

# Wärmewende aktuell

## Spotlight auf wesentliche Parameter

Hans Lang  
EnBW AG



Stuttgarter Energiedialog

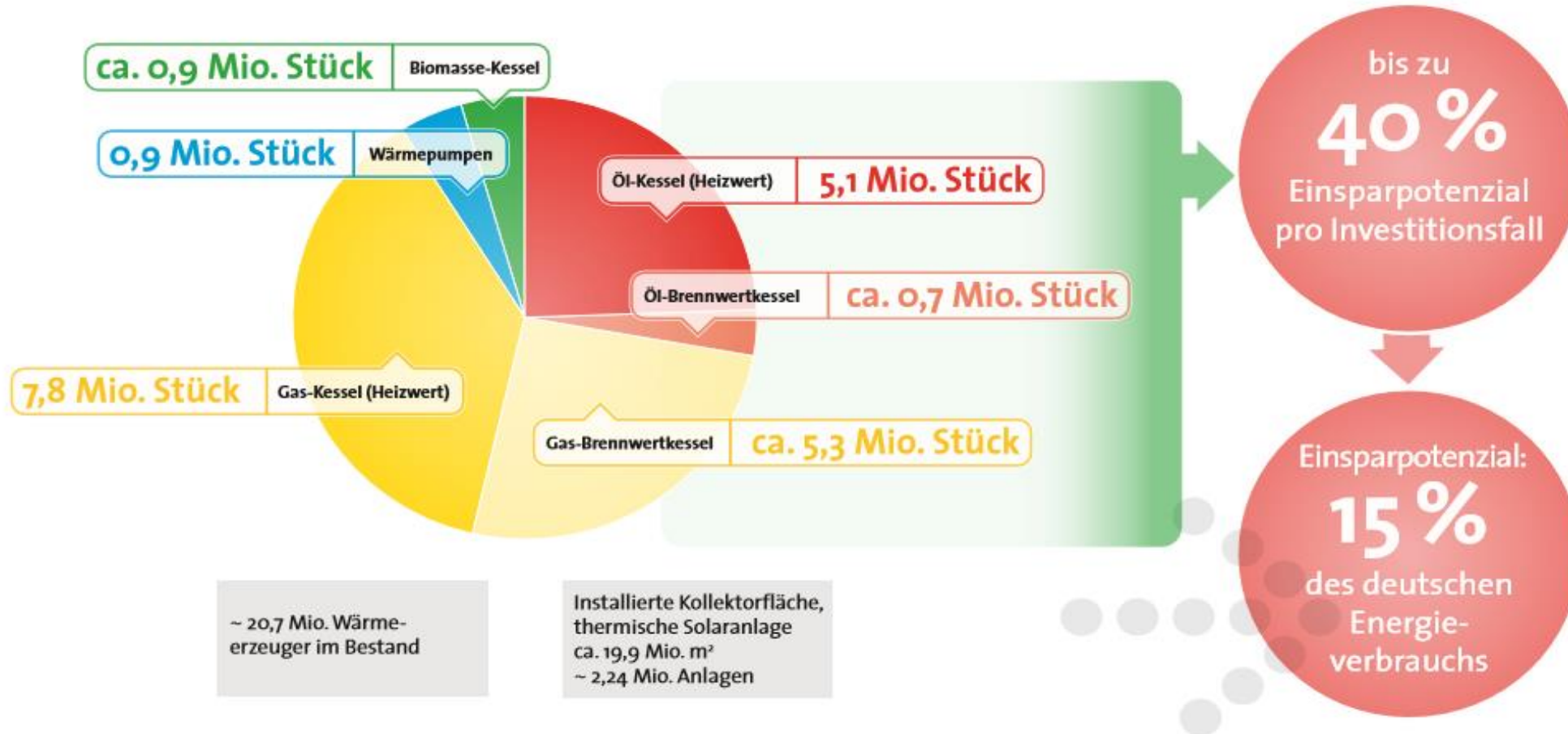
Fachtagung für Industrie, Politik & Wissenschaft

09. November 2018

Haus Heidehof der Robert-Bosch-Stiftung, Stuttgart

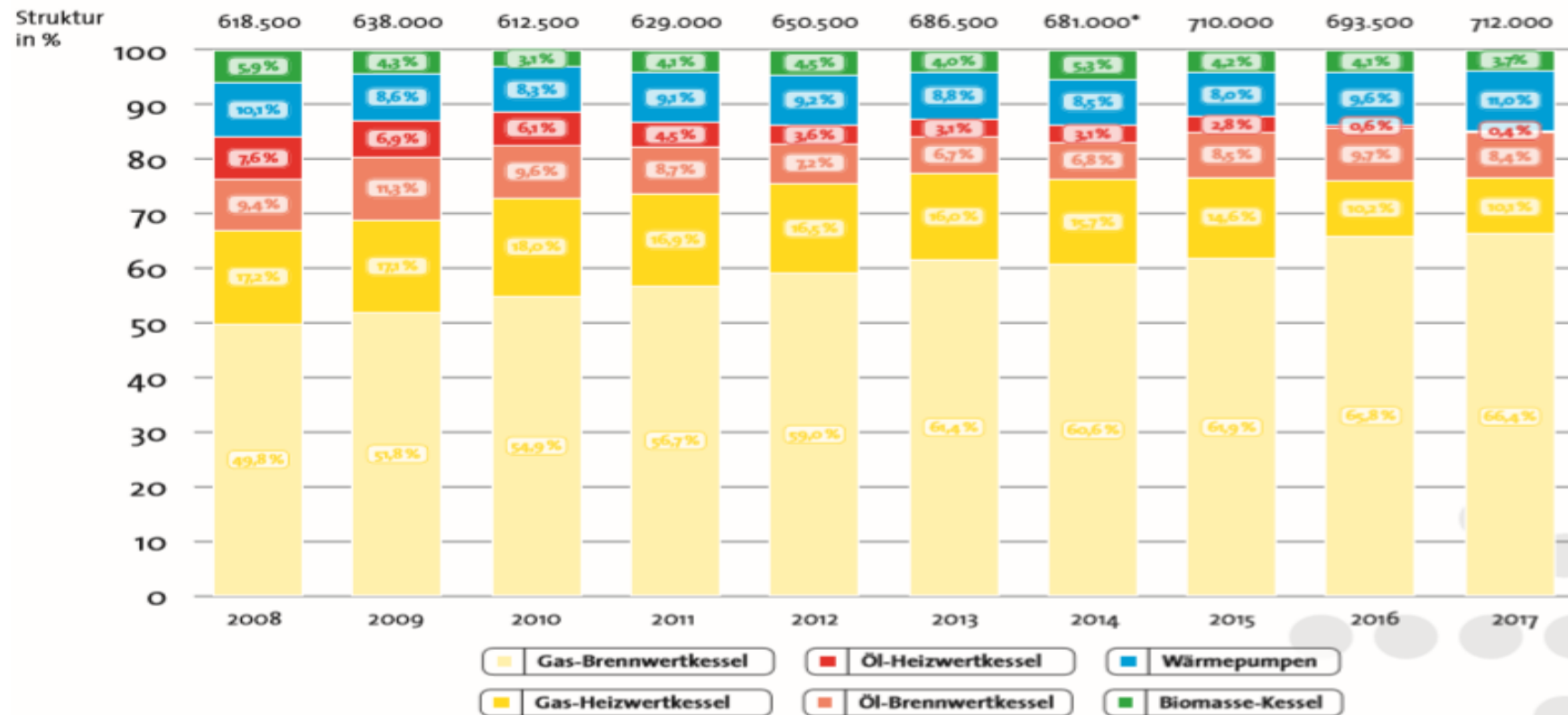


## Gesamtbestand zentrale Wärmeerzeuger 2016



Datenquelle: Erhebung des Schornsteinfegerhandwerks für 2016, BDH Schätzung

## 10-Jahres-Verlauf Absatz Wärmeerzeuger Deutschland des BDH



\* Eine Erweiterung des Meldekreises in der Produktstatistik „Biomassekessel“ im Jahr 2014 führte zu höheren Stückzahlen im Vergleich zum Vorjahr. Die prozentuale Entwicklung zum Vorjahr ist aber negativ.

## Energie-Einsparverordnung 2014

### § 10 (Nachrüstung bei Anlagen und Gebäuden) Absatz 1 der EnEV 2014

- (1) Eigentümer von Gebäuden dürfen Heizkessel, die mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickt werden und vor dem 1. Oktober 1978 eingebaut oder aufgestellt worden sind, nicht mehr betreiben. Eigentümer von Gebäuden dürfen Heizkessel, die mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickt werden und vor dem 1. Januar 1985 eingebaut oder aufgestellt worden sind, ab 2015 nicht mehr betreiben. Eigentümer von Gebäuden dürfen Heizkessel, die mit flüssigen oder gasförmigen Brennstoffen beschickt werden und nach dem 1. Januar 1985 eingebaut oder aufgestellt worden sind, nach Ablauf von 30 Jahren nicht mehr betreiben. Die Sätze 1 bis 3 sind nicht anzuwenden, wenn die vorhandenen Heizkessel Niedertemperatur-Heizkessel oder Brennwertkessel sind, sowie auf heizungstechnische Anlagen, deren Nennleistung weniger als vier Kilowatt oder mehr als 400 Kilowatt beträgt, und auf Heizkessel nach § 13 Absatz 3 Nummer 2 bis 4
- (4) Bei Wohngebäuden mit nicht mehr als zwei Wohnungen, von denen der Eigentümer eine Wohnung am 1. Februar 2002 selbst bewohnt hat, sind die Pflichten nach den Absätzen 1 bis 3 erst im Falle eines Eigentümerwechsels nach dem 1. Februar 2002 von dem neuen Eigentümer zu erfüllen. Die Frist zur Pflichterfüllung beträgt zwei Jahre ab dem ersten Eigentumsübergang.
- (5) Die Absätze 2 bis 3 sind nicht anzuwenden, soweit die für die Nachrüstung erforderlichen Aufwendungen durch die eintretenden Einsparungen nicht innerhalb angemessener Frist erwirtschaftet werden können.

## Energie-Einsparverordnung 2014

### § 26b Aufgaben des bevollmächtigten Bezirksschornsteinfegers

- (1) Bei heizungstechnischen Anlagen prüft der bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger als Beliehener im Rahmen der Feuerstättenschau, ob
  1. Heizkessel, die nach § 10 Absatz 1, auch in Verbindung mit Absatz 4, außer Betrieb genommen werden mussten, weiterhin betrieben werden und
  2. Wärmeverteilungs- und Warmwasserleitungen sowie Armaturen, die nach § 10 Absatz 2, auch in Verbindung mit Absatz 4, gedämmt werden mussten, weiterhin ungedämmt sind.
- (3) Der bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger weist den Eigentümer bei Nichterfüllung der Pflichten aus den in den Absätzen 1 und 2 genannten Vorschriften schriftlich auf diese Pflichten hin und setzt eine angemessene Frist zu deren Nacherfüllung. Werden die Pflichten nicht innerhalb der festgesetzten Frist erfüllt, unterrichtet der bevollmächtigte Bezirksschornsteinfeger unverzüglich die nach Landesrecht zuständige Behörde.
- (4) Die Erfüllung der Pflichten aus den in den Absätzen 1 und 2 genannten Vorschriften kann durch Vorlage der Unternehmererklärungen gegenüber dem bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger nachgewiesen werden. Es bedarf dann keiner weiteren Prüfung durch den bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger.
- (5) Eine Prüfung nach Absatz 1 findet nicht statt, soweit eine vergleichbare Prüfung durch den bevollmächtigten Bezirksschornsteinfeger bereits auf der Grundlage von Landesrecht für die jeweilige heizungstechnische Anlage vor dem 1. Oktober 2009 erfolgt ist.

## Wesentlich entscheidend ist die Interaktion des Handwerks mit den Herstellern (Beispiel angelehnt an Hans-Arno Kloep, Querschiesser Unternehmensberatung; Bezogen auf Wärmepumpen und SHK-Handwerk)

- » Geringe Fallzahlen pro Fachbetrieb (Durchschnitt wären 3 Wärmepumpen pro Jahr)
- » Technische Features stehen kaum im Mittelpunkt
- » Preis nicht allein entscheidend
- » Anforderung an den Hersteller = Service, einfache Installation
- » Generell nicht zu komplexe Technologien
- » Regelung / Steuerung / Schnittstellenthematik wenig im Fokus des Handwerks
- » Digitalisierung findet nicht statt



## Beispiel Kostenvorteile durch Stromanwendungen Ersatz WW-Speicher durch WW-Wärmepumpe

### Vor Umstellung

Ausstattung: 150 l WW-Speicher wandhängend, Eintarifzähler

Stromtarif EnBW Aktiv privat

Verbrauch

4000 kWh

### Nach Umstellung auf WW-Wärmepumpe

Umstellung auf EnBW Aktiv privat (2 Tarif-Zähler)\*

Verbrauch NT 1220 kWh

Verbrauch HT 167 kWh

Gesamt

1387 kWh

**Einsparung pro Jahr**

**2613 kWh**

## Auswertung Zählerstände nach einem Jahr Ermittlung Jahresarbeitszahl JAZ

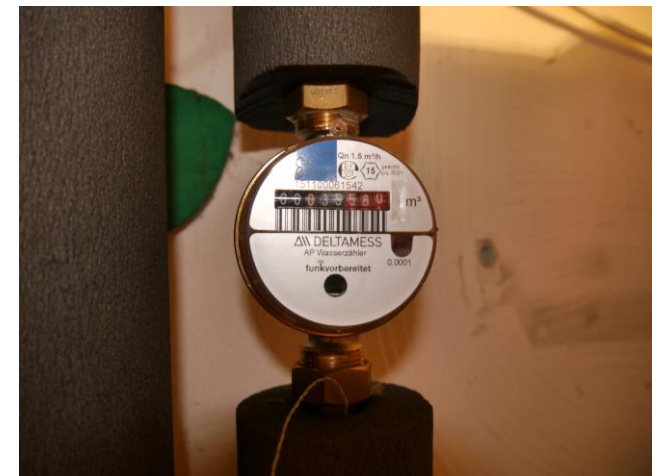
$$Q_N = \frac{m \cdot c \cdot \Delta\vartheta}{3600 \cdot \eta_w}$$

$$Q_N = \frac{68596 \text{ kg} \cdot 4,19 \text{ kJ}/(\text{kg} \cdot \text{K}) \cdot 52 \text{ K}}{3600 \cdot 0,9}$$

$$Q_N = 4613 \text{ kWh}$$

$$JAZ = \frac{Q_N}{Q_S} = \frac{4613 \text{ kWh}}{1387 \text{ kWh}}$$

$$JAZ = 3,32$$





Lastverlauf Strom vor Umbau am 25.03.2014



Lastverlauf Strom mit WW-Wärmepumpe am 19.04.2016



## Die Niederlande - Gasfrei über mehrere Maßnahmen

### Stufenweise Beendigung Gasförderung Groningen

Kabinettsbeschluss 28.03.2018

### Anpassung Reduzierung Gasfördermengen

24.08.2018: Entwurf Überarbeitung  
 Einverständniserklärungsbeschluss  
 Gasfördermengen Groningen  
 (Beschluss erwartet: 14.11.2018)

