

Heizen mit Holz/Pellet

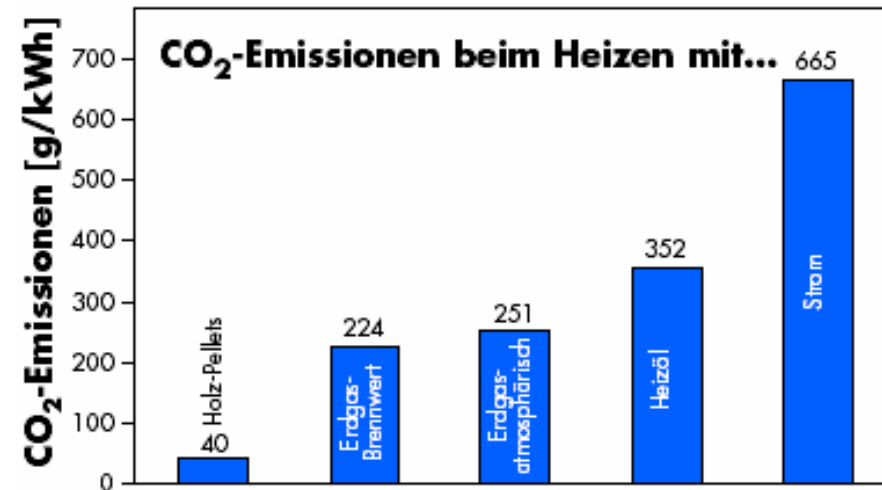
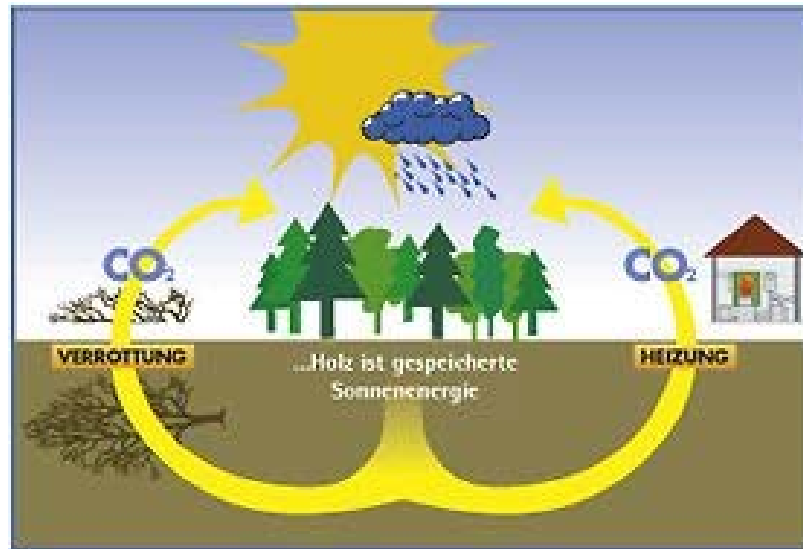


Wohltätig ist des Feuers
Macht, wenn sie der
Mensch bezähmt
bewacht. (Schiller das
Lied von der Glocke)

