

GEFÖRDERT DURCH:



Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz
und Reaktorsicherheit

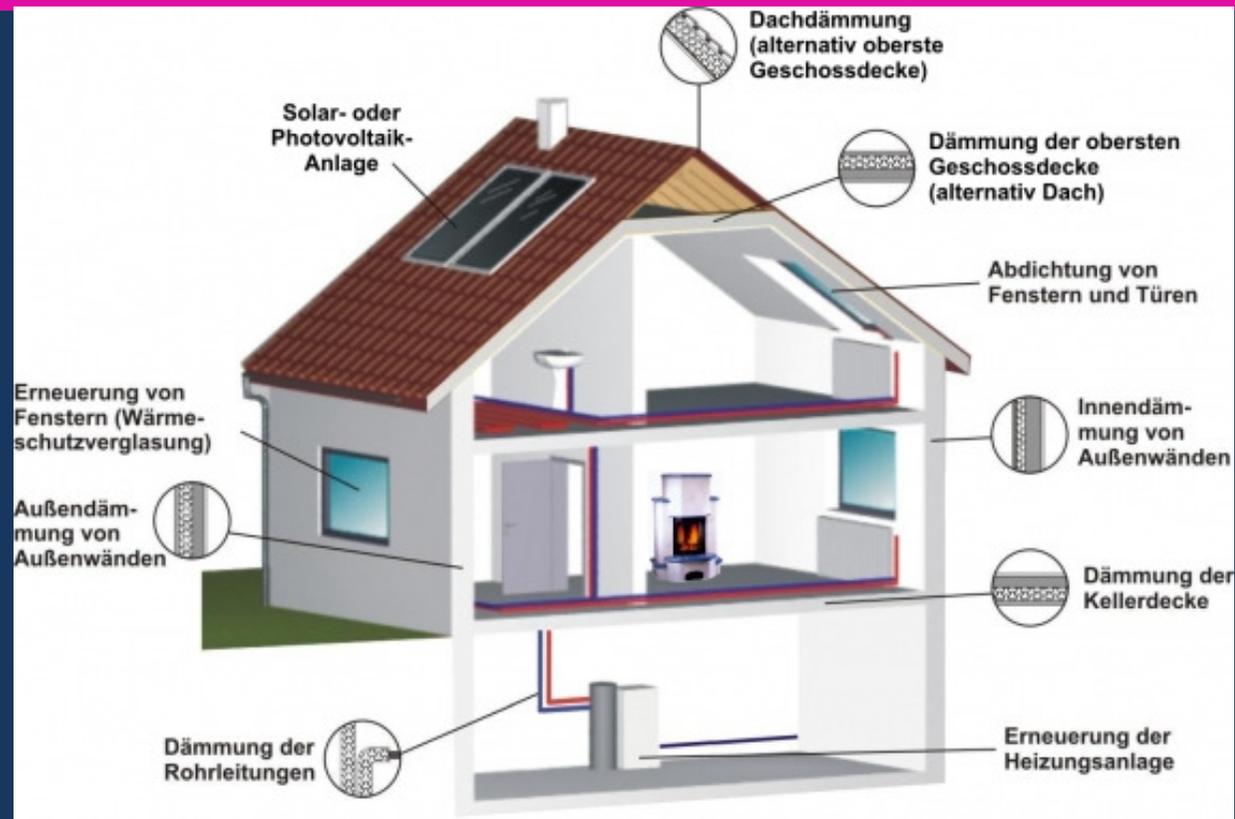


NATIONALE
KLIMASCHUTZ
INITIATIVE

PTJ
Projektträger Jülich
Forschungszentrum Jülich



infas
enermetric



INTEGRIERTES KLIMASCHUTZKONZEPT FÜR DIE GEMEINDE NOTTULN

Werkstatt: Planen, Bauen, Sanieren

18. Juni 2015

■ Integriertes Klimaschutzkonzept

Agenda



infas
enermetric

1. Einleitung
2. Ziele und Bausteine des Integrierten Klimaschutzkonzeptes
3. Energie- und CO₂-Bilanz Gemeinde Nottuln
4. Sanierungsmöglichkeiten
5. Einsatz Erneuerbarer Energien
6. Inputvortrag „Fördermöglichkeiten im Kreis Coesfeld“
Andre Harbring, Kreishandwerkerschaft Coesfeld
7. Nächste Termine

■ Integriertes Klimaschutzkonzept

Agenda



infas
enermetric

1. Einleitung
2. Ziele und Bausteine des Integrierten Klimaschutzkonzeptes
3. Energie- und CO₂-Bilanz Gemeinde Nottuln
4. Sanierungsmöglichkeiten
5. Einsatz Erneuerbarer Energien
6. Inputvortrag „Fördermöglichkeiten im Kreis Coesfeld“
Andre Harbring, Kreishandwerkerschaft Coesfeld
7. Nächste Termine

■ Integriertes Klimaschutzkonzept

Einleitung - Hintergrund



infas
enermetric

- Die Bundesregierung hat sich zum Ziel gesetzt, bis zum Jahr 2020 die CO₂-Emissionen um 40 % und in Stufen bis 2050 um 80-95 % zu senken.

→ durch Maßnahmen zur Energievermeidung, Energieeffizienzsteigerung (Wirkungsgradverbesserung bspw. auch Kraft-Wärme-Kopplung) und durch den Einsatz regenerativer Energien

- Die Bundesregierung hat zur Erreichung der oben genannten Ziele die „BMUB-Klimaschutzinitiative“ ins Leben gerufen, die Energie- und Klimaschutzprojekte der öffentlichen Hand fördert.

Gefördert vom Bundesministerium
für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit



Entwicklungspfad CO ₂ -Reduzierung:		
	1990	100 %
	2020	- 40 %
	2030	- 55 %
	2040	- 70 %
	2050	- 80 - 95 %

■ Integriertes Klimaschutzkonzept

Einleitung - Hintergrund

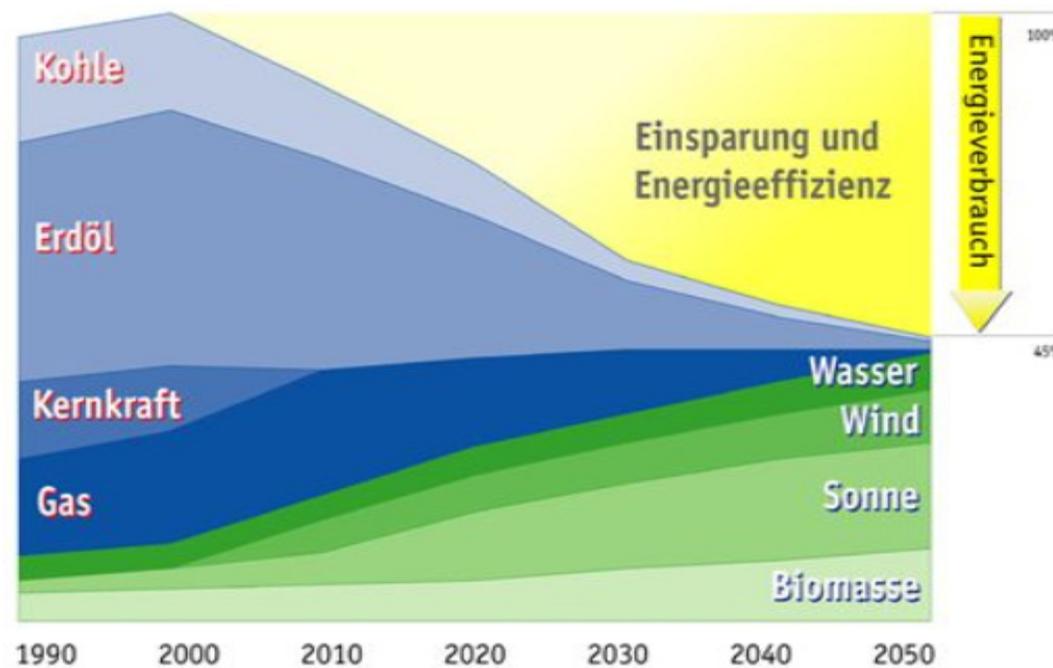


Das Erreichen der Ziele funktioniert nur im Dreiklang

Energieeinsparung

Energieeffizienzsteigerung

Einsatz regenerativer



Quelle: H. Lehmann, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

■ Integriertes Klimaschutzkonzept

Agenda



infas
enermetric

1. Einleitung
2. Ziele und Bausteine des Integrierten Klimaschutzkonzeptes
3. Energie- und CO₂-Bilanz Gemeinde Nottuln
4. Sanierungsmöglichkeiten
5. Einsatz Erneuerbarer Energien
6. Inputvortrag „Fördermöglichkeiten im Kreis Coesfeld“
Andre Harbring, Kreishandwerkerschaft Coesfeld
7. Nächste Termine

