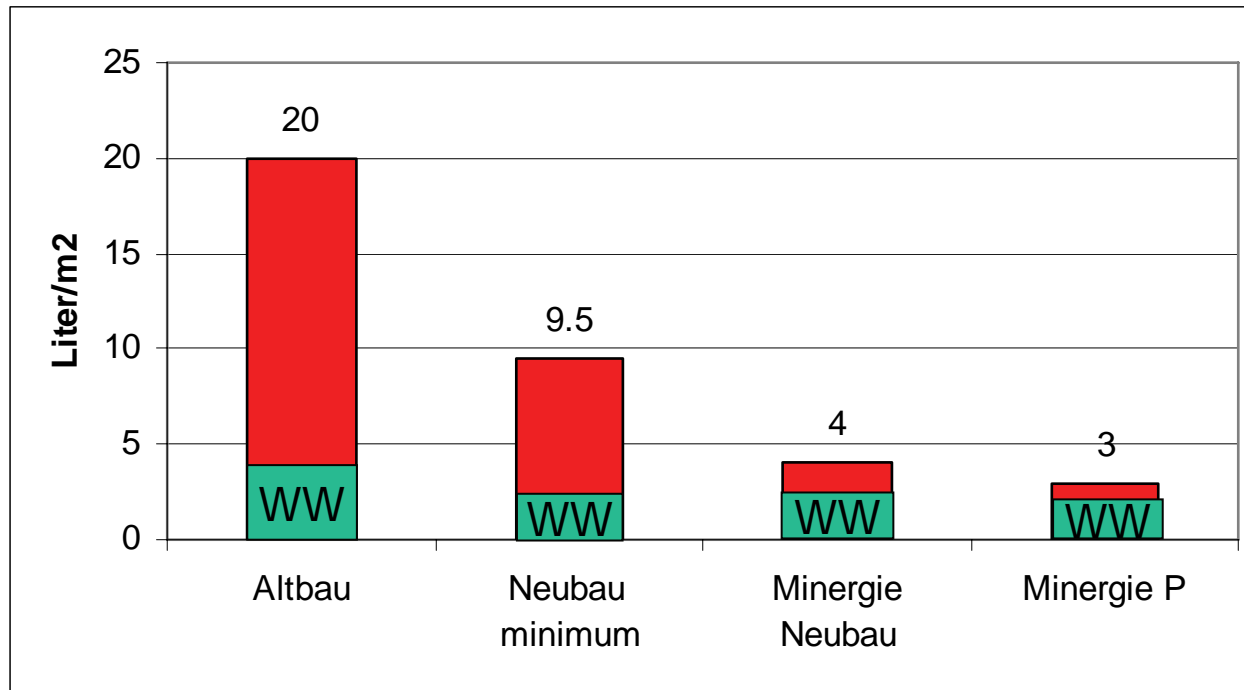
Peak Oil – The Growing Gap



Diversifizierung der Energieversorgung durch die Nutzung einheimischer Ressourcen



Volkswirtschaftliche Optimierung der Energieversorgung durch die Erhöhung der Energieeffizienz

