

CO₂-NEUTRALE MOBILE WÄRMEVERSORGUNG

**SAENA: 5. Vernetzungsveranstaltung:
Energiespeicherung**

am 13.05.2022 in Dresden

Was - Warum - Wie - Wo ?

Was tun wir ?

Wir versorgen Unternehmen und Bürger in den Regionen mit Wärmeenergie aus Abwärme !

Warum tun wir das ?

Die Nutzung von Abwärme ist eine längst überfällige Aufgabe. Abwärme ist reichlich vorhanden, kann und muss nutzbar gemacht werden. Die Reduktion von CO₂-Emissionen ist entscheidend für den Klimaschutz und damit für unsere Zukunft und die unserer Kinder und Enkel.

Wie tun wir das ?

Wir initiieren Nahwärmenetze mit mobilen Latent-Wärmespeichern in Form von Betreibermodellen. Die Wärmenutzer müssen nicht investieren und erhalten Frei Haus CO₂-neutrale Wärme.

Wo tun wir das ?

Wir bauen ein Pilotprojekt als sog. Smart Thermal Grid in Sachsen und anderen Regionen in Deutschland auf, ein intelligentes mobiles Wärmenetz mit CO₂-neutraler Abwärme.

2. POLITIK DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ

BM ROBERT HABECK BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND KLIMASCHUTZ - ERÖFFNUNGSBILANZ 2022 – BEREICH WÄRME

Hauptaufgaben:

- vollständige Dekarbonisierung des Energiesektors
- schrittweiser Ausstieg aus allen fossilen Energieträgern
- Ausbau der erneuerbaren Strom- und Wärmeerzeugung

50 Prozent der Wärme bis 2030 klimaneutral:

- flächendeckende kommunale Wärmeplanung
- Dekarbonisierung und der Ausbau der Wärmenetze
- öffentliche Gebäude Vorbildfunktion

Vorgaben zum 1. Januar 2025:

- neu eingebaute Heizung - 65 Prozent aus erneuerbarer Energie
- Ersteinbau in Neubauten
- Austausch oder Ersatz von Heizungen in Bestandsbauten

2. MOBILE WÄRMENETZE MIT WÄRMESENKEN UND WÄRMEQUELLEN

WÄRMEQUELLEN: ABWÄRME UND UNGENUTZTE WÄRME IM ÜBERFLUSS ZUR NUTZBARMACHUNG ÜBER MOBILE WÄRMESPEICHER



Glasschmelze, Stahlproduktion, Petrochemie, Müllverbrennung, Druckluft, Biogas, BHKW

WER BRAUCHT CO₂-NEUTRALE MOBILE WÄRME ?



Schwimmballen, Schulen, Wohnungen, Gewerbegebiete, Lagerhallen, Krankenhäuser,
Landwirtschaft, Trocknung ...

PCM Energy gewann im Jahr 2021 den 3. Zukunftspreis von insgesamt 256 Bewerbern des Sächsischen Umweltministeriums SMEKUL mit der Idee eines mobilen thermischen Nahwärmenetzes (STG) aus Abwärme



Smarte thermische Energienetze für Klimaschutz und regionale Wertschöpfung

**WE
MOVE
ENERGY**

3. GRUNDLAGE DER PCM-TECHNOLOGIE PHASENWECHSELMATERIAL

GRUNDLAGE DER PECEM TECHNOLOGIE – PHASENWECHSELMATERIAL



Wärmespeicherung im Phasenübergang am Beispiel Wasser-Eis

Hier spricht man von „latenter Energie“

Quelle: cleanpng

DREI TEMPERATURBEREICHE VON ABWÄRMENUTZUNG

Hochtemperaturbereich (> 300 °C):

Mitteltemperaturbereich (> 80 - 300 °C): u.a. Nutzung Wärmepumpen zur Anhebung;

Niedertemperaturbereich (< 80 °C): = Zielanwendung PCM Energy

Anteilige oder vollumfängliche Deckung des internen oder lokalen/angrenzenden Raumheizungs- und Warmwasserbedarfs

Versorgung gewerblicher oder industrieller Produktion mit Prozesswärme

Vorwärmung von Heizwasser in Wärmenetzen (extern)

