BBE | BUNDESVERBAND Bioenergie e.V.

# Die nachhaltige Bereitstellung von Strom und Wärme aus Biomasse - mehr als nur Klimaschutz

Biomass to Power and Heat, 06. Juni 2018, Zittau

Thomas Siegmund

Tel.: 0228.81 002-57
Email: siegmund@bioenergie.de

# Klimaschutz in Deutschland

1

# Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD

*„Wir bekennen uns zu den national, europäisch und im Rahmen des Pariser Klimaschutzabkommens vereinbarten Klimazielen 2020, 2030 und 2050 für alle Sektoren."*

*„Wir setzen das Aktionsprogramm Klimaschutz 2020 und den Klimaschutzplan 2050 (…) vollständig um und werden Ergänzungen vornehmen, um die Handlungslücke zur Erreichung des Klimaziels 2020 so schnell wie möglich zu schließen."*

*„Das Minderungsziel 2030 wollen wir auf jeden Fall erreichen."*

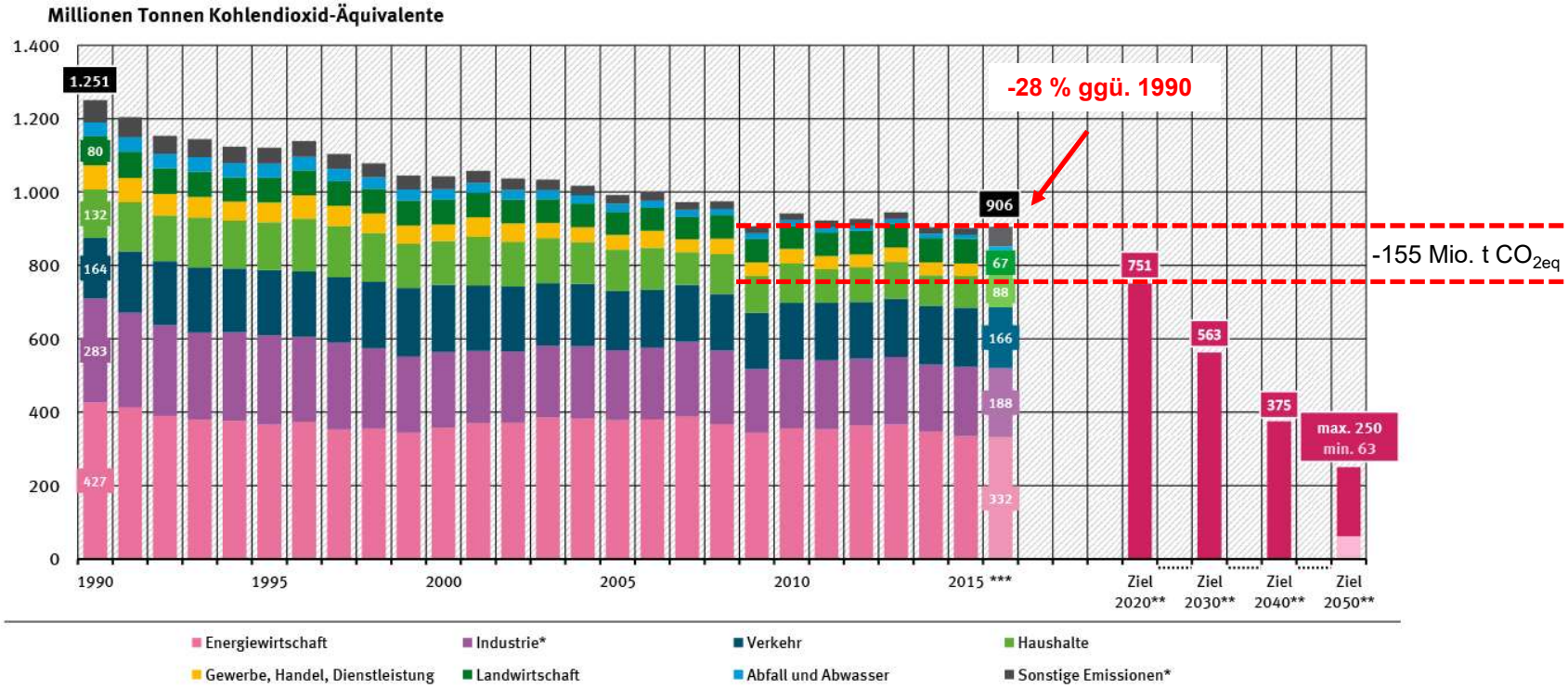
# Politische Ziele zur THG-Minderung

**DE: Energiekonzept 2010 / Klimaschutzplan 2050**

| | Deutschland | Europa |
|---|---|---|
| 2020: | *mind. -40 %* | *-20 %* |
| 2030 | *mind. -55 %* | *-40 %* |
| 2050 | *mind. -80 bis -95 %* | *-80 bis -95%* |

# Entwicklung der THG-Minderung

## Entwicklung der THG-Minderung, Ziel: - 40 % bis 2020



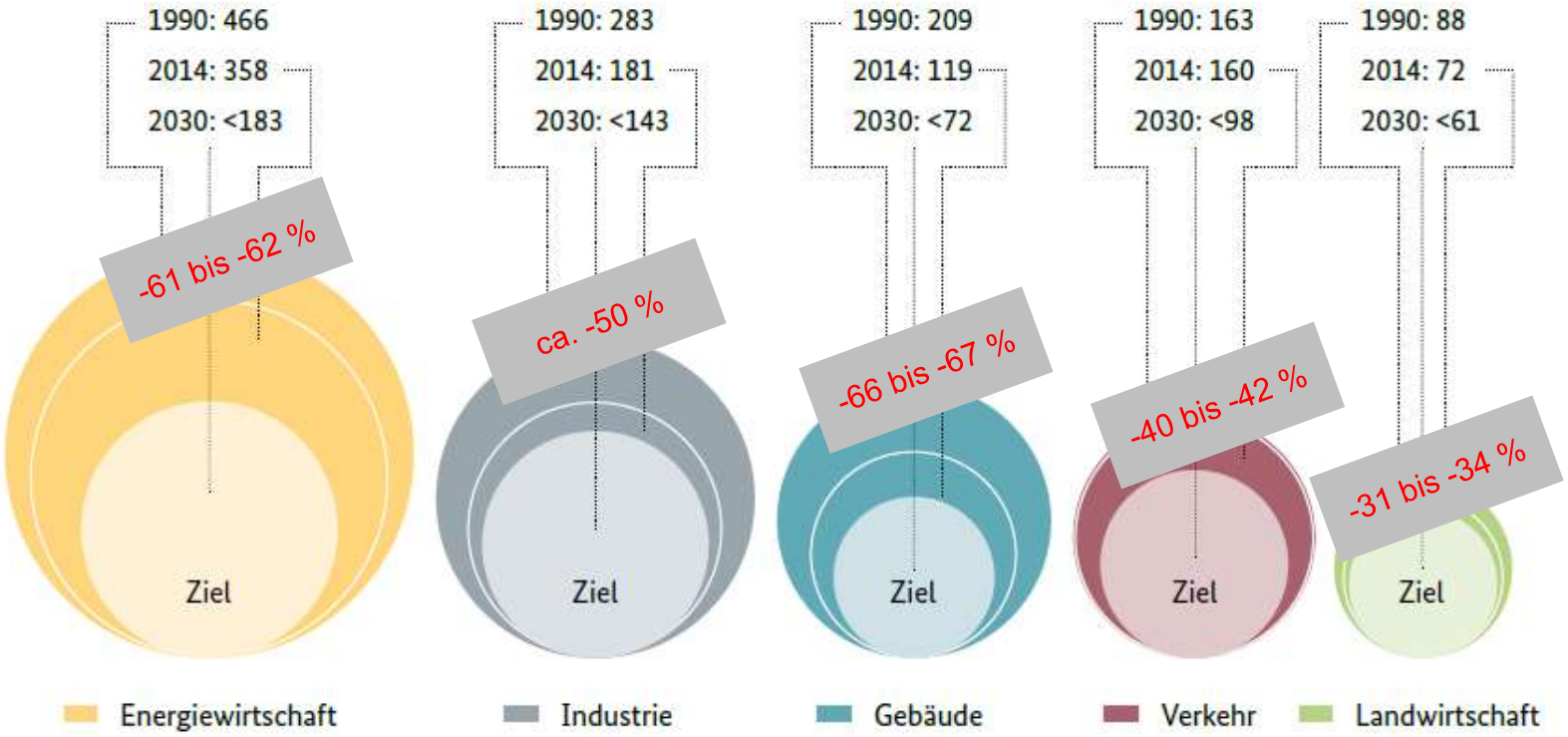

Emissionen nach Kategorien der UN-Berichterstattung ohne Landnutzung, Landnutzungsänderung und Forstwirtschaft
* Industrie: Energie- und prozessbedingte Emissionen der Industrie (1.A.2 & 2);
Sonstige Emissionen: Sonstige Feuerungen (CRF 1.A.4 Restposten, 1.A.5 Militär) & Diffuse Emissionen aus Brennstoffen (1.B)
** Ziele 2020 bis 2050: Energiekonzept der Bundesregierung (2010)
*** Schätzung 2016, Emissionen aus Gewerbe, Handel & Dienstleistung in Sonstige Emissionen enthalten

Quelle: Umweltbundesamt, Nationale Inventarberichte zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 bis 2015 (Stand 02/2017) und Schätzung für 2016 (Stand 03/2017)

