

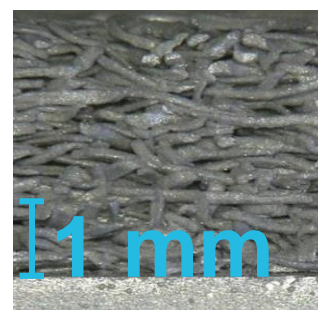
ADOSAN: Entwicklung einer Gasadsorptionswärmepumpe für die Bestandssanierung

ZIELE

- Entwicklung eines Gaswärmepumpen-Systems für die MFH-Sanierung basierend auf einem hocheffizienten und leistungsfähigen Adsorptionsmodul
- Lösung als Beistellgerät zu Bestandskessel oder mit integriertem Brenner
- Demonstration der Umsetzung und Erreichung einer Jahresheizzahl > 1,3 (>1,4 für Niedertemperatursysteme)
- Erstellung einer Systemregelung für optimale Kombination des Wärmepumpenmoduls mit dem Brenner und Integration Warmwasser
- Fortschrittlicher Brenner inklusive Regelung auch für Betrieb mit erneuerbaren Gasen
- Entwicklungsarbeiten zu Hochtemperatur-Adsorptionsmodul (Antrieb > 120°C) für höhere Heizkreistemperaturen oder höhere Jahresheizzahl

TECHNOLOGIE

Fahrenheit GmbH entwickelt Hochleistungs-Faserkomposit-Adsorber (ADOSO) weiter, entwickelt Sorptionsmodul und fertigt Funktionsmuster.