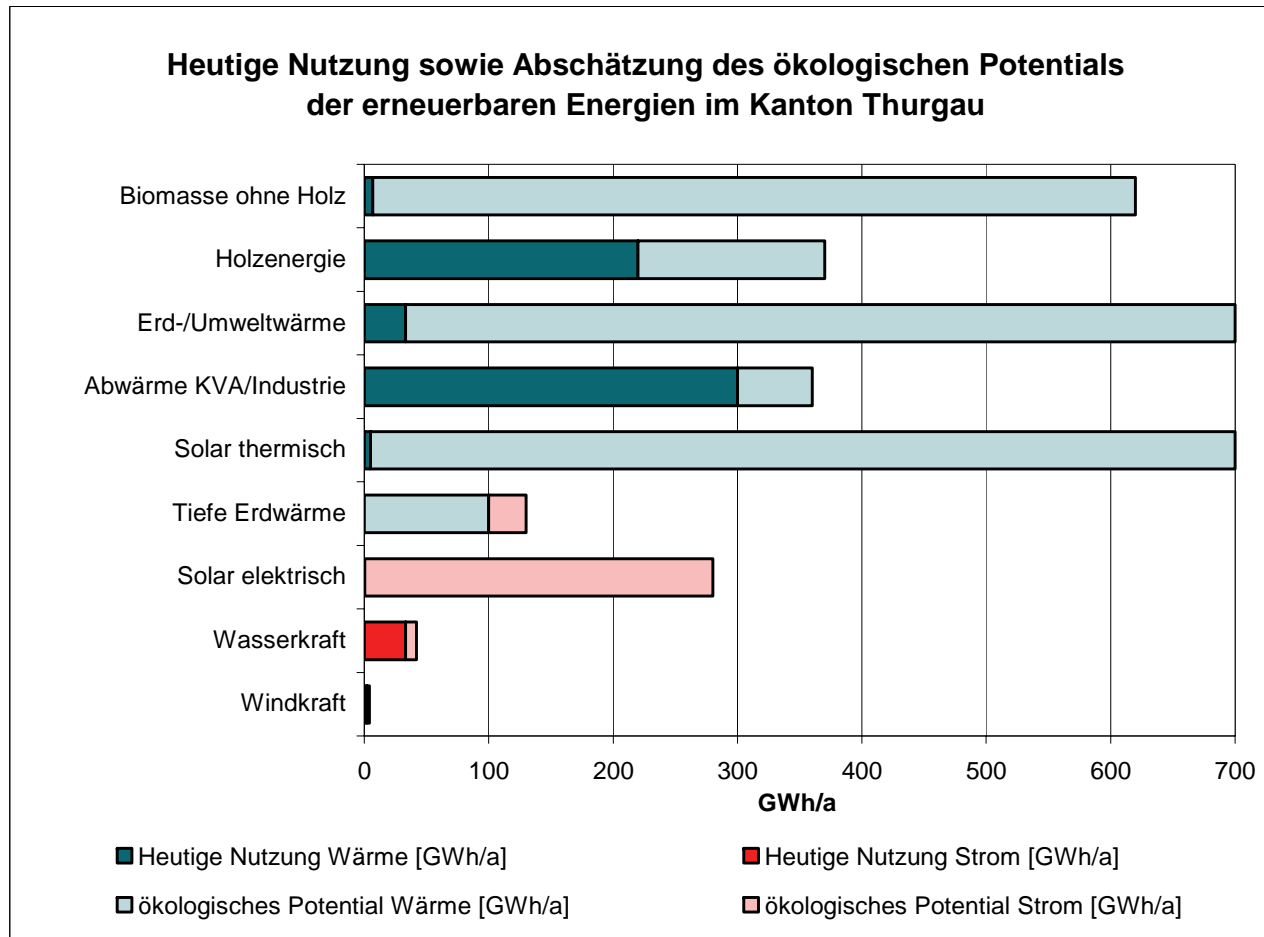


Der Energieverbrauch lässt sich mehr als halbieren!

