

MOBILE WÄRME – WIR RECYCELN SOGAR WÄRME

Martin Wilke

Buhck Re.Energy GmbH & Co. KG

mwilke@buhck.de
+49 40 - 720 00 058

Fachtagung VHE-Nord e.V.:
16.06.2025 Schloss Basthorst



Kurz & bündig die Buhck Gruppe



100% Familienbesitz
seit 125 Jahren



21 Standorte
in Norddeutschland



ca. **220 Mio. € Umsatz**
in 2023



35 Unternehmen in
Deutschland



6 Jahre
klimaneutral



1.300 Mitarbeitende
(davon 55 Auszubildende)



**Deutschlands erster klimaneutraler
Umweltdienstleister**

MOBILE WÄRME

- ✓ F&E Projekt der Buhck Gruppe
- ✓ Erneuerbare Wärme (CO₂-arm)
- ✓ Ungenutzte Abwärme nutzbar machen
- ✓ Schnelle Wärmebereitstellung an bestehenden Heizungsanlagen
- ✓ Ersatz fossiler Brennstoffe
- ✓ Unabhängig von Engpässen fossiler Brennstoffe
- ✓ Hochtemperaturfähig



Innovations- projekt „Mobile Wärme“



Motivation

- **Verwertung von dezentral anfallender Abwärme**
- **Hürde:** Wärmequelle und Wärmesenke liegen räumlich auseinander, Wärmenetze nicht möglich oder unwirtschaftlich
- Mobile Wärmespeicher können die Lücke schließen
- **Abwärme** im Hochtemperaturbereich aus Biogas BHKWs oder industriellen Prozessen wird **gespeichert, transportiert und einem Nutzen zugeführt**
- **Emissionsfreie Erzeugung von Dampf, Heizwärme oder Prozesswärme wird ermöglicht**

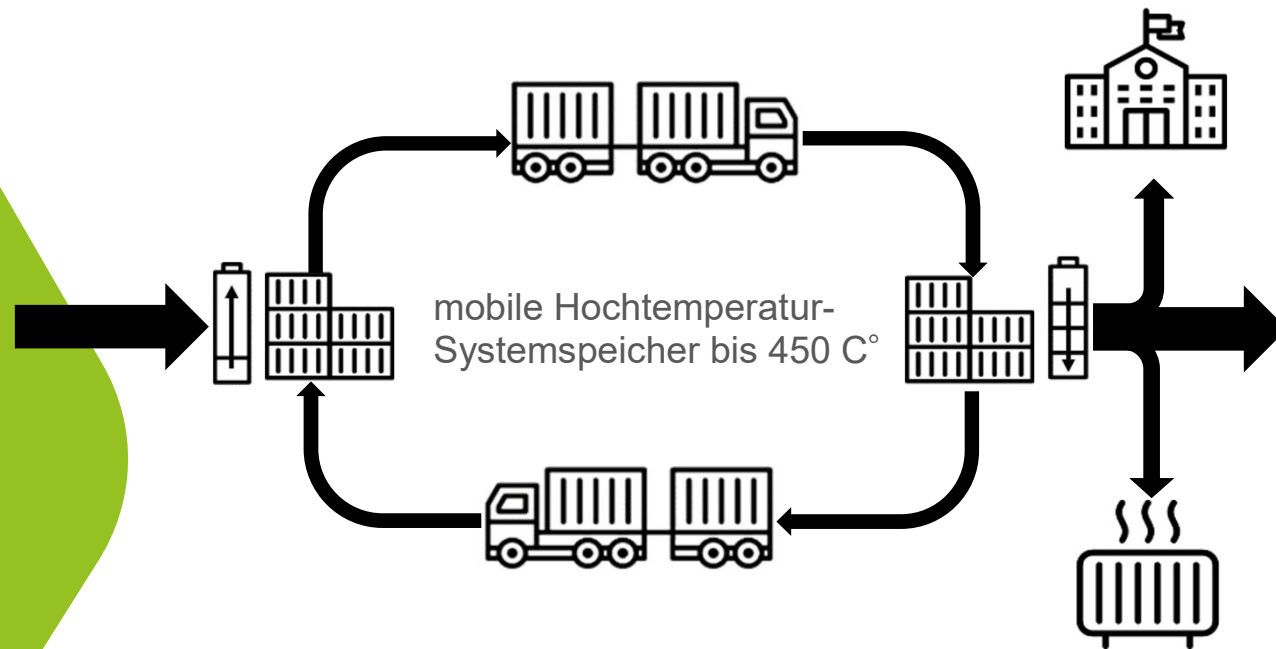
Historie

- **Pilotprojekt 2017** gestartet
- Anstatt überschüssige Abwärme des BHKWs der AWT Trittau über Tischkühler zu vernichten, wird die Wärmeenergie in einem eigens konzipierten Tankfahrzeug gespeichert und somit mobil
- Transport des Speichers (Speichermedium: Wasser) zum Verwaltungsgebäude in Wiershop
- Einspeisung der Wärme in die Heizungsanlage, hierdurch Einsparung fossiler Brennstoffe
- **Bestätigung der generellen Machbarkeit**
- **Weiterentwicklung → Feststoffspeicher**

Gefördertes Forschungsprojekt durch das Land Schleswig-Holstein (WT.SH)