Umweltbundesamt

# Effort-Sharing

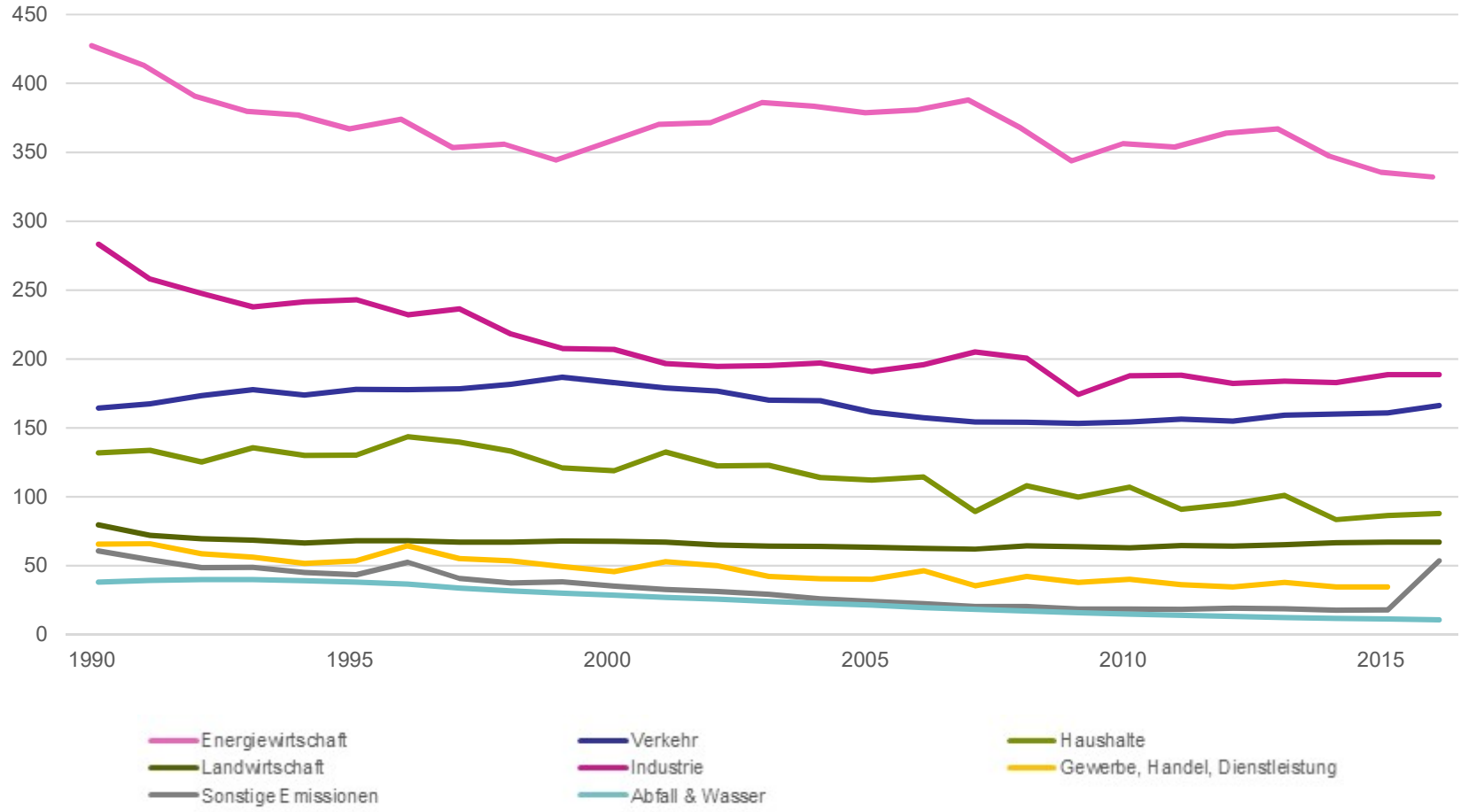
**Sektorenziele im Klimaschutzplan 2050 [Mio. t $CO_{2eq}$]: -55 % ggü. 1990**




BMUB, Klimaschutzplan 2050

# Entwicklung der THG-Minderung

## Entwicklung der THG-Minderung nach Sektoren



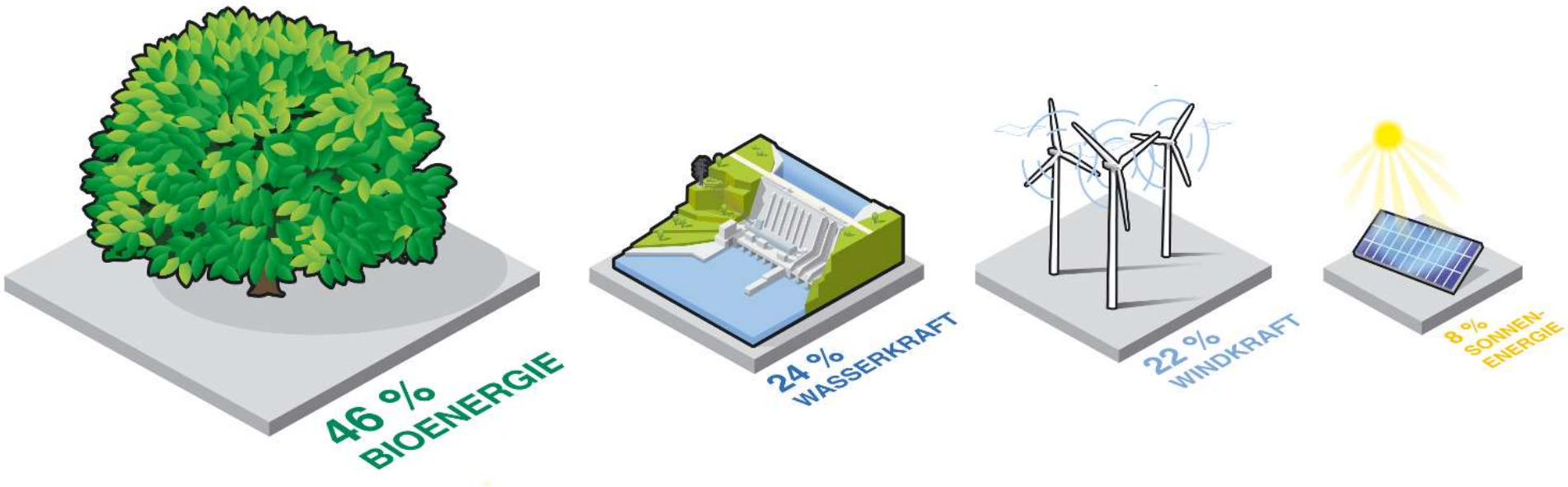
# Der Beitrag der Bioenergie zur THG-Minderung

2

# Der Beitrag der Bioenergie zur THG-Minderung

## Vermiedene THG-Emissionen durch Erneuerbare Energien

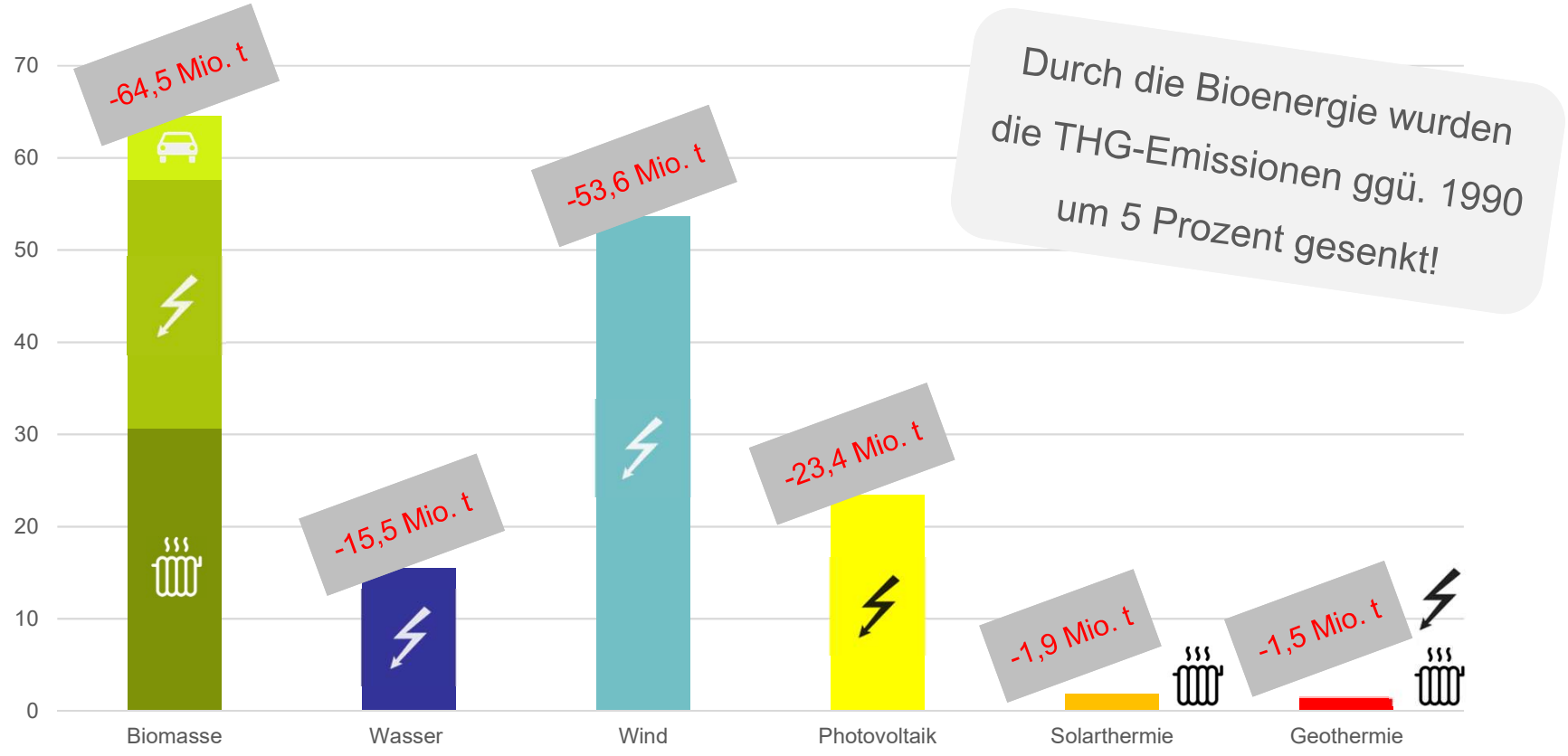
- Durch die Bioenergie wurden in den letzten 20 Jahren (Stand 2016) **850 Mio. t $CO_{2eq}$** vermieden
- Durch erneuerbare Energien insgesamt **1,85 M. t $CO_{2eq}$**




