

Gespräch 1KOMMA5° x BMW

Integration von Wärmepumpen



1KOM
MA5°

DER
ONE-STOP-SHOP
FÜR JEDEN
KUNDEN



Wallbox

1K5° Solarmodul



1K5° Heartbeat AI



Smart Meter



1K5° Batterie



Heatpump

Wärmepumpen-Integration: SG Ready vs “State of the Art”

✓ 1KOMMA5° Ansatz

- Möglichst direkte Steuerung, sodass wir Kausalität zwischen unseren Steuerungsbefehlen und dem Verhalten herstellen können für maximalen Effekt und Transparenz
- Enge Zusammenarbeit mit wenigen Herstellern, da sehr fundiertes Wissen über ihre Steuerung vorhanden sein muss → verlangsamt die Ausweitung der positiven Effekte auf andere Hersteller
- Bemühungen, eine möglichst standardisierte Parametrisierung der Wärmepumpen sicherzustellen, um eine optimale Funktionsweise in der Masse zu garantieren

✗ Bewertung von SG-Ready

- SG-Ready ist eine sehr simplifizierte Abstraktionsebene, die den Herstellern (zu) viel Spielraum bei der Umsetzung gibt und sich dadurch sehr eingeschränkt als Steuerungselement über verschiedene Hersteller hinaus eignet (Beispiel Stiebel vs. Daikin)
- Viele SG-ready Signale werden vom Wärmepumpencontroller ignoriert und es gibt keinen Feedback Loop, sodass eine Kausalität der Steuerung nur sehr eingeschränkt abgeleitet werden kann

Flexibilitätsanforderungen in BEG nicht zielführend

- Anforderungen zur Netzdienlichkeit unzureichend (BEG 3.4.3.)
- **Smart Meter:** *“Es wird empfohlen, dass Wärmepumpen an ein zertifiziertes Smart-Meter-Gateway **angeschlossen werden können** [...]. Ab dem 1. Januar 2025 werden nur noch Wärmepumpen gefördert, die diese Anforderung erfüllen.“*
 - ✗ Smart-Meter sind keine Voraussetzung, lediglich Anschließbarkeit
 - ✓ Nachweiserbringung über **Beauftragung eines MSB** hinzufügen (**Einbau auf Wunsch** nach §34 Abs 2 Nummer 1 MsbG oder **Beauftragung wMSB** nach (§5 Abs 1 MsbG)
- **Interoperabilität:** *“Förderfähige Wärmepumpen müssen über **Schnittstellen** verfügen, über die sie automatisiert netzdienlich aktiviert und betrieben werden können (zum Beispiel anhand der Standards **„SG Ready“** oder **„VHP Ready“**)“*
 - ✗ Standards lediglich beispielhaft, Voraussetzung für Integratoren wertlos
 - ✓ Förderfähige Wärmepumpen müssen über **TCP/IP Schnittstellen** verfügen, die einem externen Energiemanagementsystem alle **relevanten Telemetriedaten** zur Verfügung stellen und über die sie automatisiert netzdienlich aktiviert und betrieben werden können.

Interoperabilitätsstandards im Vergleich

- SG Ready
- VHP Ready
- European “Code of Conduct”
- EEBus
- ...



Code of Conduct on energy management related interoperability of Energy Smart Appliances (V.1.0)

✓ Empfehlung 1KOMMA5°: Nicht (nur) auf use cases/Standards setzen, da sie die Möglichkeiten zur Optimierung des Energieverbrauchs einschränken. Stattdessen/zusätzlich sollten standardisierte Daten zur Verfügung gestellt werden, um Einfluss auf Temperaturen und Energieverbrauch nehmen zu können.

	Read	Read & Write
Verpflichtend	<ul style="list-style-type: none"> - Isttemperatur Raum - Isttemperatur draußen - Volumenstrom - operativer Modus 	<ul style="list-style-type: none"> - Leistungsaufnahme - Solltemperatur Raum
Optional	<ul style="list-style-type: none"> - Kompressorlaufzahl - Desinfektionen - COP (über Zeit) 	<ul style="list-style-type: none"> - Steuerung ein/aus - Urlaubsmodus ein/aus

Table 1: Beispiel Datenset-Anforderungen Wärmepumpe