

## ENERGIE SPAREN!

### ► **Energiekosten senken und gleichzeitig Komfort und Behaglichkeit?**

Bei herkömmlichen mehrlagigen Heizkörpern werden alle Platten parallel durchströmt. Hersteller wie z. B. Kermi bieten seriell durchströmte Heizkörper an. Seriell heißt, im Regelbetrieb wird nur die vordere Platte erwärmt.

Die Folge ist eine deutlich höhere mittlere Oberflächentemperatur mit einem bis zu 100 % höheren Anteil an behaglichkeitsfördernder Strahlungswärme.

Die hinteren Platten bleiben kühler, fungieren im Regelbetrieb durch die geringe Wärmeabgabe zur Wand als Strahlungsschirm und steigern nochmals den Wirkungsgrad.

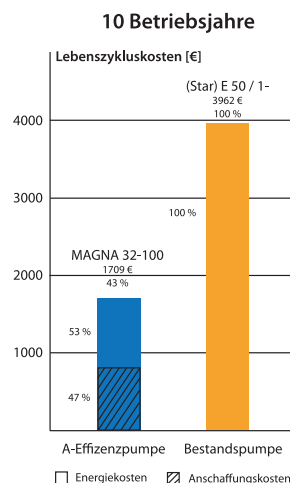
Erst bei höherem Leistungsbedarf werden auch sie erwärmt und tragen mit ihrer Konvektionsleistung zu einer effizienten Raumaufheizung bei. Gleichzeitig wird bei dieser Technik das Aufheizverhalten des Heizkörpers bis zu 25 % beschleunigt.

Diese Eigenschaften führen zu einer deutlichen Senkung des Energieverbrauchs. Einspareffekte bis zu 11 % sind möglich. Werksseitig voreingestellte Thermostatventile, die exakt auf die jeweilige Baugröße abgestimmt sind und die hydraulischen Verhältnisse im gesamten Heizkreislauf optimieren, sparen nochmals bis zu 20 % der Energiekosten für die Heizkreis-Pumpe.



## UNGEAHNTES EINSPARPOTENTIAL

Die von Elektrogeräten bekannte Einstufung in Energieeffizienzklassen gibt es auch im Bereich der Heizungspumpen. Sogenannte A-Effizienzpumpen besitzen ein großes Einsparpotential. Daher ist die Investition in ein solches Modell auch dann lukrativ, wenn die alte Pumpe noch gar nicht defekt ist.



In 10 Jahren lassen sich in einem 6-Familienhaus 2.253 € Stromkosten sparen (siehe Grafik). Verglichen mit herkömmlichen Formen der Geldanlage entspricht dies einer durchschnittlichen „Rendite“ von über 17,3 % im Jahr.

Ein hydraulischer Abgleich sorgt dafür, dass alle Heizkörper des Gebäudes gleichmäßig durchströmt werden. Vielfach findet der hydraulische Abgleich nicht oder nur unzureichend statt. Insbesondere im Gebäudebestand mit dürrtigen Planungsunterlagen wird ein mangelnder Abgleich oft durch größer dimensionierte Heizungspumpen ausgeglichen.

Dies führt zu unnötigem Stromverbrauch, der in der Gesamtstromabrechnung einen nicht unerheblichen Anteil ausmacht, aber kaum zu identifizieren ist.

Die neuesten Ergebnisse eines vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie geförderten Forschungsvorhabens sprechen für die Installation von dezentralen Pumpen.

Zentrales Element des Konzeptes ist eine neue Generation extrem kleiner Pumpen, die im Schnitt nur ein Watt Leistung benötigen und jeden Heizkörper einzeln versorgen.



## HEIZUNGSOPTIMIERUNG

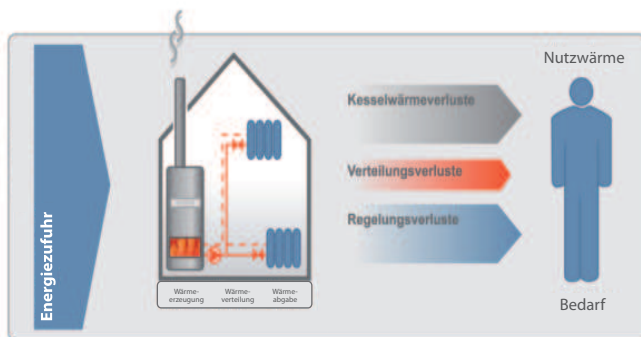
Energiefresser Heizung?