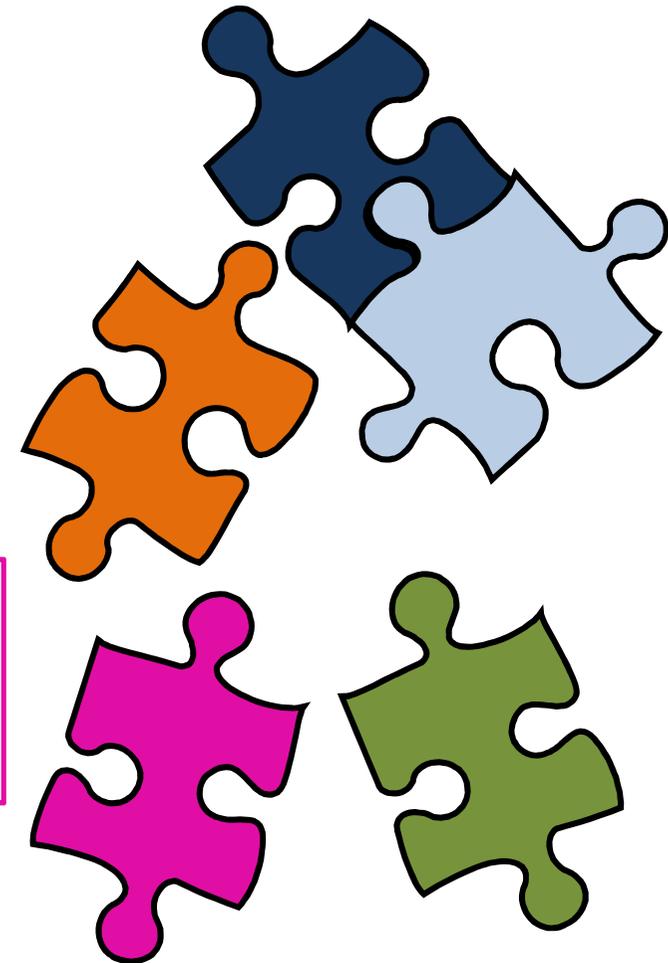
■ Integriertes Klimaschutzkonzept

Bausteine eines Klimaschutzkonzeptes laut BMUB



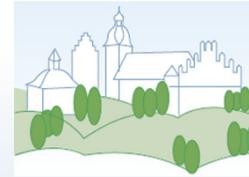
infas
enermetric

- **Ermittlung des Status quo**
 - Bisher realisierte Klimaschutzmaßnahmen
 - Regenerative Energieerzeugung
 - Energie- und CO₂-Bilanz der Gemeinde Nottuln
- **Potenzialermittlung**
 - Reduktion Energieverbrauch und CO₂-Emissionen
- **Akteursbeteiligung zur Maßnahmenentwicklung**
 - Werkstätten
 - Expertengespräche
- **Maßnahmenkatalog**
- **Klimaschutzfahrplan**
- **Konzept für die Umsetzung: Akteurseinbindung, Controlling, Öffentlichkeitsarbeit**



■ Integriertes Klimaschutzkonzept

Agenda



infas
enermetric

1. Einleitung
2. Ziele und Bausteine des Integrierten Klimaschutzkonzeptes
3. Energie- und CO₂-Bilanz Gemeinde Nottuln
4. Sanierungsmöglichkeiten
5. Einsatz Erneuerbarer Energien
6. Inputvortrag „Fördermöglichkeiten im Kreis Coesfeld“
Andre Harbring, Kreishandwerkerschaft Coesfeld
7. Nächste Termine

■ Energie- und CO₂-Bilanz Gemeinde Nottuln

Fortschreibung - verwendete Quellen



infas
enermetric

→ Basis: Einwohner- und Beschäftigtendaten

→ Energiedaten, u.a.

- Energieträger „Strom“ und „Umweltwärme“, „Erdgas“ und „Fernwärme“ auf Basis der Energie Versorger
- Energieträger „Holz“ auf Basis der Feuerstättenzählung der Bezirksschornsteinfeger
- Energieträger „Heizöl“, „Flüssiggas“ und „Kohle“ auf Basis der Feuerstättenzählung der Bezirksschornsteinfeger und Angaben der der Gemeinde Nottuln

→ Kommunale Gebäude / Infrastruktur

- Verbrauchsdaten der Gemeinde Nottuln

→ Verkehr

- Zugelassene Kraftfahrzeuge nach Kraftfahrzeugart (Kraftfahrt-Bundesamt)

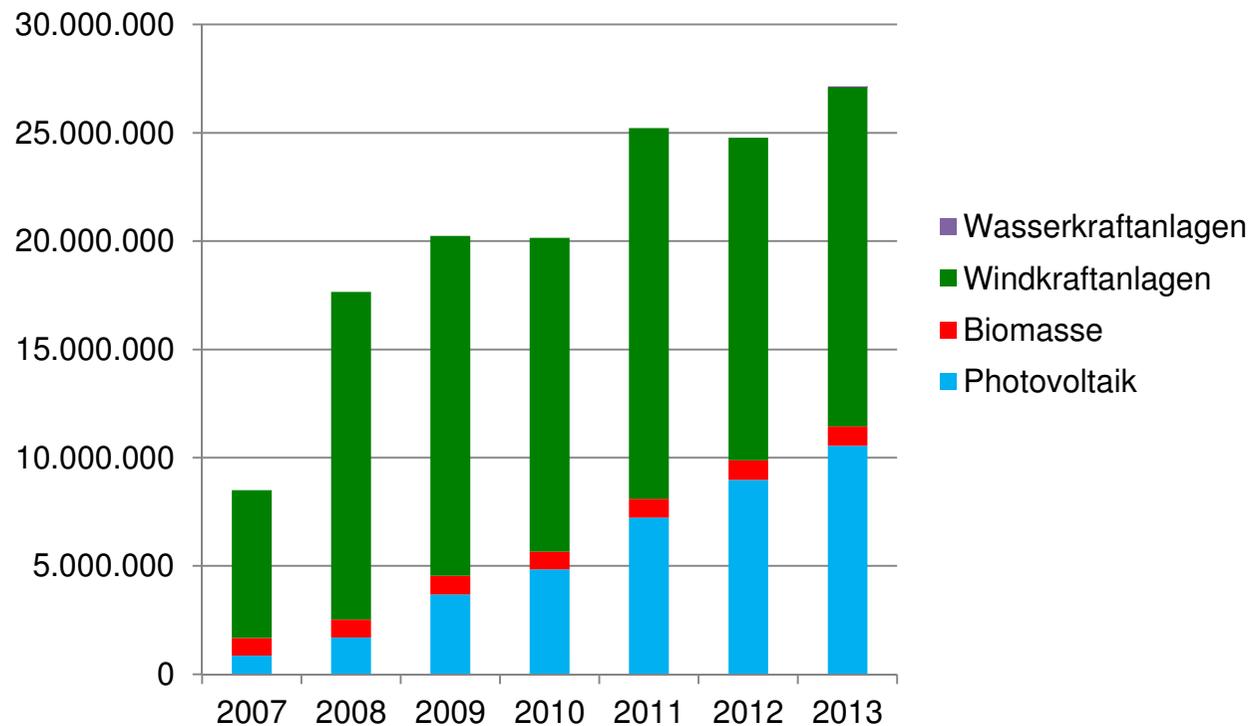
■ Energie- und CO₂-Bilanz Gemeinde Nottuln