FNR, 2016

# Der Beitrag der Bioenergie zur THG-Minderung

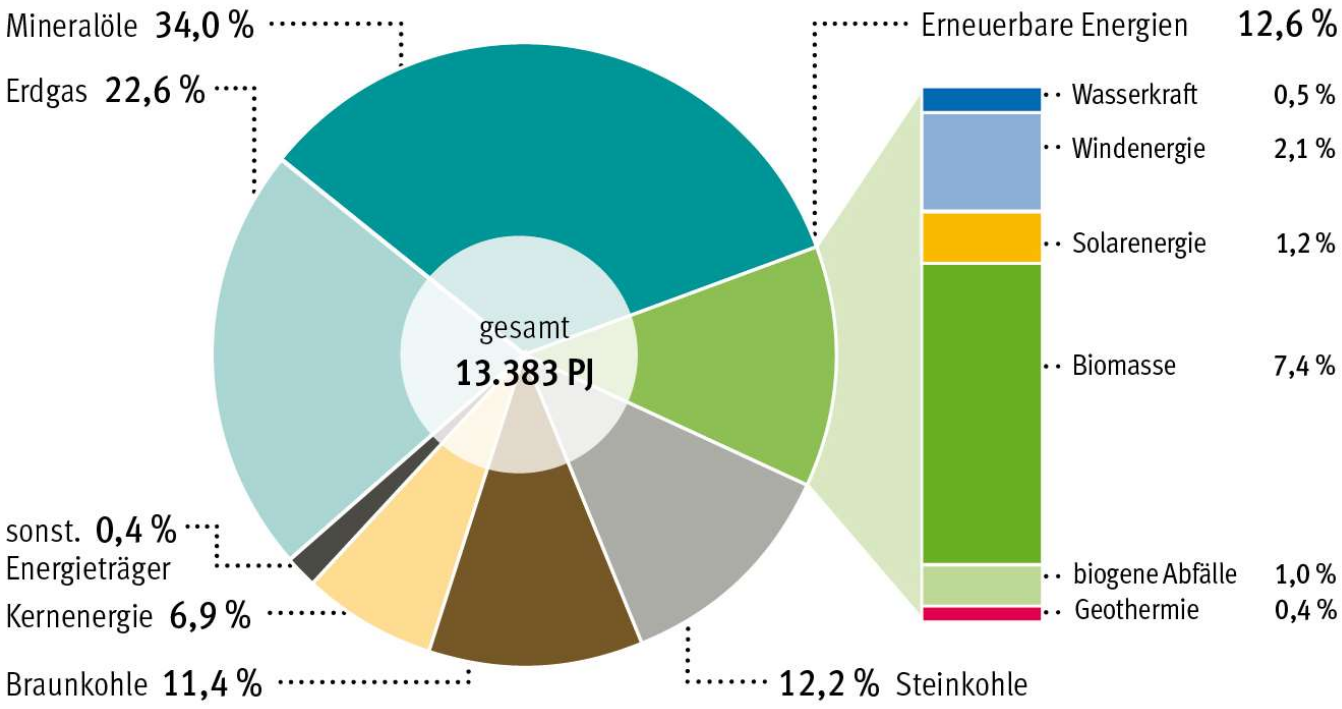
**Vermiedene THG-Emissionen durch EE in 2016 [Mio. t $CO_{2eq}$]**




Umweltbundesamt

# Primärenergieverbrauch DE 2016

**Bioenergie ist die tragende Säule der erneuerbaren Energien**




Quelle: FNR nach ZSW/AGEB (Januar 2017)

© FNR 2017

# Bioenergie nutzen, wo sie ihre Stärken hat!

**THG-Minderung in der Energiewirtschaft**

- Rückgang um ca. 29 % seit 1990, aber immer noch 36,5 % der THG-Emissionen
- Potenzial: Erhöhung des Anteils EE am Bruttostromverbrauch
  - ➡ Ziel Bundesregierung: 35 % bis 2020 (40 – 45 % bis 2030)
  - ➡ Trend 2, BMWI-Strategiepapier:

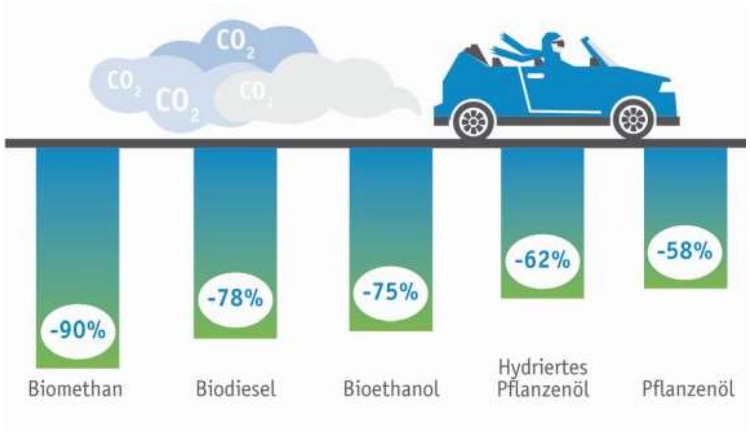
    Flexible KWK mittelfristig als

    Übergangstechnologie nutzen

# Bioenergie nutzen, wo sie ihre Stärken hat!

## THG-Minderung im Verkehrssektor

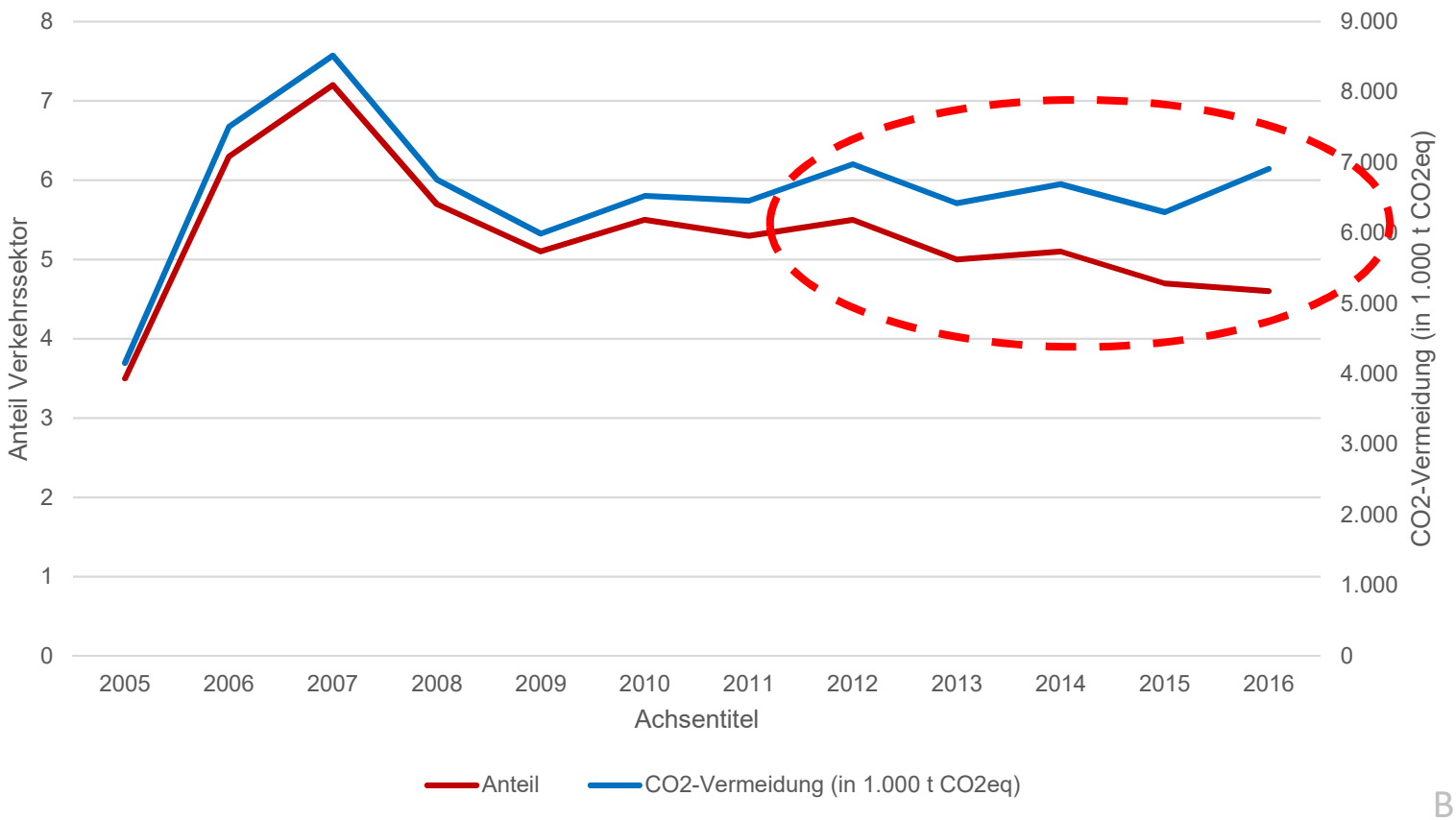
- THG Emissionen des Verkehrs **steigend** und **höher als 1990**
- Neben Biokraftstoffen keine marktfähigen Alternativen zur THG-Minderung vorhanden
- In 30 Biokraftstoffanlagen wird genauso viel Energie erzeugt wie in 10.500 Windkraftanlagen (37 %)
- Durch starre THG-Quote (-6 % ab 2020) Biokraftstoffmenge rückläufig, je höher die Einsparung
- **Die Bedeutung der Biokraftstoffe zur THG-Minderung im Verkehrssektor wird trotz steigender Emissionen nicht anerkannt**




DBV

# Bioenergie nutzen, wo sie ihre Stärken hat!

## THG-Minderung durch Biokraftstoffe im Verkehrssektor




BMWi, 2017

# Bioenergie nutzen, wo sie ihre Stärken hat!

## THG-Minderung in der Landwirtschaft

- Emissionen bereits um 16 % ggü. 1990 auf 67 Mio. t $CO_{2eq}$ gesunken
- Klimastrategie DBV: -31 bis -34% inkl. Energie bis 2030, Verdoppelung THG-Minderung Bioenergie (2010)
- Bioenergie: Emissionen der Biomasseproduktion der LW angerechnet, THG-Einsparungen jedoch dem Energiesektor gutgeschrieben (entspricht 94 % der landwirtschaftlichen Emissionen)
- THG-Emissionen überwiegend Methan $CH_4$ und Lachgas $N_2O$

  Potenzial: Vergärung von Wirtschaftsdünger

  ➡ In 2014 wurden 21 % (32 Mio. t) Wirtschaftsdünger in Biogasanlagen vergoren,

  **Ziel: Steigerung auf 60 % in 2030**

  Problem: Stagnation seit 2013, Anreize des EEG verloren

  Potenzial: Energetische Nutzung von Gärresten

  Potenzial: Anbau mehrjähriger Kulturen z.B. auf Grenzertragsstandorten

# Bioenergie nutzen, wo sie ihre Stärken hat!

**THG-Minderung in der Landwirtschaft: KUP**

- KUP bieten zahlreiche Vorteile:
  - extensive Bewirtschaftung nach erfolgreicher Etablierung
  - auf Grenzertragsstandorten gut einsetzbar, daher kaum Nutzungskonkurrenz
  - Wertschöpfung auf Grenzertrags- oder nicht arrondierten Standorten
  - ausgezeichnete Energiebilanz (Input/Outputverhältnis)
  - hohe Biodiversität / Rückzugsort für Tiere mit hoher Artenvielfalt uvm.

