



# Prinzip der Brennwertnutzung (Öl)

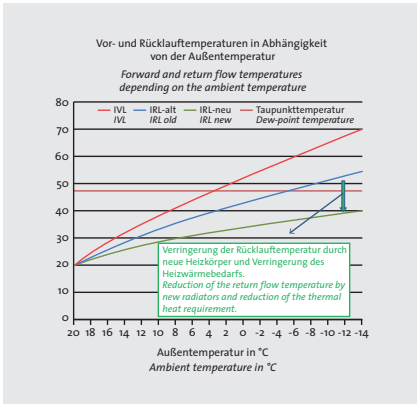
# Principle of condensing technology (oil)

## Energiegewinn durch Nutzung latenter Wärme

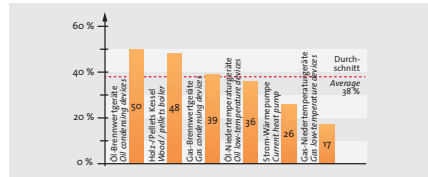
- Ort der Kondensation
  - intern – im Kessel
  - extern – im nachgeschalteten Wärmetauscher
- Kühlung der Brenngase
  - durch Zuluft im Abgassystem und im Luft/Luft-Wärmetauscher
  - durch Wasser des Heizungsrücklaufs im Kessel oder im externen Wärmetauscher
- Wirkungsgrade bis zu 99 % bezogen auf den Brennwert – damit ist die physikalische Grenze der Ausnutzung des Energieinhaltes erreicht.

## Energy Production through the Use of Latent Heat

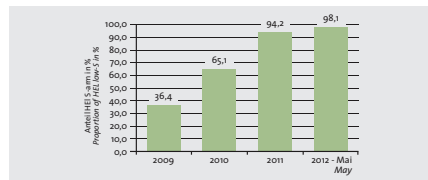
- Location of condensation
  - internal – in the boiler
  - external – in the downstream heat exchanger
- Cooling of the flue gases
  - through fresh air in the flue gas system and in the air/air-heat exchanger
  - through water from the heating return in the boiler or in the external heat exchanger
- Effectiveness of up to 99 %, based on the higher heating value – this means that the physical limit is reached in the exploitation of heat retention.



Einfluss Heizsystemtemperatur auf Kondensationsverhalten  
Influence of heating temperature on condensation behaviour



Öl-Brennwerttechnik – am häufigsten mit Solar kombiniert  
Oil condensing technology – combined most frequently with solar



Anteil HEL 5-arm an Gesamtabsatz  
Proportion of HEL low-5 in the total sales

## Hoher Wirkungsgrad im Teillastbereich

- Eine Heizungsmodernisierung ist auch ohne sofortige Dämmung der Gebäudehülle ohne Nachteile möglich, im Gegenteil steigt die Effizienz mit sinkender Auslastung (intermittierender Betrieb) sogar leicht an
- Der maximale Wirkungsgrad ist im Brennwertbereich unabhängig vom eingesetzten Brennstoff, wenn er korrekt auf den Brennwert bezogen wird.

## High exploitation in the part load range

- Modernisation of the heating system is possible, even without immediate insulation of the building shell; conversely, the efficiency even rises slightly as capacity utilisation falls (intermittent operation)
- In the higher heating value range, the maximum effectiveness is independent of the fuel used, provided it is based correctly on the higher heating value.

## Einsparpotential größer als vermutet

- Der Austausch eines Standardkessels bringt bis zu 30 % Einsparung
- Öl-Brennwertgeräte werden in der Modernisierung zu 50 % mit Solar kombiniert – mehr als jedes andere System
- Öl-Brennwertgeräte sind auch in der Modernisierung
  1. Wahl, weil durch
    - häufig überdimensionierte Heizkörper und
    - eine Verringerung des Heizwärmebedarfs der Räume durch Einbau neuer Fenster
- das Niveau der Rücklauftemperatur ganzjährig deutlich unter dem Taupunkt des Wasserdampfes in Abgasen von Ölbrennwertgeräten liegt.

## Potential savings are greater than assumed

- Replacement of a standard boiler yields savings of up to 30 %
- In modernisation, 50 % of oil condensing technology is combined with solar power – more than in any other system
- Oil condensing technology is also 1st choice in modernisation, as
  - frequently oversized radiators and
  - a reduction in the heating needs for the rooms through the installation of new windows
- means that all year round, the level of return flow temperature is significantly below the dew point of the water vapour in the flue gases of oil condenser equipment.

