

Planung von patentierten „Wärmetrans“ – Anlagen

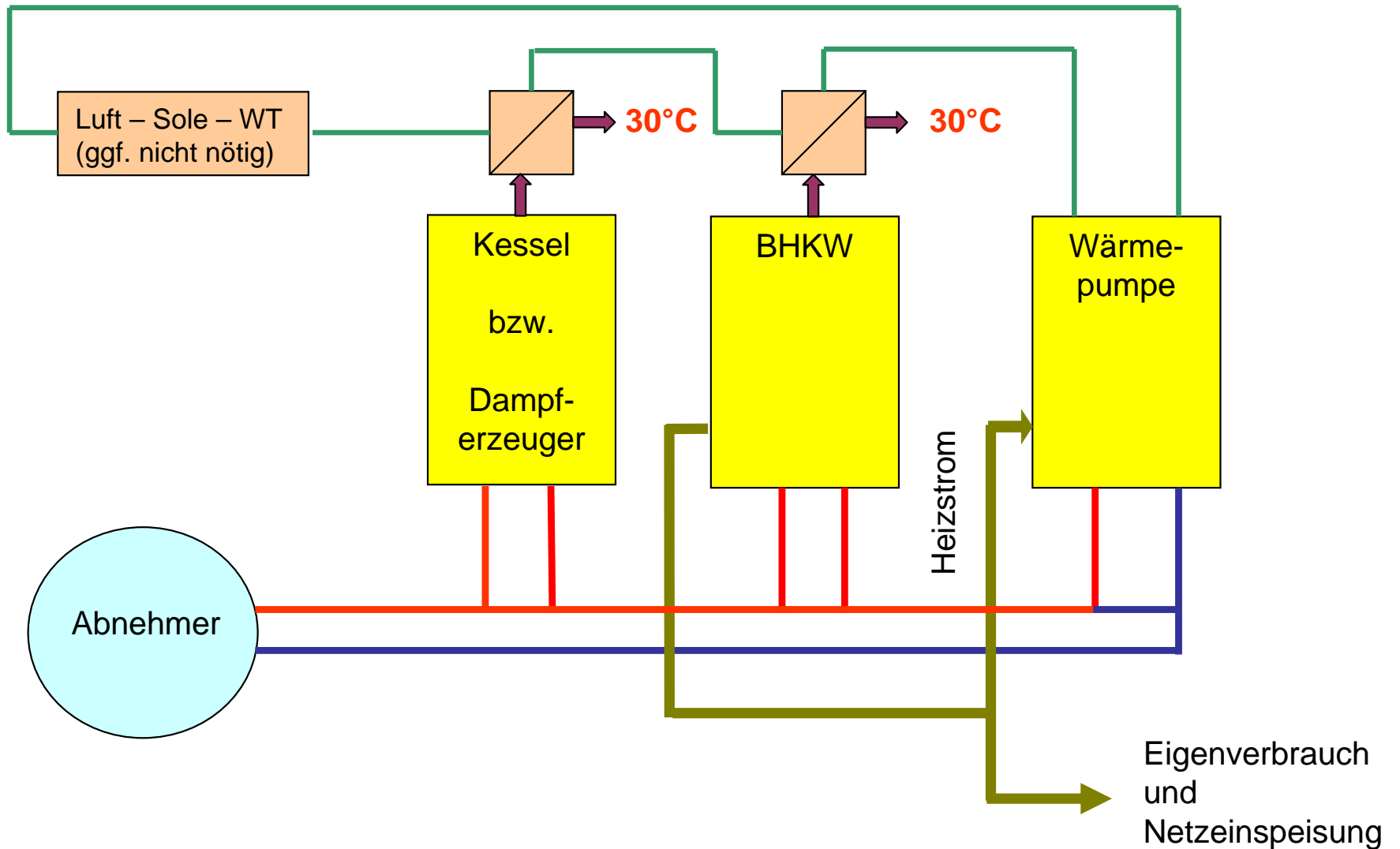
Ingenieurbüro Rasche
Wärmetrans
Ameisenstr. 98
04249 Leipzig
Tel./Fax: 0341/4123166
Email: info@ib-rasche.de
Web: www.ib-rasche.de

Planungsgruppe U. Schmid
Lorcher Str. 49
73033 Göppingen
Tel.: 07161/26486
Fax: 07161/12162
Email: buero@plgschmid.de
Web: www.plgschmid.de