## MODERNISIERUNG VON ANLAGEN

- ▶ **Langzeit-Messungen beweisen es: Die Anlagentechnik ist bis zu 70 % überdimensioniert!**

### Wo liegt das Einsparpotential von Heizungsanlagen?

- Überprüfung der Anpassung der Wärmeübergabe und Austausch der alten Radiatoren gegen zeitgemäße Heizkörper
- Einbau von voreinstellbaren Thermostatventilen oder einer zeitgesteuerten Einzelraumregelung
- Pumpenauslegung mit A-Effizienzpumpen
- Optimierung der Heizungsanlage durch einen hydraulischen Abgleich
- Erkennen von Fehleinstellungen und möglichen Schadensursachen an der Anlage (Feuerung, Wärmepumpe, Solar, Pellets, BHKW)
- regelmäßige Wartung für einen optimalen Anlagenbetrieb

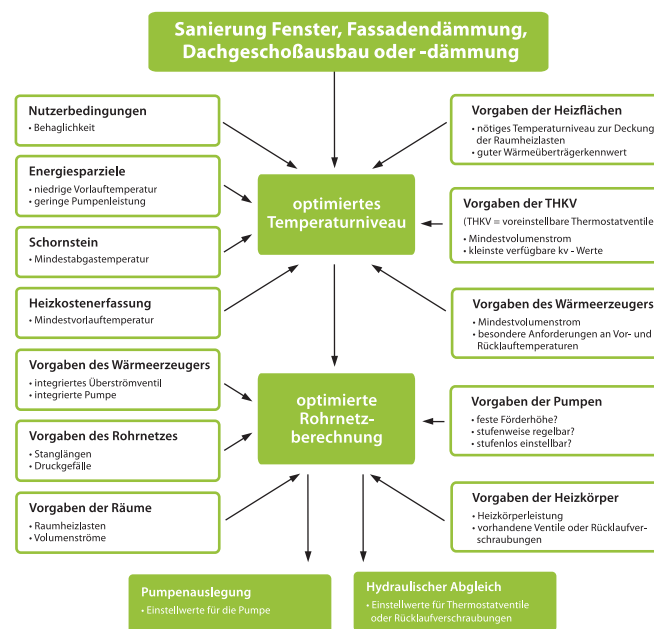


## ÜBERPRÜFUNG VON ANLAGEN

- ▶ **Die Wirtschaftlichkeit einer Gesamtanlage kann sich nur mit einer erweiterten Messeinrichtung und Langzeitmessungen feststellen lassen!**

### Heizungsoptimierung durch Monitoring

Beim **Heizungs-Monitoring** werden über 24 Stunden Abgaswerte und Systemtemperaturen im 12-Sekunden-Takt aufgenommen. Das System erzeugt eine detaillierte Kurvenschar, um das Verhalten des Kessels genau zu analysieren. Mit Hilfe von Zeichnungen und weiteren Daten lässt sich der maximale Heizwärmebedarf bestimmen. Im Sommer kann detailliert die Warmwasserbereitung analysiert werden.



## NEUBAU VON ANLAGEN

- ▶ **Architektur und Haustechnik gehören eng zusammen**

Durch Einbeziehung der Anlagentechnik im frühen Planungsstadium wird die Basis zur Auswahl der optimalen Anlage geschaffen.

### Ganzheitliches Planungskonzept

=

### wirtschaftliches Optimum in Bezug auf Anschaffungs-/Herstellungs- und Betriebskosten

Z.B. steht der Mehraufwand in der Dämmung einer ausgleichenden Ersparnis durch kleinere Anlagentechnik gegenüber.



Ein Qualitätskriterium für Heizungs- bzw. Klimatisierungssysteme ist die **thermische Behaglichkeit**. Heizkörper sind so auszulegen und anzuordnen, dass „Behaglichkeitsdefizite“ wie kalte Fallluftströme und (subjektive) Kältestrahlung ausgeglichen werden. Mit der VDI\*-Richtlinie 6030 ist die richtige Planung der Heizkörperabmessung möglich.

Spürbare Behaglichkeit, Komfort und niedrige Vorlaufstemperaturen spielen beim Einsatz erneuerbarer Energien eine immer größere Rolle.

\*VDI = Verein Deutscher Ingenieure e.V.