

# Innovative KWK Systeme – Flexibilisierung mit Wärmespeichern

„Wärmepumpe und KWK /  
Einbindung und Potentiale“



Dipl. Ing. (FH) A. Schreier

# SmartHeat Deutschland GmbH

- » 30 Jahre Erfahrung im Segment Wärmepumpe
- » Made in Germany. Güstrow.
- » Serienwärmepumpen bis 380 kW
- » Sonderwärmepumpen bis 3.000 kW
- » Luft, Abluft, Sole, Wasser, Abwasser

**30 Jahre**  
regenerative Systeme aus Güstrow

## Nullemission bereits seit 2001



# Wärmepumpe und KWK / Einbindung und Potentiale

- » gesetzliche Rahmenbedingungen untermauern die Integration von WP in klassische KWK
- » technisch haben sich die WP in den letzten Jahren extrem weiterentwickelt

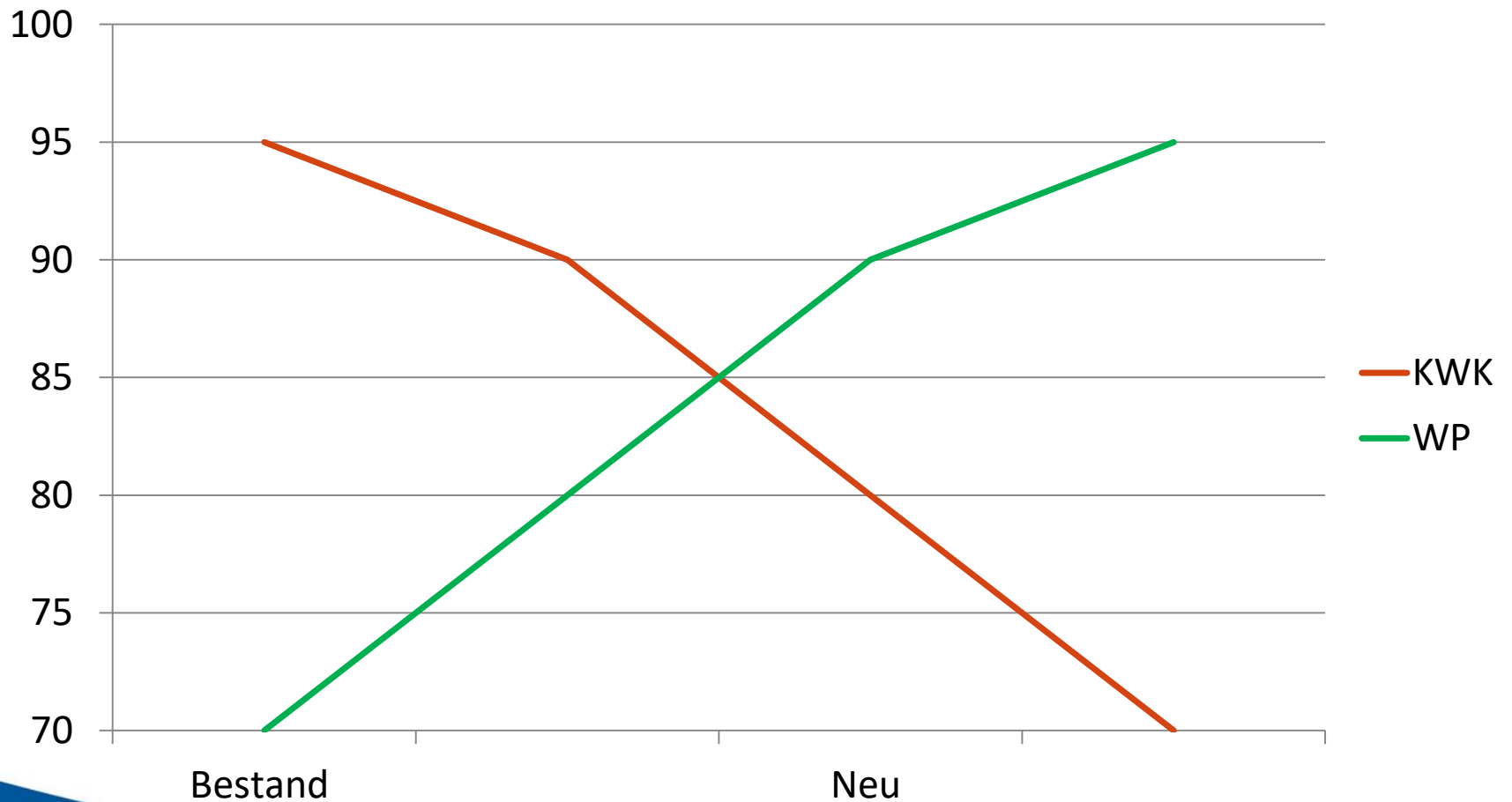


# Wärmepumpe und KWK / Einbindung und Potentiale

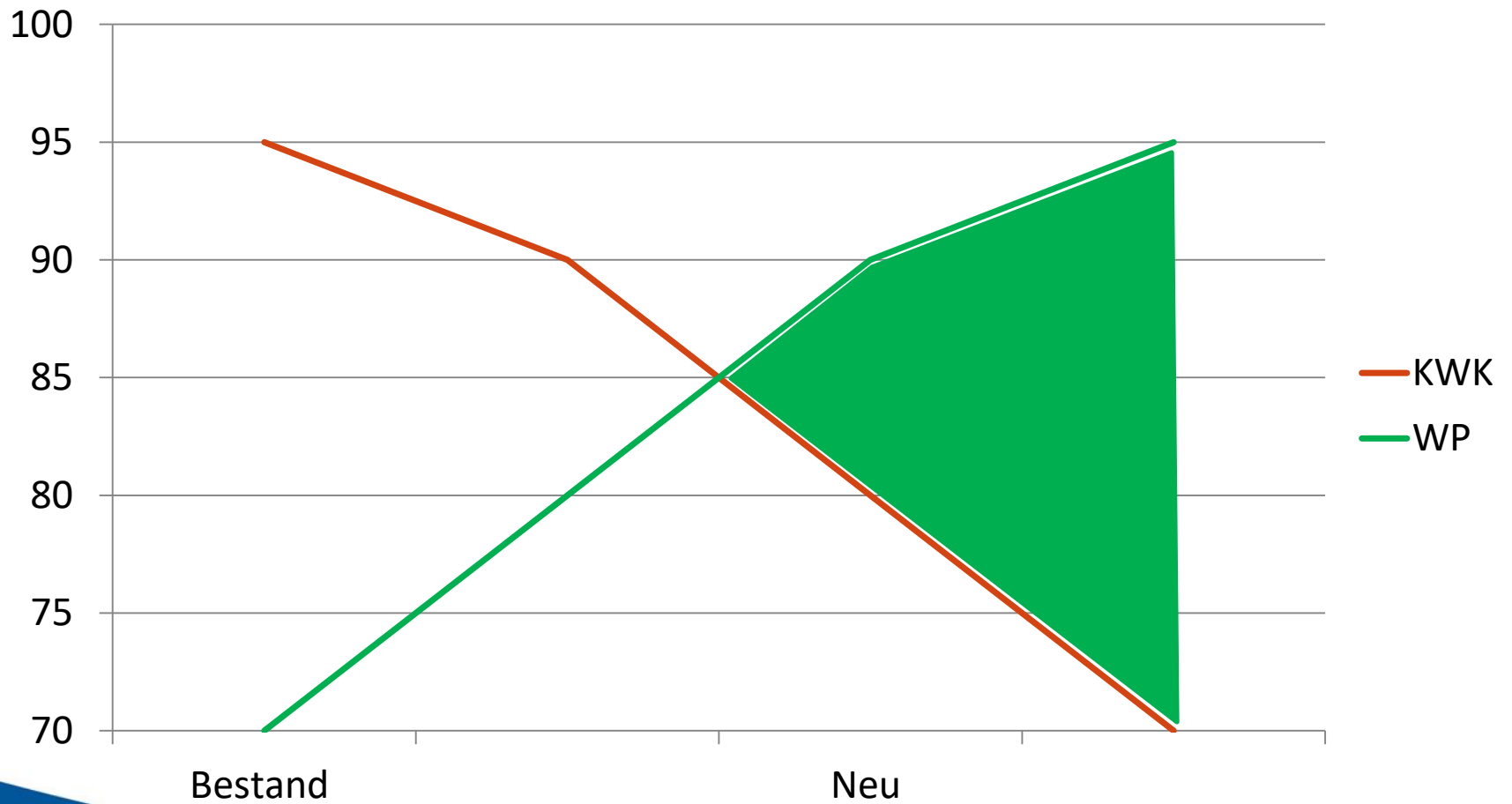
- » sowohl die Leistungsklassen als auch die möglichen Temperaturen/  
Einsatzfelder steigen

