



Quelle: Bioenergie Wagrain

Betriebserfahrungen Absorptionswärmepumpe Wagrain

Wärmepumpenprojekt Wagrain



Ausgangslage

- ▶ 3.000 kW + 1.250 kW Biomasse-Kessel mit RGK
- ▶ Neukunden erfordern Leistungssteigerung
- ▶ 1.000 kW Biomassekessel oder Wärmepumpe?



Umsetzung

- ▶ Absorptionswärmepumpe (StepsAhead) mit 850 kW Quelleistung aus RGK
- ▶ Tausch 1.250 kW Warmwasserkessel gegen Heißwasserkessel mit 150°C
- ▶ Umbau RGK-Anlage (ECO, RGK passiv und RGK aktiv)
- ▶ IBN Oktober 2020

Ziel erreicht: 115 % Brennstoffeffizienz!

Energieinhalt des Rauchgases



Beispiel 1.000 kW Kessel

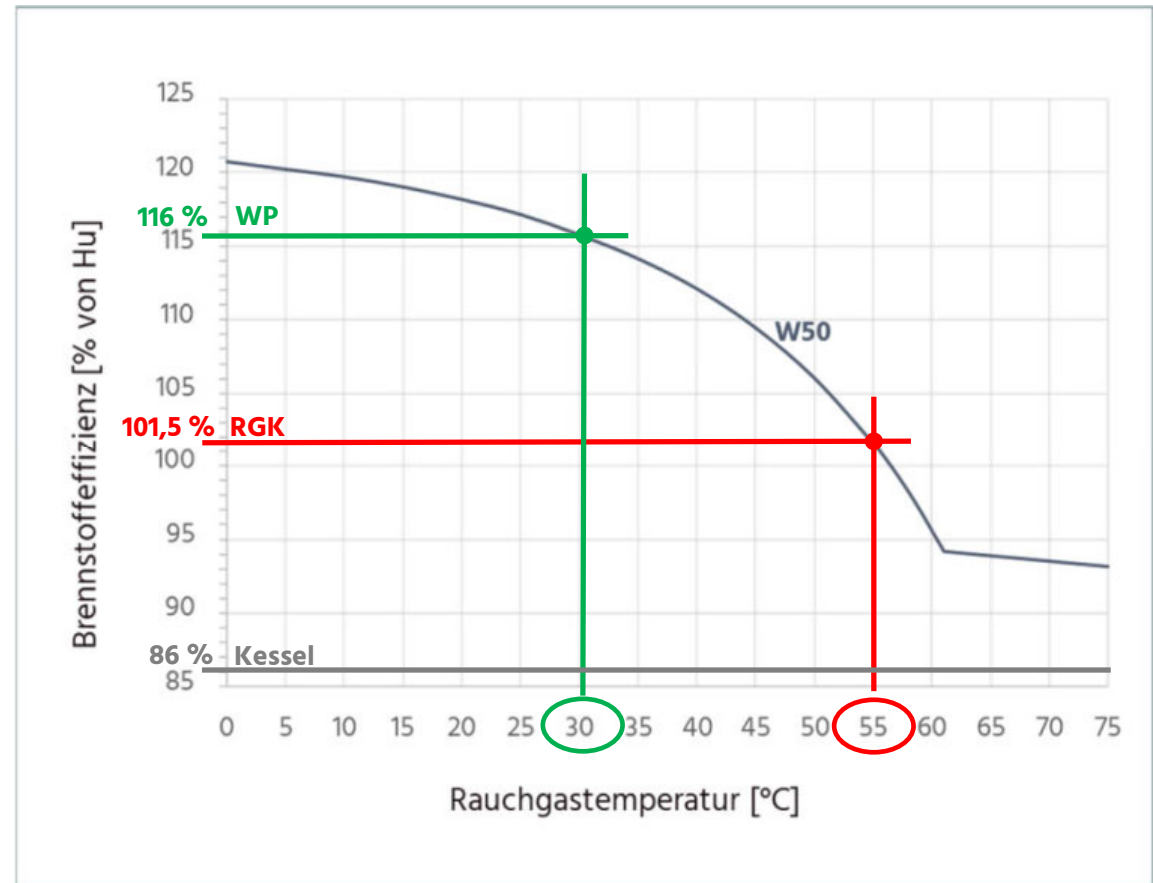
($T_{\text{Abg}}=180\text{ °C}$, 6 % $\text{O}_{2\text{tr}}$, W50, 500 m üA)

Kessel $\eta=86\%$
1.000 kW

RGK $\eta=101,5\%$
+ 180 kW

WP $\eta=116\%$
+ 170 kW

Gesamt 1.350 kW (+35%)





Warum Absorptionswärmepumpe?

Vorteile gegenüber Kompressions-WP

- ▶ Keine Leistungsverstärkung des Stromanschlusses nötig
- ▶ Wesentlich leiser als Kolbenverdichter
- ▶ Unproblematisches Kältemittel (Wasser/LiBr)
- ▶ Antrieb mit Hackschnitzel statt Strom (geringere Betriebskosten, geringere CO₂-Emissionen)

Nachteile

- ▶ Größere Abmessungen und höheres Gewicht
- ▶ Höhere Investitionskosten wegen Heißwasserkesselanlage
- ▶ Dampfkesselwärterausbildung
- ▶ Mehraufwand Betrieb Heißwasser (Eigenüberwachung, Fremdüberwachung)

Erfahrungen



- ▶ Gründliche Planung und Verstehen des Zusammenspiels aller Komponenten: Kesselanlage, Netzbetrieb, RGK, AWP, Heizhausregelung.
- ▶ Risikoanalyse:
wird bei Standardheizwerken selten gemacht, hier aber besonders wichtig.
- ▶ Überprüfungspflichten durch akkreditierte Stellen (TÜV):
1. Betriebsprüfung und wiederkehrende Prüfungen.
- ▶ Geeignetes und lernwilliges Personal muss vorhanden sei:
Dampfkesselwärterausbildung.
- ▶ Höhere Anforderungen an Wasserqualität im Heißwasserkreis:
regelmäßige Analysen durch den Dampfkesselwärter.

Neues Equipment Wagrain



Heißwasserkessel



RG-Kondensation



Wärmepumpe



Quelle: Bioenergie Wagrain



Wege zur größtmöglichen Brennstoffeffizienz



office@ewaldjaunegg.com

+43 664 8427993