Hans Ritt TIW Kaminkehrer-
Innung Niederbayern



Heizen mit Holz ist CO₂ Neutral



Hans Ritt TIW Kaminkehrer-
Innung Niederbayern



Förderbetrag um 1 Tonne CO₂ einzusparen



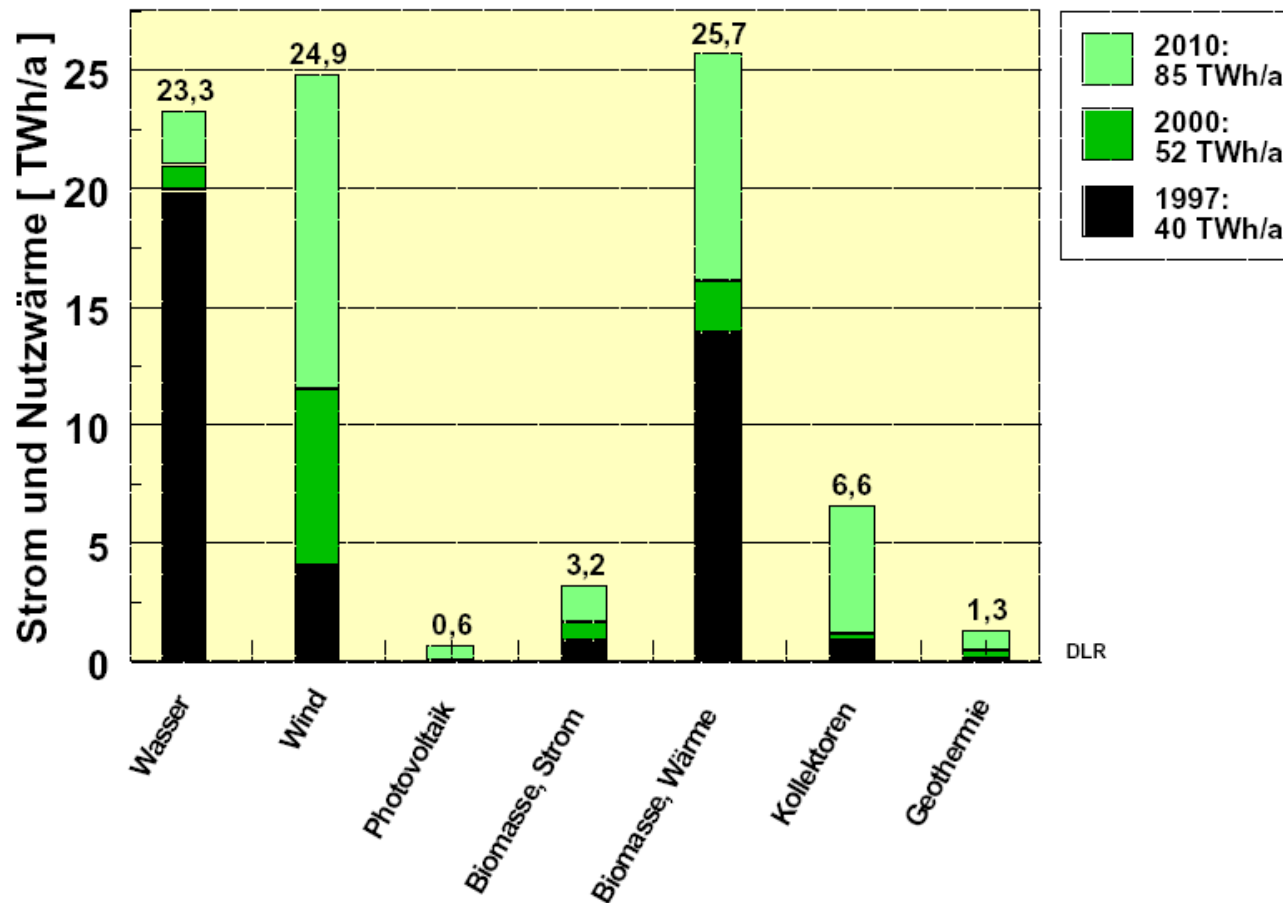
Energieträger	Notwendiger Förderbetrag, um 1 Tonne CO ₂ einzusparen	
Holz (automatische Feuerung)	DM 11,40	€ 5,83
Solarthermisch	DM 77,-	€ 39,37
Wind	DM 103	€ 52,66
Photovoltaik	DM 393	€ 200,94

Tabelle: Kosten pro eingesparter Tonne CO₂-Emissionen für verschiedene erneuerbare Energieträger (H. Bunk Klimaschutz- und Energieagentur Baden-Württemberg GmbH)



Potenziale erneuerbarer Energien

Wachstumsdynamik erneuerbarer Energien bis 2010



EU-Weißbuch für erneuerbare Energien



Ziel ist eine verdopplung bis 2010

	1995	%	2010	%
<u>Biomasse</u>	<u>44.8</u>	<u>3,3</u>	<u>135</u>	<u>8,53</u>
passive Solarnutzung			35	2,2
Wasserkraft	26,4	1,9	30,55	1,93
Windkraft	0,35	0,02	6,9	0,44
Photovoltaik	0,002	-	0,26	0,02
therm. Solaranlagen	0,26	0,02	4	0,25

Entwicklung des Bruttoenergieeinsatzes in der EU in Mio. to RÖE (Wärme)