Fortschreibung



infas
enermetric

EEG-Einspeisung auf dem Gemeindegebiet Nottuln [kWh/a]

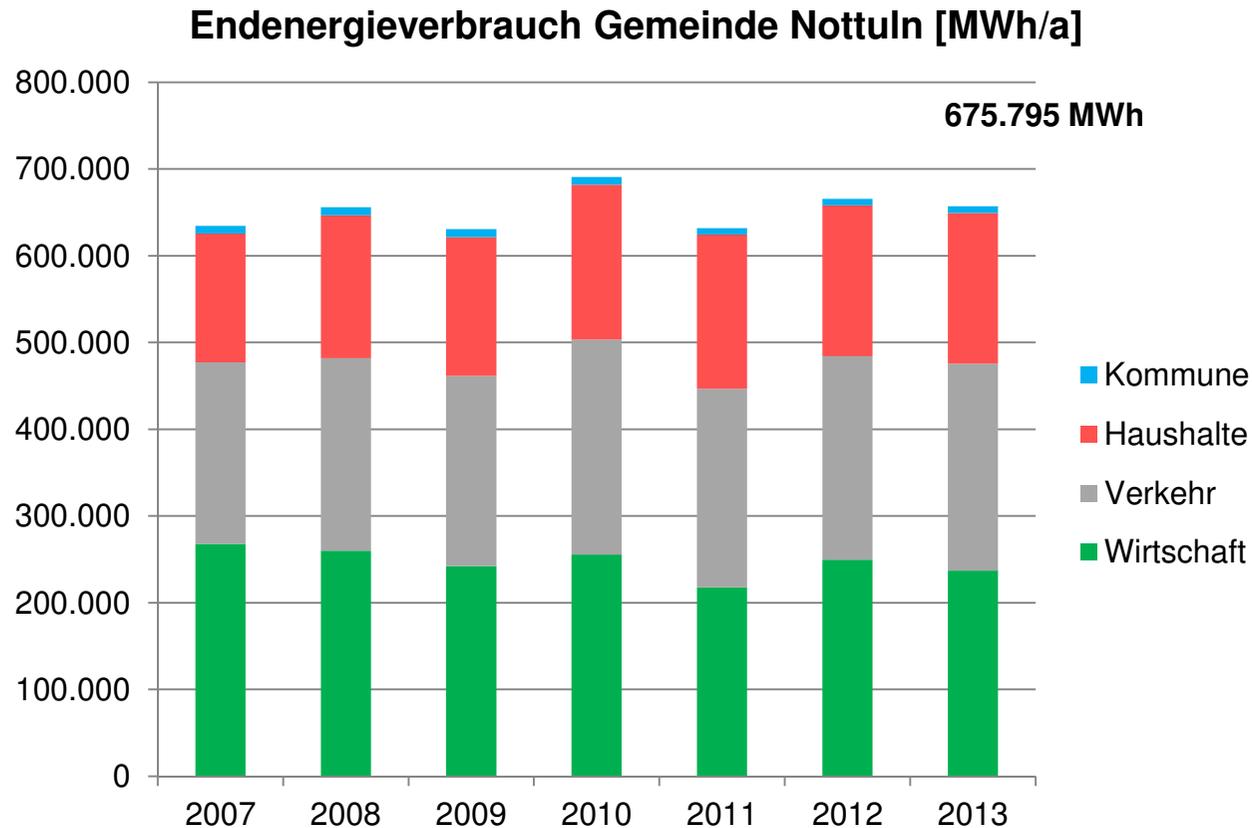


Anteil am
Stromverbrauch
in Nottuln
im Jahr 2013: **ca. 39%**

Anteil EEG am Stromverbrauch in Deutschland im Jahr 2013: **rund 25 %**

■ Energie- und CO₂-Bilanz Gemeinde Nottuln

Fortschreibung



Anteile Sektoren im Jahr 2013

Kommune: 1 %

Haushalte: 26%

Verkehr: 36%

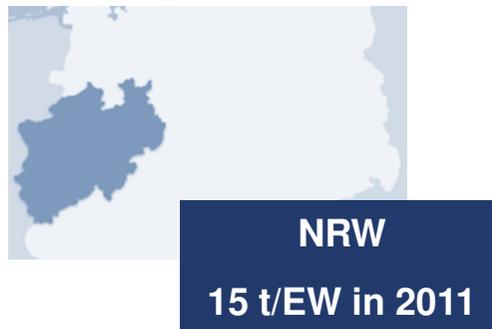
Wirtschaft: 36%

Integriertes Klimaschutzkonzept

Energie- und CO₂-Bilanz – Gemeinde Nottuln im Vergleich



infas
enermetric



Quelle weltweit , EU und DE:
PBL Netherlands Environmental Assessment Agency (2013):
Trends in global CO₂ emissions: 2013 Report
Quelle NRW: Agentur für Erneuerbare Energien
Quelle Delbrück: eigene Berechnungen / Bilanz

■ Integriertes Klimaschutzkonzept

Agenda



infas
enermetric

1. Einleitung
2. Ziele und Bausteine des Integrierten Klimaschutzkonzeptes
3. Energie- und CO₂-Bilanz Gemeinde Nottuln
4. Sanierungsmöglichkeiten
5. Einsatz Erneuerbarer Energien
6. Inputvortrag „Fördermöglichkeiten im Kreis Coesfeld“
Andre Harbring, Kreishandwerkerschaft Coesfeld
7. Nächste Termine

