

Die Hybridheizung – so geht Energiewende!

Dipl.-Ing. Rainer Stangl
Institut für Wärme und Oeltechnik e.V.

BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.



BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.

ISH



Agenda

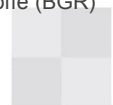
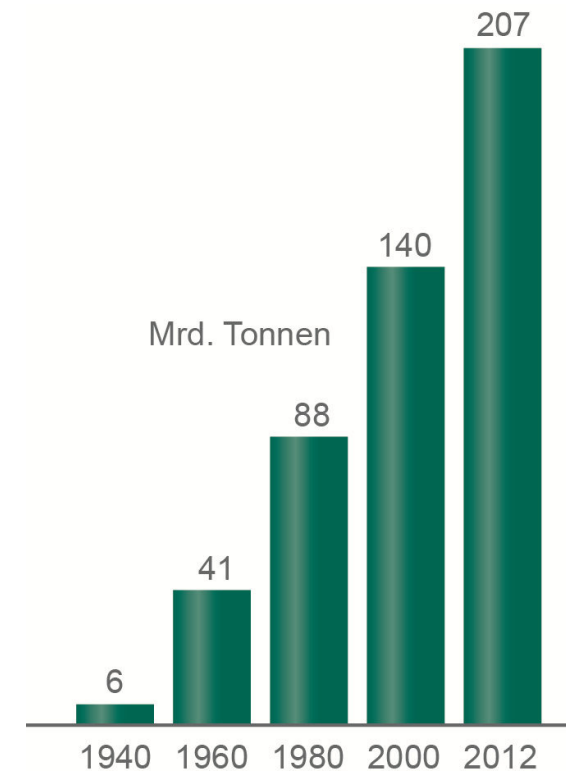
- **Steigende Versorgungssicherheit bei flüssigen Brennstoffen.**
- **Energiepolitische Ziele in Deutschland.**
- **Hybridheizung als wichtiger Beitrag zur Energiewende.**





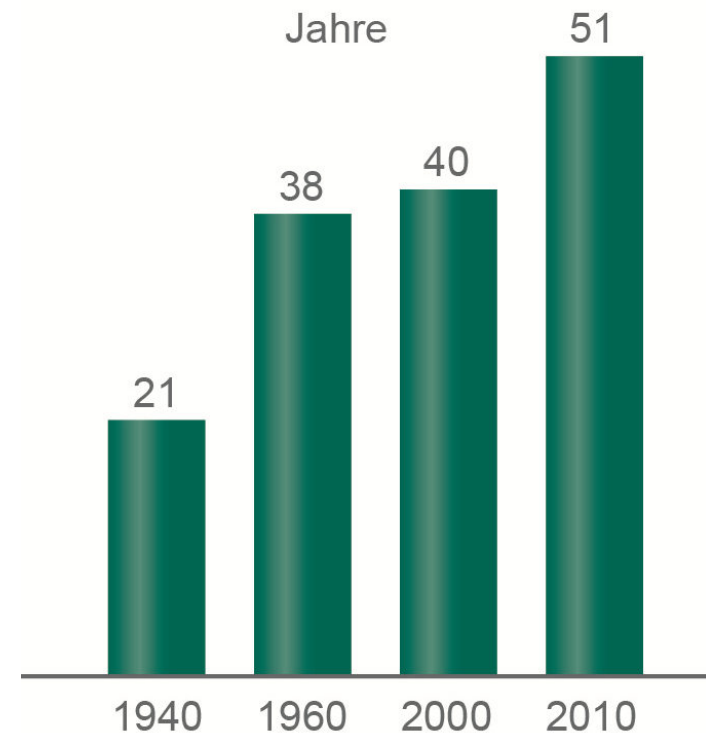
Weltweite Reserven und Ressourcen von Erdöl

- Das Gesamtpotenzial der derzeit bekannten Ölvorkommen liegt nach Berechnungen der BGR bei 627 Mrd. Tonnen.
- Reserven sind Ölvorkommen, die durch Bohrungen bestätigt und mit heutiger Technik wirtschaftlich förderbar sind.
- Ressourcen sind geologisch bekannte, konventionelle wie unkonventionelle Ölvorkommen, die noch nicht wirtschaftlich gewonnen werden können.