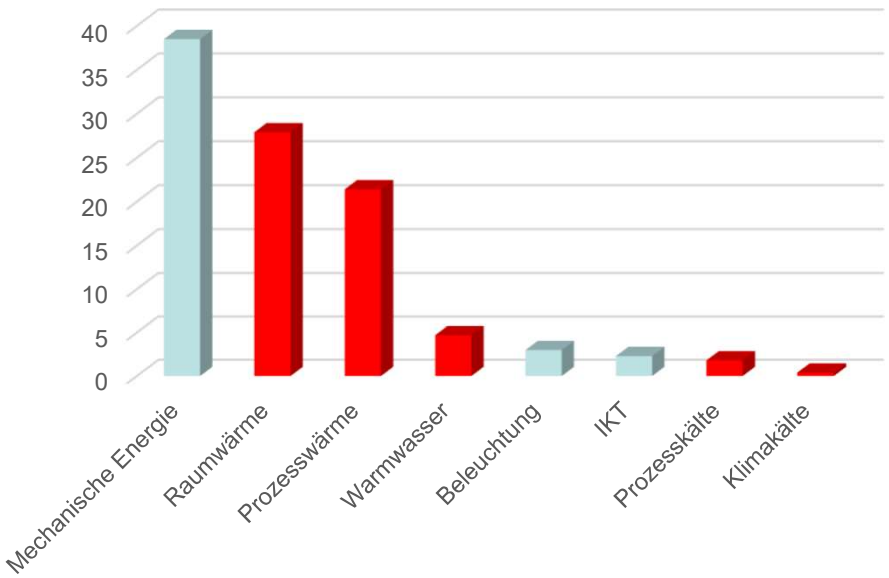
*„Die Politik könnte (…) durch einen Kurswechsel in der Förderung (mehr Biogas auf Güllebasis sowie Strom und Wärme auf Basis von **Hackschnitzeln aus Kurzumtriebsplantagen**) erreichen, dass bei gleichbleibendem Einsatz von Ressourcen und Flächen der Beitrag der Bioenergie zum Klimaschutz mehr als verdreifacht würde.“*

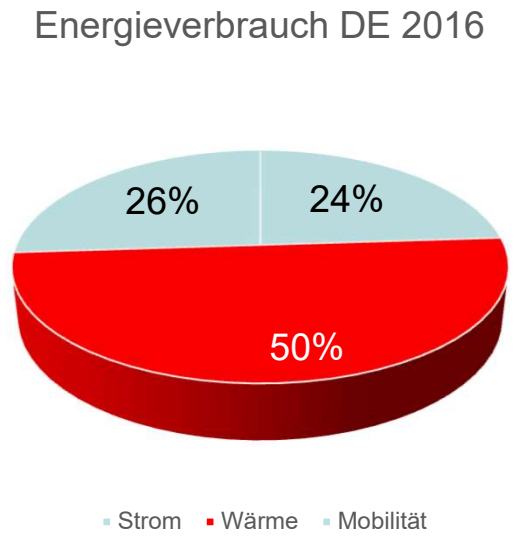
*Wissenschaftlicher Beirat Agrarpolitik beim BMELV*
*Nutzung von Biomasse zur Energiegewinnung - Empfehlungen an die Politik*

# Bioenergie nutzen, wo sie ihre Stärken hat!

## Keine Energiewende ohne Wärmewende

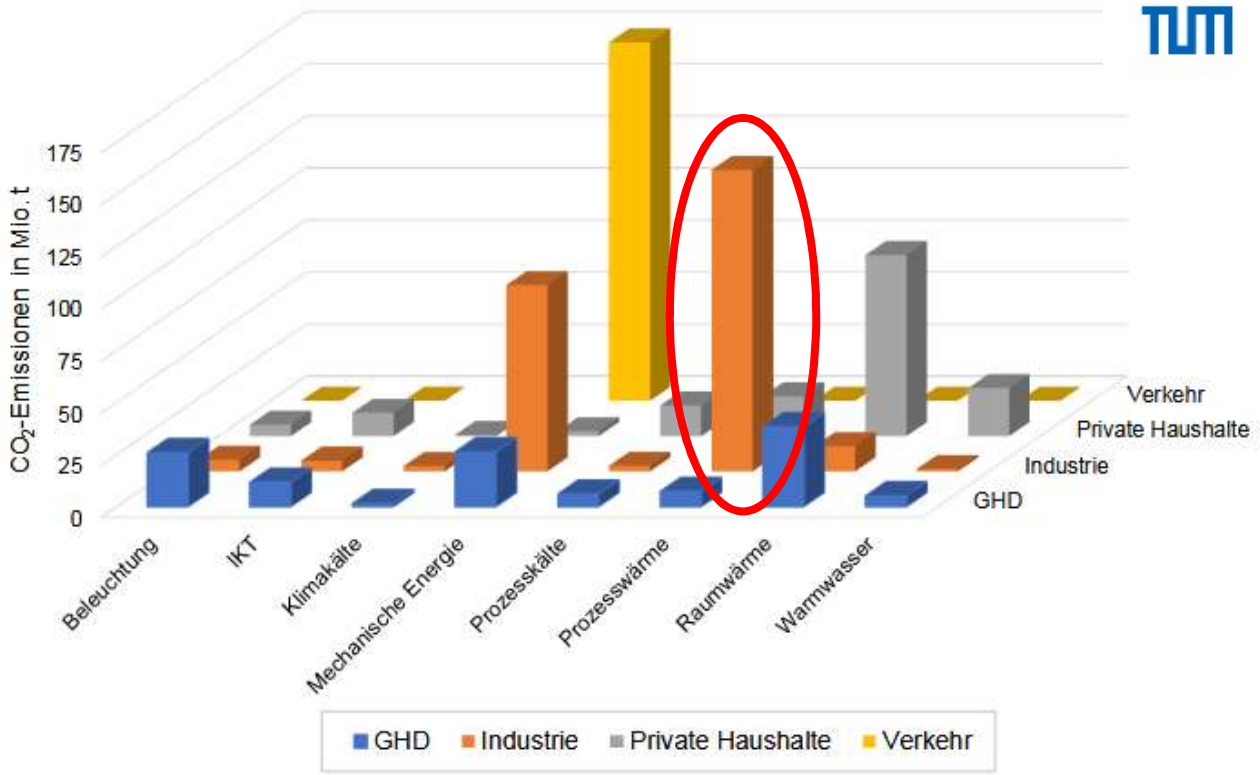
- in Relation zur Bedeutung (> 50% Gesamtenergie) größter Nachholbedarf



# Bioenergie nutzen, wo sie ihre Stärken hat!

**Prozesswärme ist ein Markt mit hoher Dienlichkeit der Bioenergie für den Klimaschutz**



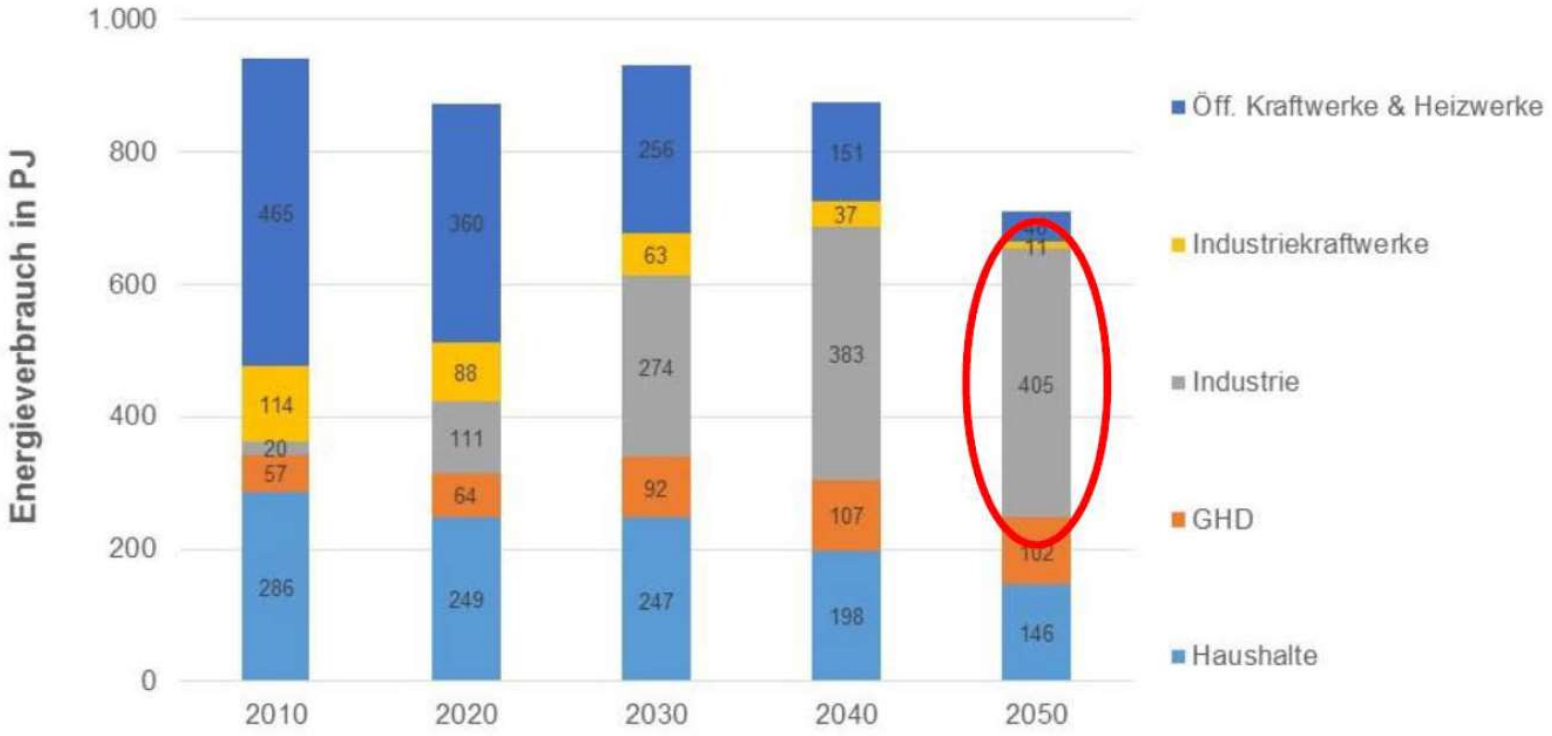

Quelle: AGEB Energiebilanzen 2016, BMWi Zahlen und Fakten – Energiedaten 2016

Strategisches Leitprojekt | EnFo-2030

ifo FfE

# Bioenergie nutzen, wo sie ihre Stärken hat!

## Sektorallokation der Nutzung von Biomasse




nach Öko-Intitut & Fraunhofer-ISI (2015), Klimaschutzszenario 2050

# Bioenergie nutzen, wo sie ihre Stärken hat!

## Strategie des BMWi zur energetischen Nutzung von Biomasse

**(Flug- und Schiffs-)Verkehr und Industrie:**
Der Einsatz von Biomasse steigt im Verkehrssektor und in der Industrie.

**Energiewirtschaft:**
Kostengünstiger Strom aus Wind- und Solarenergie eröffnet Spielräume, weniger Biomasse für Strom einzusetzen. Biomasse kann dadurch Anwendungen im Verkehrssektor und in der Industrie zugeführt werden, wo ihr Einsatz volkswirtschaftlich effizienter ist.

**Gebäude:**
Vor allem in Bestandsgebäuden, die Dämmrestriktionen unterliegen, ist der Einsatz von Biomasse zur erneuerbaren Wärmebereitstellung unverzichtbar. Je nach Umfang der Effizienzmaßnahmen kann ein steigender oder auch sinkender Biomasseeinsatz resultieren.

2020 2050

BMWi (2017), Ergebnispapier „Strom 2030“

# Importabhängigkeit und Versorgungssicherheit

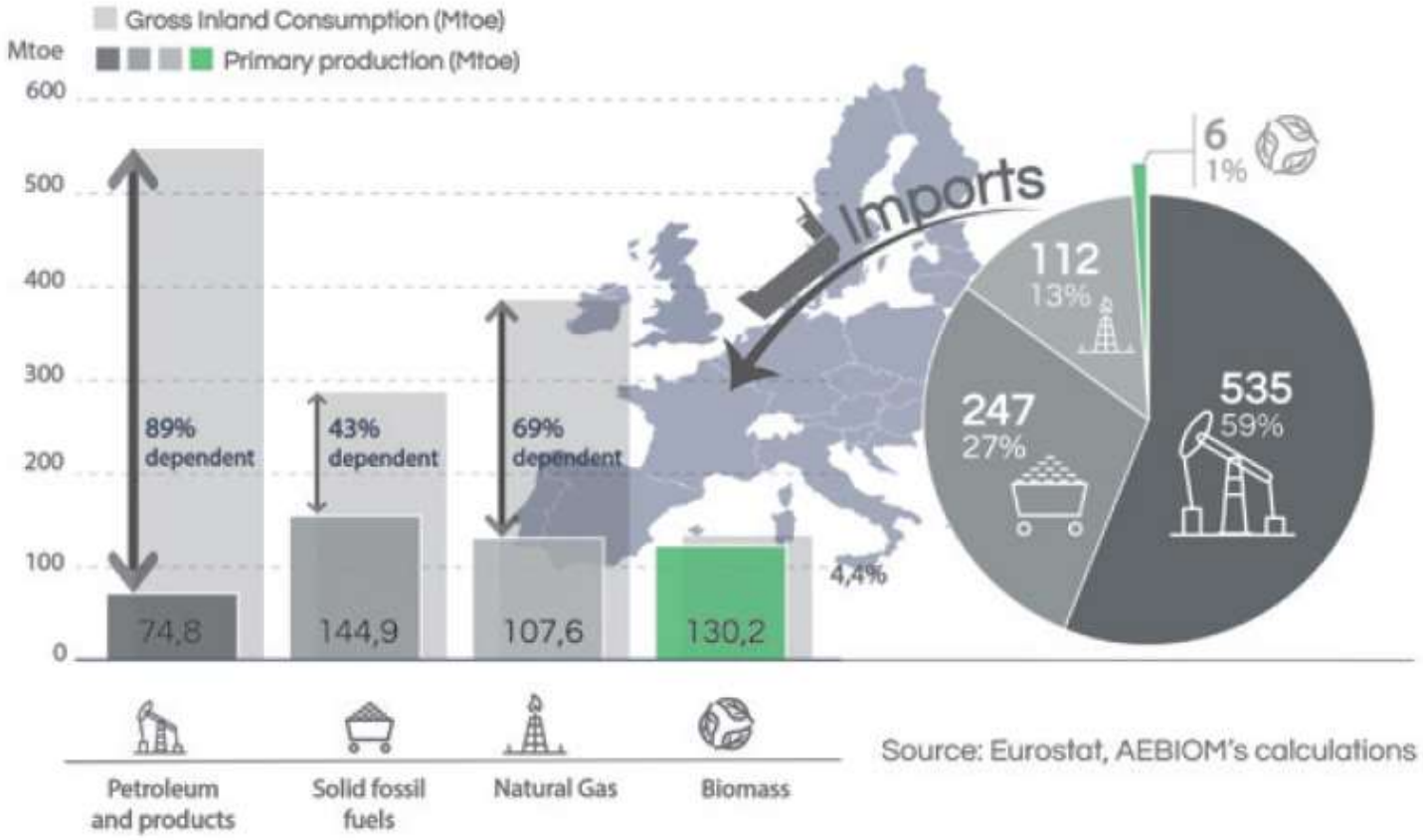
3

# Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD

„**Wir gewährleisten die internationale Wettbewerbsfähigkeit insbesondere energieintensiver Industrien**, sichern damit unsere integrierten Wertschöpfungsketten und sorgen für einen umfassenden Schutz vor carbon leakage.“

# Risiko Energiepreisschwankungen

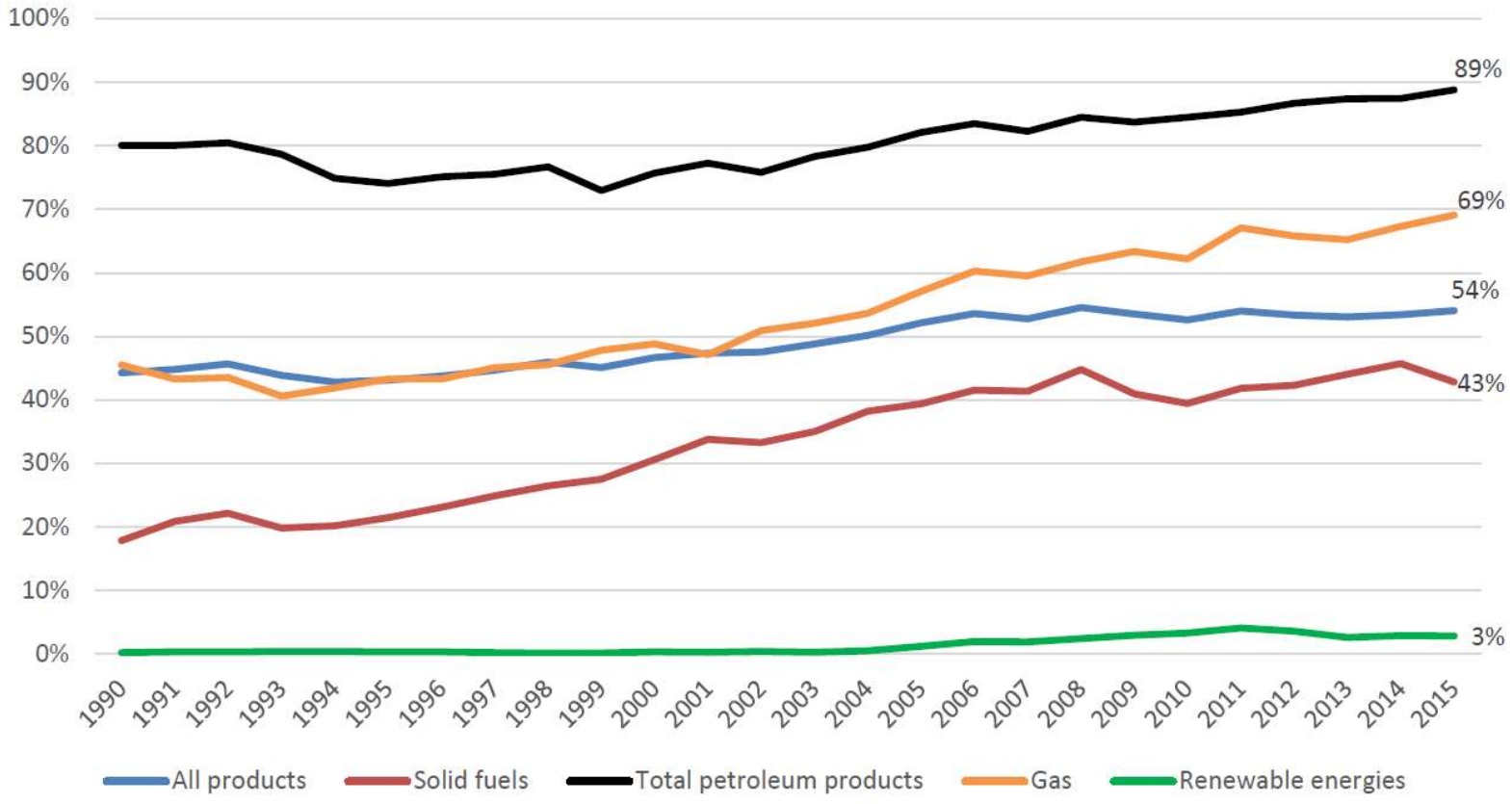
**EU28 Energieimporte und –abhängigkeit 2015 [Mtoe, %]**




AEBIOM, 2017

# Energieimportabhängigkeit EU28

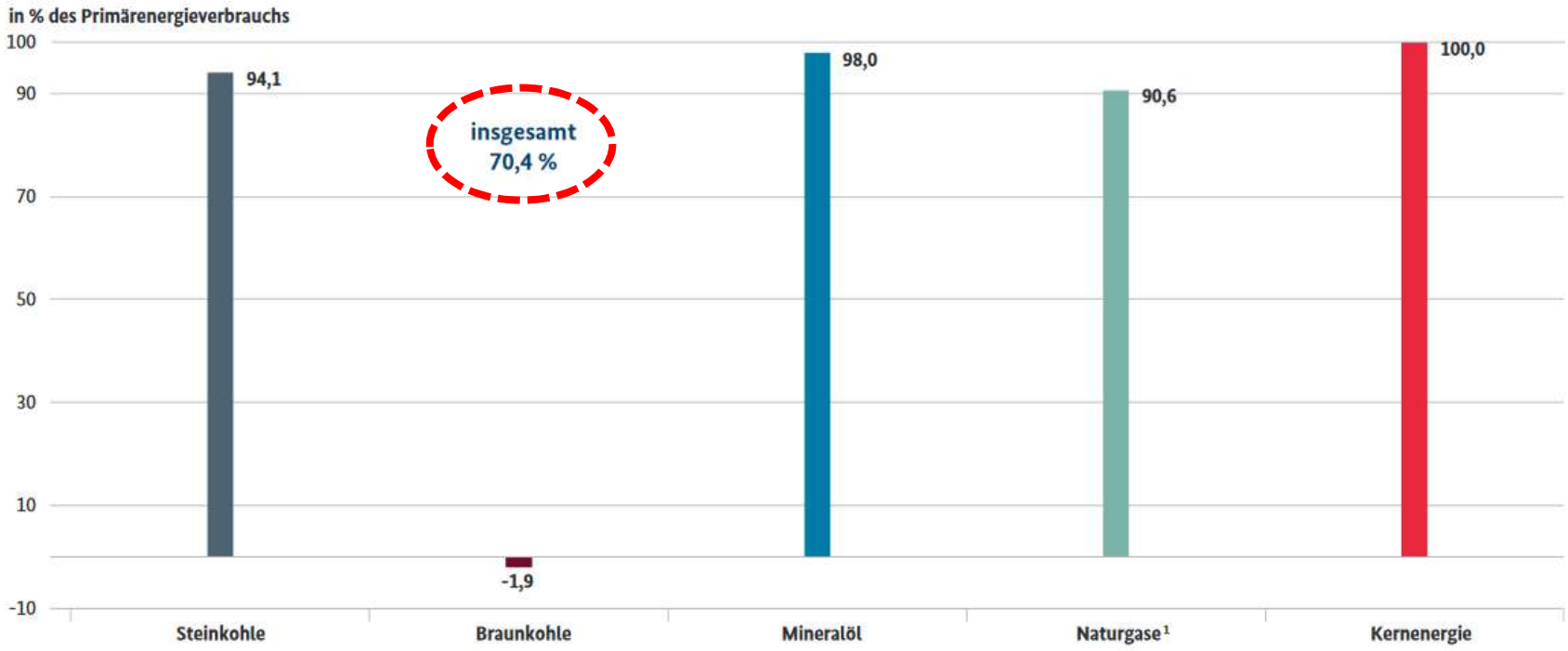
## Entwicklung der Nettoimportabhängigkeit EU nach Energieträgern




AEBIOM, 2017

# Versorgungssicherheit

## Nettoimportabhängigkeit DE nach Energieträgern 2016



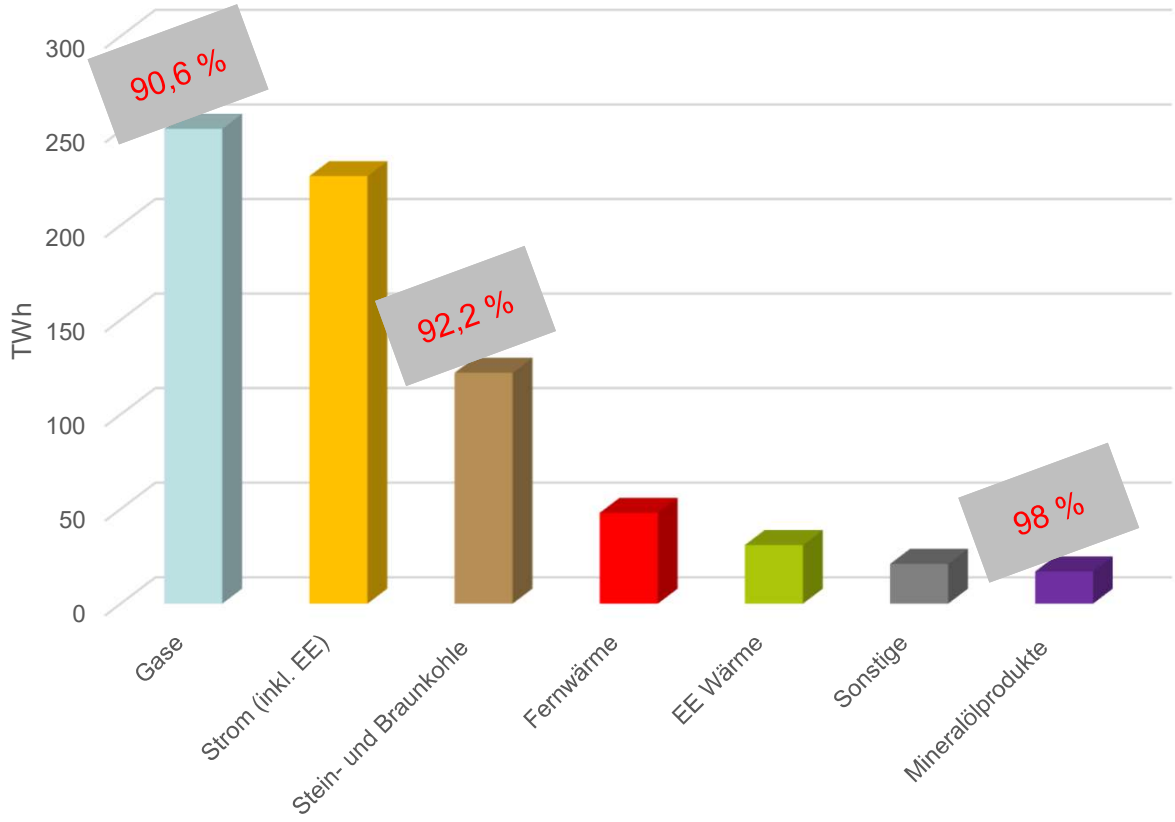

1 Erdgas, Erdölgas, Grubengas

Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB)

BMWi, 2017

# Versorgungssicherheit

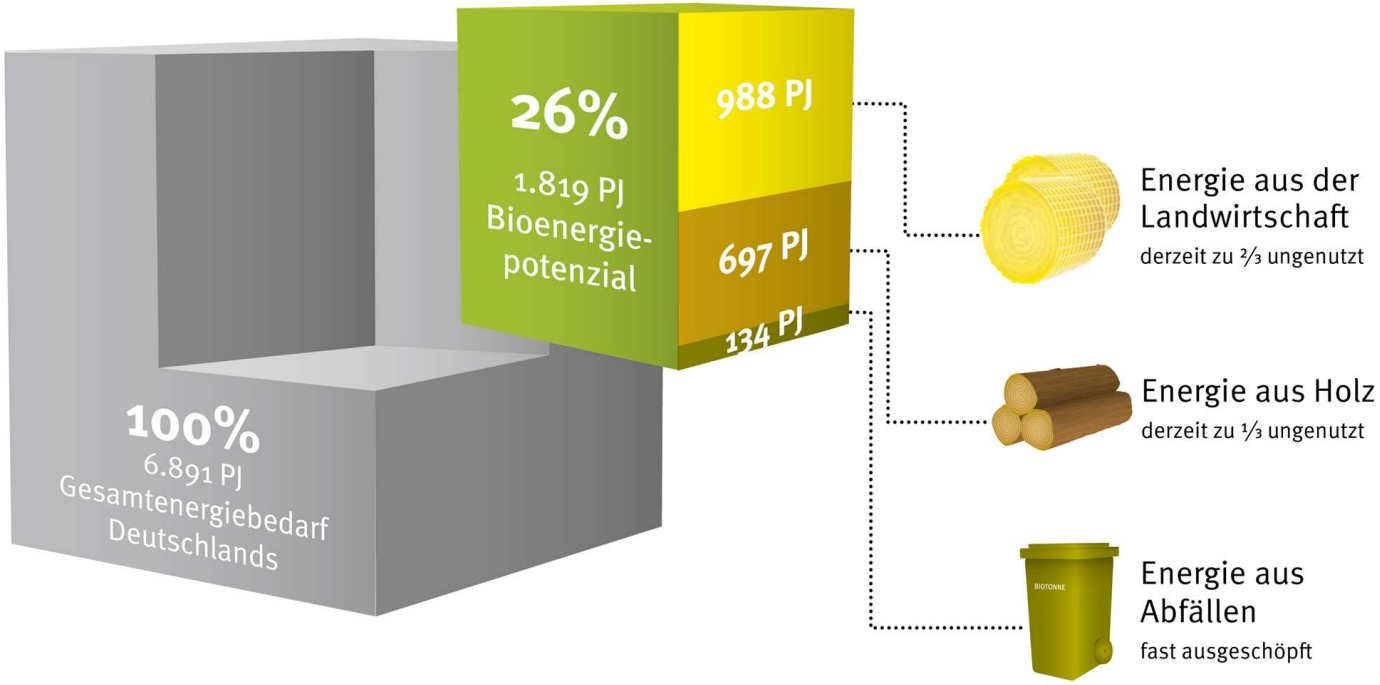
## Endenergieverbrauch 2016 Industrie [TWh] und Importabhängigkeit [%]




UBA, 2017

# Heimisches Biomassepotenzial nicht genutzt

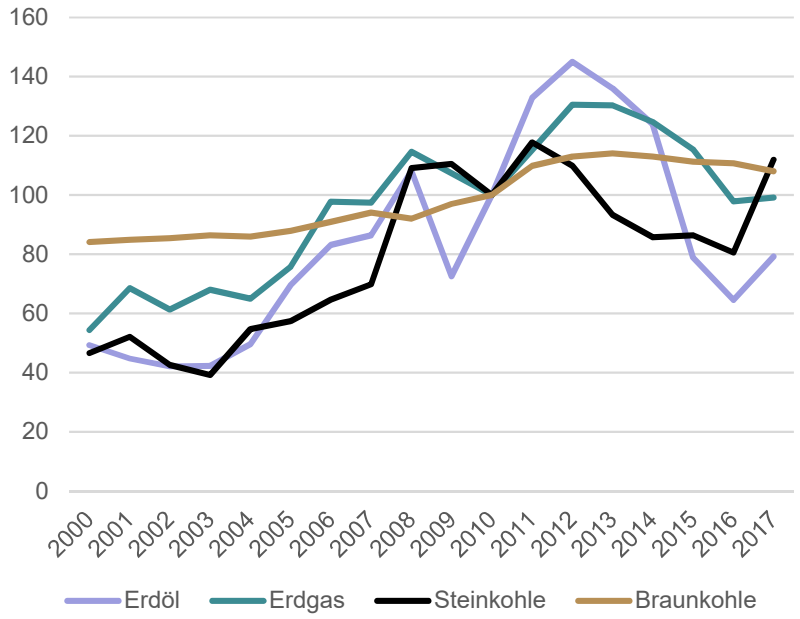
## Heimische Biomassepotenziale 2050



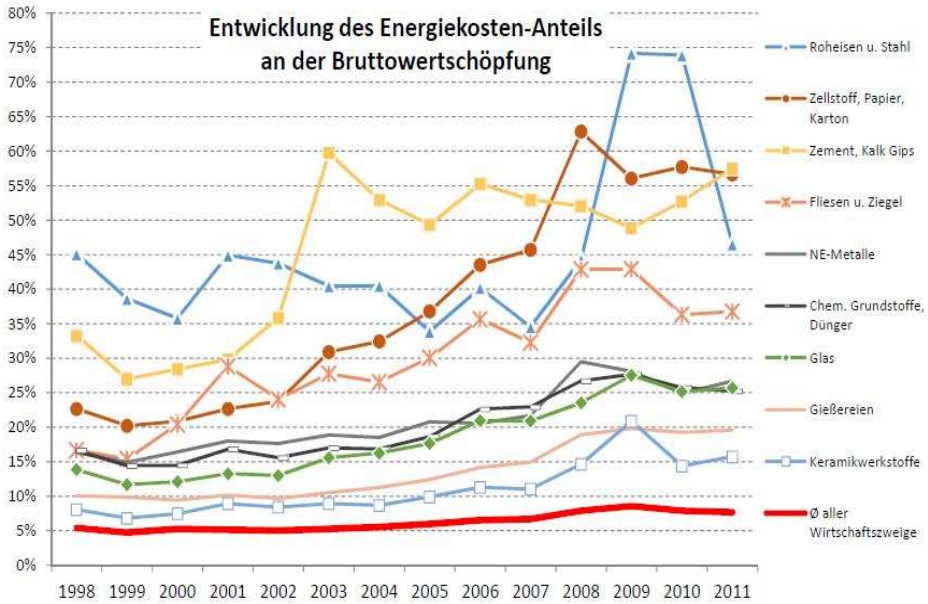

FNR

# Risiko Energiepreisschwankungen

## Index Energiepreisentwicklung (2010 = 100)

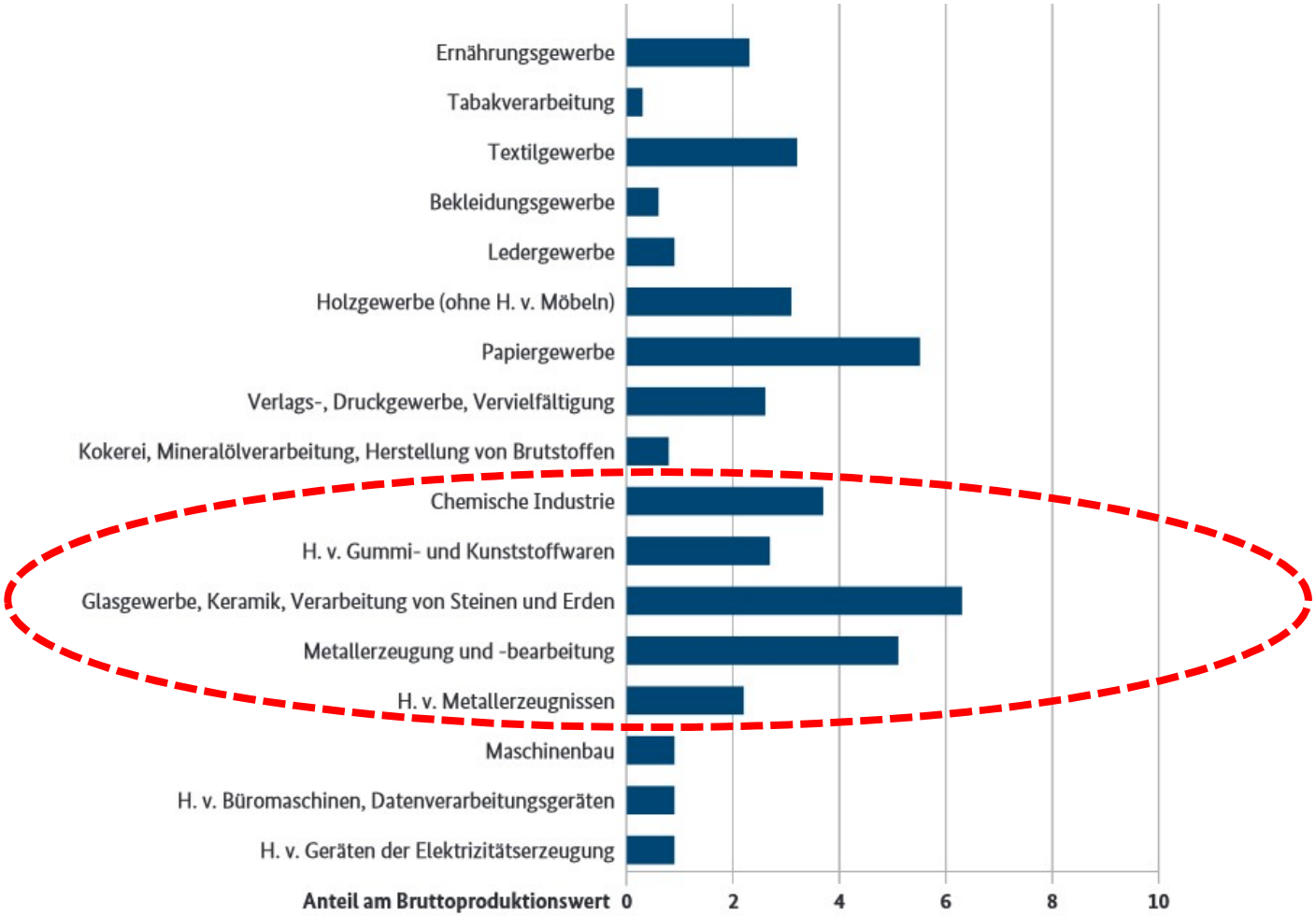



DeSTATIS, 2018




DUH, 2013

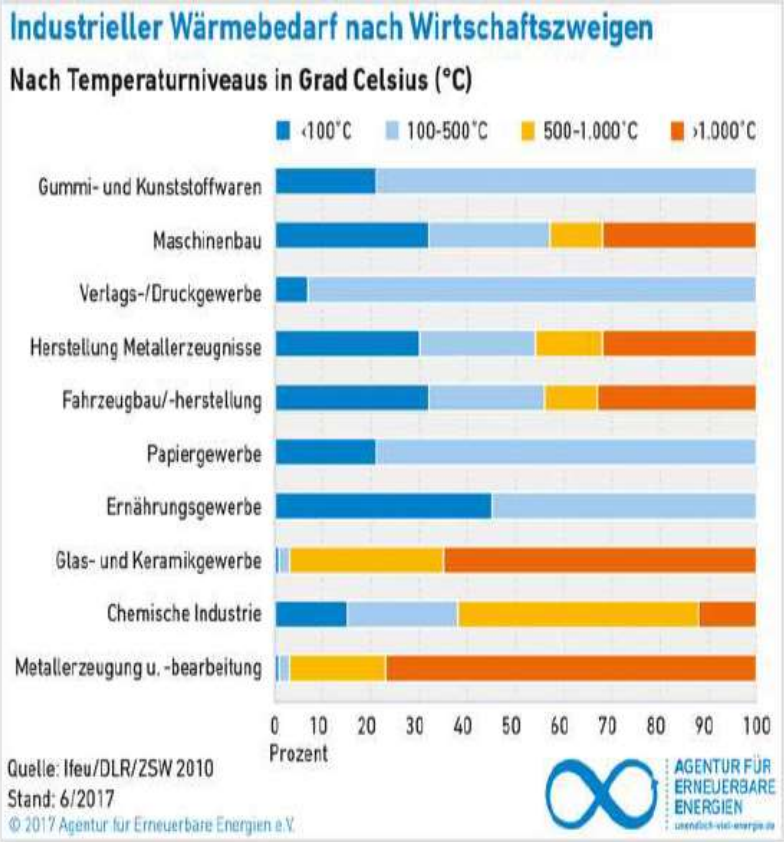
# Energiekostenbelastung 2015

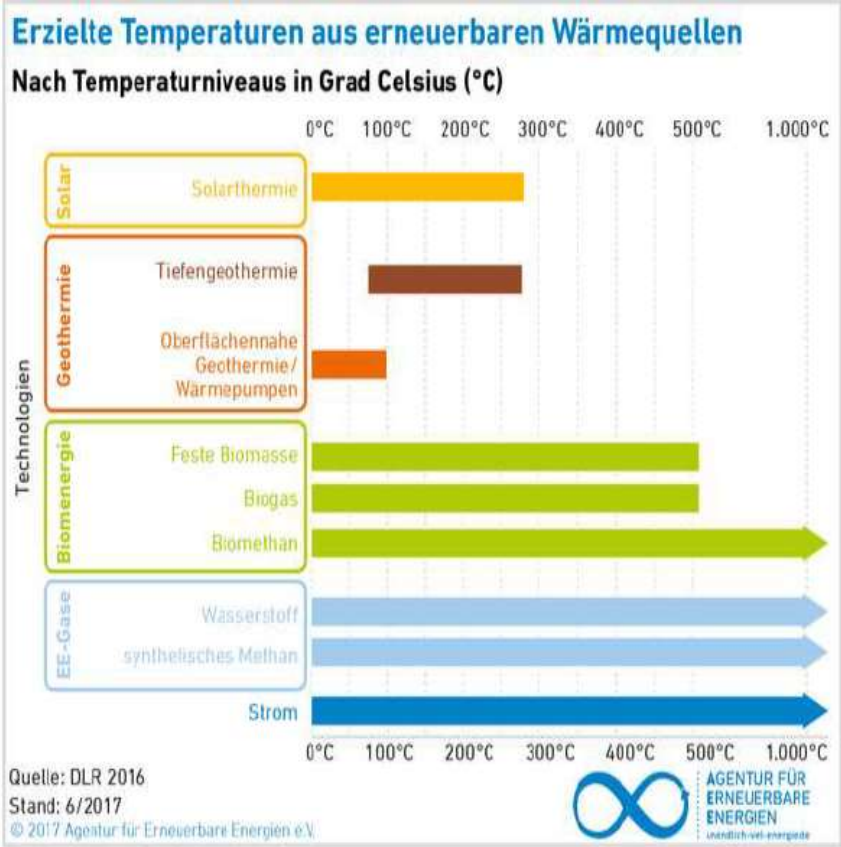



StBA, 2017

# Risiko Energiepreisschwankungen

## Energiepreisrisiko in der Wirtschaft



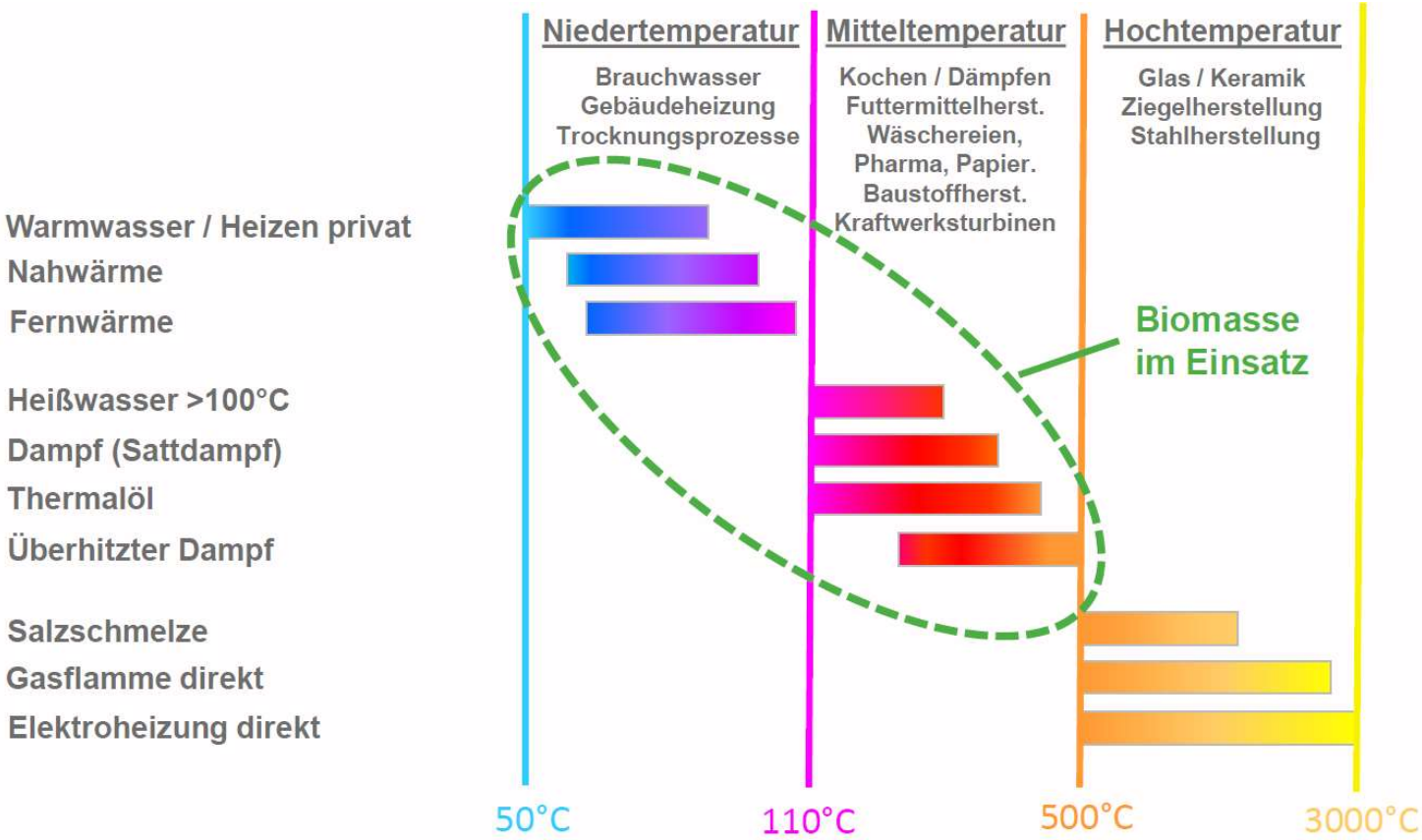




AEE, 2017

# Bioenergie nutzen, wo sie ihre Stärken hat!

## $CO_2$-neutrale Prozesswärme in Industrie und GHD

- Temperaturbereiche und Begriffsdefinition



# 4

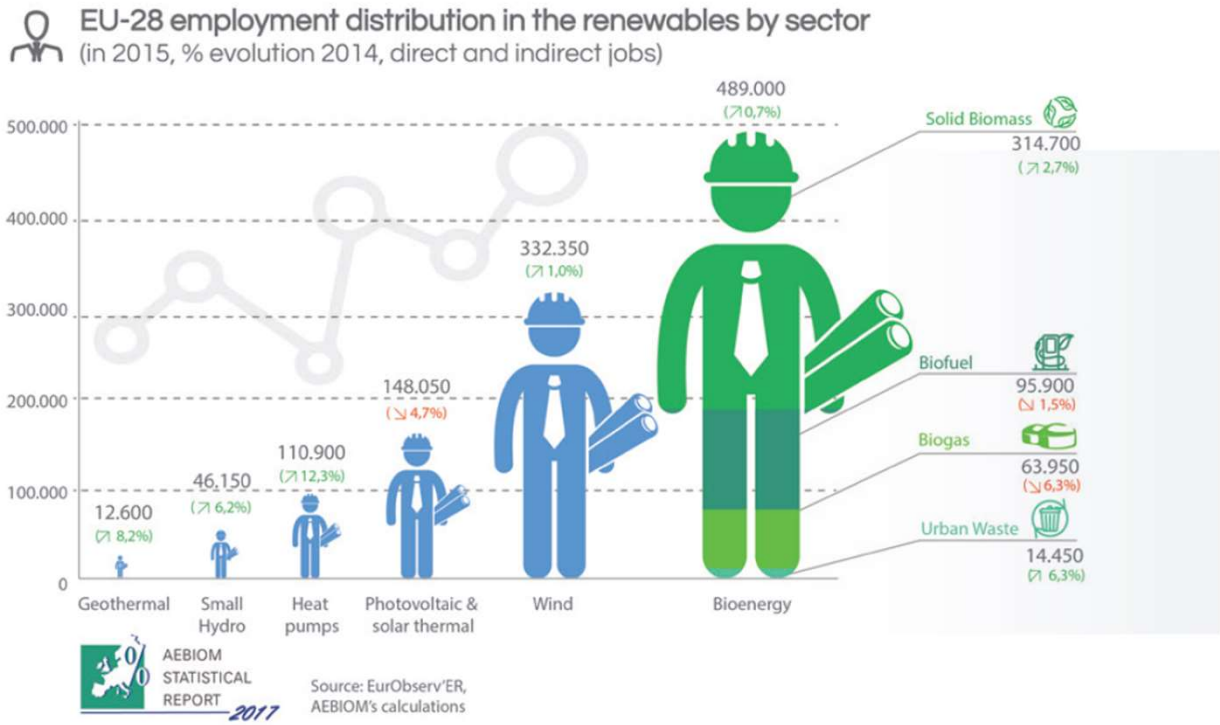
# Arbeitsplätze und Wertschöpfung

# Wirtschaftsfaktor Bioenergie 2017

**Ca. 1.5 Mrd. Euro Investitionen (9,6 % aller EE)**

**Ca. 10,5 Mrd. Euro wirtschaftliche Impule (ca. 64,7 % aller EE)**

**> 100.000 Brutto-Beschäftigte durch Bioenergie in DE**



# Was ist Wertschöpfung?

- Wertschöpfung gibt Auskunft über

  - die Wirtschaftsleistung einer Region
  - die Höhe der Produktion (in einer Region)
  - die mit der Produktion verbundenen Arbeitseinkommen und Gewinne

- Regionale Wertschöpfung: Unternehmensgewinne (nach Steuern), Netto-Arbeitseinkommen, Kommunale Steuern

- Direkte Wertschöpfungseffekte (z.B. Löhne) und induzierte Wertschöpfung (z.B. Konsum, Bezug von regionalen Betriebsmitteln (Kraftstoff))

- Die regionale Wertschöpfung kann gesteigert werden,

  - wenn die Vorleistungen vermehrt aus der Region bezogen werden
  - die Effekte alternativer WSK kleiner sind
  - Löhne, Gewinne, Kapitalrenditen und Bodenrenten in der Region bleiben

Zerle, Wissenschaftszentrum Straubing, 2010

# Regionale Wertschöpfung der EE-Stromerzeugung

- Die Nutzung von 100 m³ Holz oder 15 ha bewirtschafteten Wald tragen gesamtwirtschaftlich etwa 1 Beschäftigten (Vollzeitäquivaltent). (Prof. Dieter, Thünen-Institut 2017)

Quelle: IOW, Stand 08/2010

# Regionale Wertschöpfung durch Bioenergie

*<< Energiewende: Vor allem ländliche Regionen profitieren von der EEG-Förderung. In Regionen mit wenig Bevölkerung wird überproportional viel EE produziert. 2011 erzeugten die ländlichen Regionen 73,5 % des erneuerbaren Stroms. Besonders die dünn besiedelten, vielfach strukturschwachen ländlichen Kreise profitieren. Von 207 Landkreisen und kreisfreien Städten mit einem positiven Finanzierungssaldo sind 79,2 % ländliche Kreise. >>*

Thünen Institut, 2014

**Regionale Effekte durch Wärmebereitstellung der KEM Hartberg**

Quelle: AEA, KEM Hartberg, *47 % Bioenergie

# 5

# Schlussfolgerung

**Die Bioenergie leistet einen unverzichtbaren Beitrag zum Klimaschutz**

**Sie stärkt den ländlichen Raum und schafft Arbeit und Wertschöpfung**

**Ein Ausbau der Bioenergie ist möglich, muss aber nachhaltig sein**