

Workshop 19.06.2018 Energieeffizientes Bauen

Drehzahlgeregelte Wärmepumpen – Messung und Bewertung

Fabian Ochs, Dr.-Ing.
Dietmar Siegele, Dipl.-Ing. MSc

Agenda

13:00	Begrüßung und Einleitung
13:15	Impulsvorträge (je 10 min)
	Prof. Heinrich Huber HS Luzern: "Luft-Wärmepumpen/Kompaktgeräte"
	Tomas Mikeska, PHI: "Praxis-Erfahrung Splitgerät"
	Mick Eschmann, WPZ Buchs: "Norm versus Praxis von drehzahlregulierten Sole/Wasser-Wärmepumpen"
	Andreas Zottl, AIT: „Luft/Wasser Propan-WP für das sanierte MFH – Design und Messergebnisse“
	Ivan Malenkovic, FHG ISE: "Anforderungen an das Prüfwesen"
	Prof. Thomas Afjei, FHNW: "Simulation Drehzahlgeregelter WP"
	Ralf Dott, Leiter FWS-Gütesiegelkommission WP, FHNW: "Erfahrung aus Sicht der Qualitätssicherung"
15:00	Pause
15:30	Diskussion
16:45	Zusammenfassung des Workshops
17:00	Ende der Veranstaltung

Workshop

- » Drehzahlgeregelte Wärmepumpen – Messung und Bewertung

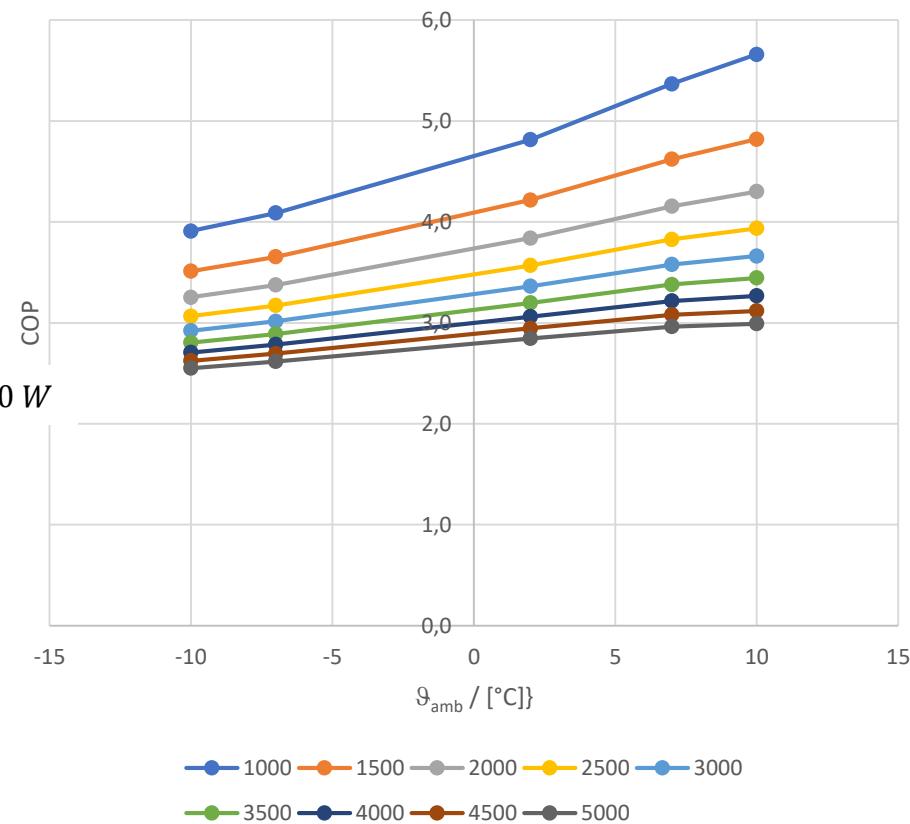
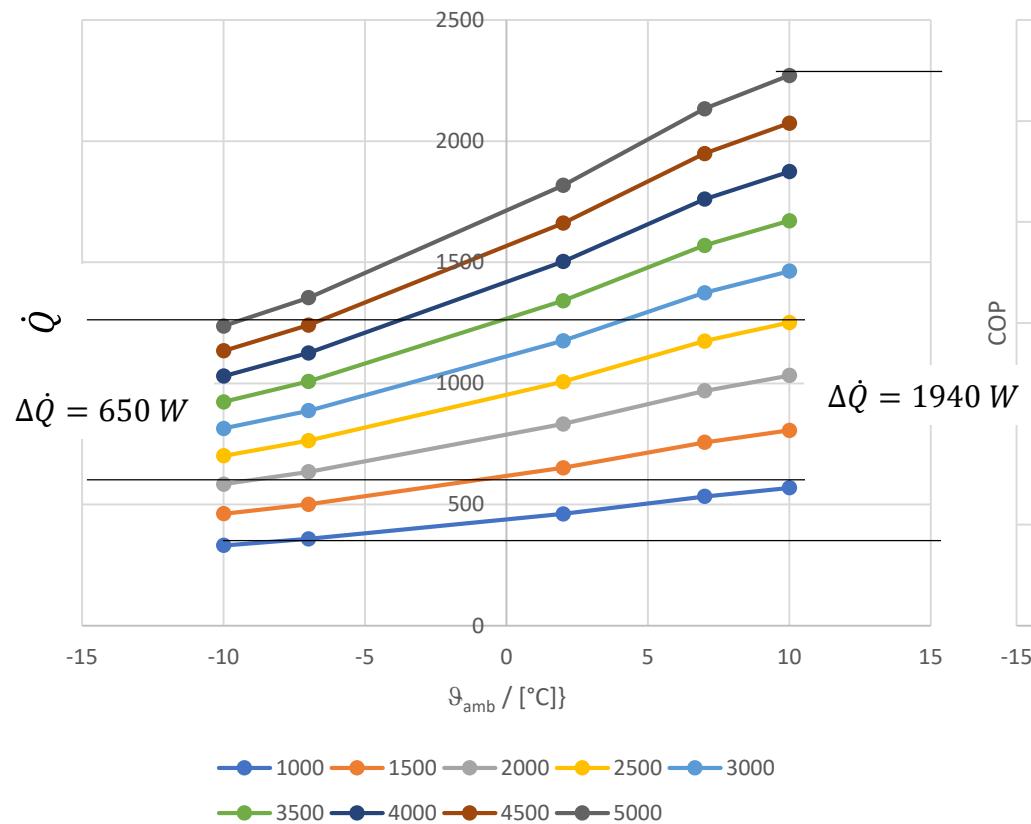
Drehzahlgeregelte Wärmepumpen

- » Wärmepumpentyp /-quelle
 - Luft-Wasser
 - Sole-Wasser/Wasser-Wasser
 - Brauchwasser/Boiler
 - Direktverdampfer
 - Luft-Luft (Innenaufstellung, Außenauflistung, Split)
 - Abluft
 - Fortluft (kombiniert mit Lüftung mit WRG)
- » Leistung
 - kW ... MW

Beispiel: EN 14511:2013

	-15	-7	2	7	10
35	(x)	x	x	x	x
45			x		
55		x		x	

Beispiel SaLÜH! Kompakt-WP



Frage 1:

- » Einfache Performance Map
- » Vorgabe
 - Drehzahl
 - Leistung
 - Lastkurve

Frage 2

» Einsatzgrenzen

- Max. Drehzahl
- Min. Drehzahl
- On/off Betrieb

Frage 3

» Systemeinbindung

- Temperaturniveaus
 - Trinkwarmwasser
 - Heizung
- Speicher
- Monovalent/Bivalent
- Gekoppelt mit ST
- mit PV

Frage 4:

- » Regelung
 - wie und
 - nach was
- » HIL (Hardware-in-the-Loop)

Frage 5

» Bewertung

- Einfache Tools
 - BIN
 - PHPP
- Simulation

Frage 6

» Qualitätssicherung

- Überprüfung der Effizienz im Betrieb
- Fehlererkennung/Fehlerdiagnose
- Fehlerbehebung

Frage 7

- » Ist die Normung auf dem Stand
 - EN 14511
 - EN 14825
 - EN 15879-1
 - EN 16147