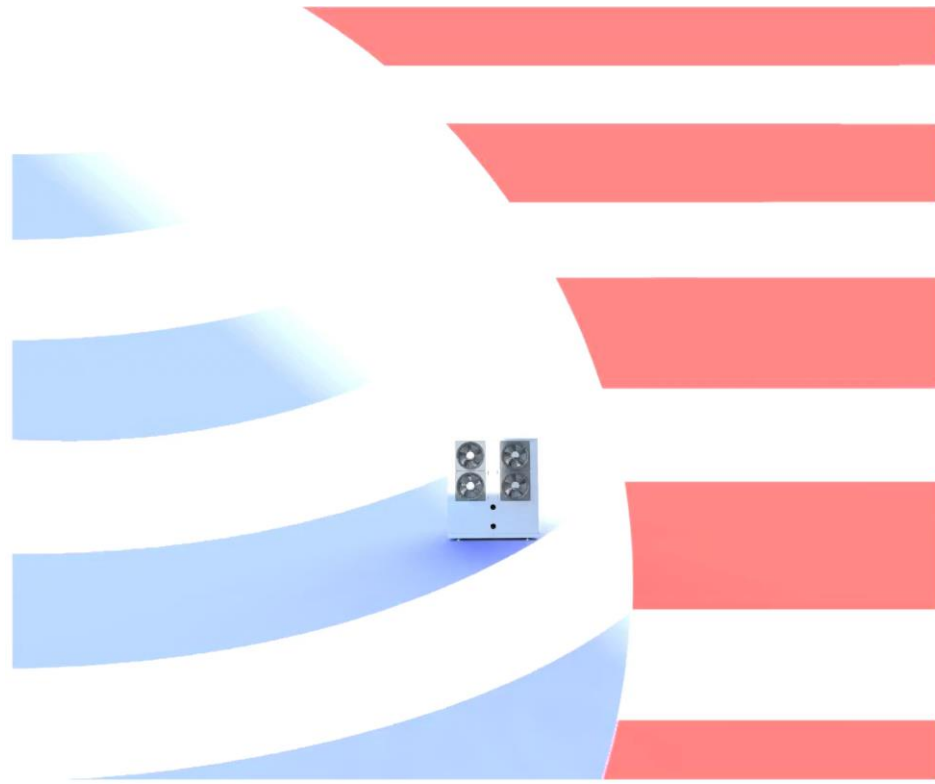


# Integrationspotential



# Integrationspotential





# SmartHeat



# SmartHeat aero HT Serie

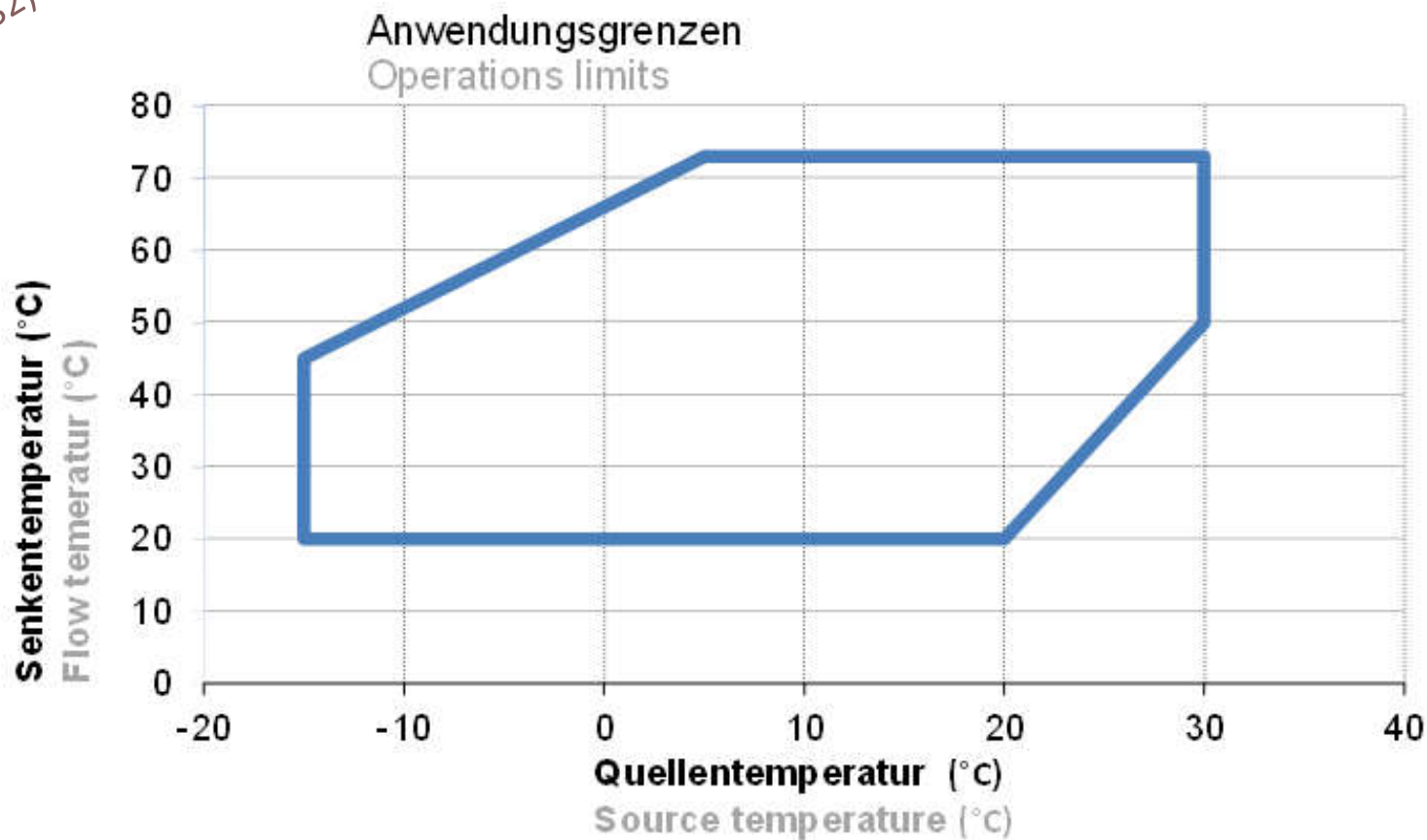


max. Vorlauf: 73°C  
max. Heizleistung: 117 kW  
(A7/W35)  
Schallleistung: 67 dB  
Kältemittel GWP: 631  
Sicherheitsstufe: A1 !



Hersteller: SmartHeat Deutschland GmbH  
Sieger-Produkt: Luft-/Wasser-Wärmepumpe aero  
Veröffentlichung: 21.05.2021

**LOW GWP: 513A**  
(lower than R32)



# Wärmenetz 4.0 Bosbüll

## eFarm

Ein Synergieprojekt als Beispiel für bereits machbare vollumfassende Anwendung regenerativer Energiegewinnung, Verwendung und Vermarktung.