➤ Statische Reichweite der Ölreserven

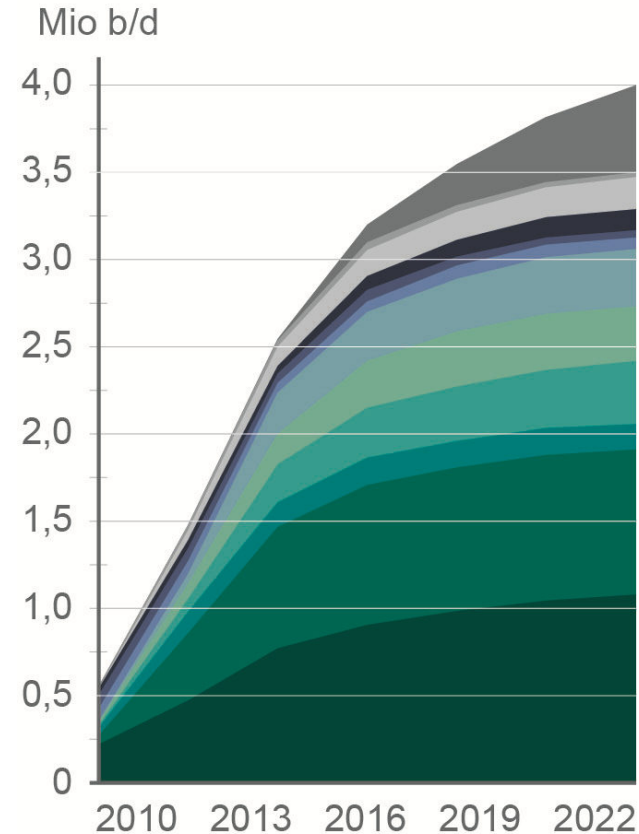
- Seit Beginn der Ölproduktion hat sich die statische Reichweite der Ölreserven ständig erhöht.
- 1940 entsprachen die Reserven dem Verbrauch von 21 Jahren. Heute können sie den Bedarf für 51 Jahre abdecken.
- Die Reichweite ist eine variable Größe, die dynamischen Einflüssen wie technischem Fortschritt oder Ölverbrauch unterliegt.





Internationale Energieagentur (IEA) Welt-Energie-Ausblick Nov. 2012

- Die Erschließung der Schiefergas- und Öl-Vorkommen in Nordamerika wird den Weltenergiemarkt verändern.
- Die USA werden bis 2025 zum größten Ölproduzent der Erde (vor Saudi Arabien).
- Zwischen 2030 und 2035 wird die USA Nettoexporteur von Öl.
- **Effekte:**
 - Die globalen Ölreserven steigen deutlich an.
 - Die Ölversorgung ist langfristig sicher.



➤ **Energiekonzept der Bundesregierung: Energiepolitische Ziele**

- Die Energetische Sanierung des Gebäudebestands hat eine Schlüsselfunktion.
- Die Reduzierung des Wärmebedarfs für Gebäude soll um 20% bis 2020 erfolgen.
- Die Reduzierung des Primär-Energiebedarfs für Gebäude soll um 80% bis 2050 erfolgen.





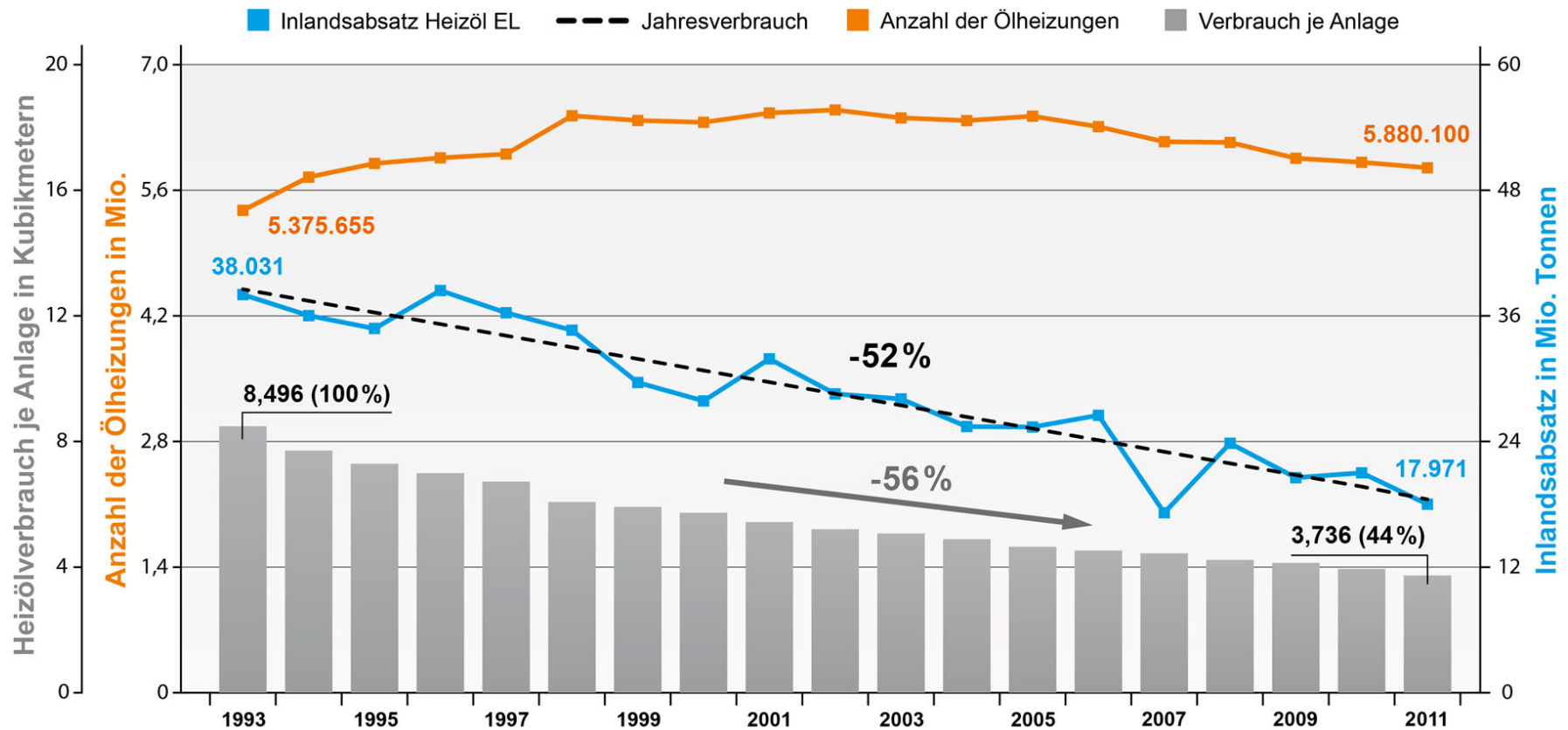
Hemmnisse für die Umsetzung des Energiekonzeptes der Bundesregierung:

- Hohe Kosten für komplette Gebäudesanierungen.
- Relativ geringe staatliche Zuschüsse bezogen auf die Gesamtkosten.
- Nutzungszwänge für erneuerbare Energien werden als Bevormundung empfunden und abgelehnt.
- Folge: die Modernisierungsrate im Bereich Gebäudewärme ist zu gering.
- **Lösungsmöglichkeiten?**





Was wurde schon erreicht: Heizölverbrauch in Deutschland halbiert!



Quelle: ZIV-Bericht 01.05.2012; BAFA April 2012

BDH

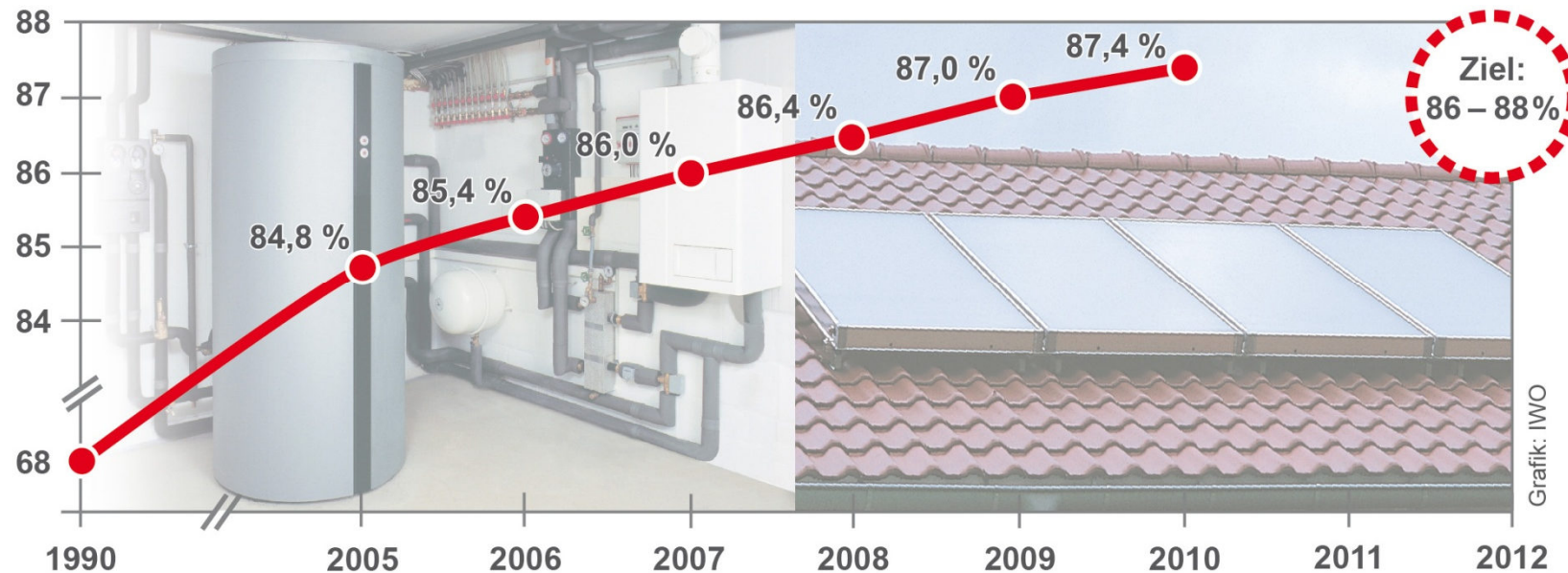
Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.





Klimaschutzerklärung der Mineralölwirtschaft wurde vorzeitig erfüllt!

Jahresnutzungsgrad installierter Ölheizungen (durchschnittlich in Prozent)



→ Rückgang der CO₂-Emissionen von 1990 bis 2010 um 21,9%

BDH

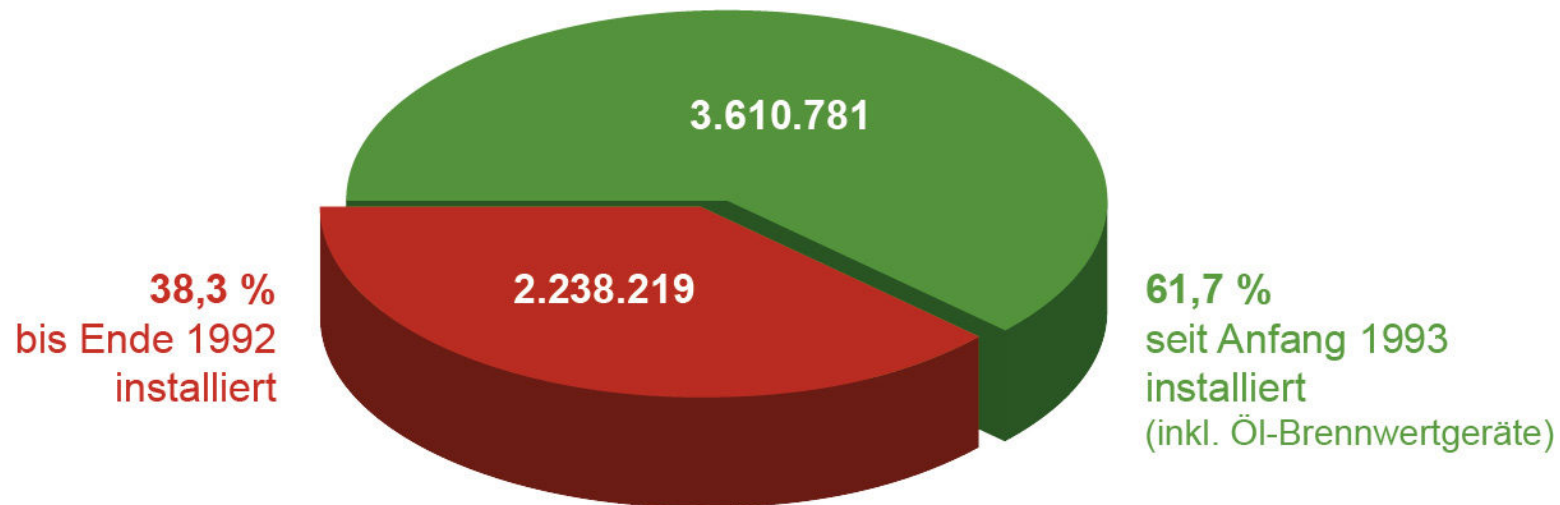
Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.





Das Alter der Ölheizungen in Deutschland

Bundesrepublik Deutschland



5.849.000 Ölheizungen am 1. Januar 2012

Quelle: Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks (ZIV)

009_BRD_20_Das_Alter_der_Oelheizungen_in_Deutschland_20120516

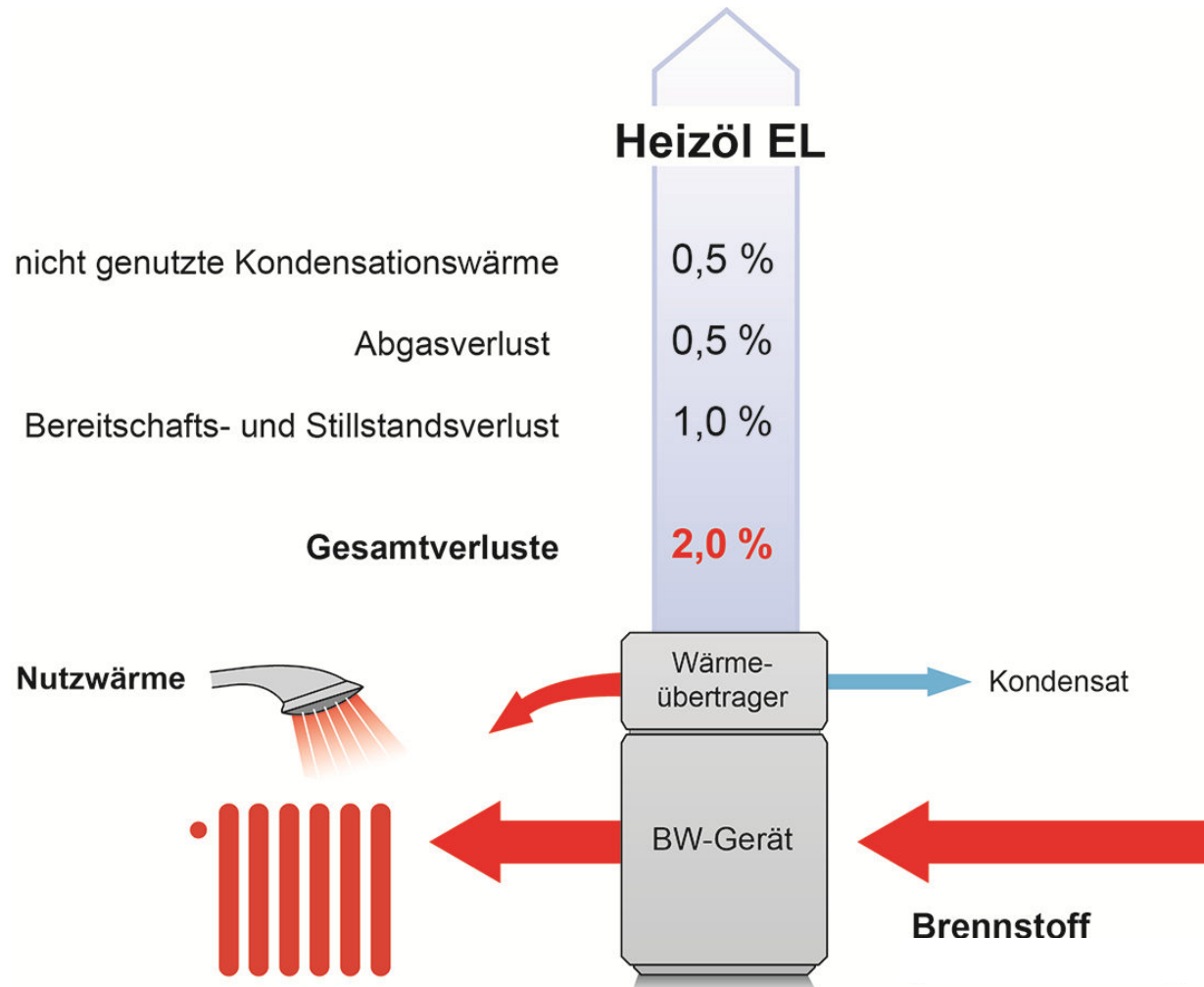
Grafik: IWO

BDH

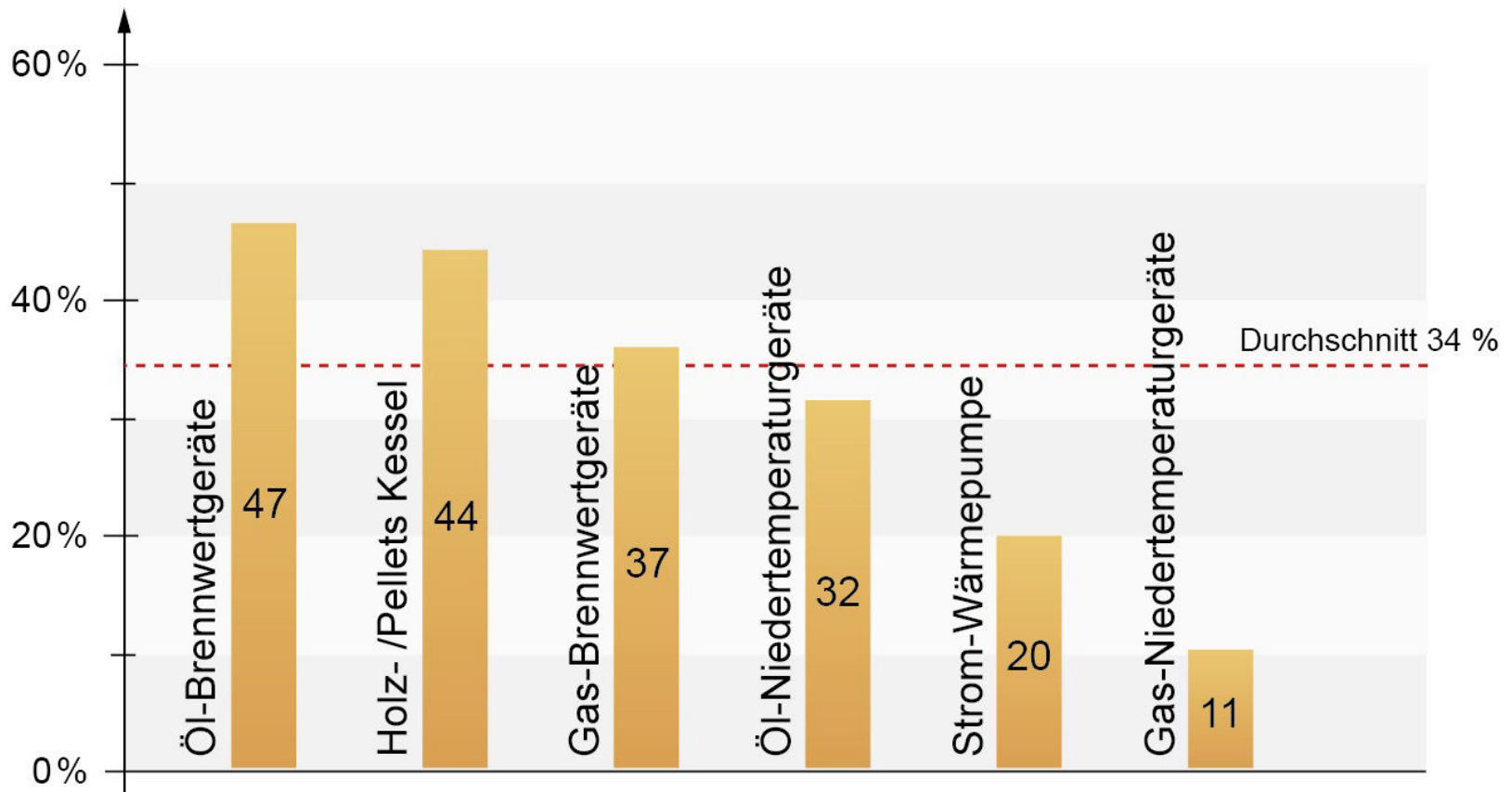
Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.