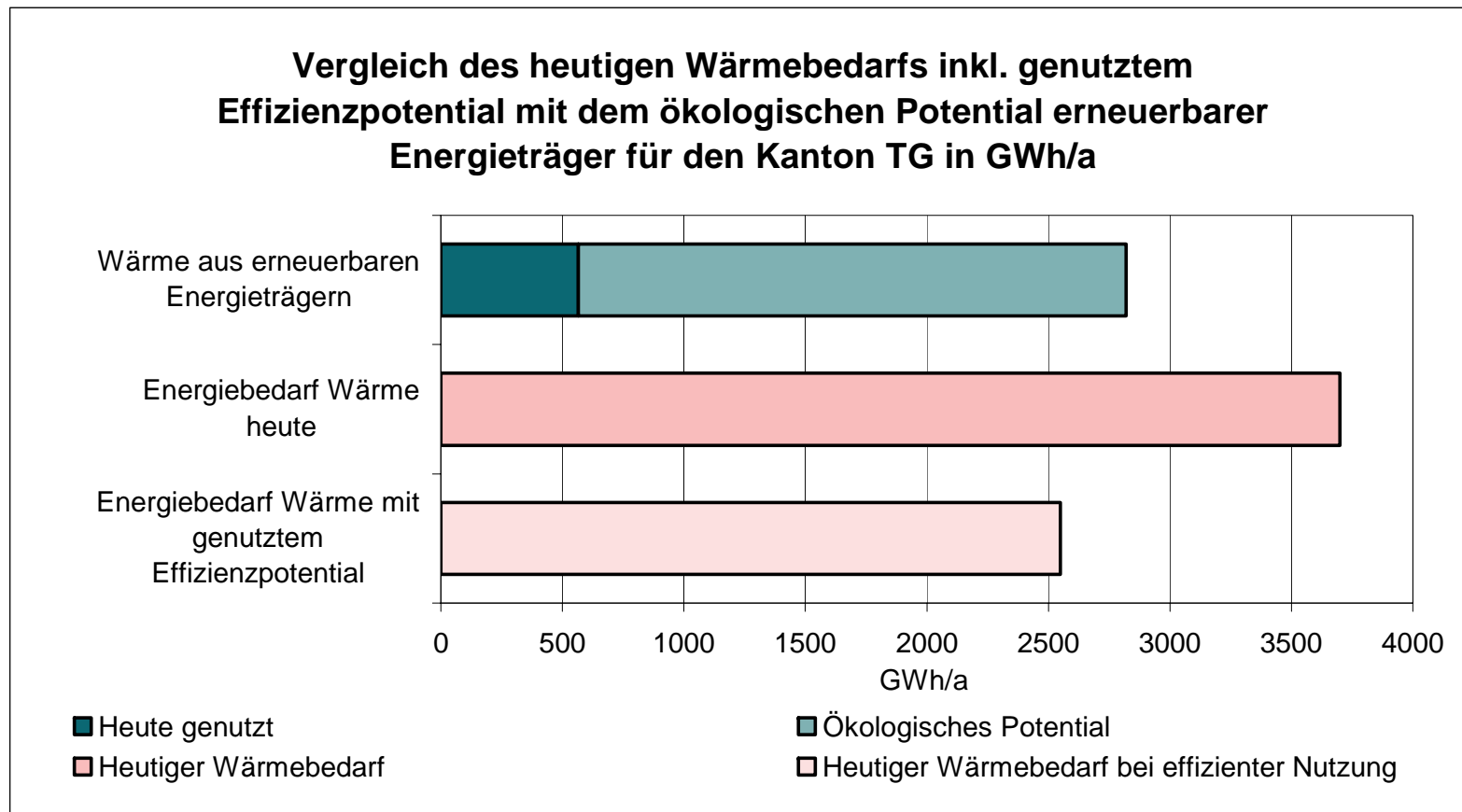
Vision

**Der Kanton Thurgau erreicht die Ziele der
2000-Watt-Gesellschaft im Zeitraum 2050 - 2080.**

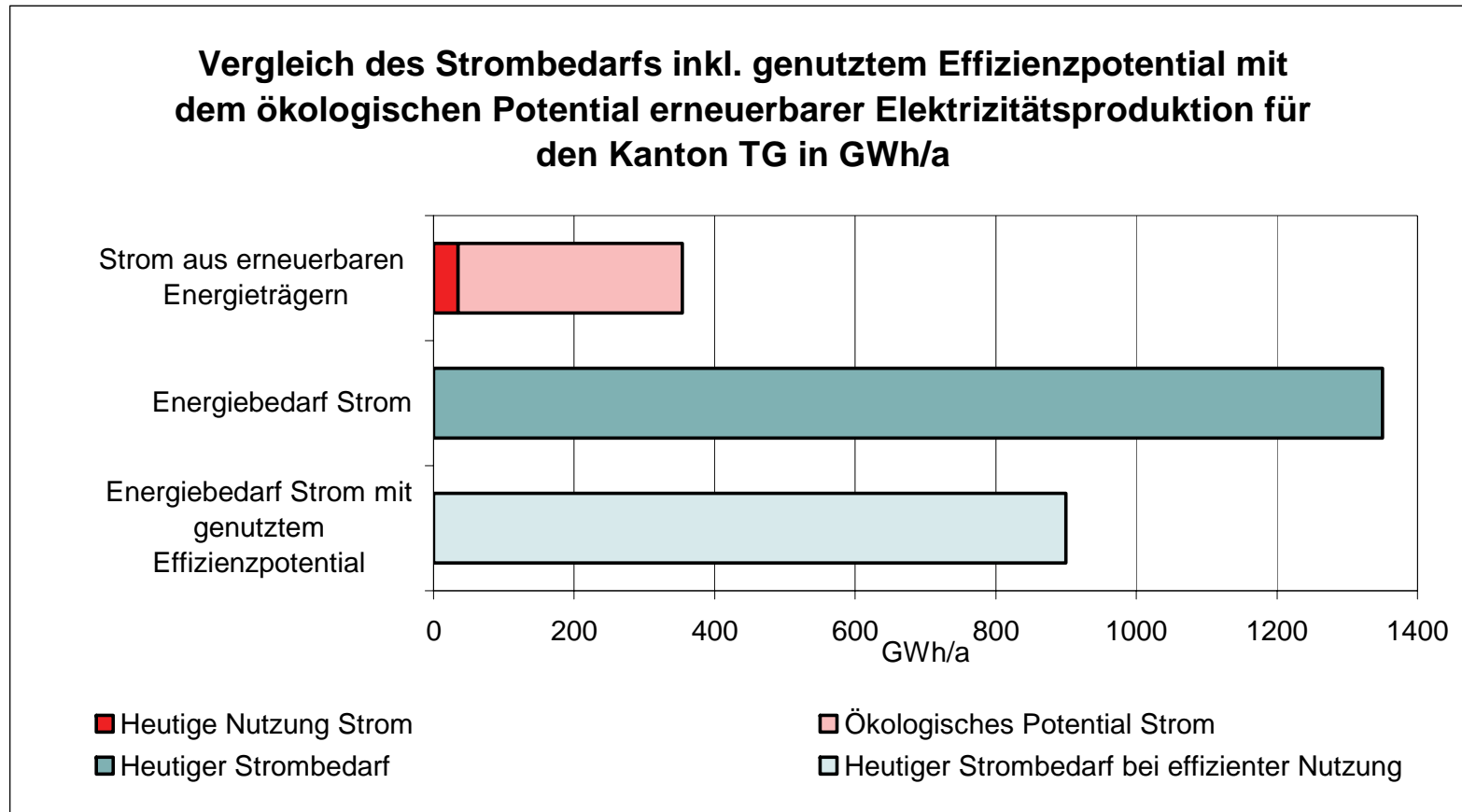
Strategie: Nutzung erneuerbarer Energien



Ökologisches Potential versus Wärmebedarf



Ökologisches Potential versus aktueller Strombedarf



Ziele 2015

- Der Verbrauch fossiler Energien in Gebäuden und in der Industrie, im Gewerbe, bei den Dienstleistungen und in der Infrastruktur soll gegenüber dem Jahr 2000 um 15 % abnehmen.
- Der Verbrauch fossiler Energien im Verkehr soll gegenüber dem Jahr 2000 um 5 % abnehmen.
- Der Verbrauch von Elektrizität soll gegenüber dem Jahr 2000 um weniger als 5 % zunehmen.
- Die Produktion neuer, erneuerbarer Energien soll gegenüber dem Jahr 2000 zusätzliche 4,5 % des gesamten Wärmebedarfs und zusätzliche 1,5 % des gesamten Strombedarfs ausmachen.
- Beim Energieverbrauch in kantonalen Gebäuden soll der Bedarf an nicht erneuerbaren Energien jährlich um 1,5 % sinken.