**Prägnante Merkmale von
konventionellen Heizwerken (5 – 50 MW)
und von Heizwerken mit „Wärmetrans“ - Anlagen**

- **Randbedingungen in Heizwerken – Stand der Technik:**
Rücklauftemperaturen von 55 °C – 70 °C und dadurch
Abgastemperaturen von ca. 80 °C (Teillast) – 180 °C (Vollast ohne Eco)
- **Heizwerke mit „Wärmetrans“ - Anlagen:**
Abgastemperaturen von 20 °C – 40 °C bei Vollast
- **Beispiel für Investitionskosten und Einsparungen bei Nachrüstung:**
Investitionskosten: 750 - 800.000 € ohne Förderung
Einsparungen: 180.000 € – 280.000 €/ Jahr
CO₂ - Einsparungen: ca. 1.000 t / Jahr

„Wärmetrans“ – Grundscha**l**t**b**ild
für Krankenhäuser



„Wärmetrans“

- **Patentiertes Verfahren, u.a. gekennzeichnet durch die Kopplung einer KWK – Anlage mit einer Wärmepumpe**
 - **Nutzung von seit Jahrzehnten bewährten Komponenten**
 - **Totale energetische Ausnutzung des Verbrennungsprozesses**
 - **Abgastemperaturen bei Kessel und BHKW von 20 – 40 °C**
 - **Brennstoffnutzungsgrad von 150 – 170%**
 - **Sekundenschnelle Bereitstellung von Regelenergie bzw. Kappung der Elektroenergiebezugsspitzen durch Wegschaltung der Wärmepumpe**
 - **Kältebereitstellung**
 - **Erfüllung EEWärme – Gesetz**
-
- **Amortisation innerhalb von 3 – 8 Jahren**

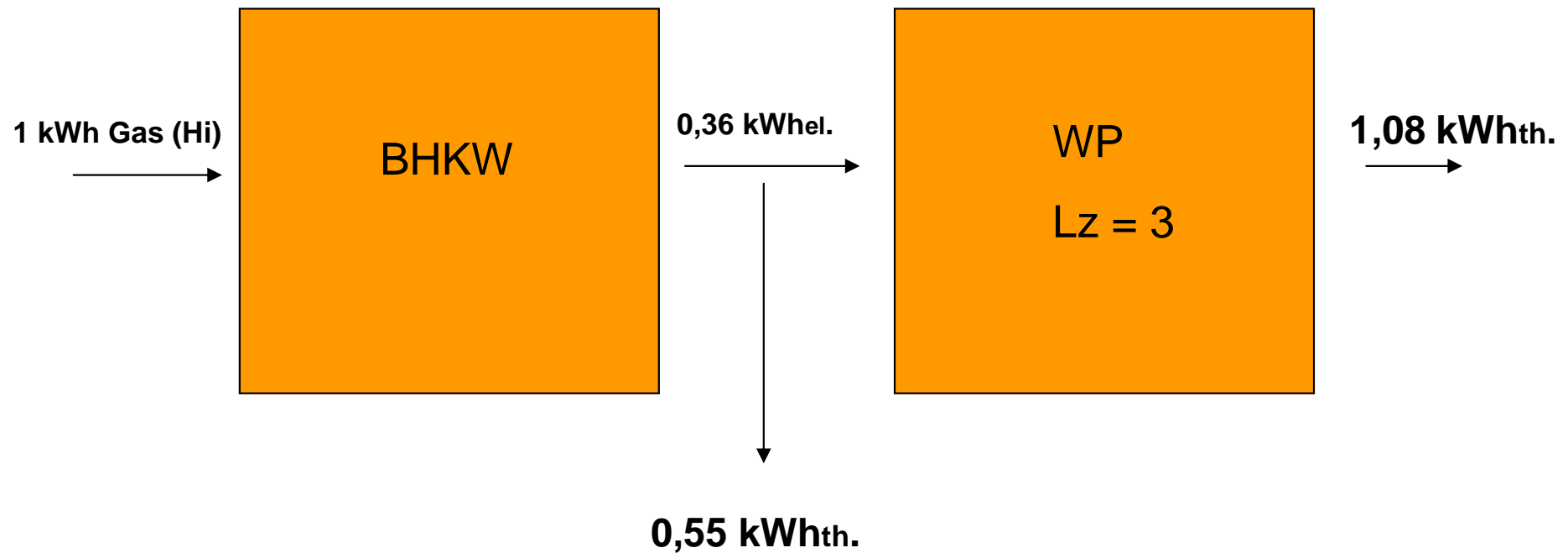
**Sinnfälligkeit einer „Wärmetrans“ -
Anlage gegenüber einer Kesselanlage**

