

2025-01-19 Peter Märki

[https://github.com/petermaerki/puenterswis\\_heizung\\_2023\\_git/blob/main/erfahrung\\_doku/offene\\_fragen/readme.md](https://github.com/petermaerki/puenterswis_heizung_2023_git/blob/main/erfahrung_doku/offene_fragen/readme.md)

Ich werde diese Fragen in den nächsten Monaten den Brennerhersteller weiter leiten.

## Offene Fragen im Januar 2025

---

### Unsere Anlage

Wir haben zwei Pellematic Maxi, Kaskade, zwei PESK41 mit 6 verschlossenen Wirbulatoren, mit Brennwert, Touch V.4.04, Nennleistung je Brenner: 41kW.

### Was sagen die technischen Unterlagen

Als Kunde habe ich die mir zur Verfügung stehenden Unterlagen studiert. Unter anderem beeindruckten mich folgende Angaben:

Prospekt: OekoFEN\_PF\_AT\_PellematicMaxi.pdf



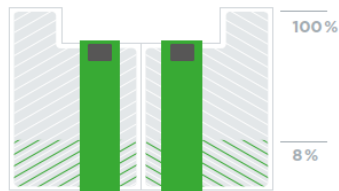
#### Flexibel & sparsam

Bei schwankendem Wärmebedarf rechnet sich eine flexible Heizung wie die Pellematic Maxi gleich doppelt.

**Ist der Bedarf hoch, ruft sie ihre maximale Leistung ab. Ist er niedrig, passt sich die Leistung entsprechend – bis zu 30% der Nennleistung – an.**

"Ist der Bedarf hoch, ruft sie ihre maximale Leistung ab. Ist er niedrig, passt sich die Leistung entsprechend bis zu 30% der Nennleistung an."

Super, das ist genau was ich möchte!



Kombinationsmöglichkeiten

Unvergleichbare Modulation

Die sehr große Modulationsamplitude einer Kaskadenanlage kann die jeweilige Leistungsanforderung viel besser abdecken als eine Einkesselanlage. Da auf die kleinste Modulationsstufe eines einzelnen Kessels reduziert werden kann.

Brennwerttechnik

Leistung	modulierbar	Kaskade
82 kW	bis 11 kW	2 x 41 kW
110 kW	bis 15 kW	2 x 55 kW
128 kW	bis 19 kW	2 x 64 kW
165 kW	bis 17 kW	3 x 55 kW
192 kW	bis 19 kW	3 x 64 kW
220 kW	bis 17 kW	4 x 55 kW
256 kW	bis 19 kW	4 x 64 kW

Planungsmappe: Planungsmappe\_PESK\_02\_2023.pdf

10 Technische Daten Pellematic Maxi

Angaben lt. EU Verordnungen 2015/1187 und 2015/1189

Typenbezeichnung	Pellematic			
	PESK 41	PESK 49	PESK 55	PESK 64
Hersteller und Kontaktdaten	ÖkoFEN Forschungs- und Entwicklungs GmbH, Gewerbepark 1, 4133 Niederkappel, Austria			
Anheizmodus	Automatisch			
Brennwertkessel	ja			
Festbrennstoffkessel mit Kraft-Wärme-Kopplung	nein			
Kombiheizgerät	nein			
Energieeffizienzklasse	A++			
Energieeffizienzindex (EEI)	128	130	132	135
Raumheizungsjahresnutzungsgrad im Betriebszustand $\eta_{son}$ (bezogen auf oberen Heizwert)	91	93	94	96
Raumheizungsjahresnutzungsgrad $\eta_s$ (bezogen auf oberen Heizwert)	88	90	91	93
Abgegebene Nutzwärme bei Nennwärmeleistung $P_n$ [kW]	41	49	55	64
Abgegebene Nutzwärme bei 30 % der Nennwärmeleistung $P_p$ [kW]	12	15	17	19

PESK41, 11 bis 41 kW, entspricht Modulation 30% bis 100% - super, diese Brenner können modulieren!

Planungsmappe: Planungsmappe\_PESK\_02\_2023.pdf

Grundvoraussetzung für einen effizienten Einsatz der Brennwerttechnik ist eine Rücklauftemperatur von max. 35°C

Tiefe Rücklauftemperatur - das kann ich bieten.

Problem

Ich kriege nicht hin was mir die Unterlagen versprechen. Weder kriege ich die Oekofen Steuerung dazu, entsprechend dem Bedarf die Leistung geeignet zu variieren noch gelingt es mir mit meiner externen Steuerung über Modbus die Leistung auf 30 % zu modulieren. Bei einer "30%" angezeigten Modulation messe ich 21 kW Leistung - deutlich zu viel. Ich habe viele EMail geschrieben, diverse Telefonate geführt, viel diskutiert. Trotz hohem Zeitaufwand gelingt es mir nicht.

Argumente für eine Demonstration vor Ort:

- Ich lerne gerne dazu.
- Von den versprochenen Eigenschaften würde ich gerne profitieren.
- Eine ideale Gelegenheit um als Brennerhersteller die angepriesenen Eigenschaften in einer realen Kundenanwendung zu demonstrieren.

## Wunsch 1, Demonstration ein Brenner auf 30% Modulation

Gerne möchte ich einen unserer Brenner auf 30 % Leistung brennen sehen. Vorgegeben über Modbus.

- Beide Brenner sind auf Leistungsstufe 41 eingestellt.
- Ich schliesse den Steuerkontakt BR eines Brenners: Anforderung: Dieser eine Brenner läuft nun auf 100%.
- Demonstration: Eine Fachperson steuert die Anlage über Modbus so, dass der Brenner die Leistung von 100% Modulation auf 30% Modulation reduziert.
- Der Brenner soll 24 Stunden auf 30% Modulation brennen. In dieser Zeit möchte ich die Leistung von 11 kW nachmessen.
- Ich möchte vom zentralen Pufferspeicher Wasser mit einer Temperatur von 70C beziehen und Wasser mit einer Temperatur von 35C zurück liefern.
- Ich möchte sehen wie sauber die Verbrennung ist.

Die Resultate dieser Demo würde ich gerne an dieser Stelle dokumentieren:

- Befehlssequenz Modbus.
- Leistung über die Zeit.
- Fotos vom Brennraum, Fotos der Asche.
- Allenfalls, falls ich das organisieren kann: Feinstaubmessung durch unseren Kaminfeger.

## Wunsch 2, Demonstration "automatische Bedarfsanpassung"

Gerne möchte ich die Anlage beobachten wie sie ihre Leistung automatisch an den Bedarf anpasst.

- Beide Brenner sind auf Leistungsstufe 41 eingestellt.
- Demonstration: Die Anlage soll von eine Fachperson so eingestellt werden, dass die Leistung automatisch, durch Modulation sowie Zünden und Löschen an den Bedarf anpasst wird.
- Keine Einwirkung meiner Steuerung auf die Brenner, ich zeichne nur auf was passiert.
- Ich werde über zwei Tage den Bedarf mit meiner Steuerung variieren. Hierzu werde ich vom Pufferspeicher variable Mengen von Wasser mit 70C entnehmen. Bezogene Leistung von 0 kW bis 82 kW.
- Die Rücklauftemperatur in den Pufferspeicher werde ich auf ca. 35C halten - gemäss den Anforderungen der Planungsmappe für einen effizienten Einsatz der Brennwerttechnik.

Gerne diskutiere ich anschliessend das Verhalten der Anlage mit einer Fachperson:

- Bezüglich dem Satz: "Ist der Bedarf hoch, ruft sie ihre maximale Leistung ab. Ist er niedrig, passt sich die Leistung entsprechend bis zu 30% der Nennleistung an." z.B. möchte ich sehen, dass bei einem Bezug von 12kW ein Brenner dauernd auf 30% Modulation brennt.
- Zur gemessenen Rücklauftemperatur der Brenner (erwartet: ca. 35 °C).

Die Resultate dieser Demo würde ich gerne an dieser Stelle dokumentieren:

- Einstellparameter.
- Zeitverlauf von Leistungsbedarf, Modulation der Brenner, alle Temperaturen.