Förderprogramm Energie 2008 (7.5 Mio. Franken)

Gebäudesanierungsprogramm

Bestehende Bauten (vor 2000)	
- Fassade (Wand), Dach, Boden gegen Aussenklima	Fr. 30.- pro m ²
- Fenster gegen Aussenklima	Fr. 75.- pro m ²
- Boden, Decke, Wand gegen unbeheizt / Erdreich	Fr. 15.- pro m ²

Abwärmenutzung

Bestehende Bauten und Neubauten	
- einmaliger Investitionsbeitrag für die produzierte Nutzenergie (Wärme) pro Jahr	Fr. 100.-/MWh

Sanierung von Beleuchtungsanlagen und haustechnischen Anlagen

Bestehende Bauten	
- einmaliger Investitionsbeitrag für die eingesparte Energie (Elektrizität) pro Jahr	30 Rp./kWh

Minergie (1)

Neubau			
Gebäudekategorie	EFH	MFH	Andere
Grundbeitrag	2'000.-	2'000.-/Whg	10.-/m ²
Solarbonus therm.	2'500.-	5'000.-	3'000.-
Luft/Wasser WP Bonus EKT	750.-	1'500.-	Fallweise
Sole/Wasser WP Bonus EKT	1'500.-	3'000.-	Fallweise
Holzfeuerungsbonus	2'000.-	3'000.-	3'000.-
Gebäudehüllenbonus	4'000.-	8'000.-	8'000.-
Minergie-P-Bonus	10'000.-	16'000.-	16'000.-

Minergie (2)

Sanierung (Bauten vor 2000)			
Gebäudekategorie	EFH	MFH	Andere
Grundbeitrag	15'000.-	6'000.-/Whg	30.-/m ²
Solarbonus therm.	2'500.-	5'000.-	3'000.-
Luft/Wasser WP Bonus EKT	750.-	1'500.-	Fallweise
Sole/Wasser WP Bonus EKT	1'500.-	3'000.-	Fallweise
Holzfeuerungsbonus	2'000.-	3'000.-	3'000.-
Gebäudehüllenbonus	4'000.-	8'000.-	8'000.-
Minergie-P-Bonus	10'000.-	16'000.-	16'000.-

Holz > 70 kW (1)

Neubauten und bestehende Bauten	
Neuanlage	
a) ohne Filter	
- erste 200 MWh	75.-/MWh
- ab 201. MWh	55.-/MWh
- ab 401. MWh	keine Förderung
- ab 1001. MWh	keine Förderung
b) mit Filter, Staub < 20mg/m ³	
- erste 200 MWh	220.-/MWh
- ab 201. MWh	130.-/MWh
- ab 401. MWh	100.-/MWh
- ab 1001. MWh	10.-/MWh

Holz > 70 kW (2)

Neubauten und bestehende Bauten	
Neuanlage c) mit Filter, Staub < 50mg/m ³ - erste 200 MWh - ab 201. MWh - ab 401. MWh - ab 1001. MWh	180.-/MWh 90.-/MWh 60.-/MWh 10.-/MWh
Ersatzanlage	40% des Förderansatzes für Neuanlage
Nachrüstung Filter bei bestehenden Anlagen	Differenz Neuanlage mit Filter minus Neuanlage ohne Filter

Anschlüsse an Wärmenetze

Bestehende Bauten / Prozesse	
- bis 500m ² EBF	Fr. 3'500.-
- 500 bis 2000m ² EBF	Fr. 10'000.-
- ab 2000m ² EBF	Fr. 20'000.-
- Prozessenergie (ohne interne Prozesse)	Fr. 30.-/MWh