Einspeisung in Nah- und Fernwärmenetze

5. MOBILE UND STATIONÄRE LATENT-WÄRMESPEICHER

PCM-TECHNOLOGIE FÜR MOBILE LATENTWÄRMESPEICHER



6. BEISPIELE FÜR CO₂-NEUTRALE WÄRMEVERSORGUNG

PROJEKTBEISPIELE

WÄRME AUS BIOGASANLAGE FÜR SCHULZENTRUM IN REICHENBACH/OL



ABWÄRME AUS INDUSTRIEPROZESS FÜR FREIZEITBAD

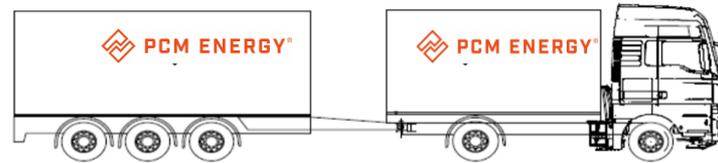


**WE
MOVE
ENERGY**

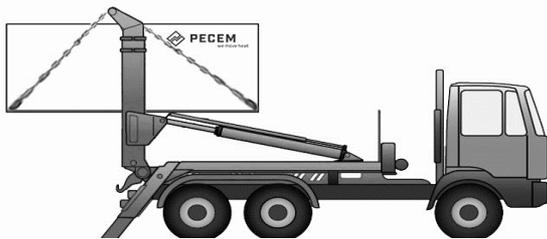
UNTERSCHIEDLICHE TRANSPORTTECHNIK / 2023 auch als E-FAHRZEUGE



Wechselbrückentechnik



LKW Anhänger



Absetzkipper



Traktor

8. TECHNISCHE DATEN

Technische Daten

Maximale Speichertemperatur	75°C
Schmelzpunkt PCM ATS 58	Schmelzbereich: 56°C-58°C, Erstarrungsbereich: 54°C-57°C
Wärmespeicherkapazität brutto	1.000 -2.300 kWh
Be- und Entladeleistung	max. 800 kW in Abhängigkeit der Leistung und des Delta t
Be- und Entladezeit	3 h bis 6 h
Elektronik auf dem Speicher	Datenerfassung, -überwachung mit -übertragung
Be- und Entladetechnik	auf dem Speicher
Umweltverträglichkeit	ungiftig, schadstofffrei entsorgbar, recyclingfähig
Anschluss	zwei Vor- und Rücklauf-DN50-Schläuche, leakagefrei, gedämmt, Schnellkupplung Netzanschluss 400 KV
Logistikkonfigurationen	Standard Container-Chassis, Sattelaufleger, Wechselbrückentechnik mit Twistlock, Anhängelösung, verschiebbare Wärmedämmhaube
Abmaße	6 bis 8,5 m x 2,55 m x 2,58 m (L/B/H) (~20 ft Container)
Gewicht	20-32 t

10. ALLEINSTELLUNGSMERKMALE

DIE ALLEINSTELLUNGSMERKMALE (USP) VON PCM ENERGY



Ressourcen schonend

Nutzung ungenutzter Abwärme
Ersatz fossiler Brennstoffe

Smart Thermal Grid

Intelligente Nutzung im Netzwerk
Flexible, dezentrale Wärmenetze

Wirtschaftlich

entkoppelt von CO₂-Abgaben
unabhängig von fossilen Energiepreisen

Einfache Handhabung

Standardanschluss DN50

Kundenspezifisch

Modular & skalierbar

Nachhaltig

CO₂-neutral,
Einsparung > 170 t p.a.

Zuverlässig

Autarke Versorgung
27 Jahre bzw. 10.000 Zyklen

Stabile Speicherung

Wärmeverlust < 2.5 %

Rückkopplungsfrei

Wärmetauscher



VIELEN DANK FÜR AUFMERKSAMKEIT!



PCM Energy GmbH, Gewerbering Nord 28, 01900 Großröhrsdorf
Tel. 035955-7751-0, info@pcm-energy.de, www.pcm-energy.de

**WE
MOVE
ENERGY**