Hans Ritt TIW Kaminkehrer-
Innung Niederbayern

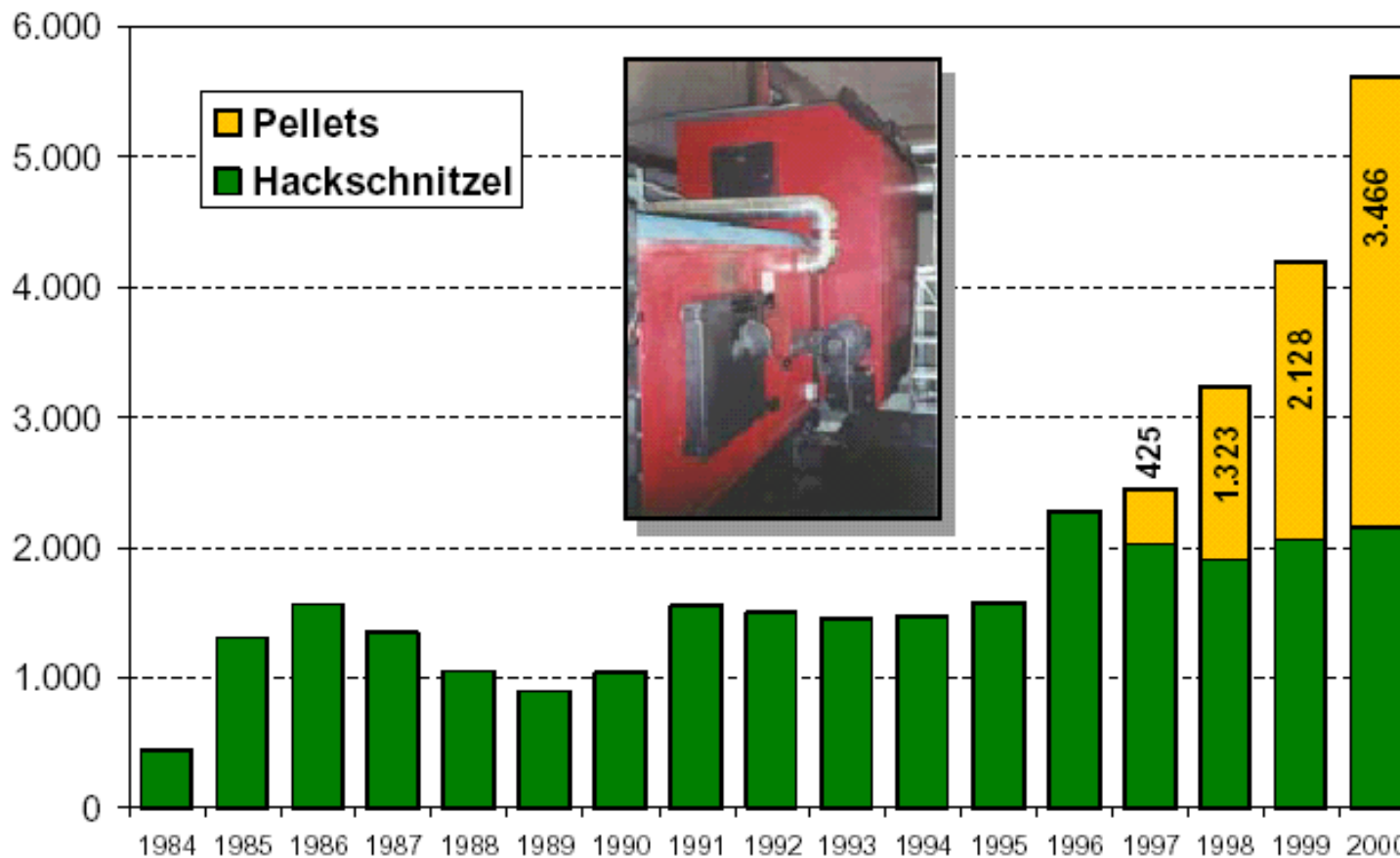




Verbesserung der Eigenversorgung mit Energie

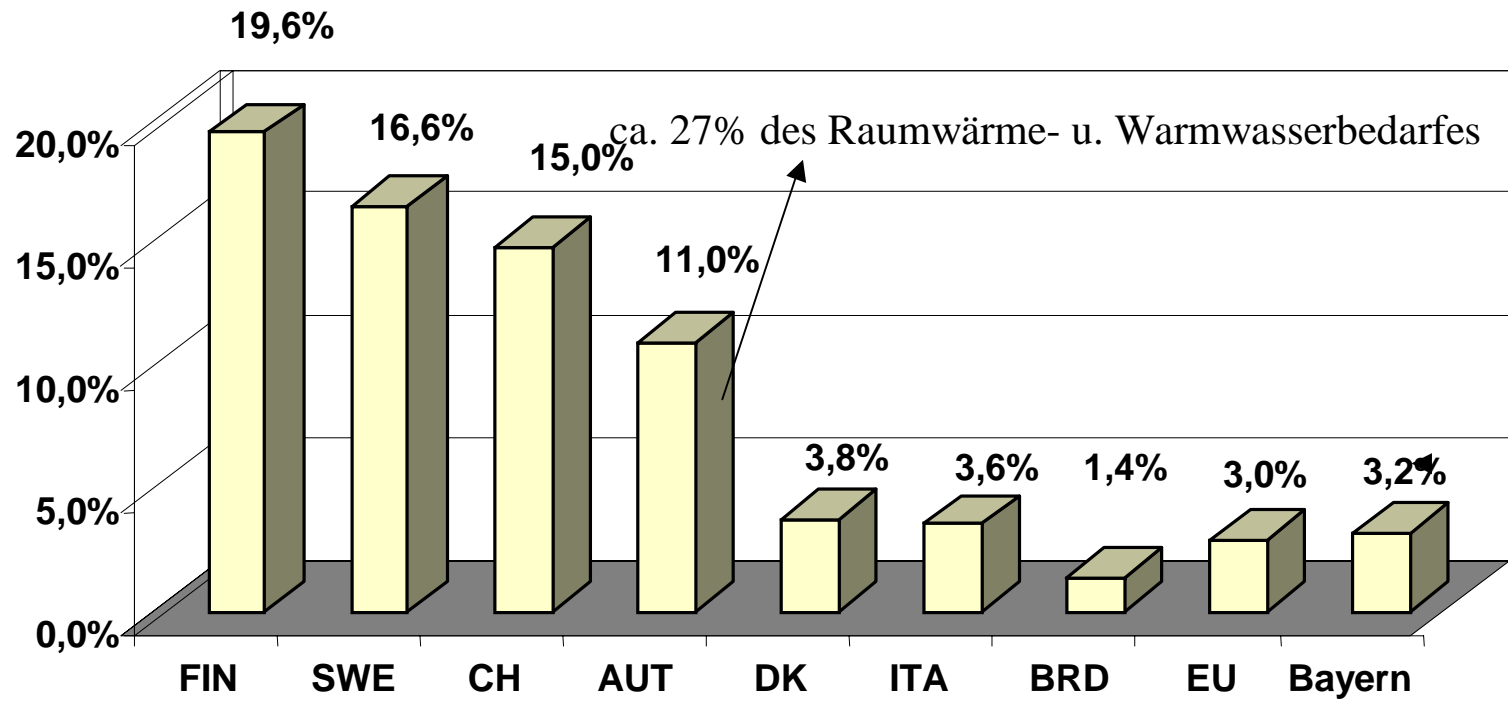
- Umstellung der Energieversorgung auf eine nachhaltige wettbewerbsorientierte Energieversorgung
- Verminderung der Importabhängigkeit, insbes. von Krisenregionen
- Beitrag zu Verminderung des antropogenen Treibhauseffektes
- Beschäftigungsprogramm mit zusätzlich 850 000 bis 1 Mio. Arbeitsplätzen