Kesselanlage: Jahresnutzungsgrad 92%

„Wärmetrans“: elektrischer Wirkungsgrad BHKW: 36%
 thermischer Wirkungsgrad BHKW: 55%
 Leistungszahl Wärmepumpe: 3

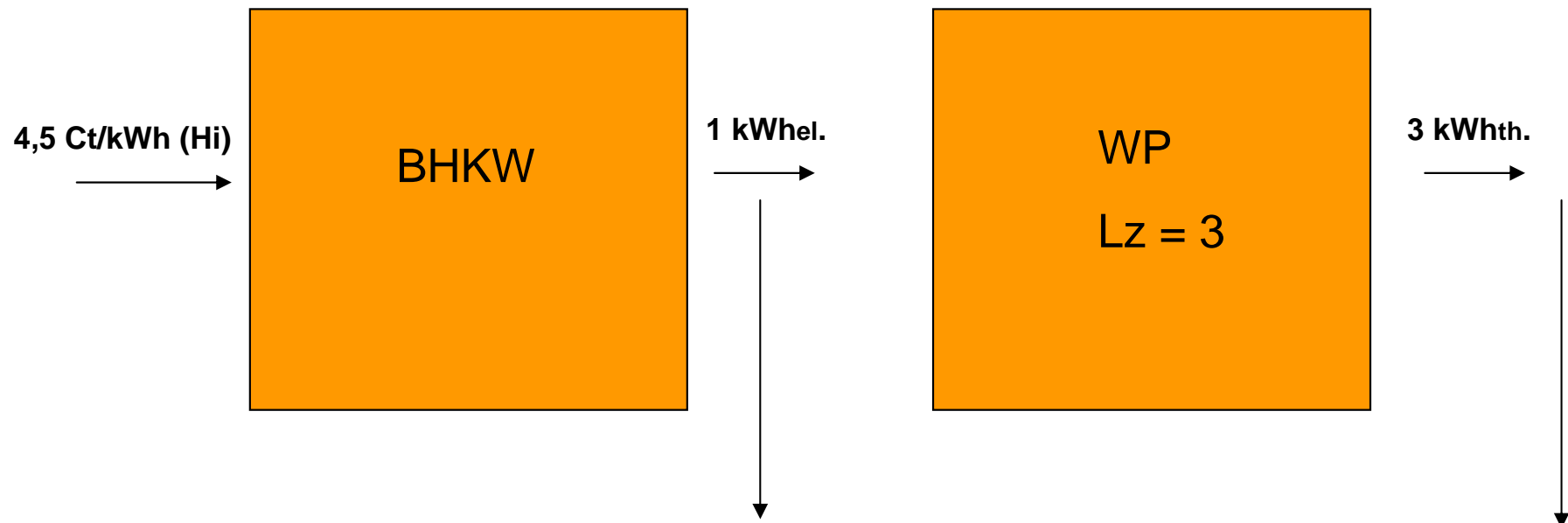
**Brennstoffnutzungsgrad:
bn = 0,36 * 3 + 0,55 = 163%**

Sinnfälligkeit einer „Wärmetrans“ -
Anlage gegenüber einer Kessel - Anlage



Bilanz: $(1,08 + 0,55) \text{ kWh} / 1 \text{ kWh} = 163 \%$

Sinnfälligkeit einer „Wärmetrans“ -
Anlage gegenüber einer BHKW - Anlage



Netzeinspeisung incl. KWK - Zuschlag:

$$1 \text{ kWh}_{\text{el.}} = \mathbf{8,375 \text{ Ct}}$$

Netzeinspeisung ohne KWK – Zuschlag:

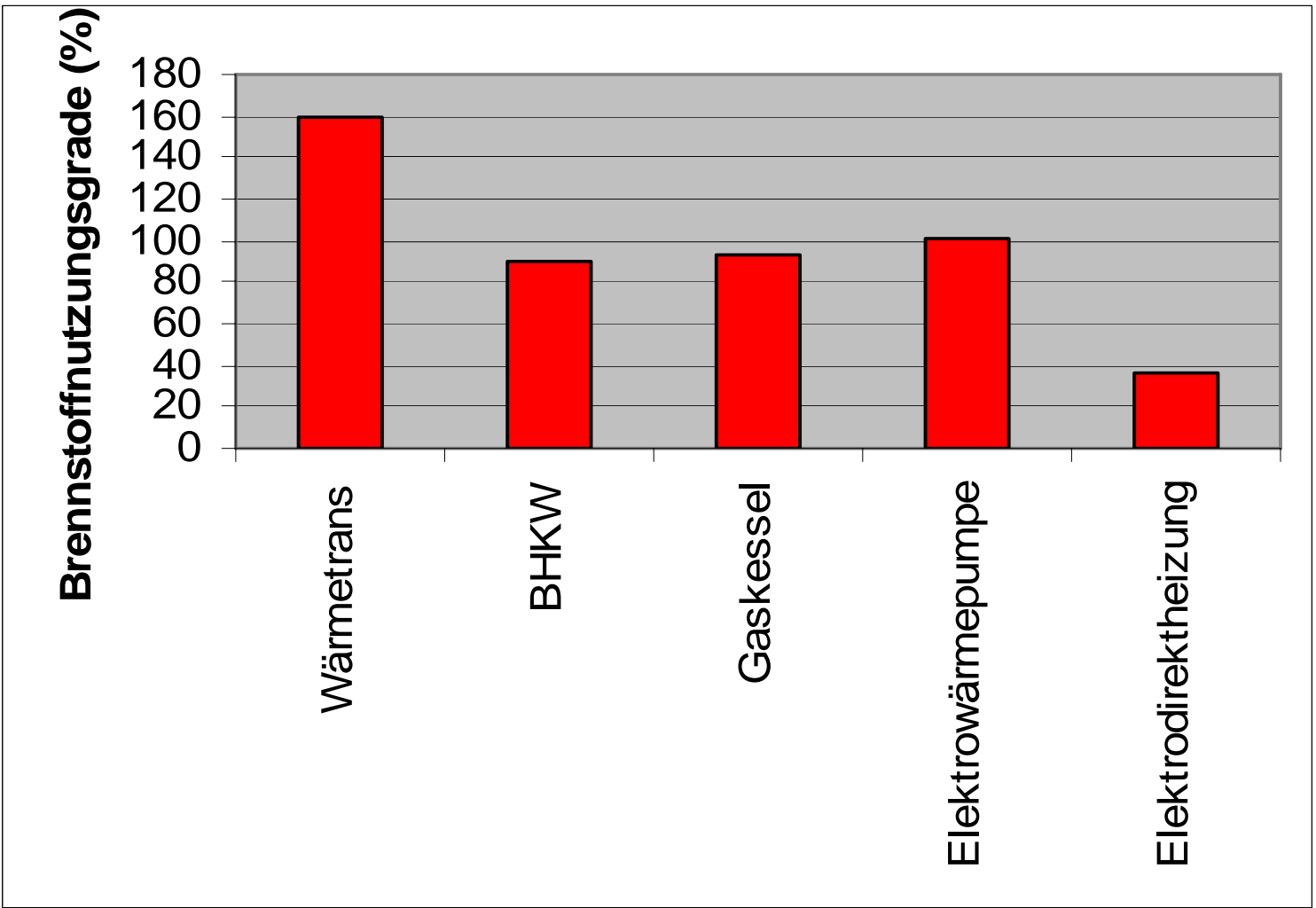
$$1 \text{ kWh}_{\text{el.}} = \mathbf{6,275 \text{ Ct}}$$

Eigenverbrauch: $1 \text{ kWh}_{\text{el.}} = \mathbf{10 \text{ Ct}}$

Wärme:

$$3 \text{ kWh} * 4,5 \text{ Ct/kWh} / 0,92 = \mathbf{14,67 \text{ Ct}}$$

Energiewirtschaftliche Einordnung der „Wärmetrans“



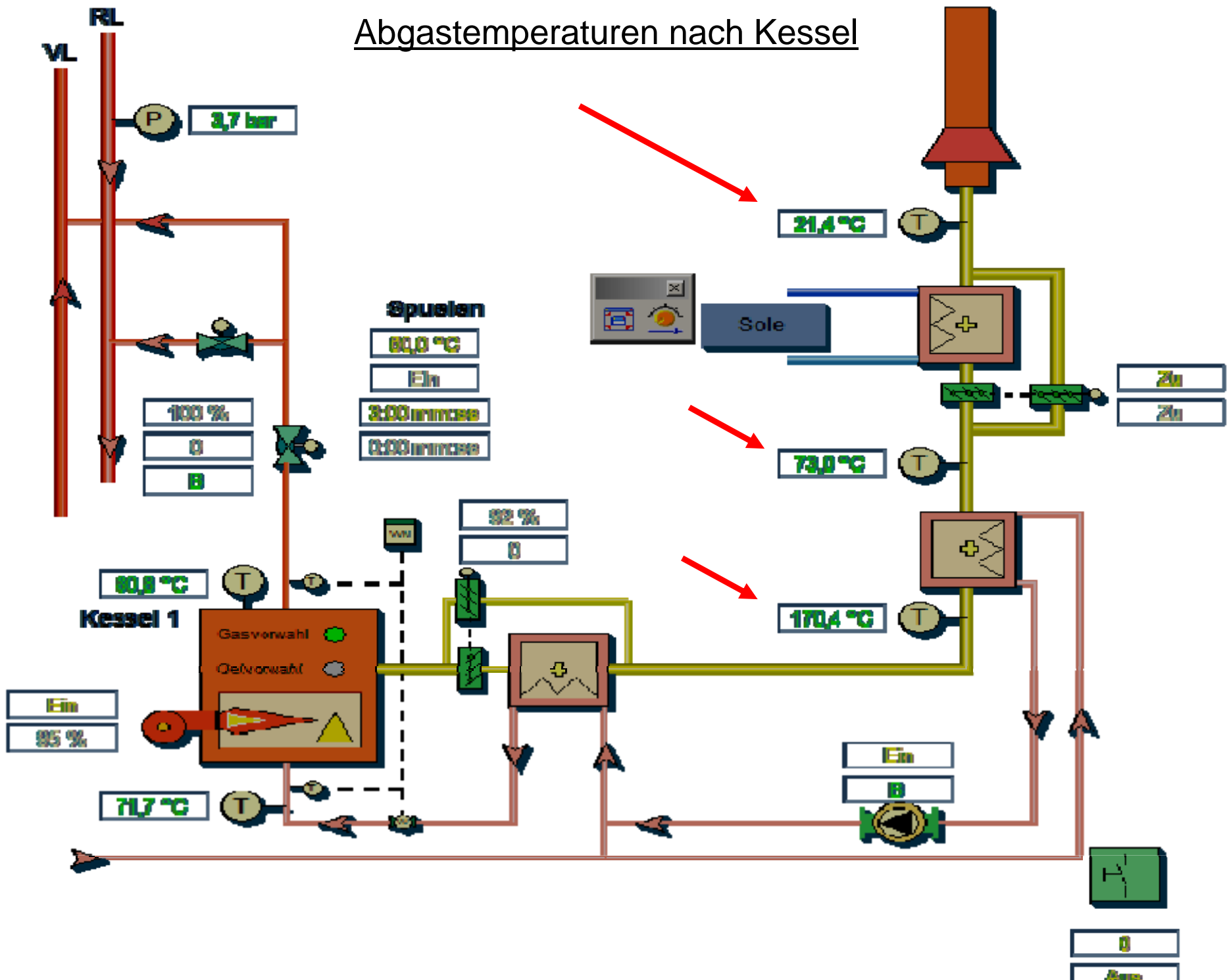
„Wärmetrans“ - Randbedingungen

- **Erdgas als Energieträger!**
- **Rücklauftemperaturen ≤ 70 °C!**
- **Thermische Sommerlast mindestens 250 kW!**
- **Säureresistentes Abgassystem hinter Kessel und BHKW (kann nachgerüstet werden)**
- **Bei Aufstellung von Außenluftwärmetauschern zu beachtende Geräuschemissionen**

Förderung in Sachsen

- **Förderstelle:**
Sächsische Aufbaubank Dresden
- **Fachliche Begutachtung: Herr Martin Reiner**
„Saena Sächsische Energieagentur GmbH“ Dresden
- **Höhe der Fördermittel für KMU oder Kommunen:**
Max. 30 % der zuwendungsfähigen Ausgaben
- **Bei 800.000 € -> max. 140.000 €**

Abgastemperaturen nach Kessel



Teil des Solekreislaufes / Abgastemperatur BHKW

82°C