# Energiegewinnung

- » Windkraft 2 x 2.000 kW
- » Photovoltaik 170 kWp



# Energietransformation

- » Power to Gas 2 x 225 kW
- » Power to heat (SmartHeat aero)  
3 x 100 kW; max. VL >70°C
- » E-Heizstab 750 kW
- » Spitzenlastkessel 500kW

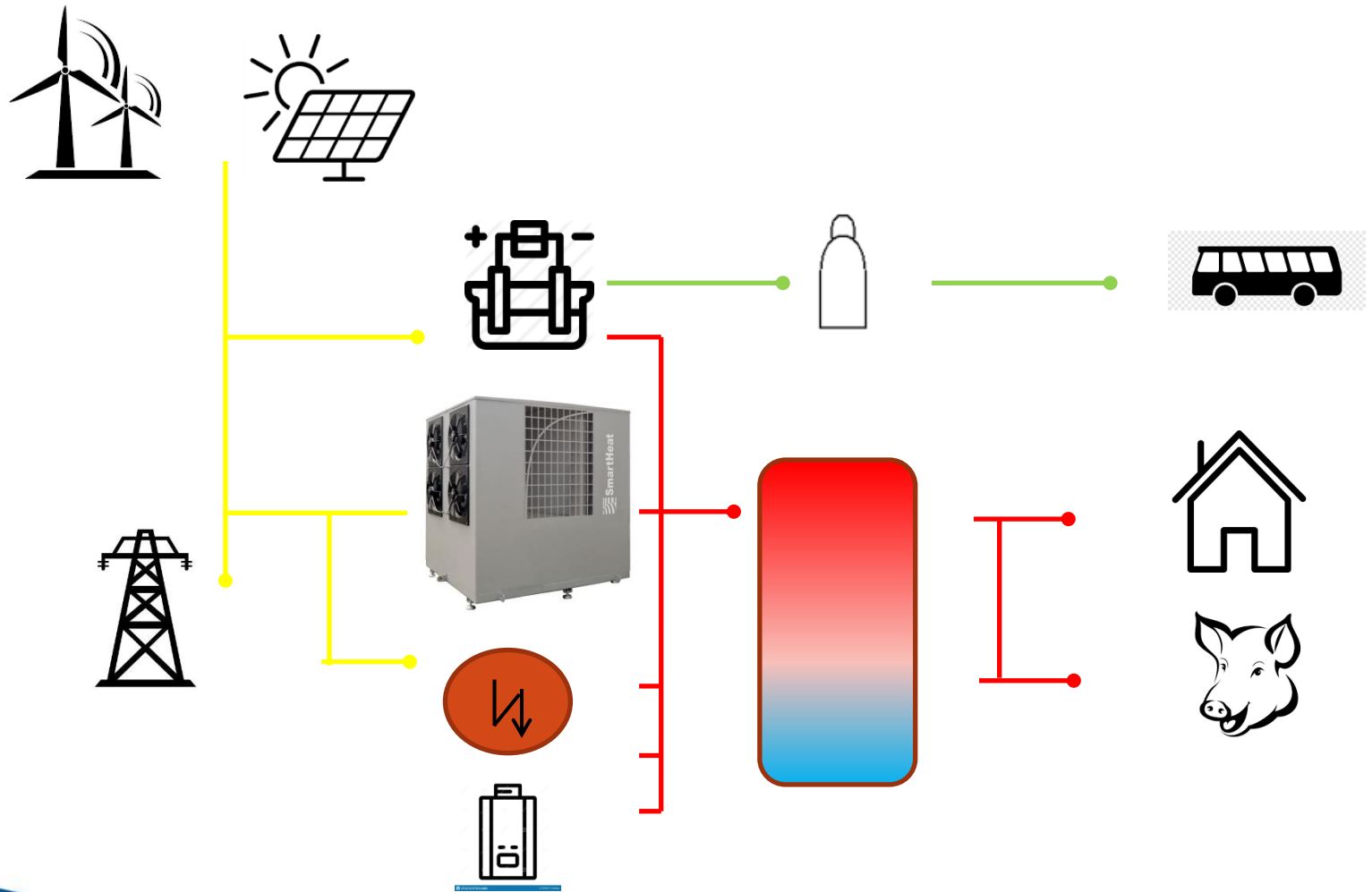
# Industrie Luft/Wasser-Wärmepumpe



# Energienutzung

- » Schweinemast 548 MWh
- » Siedlung Bosbüll 675 MWh
- » Netzverluste 262 MWh
  
- » Wasserstoff für Mobilität  
2 Busse, 35 PKW

# Konzept Wärmenetz 4.0 Bosbüll







„ASUE im DVGW/Thomas Wencker“

# Zusammenfassung

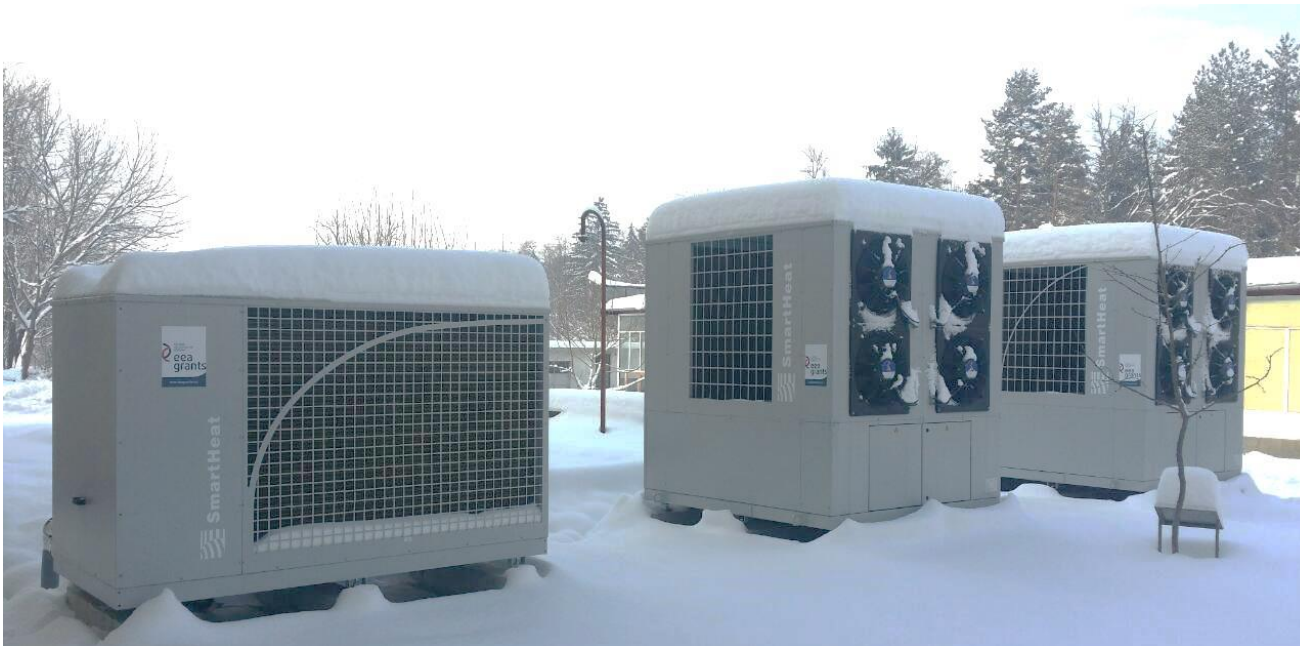
- » **Klimaneutrale Infrastruktur** in Bosbüll
- » **Dekarbonisierung** des Wärmesektors
- » **Integration** von lokalen erneuerbaren Energien
- » **Stärkung der regionalen Wirtschaft** sowie regionale Wertschöpfung
- » **Post-EEG Lebenszeitverlängerung** für Erneuerbare Energien
- » **Post-EEG Business Modell** – anwendbar in ganz Deutschland
- » **Optimierung von Effizienz und Synergie** über Power-to-X<sup>2</sup>

# Industrie Luft/Wasser-Wärmepumpe



# Fresh air as a heat source

Example: energy-efficient renovation of a hospital in Bulgaria



- » cascade connection
- » use of 2 aero 168 and 1 aero 084
- » Master-/Slave connection