Pelletheizungen in Österreich



Hans Ritt TIW Kaminkehrer-
Innung Niederbayern

Primärenergieeinsatz der Biomasse

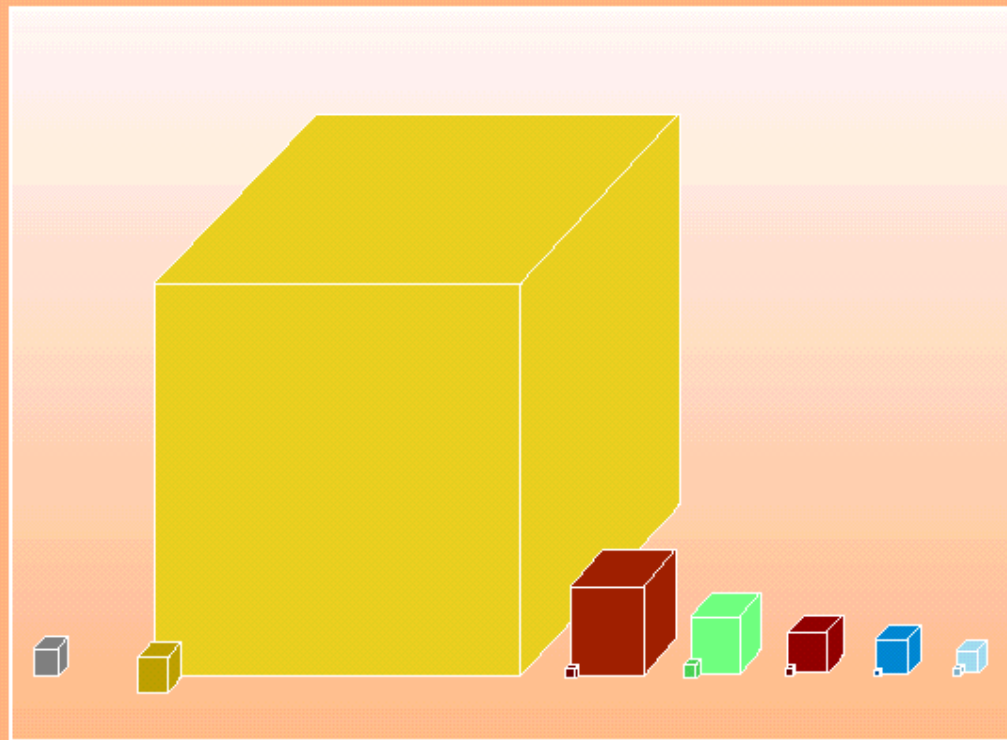


Hans Ritt TIW Kaminkehrer-
Innung Niederbayern





Natürliches Angebot erneuerbarer Energien



- | | | |
|----------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| Weltenergieverbrauch | Solarstrahlung auf Kontinente | Erdwärme |
| Wind | Biomasse | Meereswärme/
Wellenenergie |
| | | Wasser |

Quelle: DLR

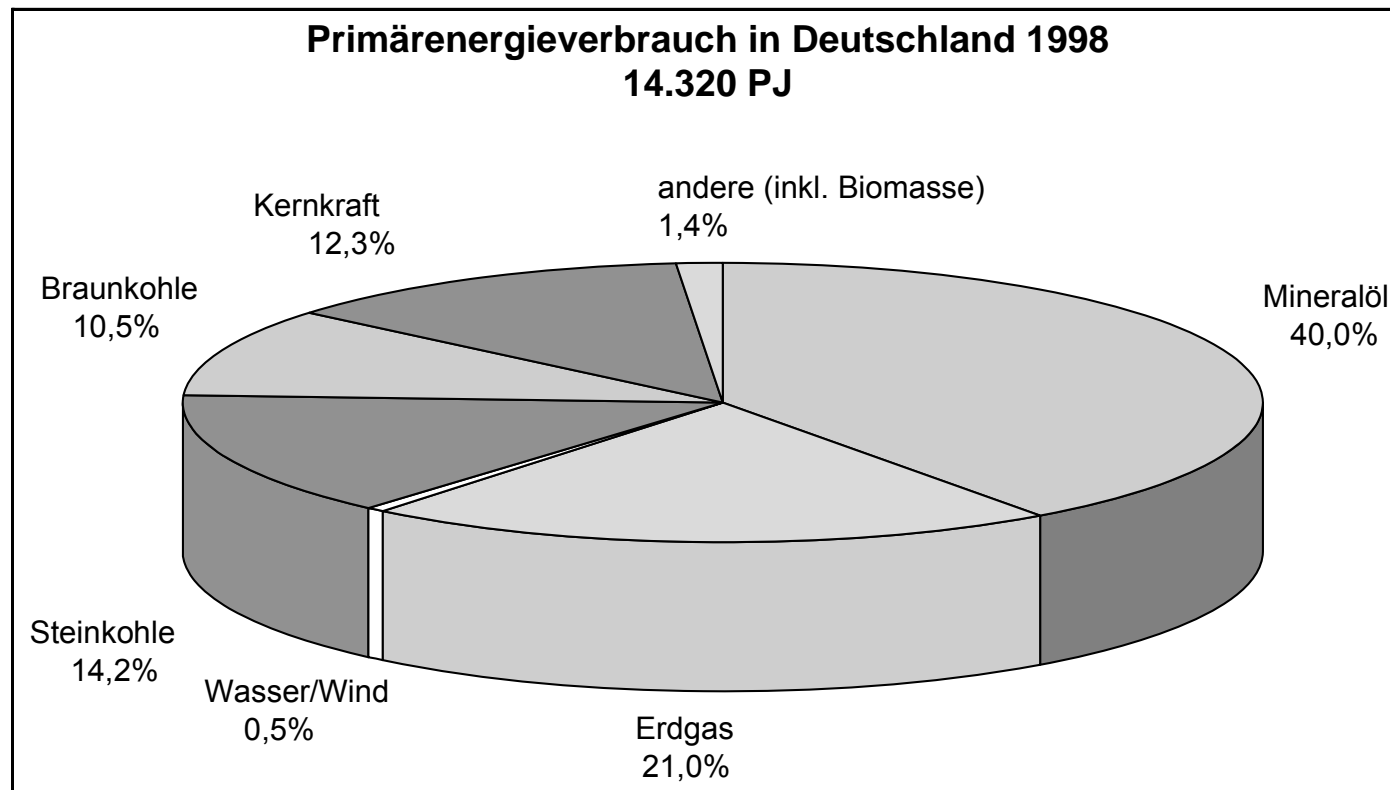
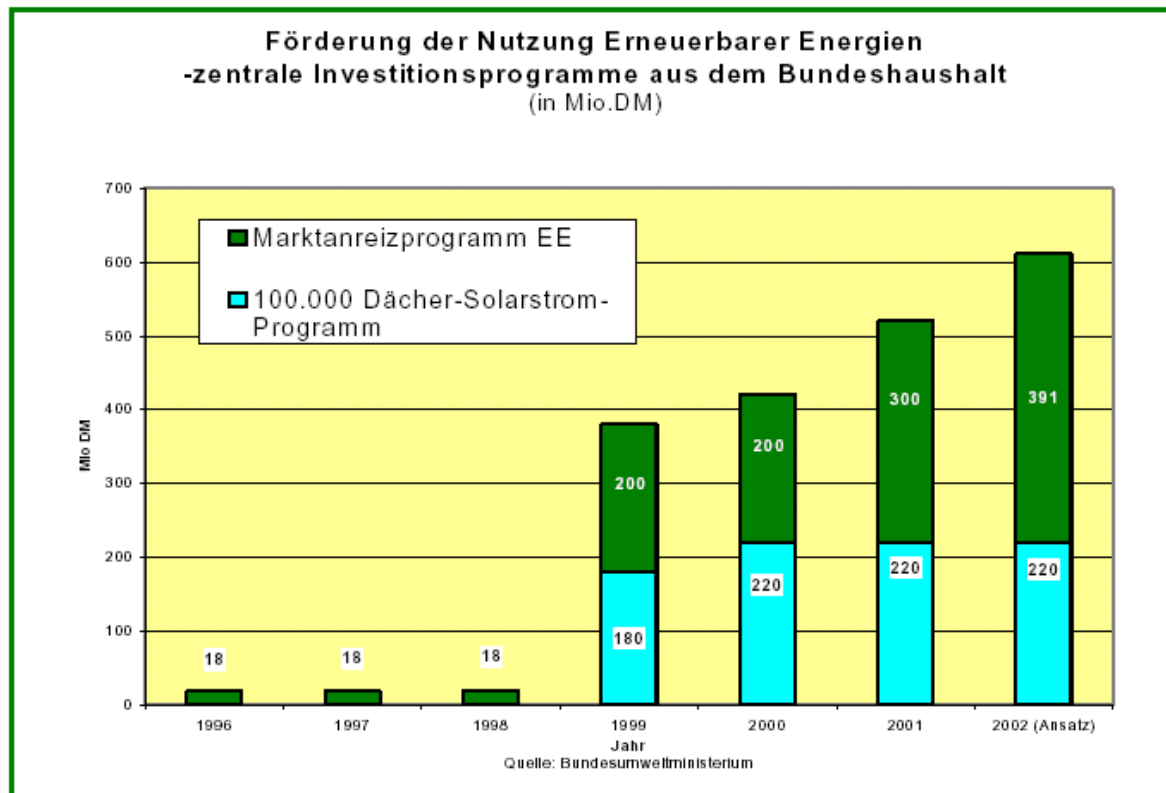


Abbildung 2: Primärenergieverbrauch in Deutschland 1998 (BMW, 1999)

Hans Ritt TIW Kaminkehrer-
Innung Niederbayern

Marktanreizprogramm u. KFW-Förderung



Hans Ritt TIW Kaminkehrer-
Innung Niederbayern



	ÖNORM M 7135		DIN 51731
	Holzpellets HP 1	Rindenpellets RP 1	Pellets HP 5
Abmessungen	∅ 4 - 10 mm	∅ 4 - 10 mm	∅ 4 - 10 mm
	L ≤ 5 x D mm	L ≤ 5 x D mm	L < 5 cm
Rohdichte	≥ 1,12 kg/dm ³	≥ 1,12 kg/dm ³	≥ 1,0 - ≤ 1,4 kg/dm ³
Wassergehalt	≤ 10 %	≤ 18 %	≤ 12 %
Schüttgewicht	---	---	---
Aschegehalt	≤ 0,5 %	≤ 6,0 %	≤ 1,5 %
Heizwert	≥ 18 MJ/kg	≥ 18 MJ/kg	≥ 17,5 - ≤ 19,5 MJ/kg
Schwefelgehalt	≤ 0,04 %	≤ 0,08 %	≤ 0,08 %
Stickstoffgehalt	≤ 0,3 %	≤ 0,6 %	≤ 0,3 %
Chlorgehalt	≤ 0,02 %	≤ 0,04 %	≤ 0,03 %
Arsen			≤ 0,8 mg/kg
Cadmium			≤ 0,5 mg/kg
Chrom			≤ 8 mg/kg
Kupfer			≤ 5 mg/kg
Quecksilber			≤ 0,05mg/kg
Blei			≤ 10 mg/kg
Zink			≤ 100 mg/kg
EOX			≤ 3 mg/kg
Bindemittel	---	---	---
Ascheschmelzpunkt	---	---	---
Abrieb	≤ 2,3 %	≤ 2,3 %	---
Presshilfsmittel *	≤ 2,0 %	≤ 2,0 %	---

Tabelle : Vergleich verschiedener Pelletnormen



Einfache Prüfkriterien für Pellets:

Eine Hand voll Pellets aus dem Lager entnehmen, einige Minuten in der Hand halten und anschließend an den leicht erwärmten Pellets riechen.

- ▶ **Gute Pellets riechen nach sauberem**, frisch geschnittenem Holz. Wenn nicht erlaubte Fremdstoffe in den Pellets enthalten sind, so riechen diese nach **Schreinerei bzw. Lackiererei**.
- ▶ **Die entnommenen Pellets auf Fremdkörper (oft andere Farbe)** durchsuchen. Gute Pellets enthalten keine Fremdkörper und haben eine gleichmäßige Farbe.
- ▶ **Eine kleine Menge Pellets in ein mit Wasser** gefülltes Glas werfen und beobachten. Gute Pellets müssen im Wasser sofort untergehen und dürfen sich innerhalb von 5-10 Minuten nicht verändern (aufquellen).