WÄRMEKONZEPT

Abwärme aus
z.B. Biogas-BHKW,
Industrieller
Abwärme,
Power2Heat



Transport der Heizwärme im Ringtausch: leer gegen voll

SYSTEMBESTANDTEILE



Dockingstation Quelle

- Abgas des BHKW wird durch Speicher geleitet
- Vereinfacht an- und abdocken
- Effizienterer Wechselvorgang
- Sicherheit für Anwender



Mobiler Wärmespeicher

- Bei 450°C 1,6 MWh Kapazität
- Aufladung in 6 Stunden



Entladestation Senke

- Anbindung an bestehende Heizungsanlagen
- Rücklaufanhebung
- Aktuell in Entwicklung

SPEICHERTECHNOLOGIE

Patentiertes Feststoffspeichergranulat

Kooperation mit Firma Kraftblock – Spezialist für Hochtemperatur-Speichermaterialien

Speichersysteme inkl. Lade- und Entladestation für den stationären Einsatz



Form eines Fullorpers, Abmessungen HxLxB: 50x60x28mm

- 85% recyceltes Material
- Sehr hohe Wärmekapazität
- Einsatzbereich bis 1.300°C
- Mehr als 15.000 Lade- / Entladezyklen

**Durch die
Logistik der
Buhck-Gruppe
wird der
Wärmespeicher
mobil**

DOCKINGSTATION WÄRMEQUELLE / AWT TRITTAU

- Abgaswärmetauscher BKHW entfernt (Pilotanlage AWT Trittau)
- Abgas-Umleitung über Bypass in Wärmespeicher
- Abgasrückführung aus Speicher zum Kamin
- Andockhilfe für Lade- und Entladestation
- Vorteile:
- Effizienterer Wechsellvorgang, schnell, reproduzierbar
- Keine Hitzeschutzbekleidung erforderlich



MOBILER WÄRMECONTAINER

Prototyp

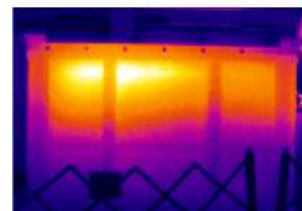
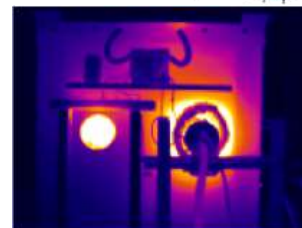
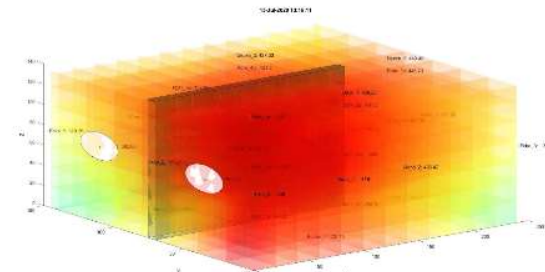
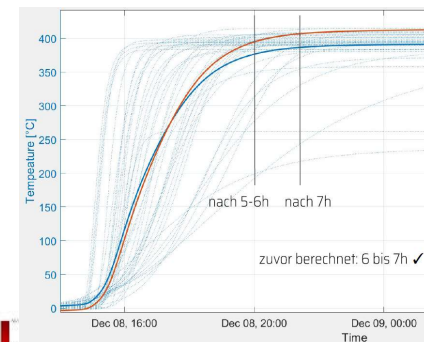
- Max. Entladeleistung je Container: 120 kW
- Kapazität je Container: 900 kWh bei 450°C
- Abmessungen (BxHxT): 1,7 x 1,9 x 3 m
- Gewicht: 10,5 t

Serienmodell

- Max. Entladeleistung je Container: 150 kW
- Kapazität je Container: min. 1,6 MWh bei 450°C
- Abmessungen (BxHxT): 1,9 x 2,3 x 3,5 m
- Gewicht: max. 12,5 t

ENTWICKLUNG UND ERPROBUNG

- Speicherkapazität
- Belade- und Entladeverhalten
- Wärmeverluste



CO₂ EINSPARUNG IM VERGLEICH ZU ERDGASHEIZUNG

Energiebilanz eines Ringtausches:

	mob. Wärme	Erdgas	Kommentare
Transportierte Wärmemenge	3.000 kWh th		
Energieeinsatz zur Erzeugung von 3.000 kWh th		3.367 kWh	2 Speicher, je 1,5 MWh th $\eta_{\text{Kessel}} = 0,98$ Produktionsfaktor $f_p = 1,1$
Emissionsfaktor Erdgas		0,206 kg/kWh	
CO₂ Emissionen		693,7 kg CO ₂	
CO₂ Transport	16,6 kg CO ₂		LKW-Gespann, Diesel, 18 km, 35 Liter/100km, 2,63kg CO ₂ /Liter
CO₂ Hilfsenergie	7 kg CO ₂		Lüfter/Pumpen
CO₂ Einsparung pro Fahrt		670,1 kg CO₂	

ANWENDUNGSBEISPIELE - ERPROBUNG

Buhck Wiershop - Rücklaufanhebung



AWT - Kaminholztrocknung



Bestsort HH - Hallenheizung



**VIELEN DANK
FÜR IHRE
AUFMERK-
SAMKEIT!**



re.energy@buhck.de



David Ahlers
Key Account Manager

☎ 040 - 734 33 608
@ dahlers@buhck.de



Martin Wilke
Prokurist

☎ 040 - 720 00 058
@ mwilke@buhck.de



Christine Klos
Business Development
Managerin

☎ 040-73 43 36-14
@ cklos@buhck.de