### Wegfall Anschlusspflicht Gasnetz

Sowie: Einführung Rechtsanspruch Anschluss  
 an Wärmenetz oder verstärktem E-Netz  
 (Gesetz rechtskräftig seit 01.07.2018)

### Reduzierung CO<sub>2</sub>-Ausstoss um: 49% bis 2030

95% bis 2050

(Klimagesetz: Gesetzesentwurf in 1. Kammer)

(Klimaabkommen: 10.07.2018: Entwurf Hauptziele in der  
 Abstimmungsphase:

**102.500 Bestands-WH der WoWi erdgasfrei bis 2021)**



### Verschärfung Energieeffizienzrichtwerte für Bauten in „beinahe energieneutrales Bauen“ (BENG)

ab 2020: Ersatz EPC in BENG:

— Energiebedarf:	max. 25 kWh/m <sup>2</sup> /a
— Primär-energieverbrauch fossiler Energie:	max. 25 kWh/m <sup>2</sup> /a
— Anteil erneuerbarer Energie:	mind. 50%

### Bildung Testgebiete „erdgasfreie Wohnviertel“:

Per 1.10.2018: Staatlicher Zuschuss für Entwicklung Businesscases für landesweit  
 20 Wohnviertel mit je ca. 500 WH und Zuschuss für „Unrentabilitätstop“

Grafik: Internet / hausbaubuch.de

### Umschaltung 170 Großverbraucher von Gas auf andere Energiequellen bis spätestens 2022

Schreiben Minister an Industrie 12.2017

## Technologiemodelle **Niederlande**

Definition „Erdgasfrei“ nach ecn\*

Ohne Gasanschluss:

- › **All-electric**
  - › Sole-Wasser-Wärmepumpe
  - › Luft-Wärmepumpe
    - Je Gebäude oder als Quartierslösung
- › **Wärmelieferung durch Dritte**
  - › Restwärme (Industrie)
  - › Müllverbrennung (Afvalverbrandingsinstallatie, Avi)
  - › Erneuerbare Wärme
- › **Biomasse**
  - › Dann auch für Kochen und Warmwasserbereitung  
kein Gas

Mit Gasanschluss, konkurrierende Optionen:

- › **”Standard-Wohngebäude” + Brennwertkessel mit 107% Wirkungsgrad:**
  - › Optional mit solarer Wassererwärmung
  - › Optional mit Photovoltaik
- › **Hybride Wärmepumpe**
  - › Je Gebäude oder als Quartierslösung
- › **Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)** (Warmtekrachtkoppeling)
  - › Je Gebäude oder als Quartierslösung
- › **Grüngas (somit Erdgasfrei)**
  - › Biogas
  - › Wasserstoff

\* = ecn - Energy Research Center\*, Niederlande – Teil von TNO (TNO = die Niederländische Organisation für Angewandte Naturwissenschaftliche Forschung) Quelle: Internet / ecn.nl

## Spotlight auf Österreich

„Ein weiteres zentrales Element im Gebäudebereich ist der Ausstieg aus Ölheizungen. Wir haben derzeit in Österreich rund 700 000 Ölheizungen in Eigenheimen stehen. Mit 2020 sollen Ölheizungen in Neubauten verboten werden, und ab 2025 soll sozial verträglich mit einem Austausch in Verbindung mit einem Erneuerbaren-Gebot begonnen werden.“

(Bundesministerin für Nachhaltigkeit und Tourismus Elisabeth Köstinger)

III-145 der Beilagen zu den Stenographischen Protokollen des Nationalrates XXVI. GP  
„Mission2030 – Die Klima- und Energiestrategie der österreichischen Bundesregierung“  
Parlamentarische Enquete des Nationalrates  
Mittwoch, 23. Mai 2018  
(Stenographisches Protokoll)

[www.parlament.gv.at](http://www.parlament.gv.at)



REPUBLIK ÖSTERREICH  
Parlament