Pelletlagerraum mit Glasbausteinen





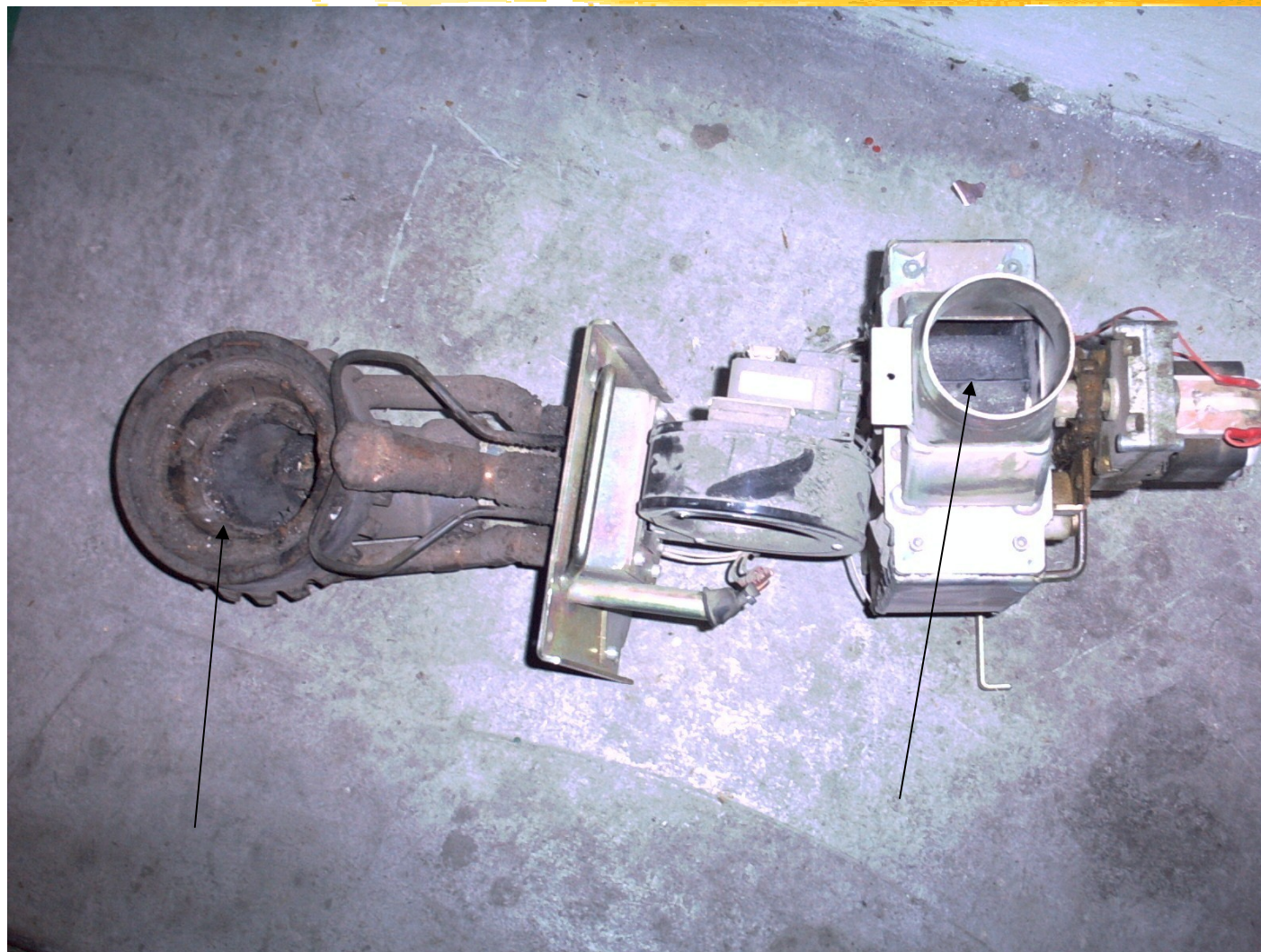
Hans Ritt TIW Kaminkehrer-
Innung Niederbayern



Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz



Verschmutzter Pelletbrenner





Wartung

Innung Niederbayern





Verschlack-
ung



Querschnittsbemessung

Diagramm 1.1 - Pelletfeuerung

Holzpellets gemäß ÖNORM M 7135
 Heizwert 4,9 kWh/kg
 Wassergehalt max. 10 Masse- %
 Schüttgewicht 650 kg/m³
 Verbrennungsgastemperatur 190°C
 Heizkessel mit Zugbedarf

190° C