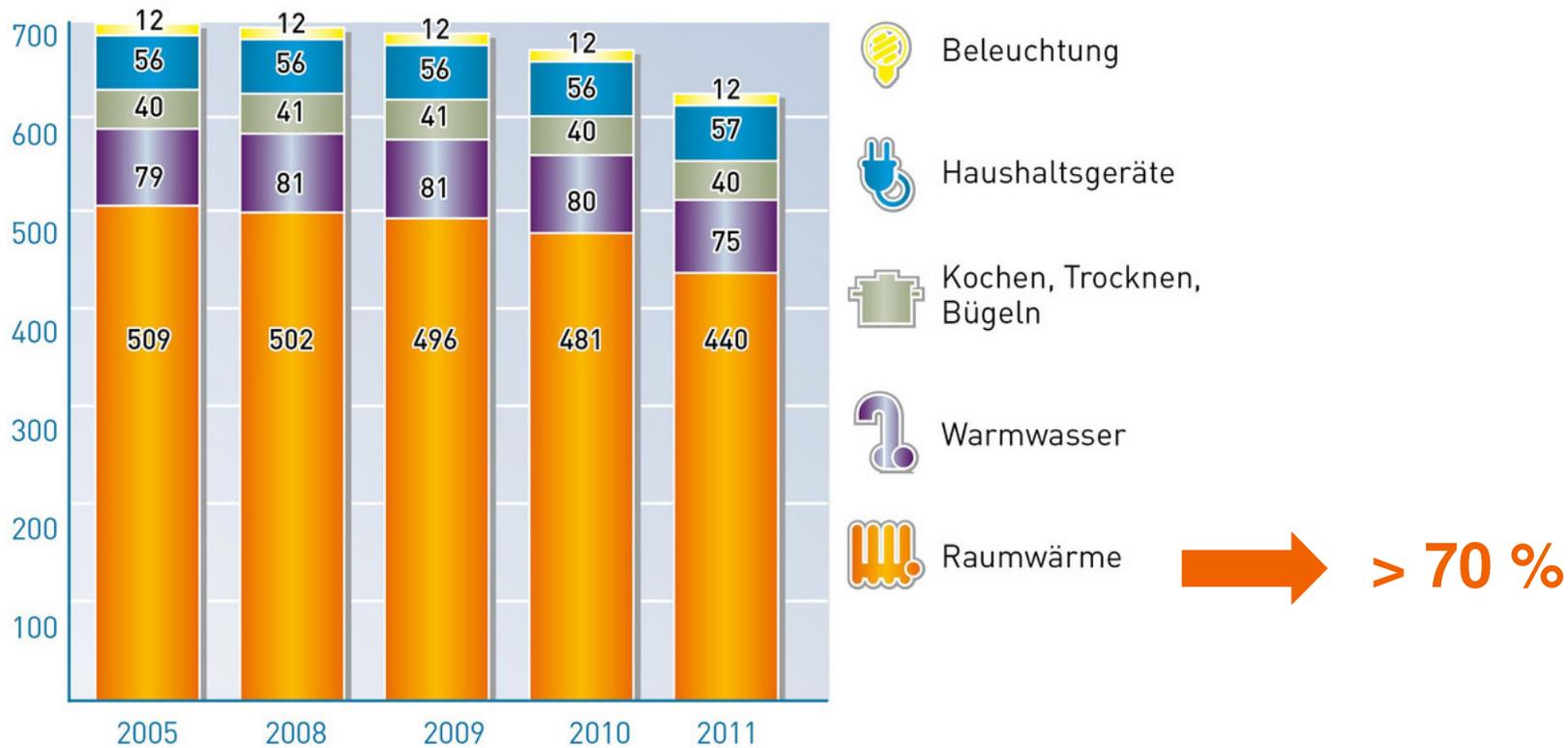
■ Energetische Gebäudesanierung

Warum sanieren?



Energieverbrauch privater Haushalte

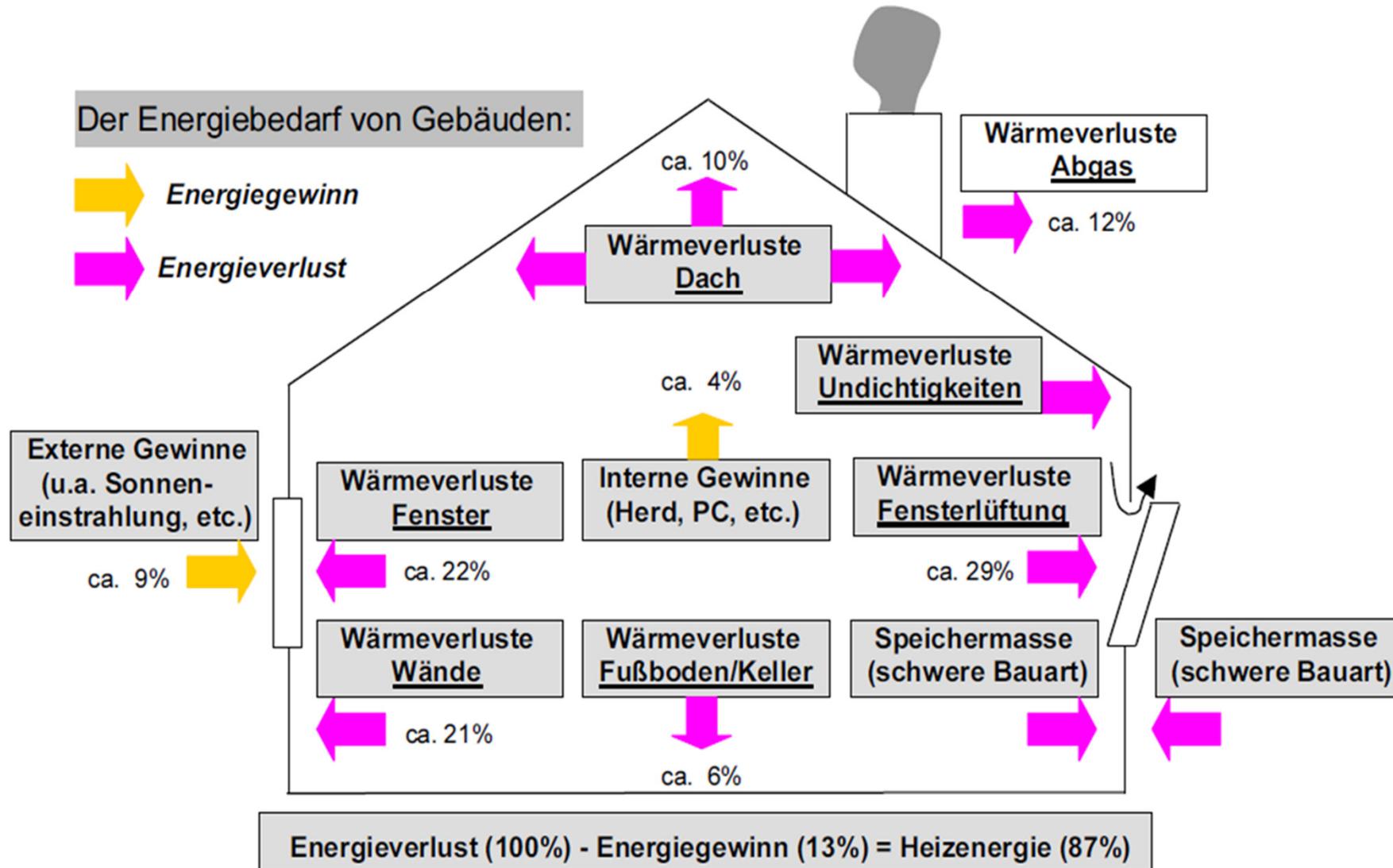
in Milliarden Kilowattstunden



Quelle: BStatA, Stand 2012; Agentur für Erneuerbare Energien

■ Energetische Gebäudesanierung

Energiebedarf von Gebäuden



Quelle: Energieeffiziente Energieversorgung nach EnEV, VDE Verlag

■ Energetische Gebäudesanierung

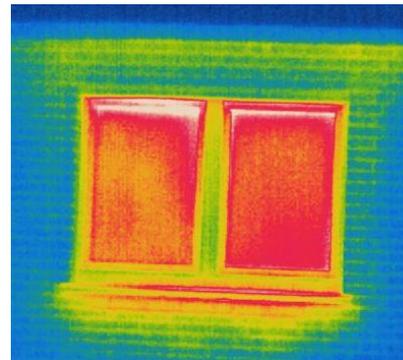
Warum dämmen?