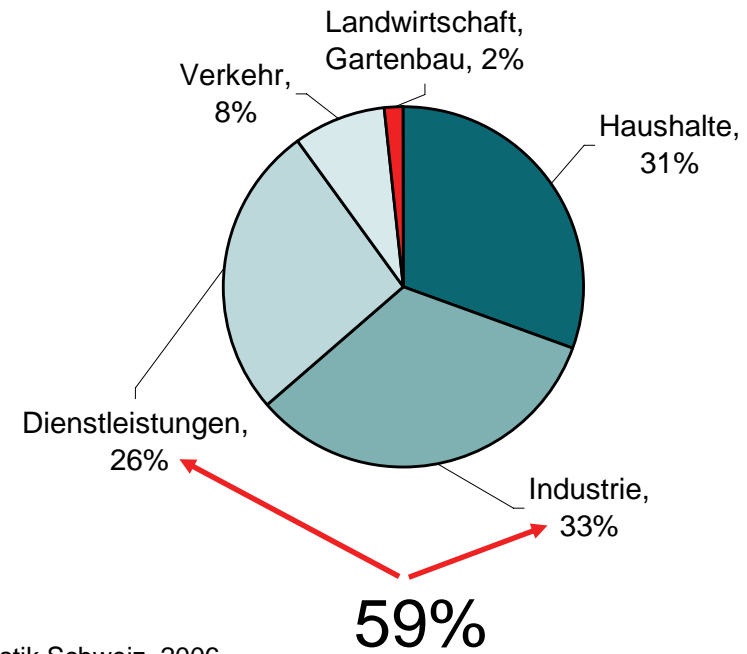
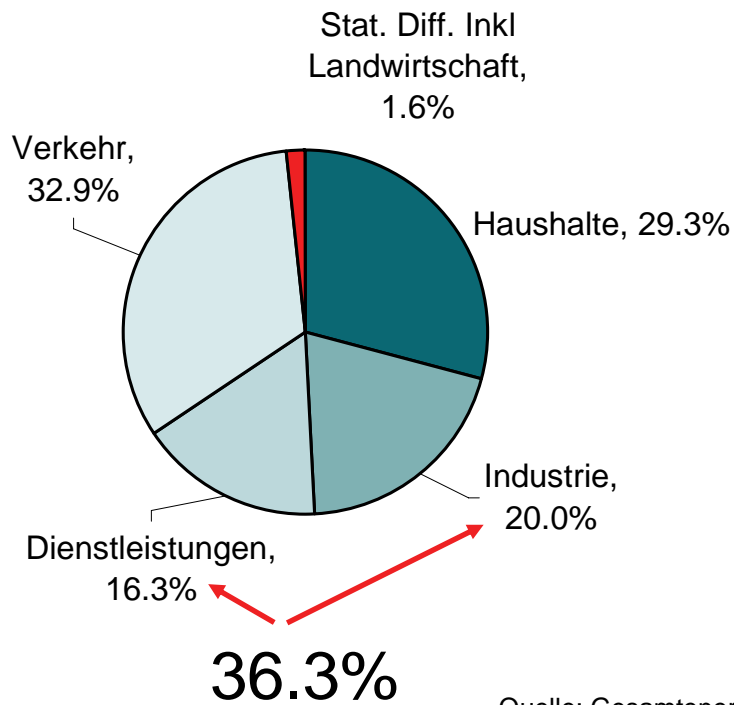
Machbarkeitsstudien

Neue Projekte	
- Geothermie: $\frac{2}{3}$ der geplanten Studienkosten	max. Fr. 20'000.-
- Sonstige: $\frac{2}{3}$ der geplanten Studienkosten	max. Fr. 10'000.-

Energieverbrauch: Industrie und Dienstleistungen

Endenergieverbrauch (2006)

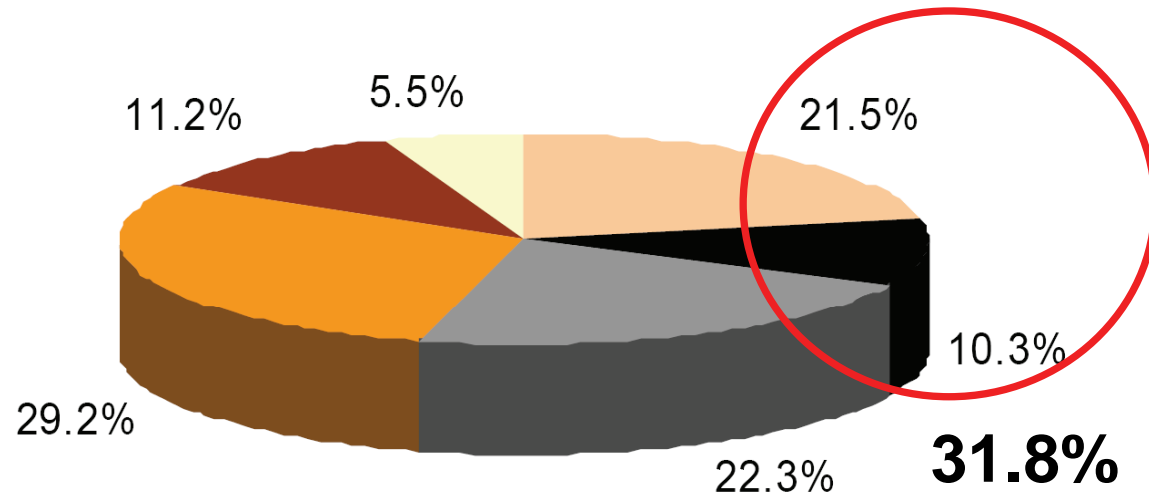
Elektrizitätsverbrauch (2006)