Hohe Effizienz mit Öl-Brennwerttechnik



➤ Jede zweite neue Öl-Brennwertheizung wird mit einer Solaranlage kombiniert



Quelle: IWO Marktforschung 2011



Das Zeolith-Kompaktgerät mit Heizöl EL



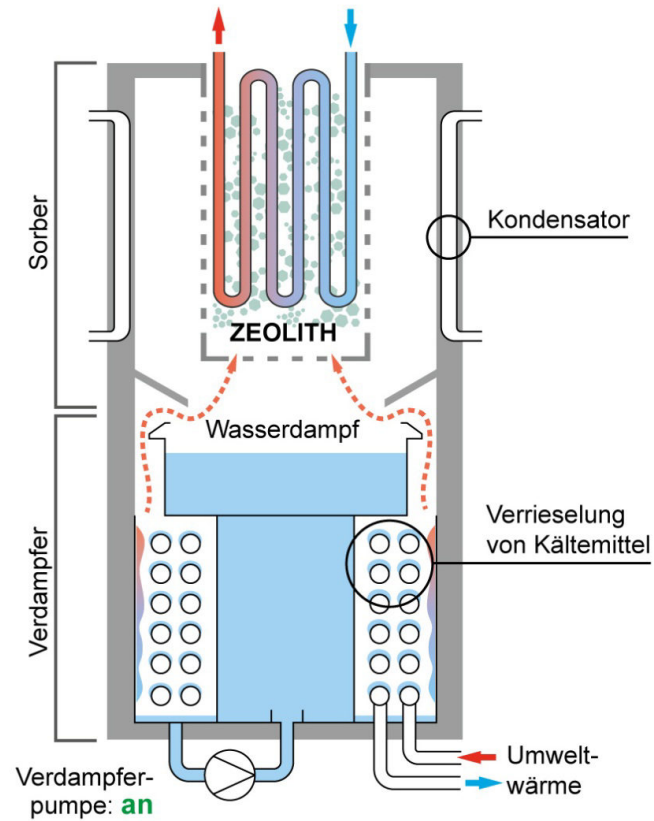
BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.





Die Kombination von Ölbrennwerttechnik und einer Adsorptionswärmepumpe



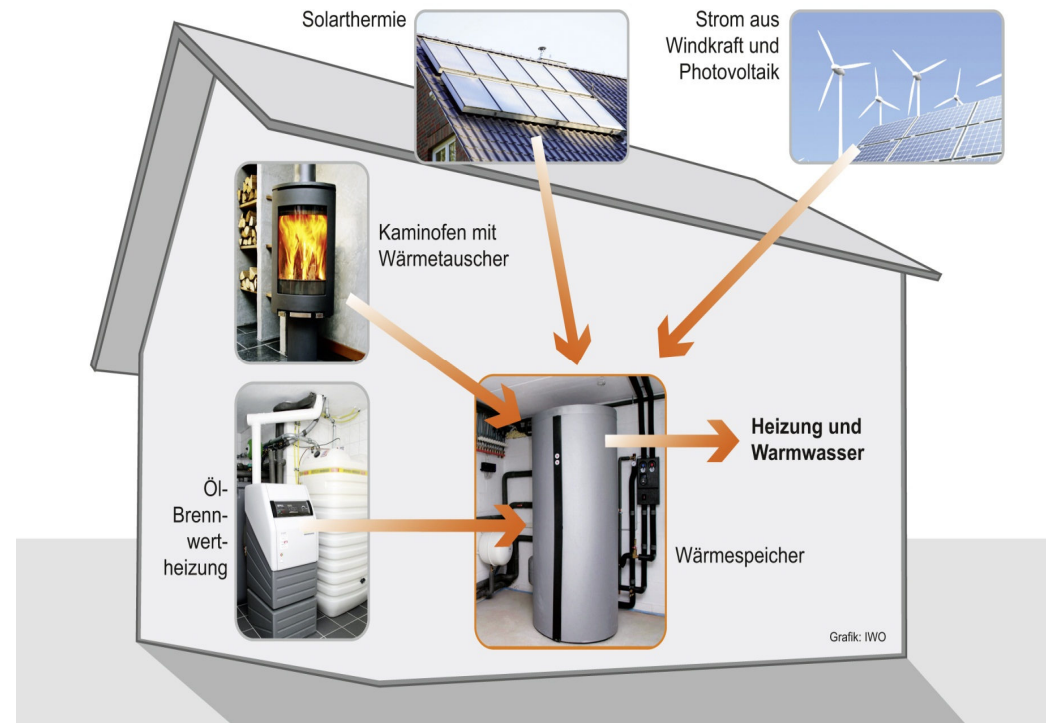
Zeolith-Kompaktgerät

- Basis ist die Adsorptions-Zeolith-Wärmepumpe von Viessmann
- Erstes Projektziel sind Prototypen für Labor- und Feldversuche
- Schlüsseltechnologie ist der modulierende Brenner kleiner Leistung von 3 - 17 kW
- Brenner geeignet für den Einsatz von HEL S-arm und Heizöl mit Bio-komponenten

- 
- 1 Brennwertkessel
 - 2 Nachschalt-Wärmetauscher Heizkreis
 - 3 Kondensator/Sorber
 - 4 Verdampfer
 - 5 Regelventil

Erneuerbare Energien und hocheffiziente Ölheizungstechnik heute - Hybridsysteme

- ➔ In Hybrid-Heizsystemen werden verschiedene Energiequellen kombiniert.
- ➔ Zentrales Element ist ein Wärmespeicher.
- ➔ Einsetzbar sind Hybridheizungen im Neubau und in der Sanierung.
- ➔ Der Aufbau kann schrittweise erfolgen.





Systemvergleiche + Kosten-Nutzen-Bilanz

Modernisierungsvarianten: Öl + Erneuerbare Energien		Alt-Zustand: Öl-Standardheizkessel (Baujahr vor 1986) Heizölverbrauch/Jahr: 3.500 Liter	Alt-Zustand: Öl-Niedertemperaturkessel (Baujahr ab 1987) Heizölverbrauch/Jahr: 2.900 Liter	
	durchschnittliche Investitionskosten der Modernisie- rungsvarianten ¹	Heizölsparsnis durch Modernisierung pro Jahr		Heizölbedarf nach Moder- nisierung pro Jahr
Öl-Brennwertgerät 	9.000 €	1.000 Liter 29 %	400 Liter 14 %	2.500 Liter

Quelle: IWO-Berechnungen zum Vergleich von Heizsystemen im Modernisierungsfall; Stand 2013.

¹ Die genaue Höhe der Investitionskosten ist anhängig vom Umfang der Heizungsmodernisierung und der individuellen Situation. Ein entsprechendes Angebot erstellt Ihr Heizungsbauer.

BDH

Bundesindustrieverband Deutschland
Haus-, Energie- und Umwelttechnik e.V.





Anforderungen der Verbraucher an die zukünftige Wärmeversorgung

Kostenersparnis

Komfort und Wohnqualität

Nachhaltigkeit

Zukunftsfähigkeit

Hybridheizung

Zum Einsatz kommen hocheffiziente Öl-Brennwertgeräte, deren Anschaffung sich in wenigen Jahren amortisiert.

Eine intelligente Regelung sorgt für gewünschte Temperaturen.

Die Regelung bevorzugt regenerative Energien. Die Ergänzung durch ein Öl-Brennwertgerät macht eine komfortable Nutzung der erneuerbaren Energien möglich.

Ein schrittweiser Aufbau und die zukünftige Einspeisung von Überschussstrom machen die Hybridheizung zukunftssicher.



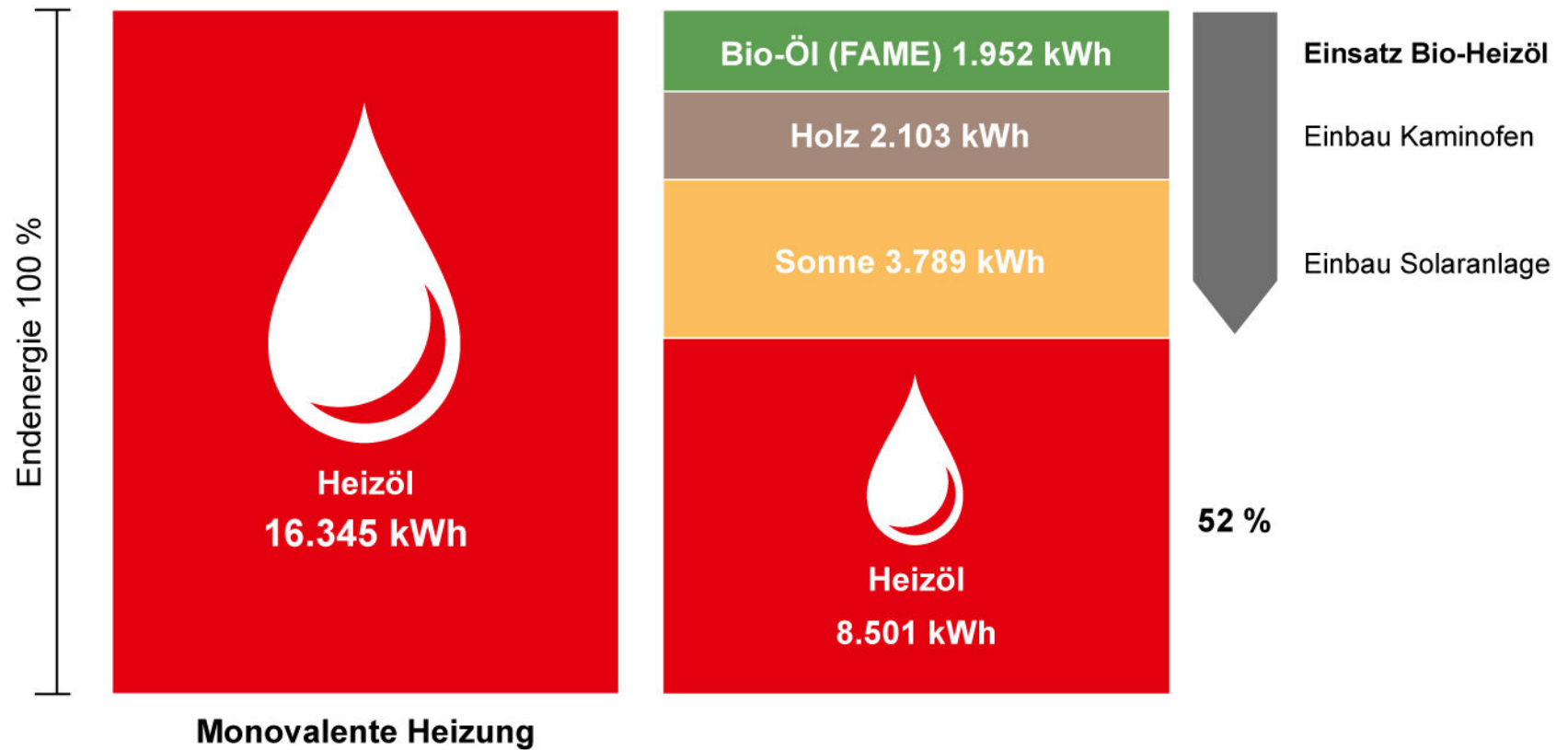
❖ Praxisbeispiel einer Hybridheizung mit Sonnenenergie, Holzheizung und Öl-Brennwerttechnik



- Einfamilienhaus
 - 240 m² beheizte Fläche
 - Vier Personen
- Öl-Brennwertgerät
 - Brennstoff: Bioheizöl
 - Schichtenspeicher:
Volumen 950 Liter
- 14 m² Solaranlage
- Wasserführender Holzkaminofen
 - Verbrauch 1 Raummeter
- Heizölverbrauch ca. 1.000 l pro Jahr



Ölheizung und erneuerbare Energien - Energiebilanz



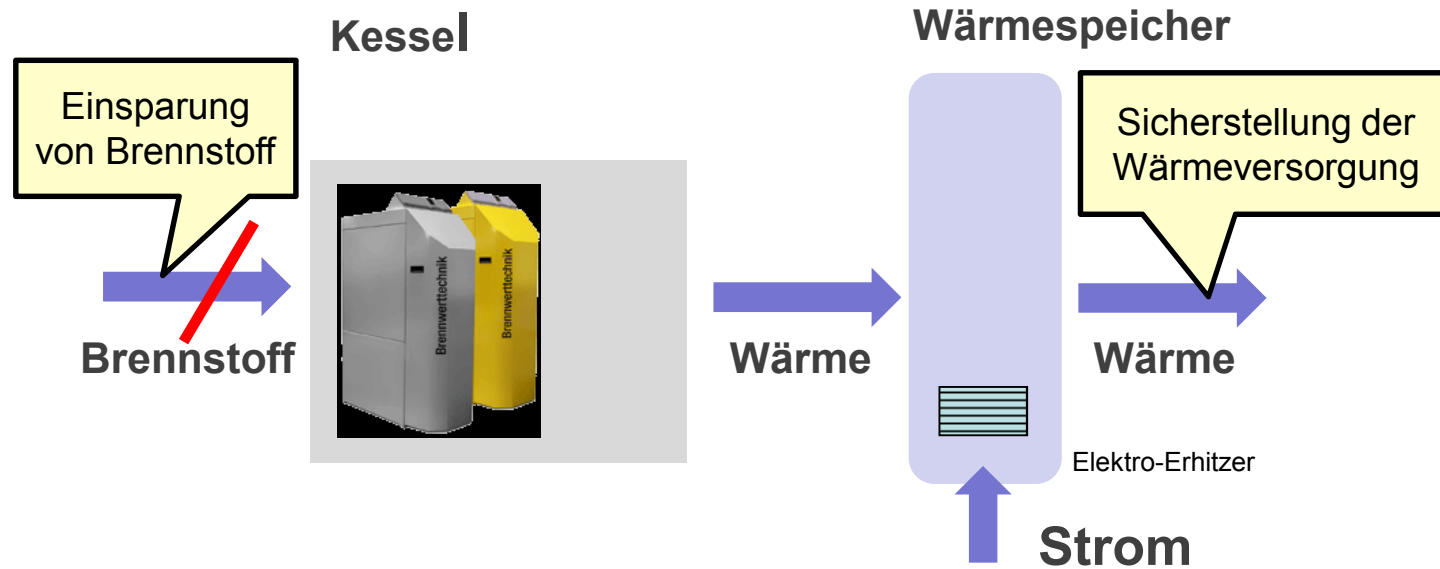


Speichersysteme im Vergleich (1000 l Volumen)





Perspektive: Einspeisung von Überschuss-Strom



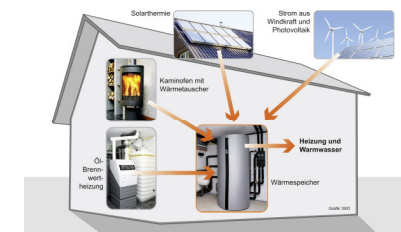
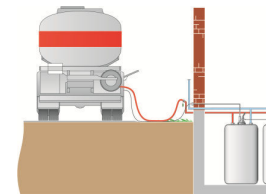
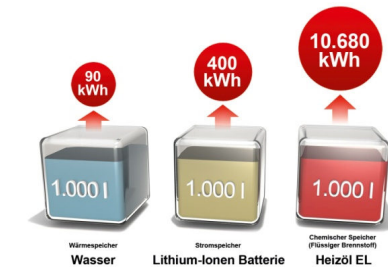
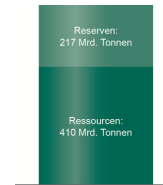
**Netzsituation:
Stromüberschuss z. B. durch
sehr gute Windverhältnisse**





Erneuerbare Energien und hocheffiziente Wärmeproduzenten – Ölheizungstechnik hat Zukunft

- Die Öl-Reserven und Ressourcen steigen kontinuierlich.
- Heizöl eignet sich optimal als Langzeit-Energiespeicher.
- Die Ölheizung ist die ideale Grundlage für Hybridheizungen.
- Hybridheizungen lassen sich schrittweise aufbauen und bevorzugen erneuerbare Energien.
- Die relativ großen Pufferspeicher der Hybridheizungen eignen sich gut zur Einspeisung von überschüssigem erneuerbarem Strom.



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit
Thank you for your attention

→ Dipl.-Ing. Rainer Stangl
Institut für Wärme und Oeltechnik e.V.

→ **BDH**
www.bdh-koeln.de