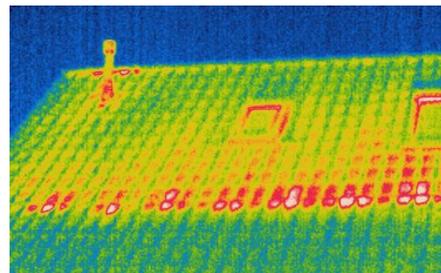
infas
enermetric



- Dämmen der Heizungsleitungen und der HK Nischen



- Dämmen des Rolladenkastens und des Fensterbankanschlusses



- Mangelhafte Ausführung der Dämmung der Decke zum ausgebauten Spitzboden

■ Energetische Gebäudesanierung

Dämmung



■ Innendämmung

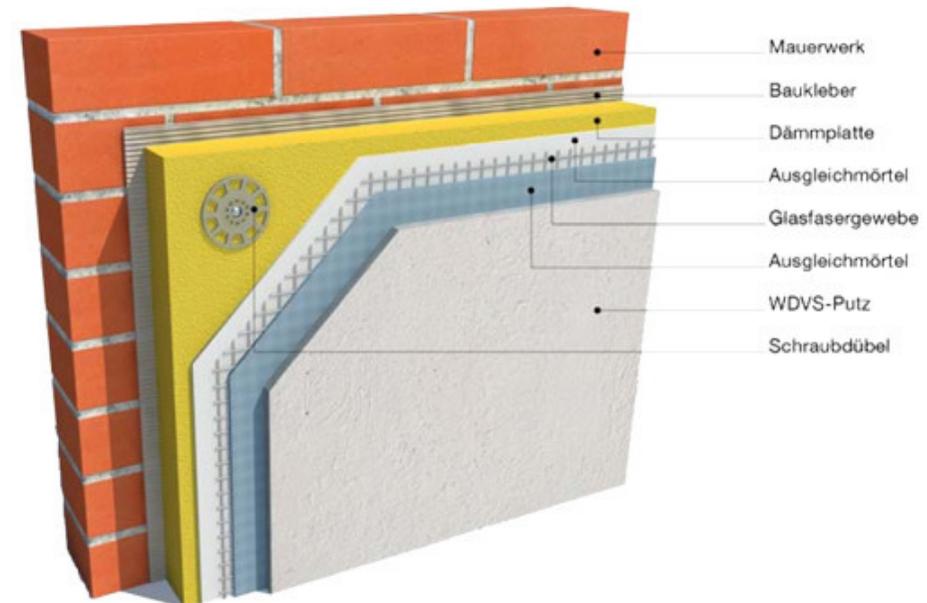
- oberste Geschossdecke
- Kellerdecke



■ Außendämmung



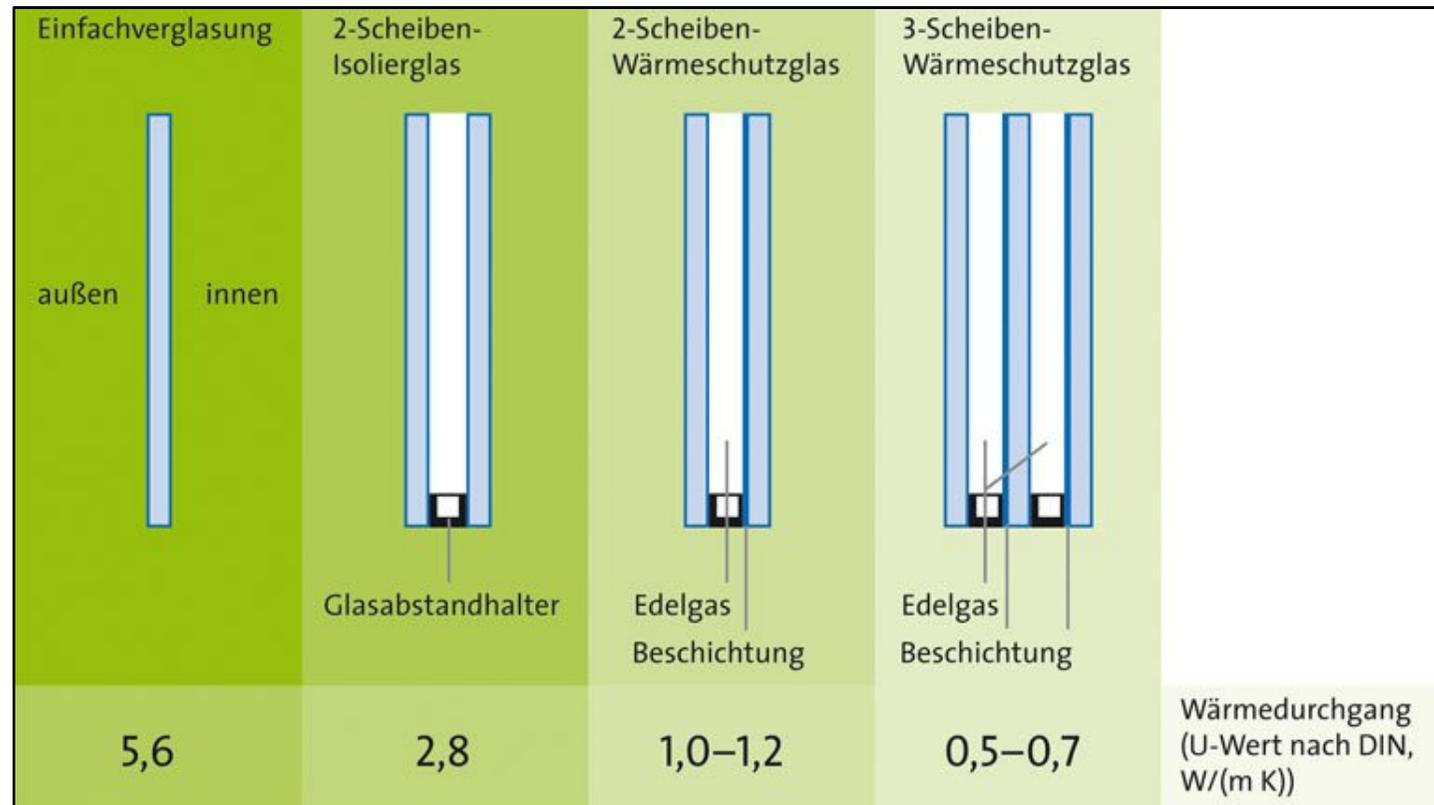
Quelle: www.dashandwerk.info



Quelle: www.daemmen-und-sanieren.de, Wacker Chemie AG

■ Energetische Gebäudesanierung

Fenster: Wärmedurchgang bei Ein- bis Dreifachverglasung



**Oberflächen-
temperaturen
bei strengem
Frost (-5 °C)**

-1-0 °C

7-9 °C

13-15 °C

17,5 °C

Quellen: www.schoener-wohnen.de, www.passipedia.de

■ Energetische Gebäudesanierung

Sanieren, geringinvestiv oder Eigenleistung



infas
enermetric

■ Überprüfung:

- Anlagentechnik > 20 Jahre?
- Hoch-Effizienzpumpen?
- Optimierte Systemeinstellung: hydraulischer Abgleich durchgeführt?
- Dach/ oberste Geschossdecke gedämmt?
- Kellerdecke gedämmt?
- Fenster > 20 Jahre?

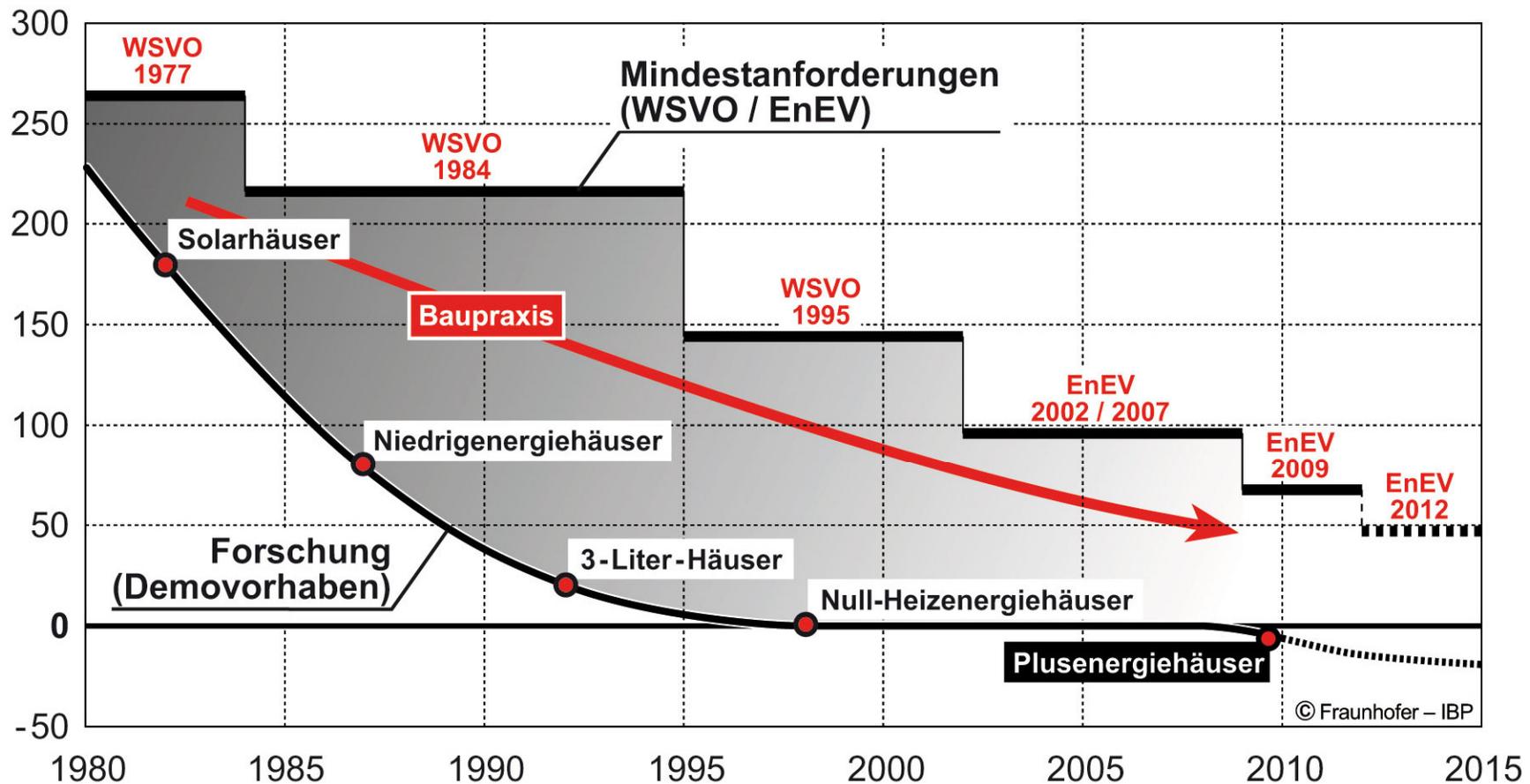


Quelle: WILO



Entwicklung des energiesparenden Bauens

Primärenergiebedarf – Heizung [kWh/m²a]

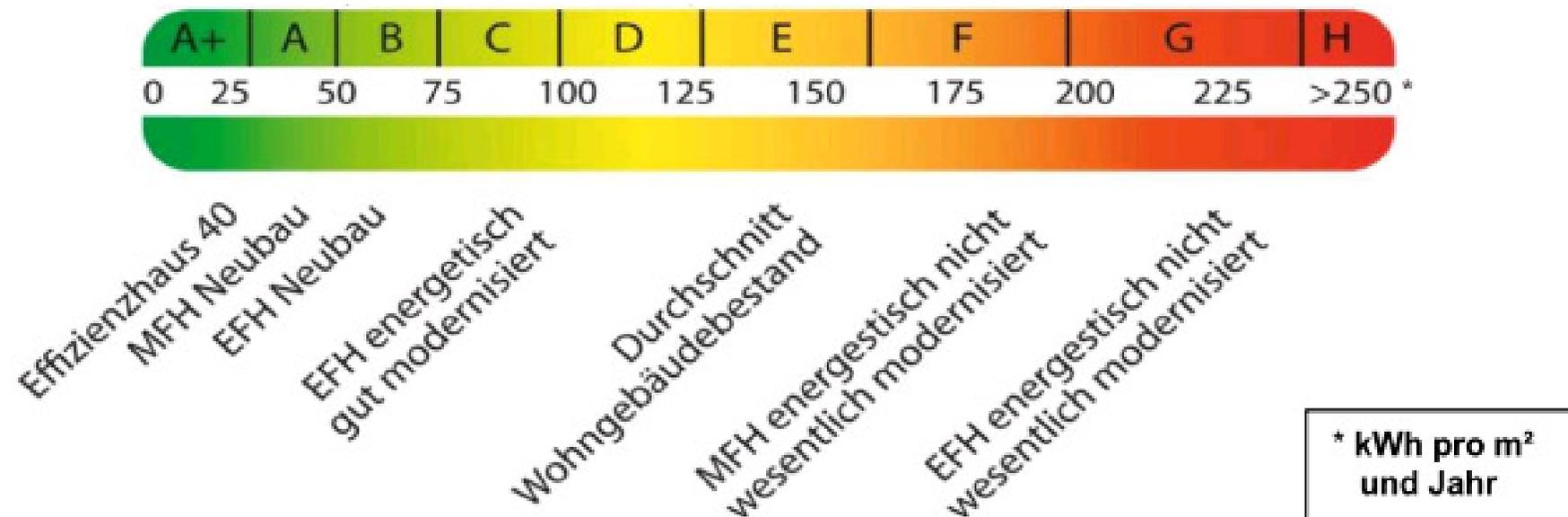


■ Energetische Gebäudesanierung

Beispiel: Potenzial im freistehenden EFH 50er bis 70er



■ Endenergieverbrauch



■ Integriertes Klimaschutzkonzept

Agenda



infas
enermetric

1. Einleitung
2. Ziele und Bausteine des Integrierten Klimaschutzkonzeptes
3. Energie- und CO₂-Bilanz Gemeinde Nottuln
4. Sanierungsmöglichkeiten
5. Einsatz Erneuerbarer Energien
6. Inputvortrag „Fördermöglichkeiten im Kreis Coesfeld“
Andre Harbring, Kreishandwerkerschaft Coesfeld
7. Nächste Termine

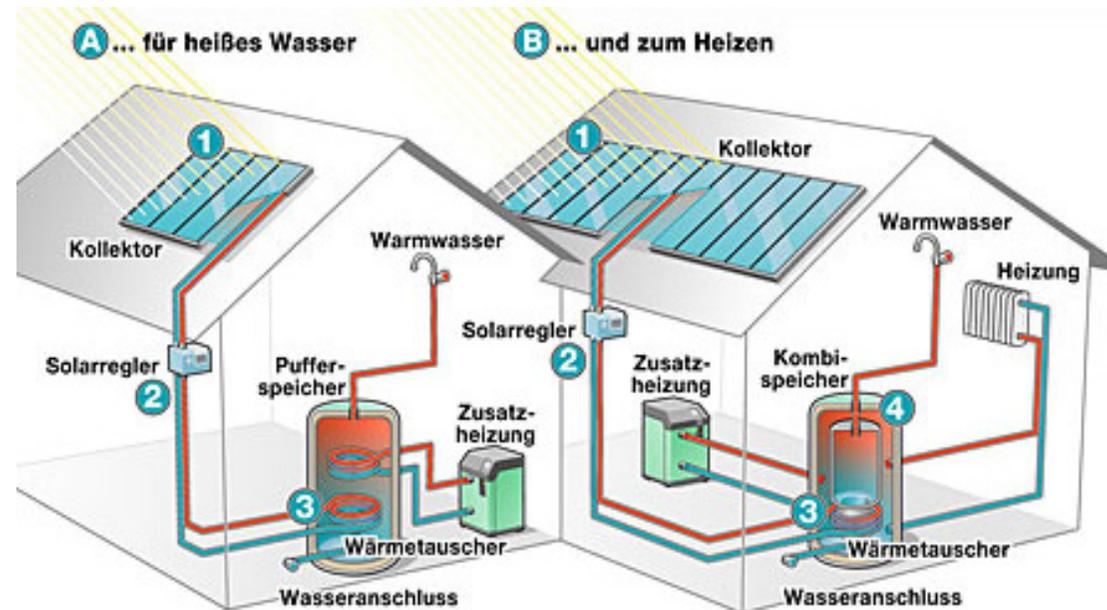
- **Einsatz erneuerbarer Energien**
Solarthermie



- **Flachkollektoren**



- **Röhrenkollektoren**



Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien

■ Einsatz erneuerbarer Energien

Wärmepumpen



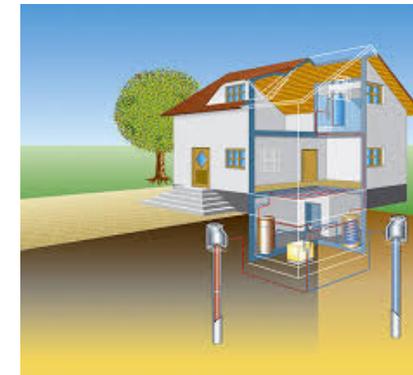
■ Erdwärmekollektoren

- Flächenbedarf (z. B. Garten)



■ Erdwärmesonden (oberflächennahe Geothermie)

- bis 99 m Tiefe (ab 100 m Bergbaurecht)



■ Luftwärmepumpen



■ Beachten: in der Regel niedrige Systemtemperaturen erforderlich

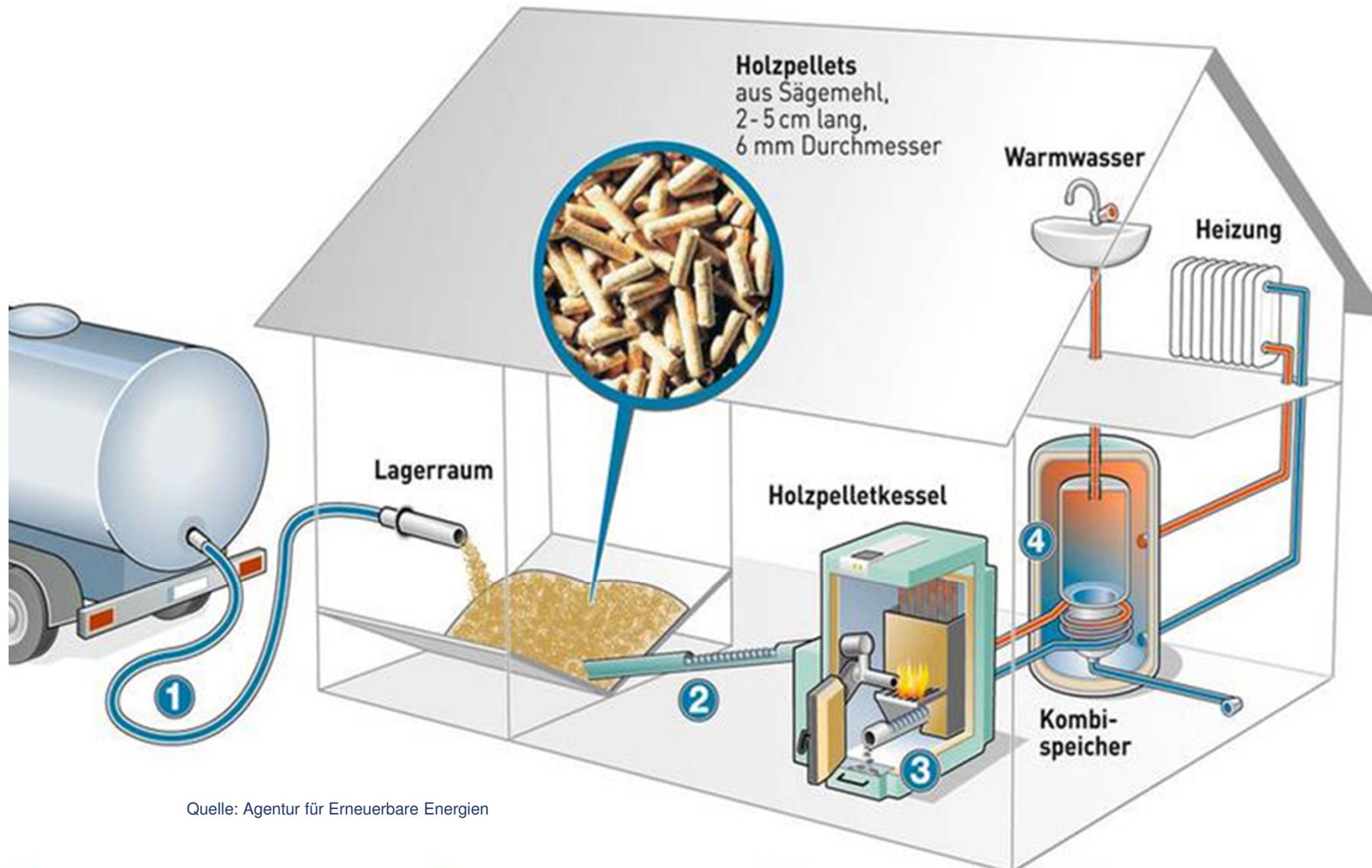
- Flächenheizungen (Fußbodenheizung, Wandheizung)

■ Einsatz erneuerbarer Energien

Holzpelletkessel



infas
enermetric



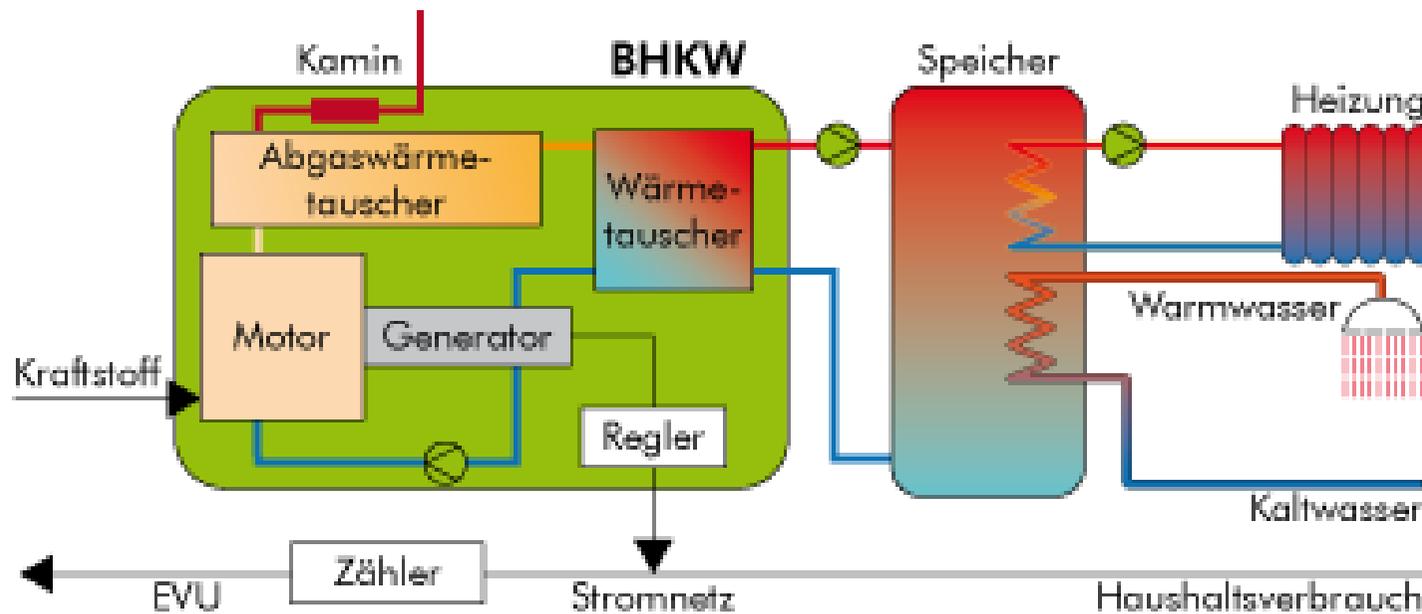
Quelle: Agentur für Erneuerbare Energien

■ Einsatz erneuerbarer Energien

Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)



- Bei der Erzeugung von Strom durch einen Motor fällt automatisch Wärme an
- Nutzung der Wärme höhere Wirkungsgrade
- Kopplung von Strom- (Kraft) und Wärmeerzeugung
- Erzeugeranlagen: Blockheizkraftwerke (BHKW)



Quelle: www.ulpts-technik.de

■ Integriertes Klimaschutzkonzept

Agenda



infas
enermetric

1. Einleitung
2. Ziele und Bausteine des Integrierten Klimaschutzkonzeptes
3. Energie- und CO₂-Bilanz Gemeinde Nottuln
4. Sanierungsmöglichkeiten
5. Einsatz Erneuerbarer Energien
6. **Inputvortrag „Fördermöglichkeiten im Kreis Coesfeld“**
Andre Harbring, Kreishandwerkerschaft Coesfeld
7. Nächste Termine

■ Integriertes Klimaschutzkonzept

Agenda



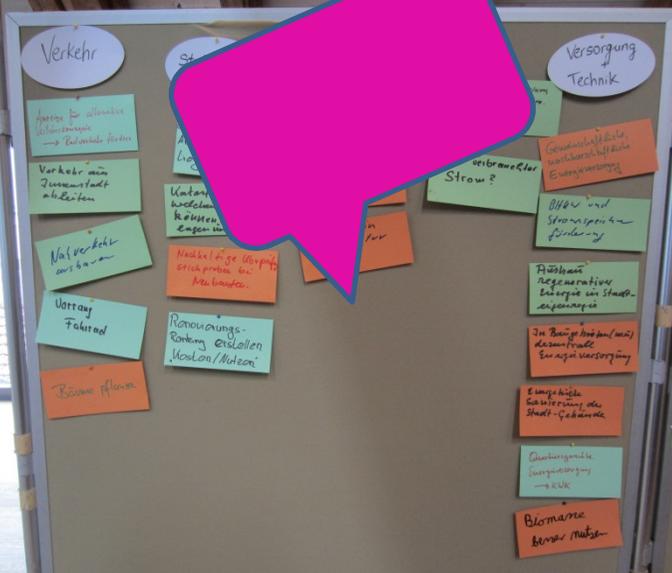
infas
enermetric

1. Einleitung
2. Ziele und Bausteine des Integrierten Klimaschutzkonzeptes
3. Energie- und CO₂-Bilanz Gemeinde Nottuln
4. Sanierungsmöglichkeiten
5. Einsatz Erneuerbarer Energien
6. Inputvortrag „Fördermöglichkeiten im Kreis Coesfeld“
Andre Harbring, Kreishandwerkerschaft Coesfeld
7. Nächste Termine

Integriertes Klimaschutzkonzept



...und jetzt sind Sie gefragt!!!



Integriertes Klimaschutzkonzept

Gebäudetypologie



Baualtersklasse		EFH	RH	MFH	GMH
		Basis-Typen			
A	bis 1859	EFH_A 		MFH_A 	
B	1860 - 1918	EFH_B 	RH_B 	MFH_B 	GMH_B 
C	1919 - 1948	EFH_C 	RH_C 	MFH_C 	GMH_C 
D	1949 - 1957	EFH_D 	RH_D 	MFH_D 	GMH_D 
E	1958 - 1968	EFH_E 	RH_E 	MFH_E 	GMH_E 
F	1969 - 1978	EFH_F 	RH_F 	MFH_F 	GMH_F 
G	1979 - 1983	EFH_G 	RH_G 	MFH_G 	
H	1984 - 1994	EFH_H 	RH_H 	MFH_H 	
I	1995 - 2001	EFH_I 	RH_I 	MFH_I 	
J	2002 - 2009	EFH_J 	RH_J 	MFH_J 	

Quelle: Institut für Wohnen und Umwelt (IWU)
Deutsche Gebäudetypologie 2011

Integriertes Klimaschutzkonzept

Verortung der Gebäudetypen



Kartenmaterial © OpenStreetMap und Mitwirkende, CC-BY-SA

■ **Integriertes Klimaschutzkonzept**
Tag der offenen Baustelle



infas
enermetric



Bürgerinnen und Bürger haben hier die Möglichkeit sich direkt vor Ort über energetische Sanierungen zu informieren

Theatersanierung

...gemeinsam über die Bühne bringen

Schauen Sie hinter den Bauzaun, wir freuen uns auf Ihren Besuch.

Die Baustelle ist innerhalb eines abgegrenzten Bereiches auf einem Rundgang frei begehbar.

Der Architekt Felix Waechter bietet um 11.30 Uhr, 13.00 Uhr und 14.30 Uhr Führungen durch die Baustelle an.

Die Rundgang ist nicht barrierefrei.



Tag der offenen Baustelle am 26. März 2011

Samstag, 26. März 2011
zwischen 11 und 16 Uhr

 Stadt Heidelberg  GGH HEIDELBERG

■ **Einsatz erneuerbarer Energien**
Solarpotenzialkataster Kreis Coesfeld –
Ausschnitt Appelhülsen



infas
enermetric



Solarpotenzial (Photovoltaik)

- Gut geeignet
- Geeignet
- Bedingt geeignet
- Nicht geeignet

Quelle: <http://www.solare-stadt.de/kreis-coesfeld/Solarpotenzialkataster?s=108>

■ Integriertes Klimaschutzkonzept

Termine - Werkstätten



infas
enermetric

- **Bürgerwerkstatt „Klima- und Energieprojekte in Schulen und Vereinen“
am 25. Juni 2015 von 19:00 bis 20:30 Uhr**

Themenschwerpunkte sind u. a.:

- Klima-Tag in Nottuln
- Energiesparendes Verhalten
- Nachhaltiger Konsum

- **Integriertes Klimaschutzkonzept**
Und sonst...



infas
enermetric

**Nottuln sucht einen Slogan für den
Klimaschutz!
Machen Sie mit!**

→ **Ideen können Sie zu allen Veranstaltungen in unserer Klimaschutz-Ideen-Kiste einwerfen, oder direkt an Frau Petra Bunzel schicken!**

Kontakt: bunzel@nottuln.de

■ **Integriertes Klimaschutzkonzept**
Ihre Ansprechpartner



infas
enermetric

Dipl.-Geogr. Carolin Dietrich, M.Sc. Raumplanung
- Projektleitung -

infas enermetric Consultig GmbH
AirportCenter II
Hüttruper Heide 90
48268 Greven

Telefon +49 | 2571 | 58866-25
Telefax +49 | 2571 | 58866-20

www.infas-enermetric.de
CDietrich@infas-enermetric.de

Malin Berges, M.Eng. Nachhaltiges Bauen
- Projektmitarbeit –

infas enermetric Consultig GmbH
AirportCenter II
Hüttruper Heide 90
48268 Greven

Telefon +49 | 2571 | 58866-10
Telefax +49 | 2571 | 58866-20

www.infas-enermetric.de
MBerges@infas-enermetric.de