Quelle: Gesamtenergiestatistik Schweiz, 2006

Treibhausgas-Emissionen: Industrie und Dienstleistungen

- Jahr 2005**
- Industrie
 - Dienstleistungen
 - Haushalte
 - Verkehr
 - Landwirtschaft
 - Abfall



Energieeffizienzpotenziale für Dienstleistung und Industrie gemäss EnergieSchweiz

Effizienzpotenziale in der **Industrie:**

- Produktion: 30 bis 50%
- Heizung und Warmwasser: 80% bei Neubau, 40% bei Sanierung
- Beleuchtung: 70%
- Geräte/Motoren: 20 bis 50%

Effizienzpotenziale im **Dienstleistungssektor:**

- Heizung und Warmwasser: 70% Neubau, 50% Sanierung
- Beleuchtung und Geräte: 30 bis 50%

→ **Energieeffizienz steigern heisst Kosten senken!**

Modelle zur Steigerung der Energieeffizienz

Verpflichtungsart	Gesetzliche Grundlagen	Modell
Freiwillige Zielvereinbarung	Eidg. EnG, kant. EnG/ Grossverbraucherartikel	Energie-Modell / KMU- Modell
Verpflichtungstaugliche Zielvereinbarung	EnG und CO2-Gesetz - kann in eine Befreiung von der CO2 Abgabe umgewandelt werden	Energie-Modell / KMU- Modell
Grossverbraucherartikel	Kant. EnG/ Grossverbraucherartikel	EnAW oder separater Nachweis, je nach Kanton

- **Die Vereinbarungen werden von der EnAW in Zusammenarbeit mit den interessierten Unternehmen erstellt und überwacht.**
- **Die Anforderungen / Zielgrössen orientieren sich am Einsparpotenzial des jeweiligen Unternehmens und an den Zielgrössen der CH Energiepolitik und des CO2-Gesetzes**

Mehr Effizienz zahlt sich aus: konkrete Beispiele 1

- **HERO in Lenzburg:** Isolation der Dampfverteiler für Prozesswärme
 - Steigerung der Sicherheit
 - Verbesserung der Arbeitsverhältnisse
 - Einsparung Heizöl: 280 MWh/a
 - Payback: 1 Jahr

- **Privatbank Maerki Baumann und Co AG:** Installation eines Wärmepumpenboilers
 - Kühlung des Akkuraums – Erhöhung der Haltbarkeit der Akkus
 - Einsparung Erdgas: 85 MWh/a
 - Mehrverbrauch Elektrizität: 0.6 MWh/a
 - Payback: 1 Jahr

Mehr Effizienz zahlt sich aus: konkrete Beispiele 2

- **Biotta AG in Tägerwilen:** Umstellung der Heizung auf Erdgas und Einbau eines Abgaswärmetauschers
 - Wärmetauscher bringt Einsparung von 232 MWh/a bei einer Payback-Zeit von 3 Jahren
 - Die Erneuerung des Heizsystems und der Umstieg auf Erdgas bringen zusätzliche Effizienzgewinne: Einsparung von 3550 MWh/a
- **Zehnder Group Produktion Gränichen AG:** Heizung einer Produktionshalle – Deckenstrahlplatten statt Umluftheizung
 - Markante Steigerung der Behaglichkeit der Mitarbeitenden
 - Einsparungen: Heizöl 220 MWh/a, Elektrizität: 25 MWh/a
 - Payback: 5 Jahre

Herzlichen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Thurgau 