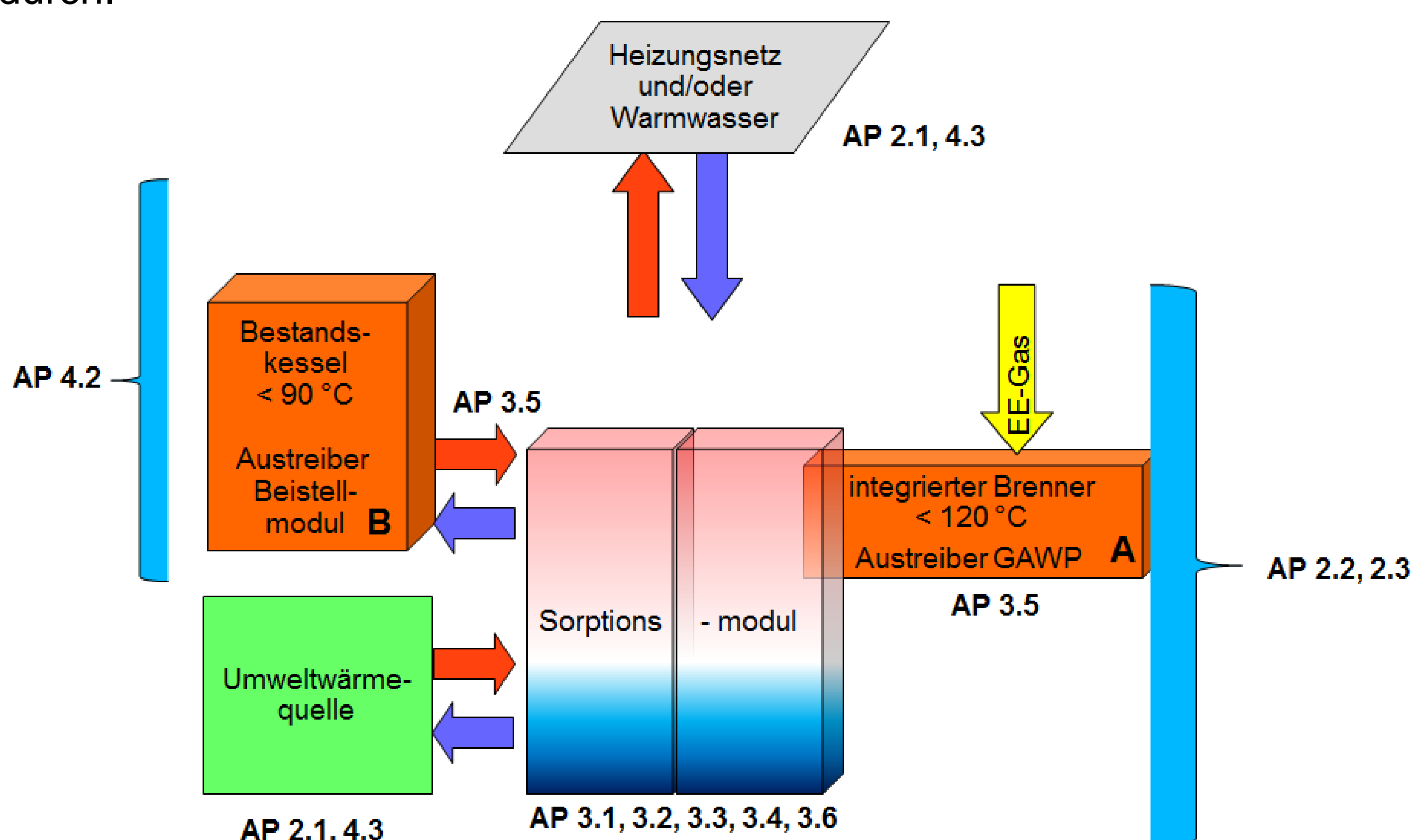


Haugg GmbH und **Fraunhofer IFAM** entwickeln Fertigungstechnik für Faserkomposit-Adsorber, Verdampfer und Modul (Sintern und Löten in einem CAB-Prozess).

Hermann Burners und **DVGW-EBI** entwickeln Brenner und Brennerregelung (inkl. Gasflexibilität).

Fraunhofer ISE bearbeitet Systemauslegung, entwickelt Geräte- und Systemregelung, führt Prüfstandsmessungen durch, koordiniert Demonstration.

KIT bearbeitet Modellierung und Simulation, insbes. für optimierte Prozessführungen/Zyklen in verschiedenen Betriebszuständen und Lastfällen, untersucht Komponentendimensionierung, führt Variantenanalyse durch.



Vereinfachtes Anlagenschema von ADOSAN mit den alternativen Austreibern in Form eines integrierten Brenners oder eines Bestandskessels

FORSCHUNG

- Laufzeit: 01.08.2018 – 31.07.2021
- AP1 **Marktanforderungen:** Aufzeigen der grundsätzlichen Rahmenbedingungen für die GWP-Entwicklung; Festlegung der Komponenten und Aufstellung eines Kostenmodells
- AP2 **Systementwicklung:** Prozess- und Hydraulik schemata, Untersuchung verschiedener Lastzustände durch Simulationen, Regelungs- und Geräteentwicklung
- AP3 **Komponentenentwicklung:** Effiziente und kostengünstige Fertigungstechnologien Adsorptionsmodul, angepasster Brenner mit brennstoffflexibler Regelung
- AP4 **Bewertung:** Experimentelle Bewertung der GWP sowie Validierung der Modelle; Auslegung des Demonstrationssystems
- AP5 **Hochtemperatur-Grundlagen:** Arbeiten zur Entwicklung der übernächsten Generation Gaswärmepumpen; Untersuchung geeigneter Sorptionsmaterialien zur Nutzung der hohen Temperaturen des Gas-Brenners und deren Herstellung; neue Zyklenkonzepte
- AP6 **Gerätevermessung im Feld:** Vermessung und Betriebsoptimierung des entwickelten GWP-Systems; Entwicklung des Monitoring-Konzepts zusammen mit dem Projekt A&D

KONTAKTE

- **Dr. Gerrit Földner, Projektleiter ISE**
Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme ISE
+49 (0)761/ 4588-5527
gerrit.fueldner@ise.fraunhofer.de
- **Dr.-Ing. Marcel Fink**
Fraunhofer-Institut für Fertigungstechnik und Angewandte Materialforschung IFAM
+49 (0)351 2537-320
marcel.fink@ifam-dd.fraunhofer.de
- **Dr. Ralph Herrmann**
Fahrenheit GmbH
+49 (0) 345 27980921
ralph.herrmann@fahrenheit.cool
- **Dr. Stephan Hermann**
Hermann GmbH u. Co. KG
+49 (0) 7157-989280 (D-24)
s.herrmann@herrmann-burners.de
- **Wolfgang Haugg**
Haugg Kühlerfabrik GmbH
+49 (0) 173 7218737
w.haugg@haugg-group.com
- **Dr. Ferdinand Schmidt**
Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Fachgebiet Strömungsmaschinen
+49 (0) 721-608-43026
ferdinand.schmidt@kit.edu
- **Dr. Holger Dörr**
DVGW-Forschungsstelle
+49 (0) 721 96402-62
doerr@dvgw-ebi.de



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages