

SWS Power Solutions & SWS-PowerBox®

Redefining logistics with sustainable and innovative solutions.

1. CombiNet Vernetzungstreffen 2025



www.menti.com



Code
2191 7510



Wenn Sie an Kühllogistik auf der Schiene denken, welche Schlagworte kommen Ihnen in den Sinn?

QR-Code scannen →



← www.menti.com

UNTERNEHMEN

- **Sitz:** Graz, Österreich
- **Gründung:** Oktober 2020
- **Firma:** [SWS PS Power Solutions](#)
- **Rechtsform:** GmbH

- **Schutzrechte:**
 - ⇒ Internationale Patente zur SWS-PowerBox®
 - ⇒ Markenrechte SWS-PowerBox®

GESCHÄFTSFÜHRENDER GESELLSCHAFTER



Patrick Sluga
CEO

UNSER TEAM



Beat Wegmüller
ENGINEERING & TECHNICAL
DEVELOPMENT



Hannes Sobitsch
HEAD OF STRATEGIC
PROJECTS



Hanspeter Schweizer
ENGINEERING & TECHNICAL
DESIGN



Annamaria Prgic
PROJECT MANAGER



Sebastian Bichler
HEAD OF ENGINEERING



Vladimira Zemanikova
JUNIOR PROJECT MANAGER

SWS ASIA



Ted Tang
TAIWAN REPRESENTATIVE



Mike Yang
SENIOR ADVISOR

PRODUKTPORTFOLIO



RAIL

SWS-PowerBox®

⇒ seit 2021



SWS-PowerBox® V-5.0 UF

⇒ seit 2024



PARTNERBETRIEBE

- **ATP Hydraulik AG, Schweiz**



⇒ Hersteller

- **Verschiedene taiwanesische Hersteller, Taiwan**

⇒ Akkulieferant

- **Zugkraft-kN GmbH, Österreich**



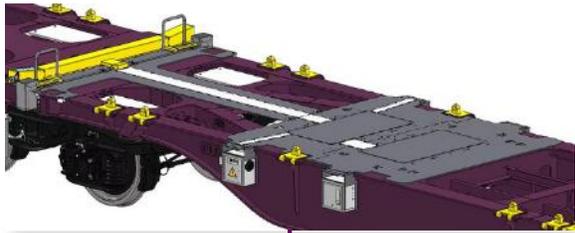
⇒ Instandhaltungssoftware

- **optiMEAS GmbH, Deutschland**



⇒ Device-Mgmt./Monitoring

PowerBox V-5.0/UF eignet sich für



Reefer



Kühl-Wechselbrücken

PowerBox V-4.2/KS eignet sich für



Reefer



Kühl-Wechselbrücken



Kühl-Sattelaufleger

Produktportfolio

Unterflur V-5.0

PowerBox gelb V-4.1

PowerBox violett V-4.0



transport logistic

München 2023



InnoTrans

Berlin 2024



Das Grundprinzip der SWS-PowerBox®

GENERATOR

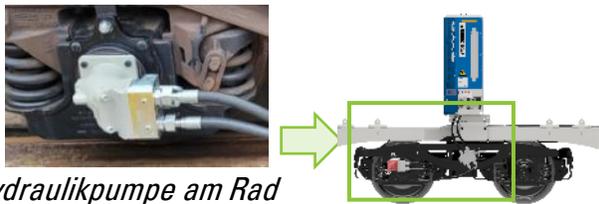


Stromerzeugung durch die Bewegungsenergie des Wagens



Dynamo

Unser "Dynamo" ist ein **Hydraulikachsgenerator**



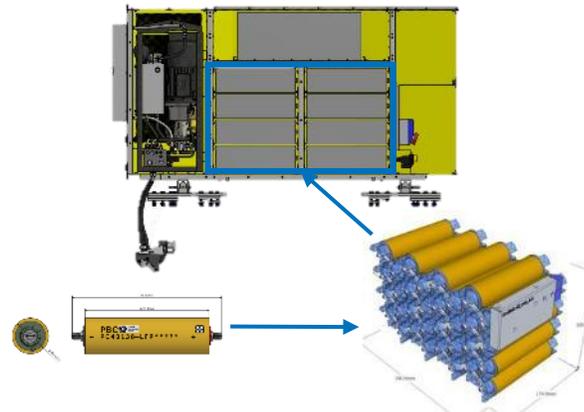
Hydraulikpumpe am Rad

SPEICHERUNG



Wiederaufladbaren Akkuspeicher als Puffer während dem Transport.

Umgewandelte vorhandene Bewegungsenergie kann nun **gespeichert** werden



AKTUELLE VERSORGUNG



Der elektrifizierte Güterwagen zur Kühlung der Transporteinheiten.

Die SWS-PowerBox® ist ein **klimaneutraler** und **wiederaufladbarer Energiespeicher**.



Warum dominiert der LKW noch immer den Transport von temperatur-kontrollierten Waren und Gütern?

QR-Code scannen →



← www.menti.com

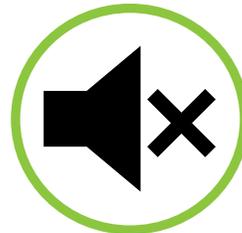
Herausforderungen des Kühlkettentransports



**Keine CO₂
Emissionen**



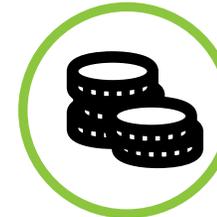
**Kein
Mikroplastik**



**Keine
Lärmbelästigung**



**Mangel an
LKW-Fahrer**



**Geringe
Kosten**



**24/7 Monitoring
System**

Klimafreundliche Kühllogistik mit der SWS-PowerBox®



SWS-PowerBox®



Dieseldgenerator



ZULASSUNG

✓ **Nur Änderung am Wagen**
PowerBox: Zuladung mit ILU-Code

VORAUSSETZUNGEN

✓ **Keine**, auch Aufrüstung bestehender Flotten (Retrofit)

SICHERHEITSKONZEPT

✓ Sicherheitsstandards erfüllt, u.a. LiFePO₄ Akkutechnologie

KOSTEN IM BETRIEB

✓ Niedrig

BETRIEBSSYSTEM

✓ Unterbrechungsfreies Stromsystem

● n/a

✗ Erfordert Betankungsmöglichkeit

● Betankung unterliegt Sicherheitsanforderungen

✗ Hohe Betriebskosten & Aufwand (Diesel / Wartung)

✓ Unterbrechungsfreies Stromsystem

Transportdaten aus Deutschland - SWS-PowerBox®



***1.2 Tonnen CO₂**
 wurden im Vergleich zum **LKW-Transport** eingespart

EINE FAHRT

i Ladeinheit
 ① 40' Reefer High Cube

Ladung
 Pharmazeutika

Containerenergieverbrauch
 (Durchschnittswert pro Stunde)
 ① ~ 2,1 kW pro Kühleinheit
 im Intervallbetrieb

Außentemperatur
 + 10°C bis + 30°C
 Setpoint: 20°C

Rekuperationsleistung
 9,5 kW (60 km/h)
 15,5 kW (100 km/h)

Akkuverhalten
 Ausgeglichene Energiebilanz
 ⇨ Rekuperiert 68,7 kWh
 ⇨ Verbraucht 62,7 kWh

Transportdaten aus Norwegen - SWS-PowerBox®



***2.6 Tonnen CO₂**
wurden im Vergleich zum **LKW-Transport** eingespart **EINE FAHRT**

Ladeeinheit

- 1 Kühl-Wechselbrücke
- 2 Kühl-Sattelaufleger

Ladung
Frischer Lachs



Rückfahrt: Gemischtwaren

Containerenergieverbrauch
(Durchschnittswert pro Stunde)

- 1 ~ 4,0 kW pro Kühleinheit
- 2 ~ 5,2 kW pro Kühleinheit

Außentemperatur
- 20°C bis + 15°C
Setpoint: 0°C

Rekuperationsleistung
8.0 kW (60 km/h)
15.0 kW (100 km/h)

Akkuverhalten
Ladung der Akkus auf 100% während der Fahrt
⇒ Rekuperiert 263 kWh

Transportdaten aus Italien - SWS-PowerBox®



***1.0 Tonnen CO₂** **EINE FAHRT**
 wurden im Vergleich zum **LKW-Transport** eingespart

Ladeeinheit
 ① 40' Reefer Container

Ladung
 Schokolade, Waffeln
 Rückfahrt: gefrorenes Fleisch

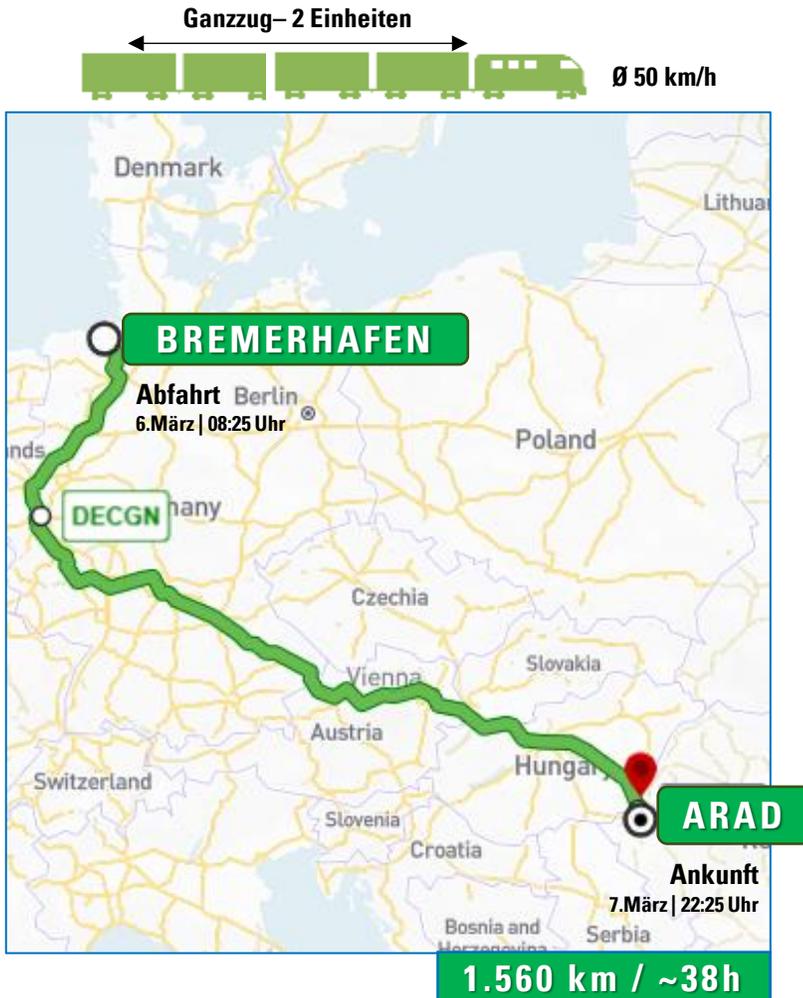
Containerenergieverbrauch
 (Durchschnittswert pro Stunde)
 ① ~ 0,76 kW pro Kühleinheit
 Maersk Star Cool

Außentemperatur
 + 5°C bis + 20°
 Setpoint: + 16°

Rekuperationsleistung
 8,3 kW (60 km/h)

Akkuverhalten
 Geringer Stromverbrauch
 ⇒ Hohe Reserve der
 Batteriekapazität

Internationaler Transport - SWS-PowerBox®



***2.8 Tonnen CO₂** EINE FAHRT
 wurden im Vergleich zum **LKW-Transport** eingespart

 **Ladeinheit**
 ① 40' Reefer Container

 **Ladung**
 Bananen 

 **Containerenergieverbrauch**
 (Durchschnittswert pro Stunde)
 ① ~ 1,7 kW pro Kühleinheit
 im Intervallbetrieb

 **Außentemperatur**
 + 0°C bis + 20°
 Setpoint: + 15°

 **Rekuperationsleistung**
 7,2 kW (50 km/h)
 14,0 kW (90 km/h)

 **Akkuverhalten**
 Geschwindigkeiten bis zu
 95 km/h, Ladung der Akkus
 auf 90% während der Fahrt

Wo sehen Sie aktuell die größten Herausforderungen, um den Gütertransport auf der Schiene wieder effizienter zu gestalten?

QR-Code scannen →



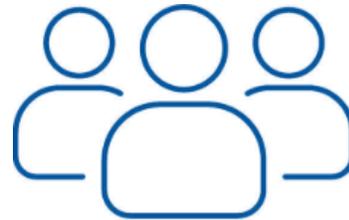
← www.menti.com

„Die **Zulassungsregulierungen** legen uns lahm!“



„Die **Bahninfrastruktur** muss erneuert werden.“

„**Terminfracht** ist auf der Schiene nicht möglich!“



„Der Personenverkehr hat immer **Vorrang!**“

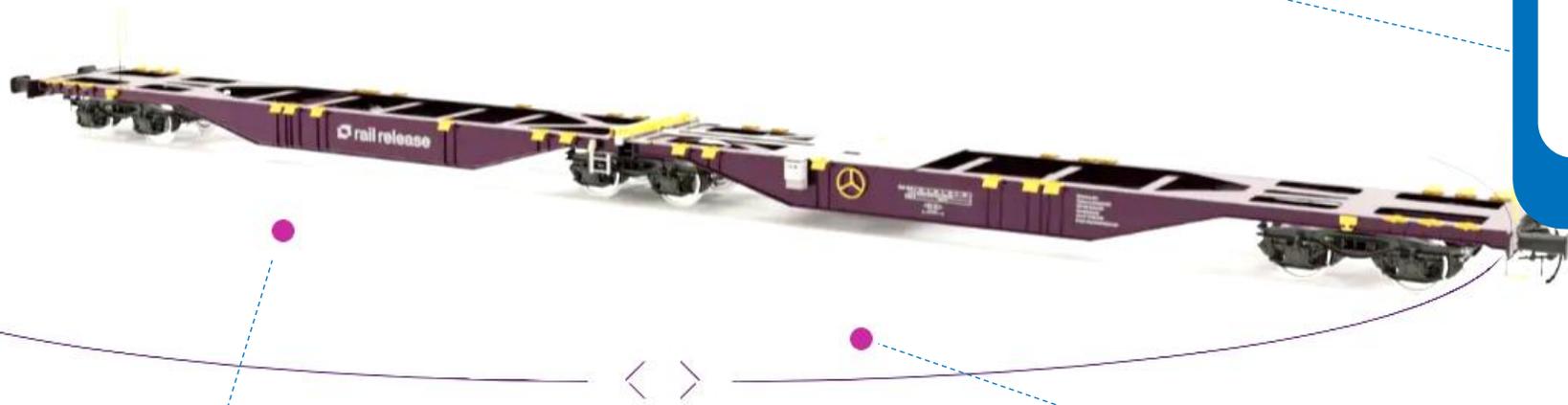
„Zu viele **Ansprechpersonen** EVU, Terminal, Operateur ...“



„Laufend Ausfälle, Verzögerung durch **Lokführerwechsel!**“



End-2-End Logistikservice ein Must-have



24/7 Kontrolle und Steuerung
ist eine Voraussetzung

24/7 Monitoring



Koordination der Stakeholder,
vom EVU, dem Wagenhalter bis
zum Terminalbetreiber

All-in-One Provider



Kostengünstige Alternative
zum Straßentransport
gefordert

Kosteneffizienz



SWS PS Power Solutions GmbH
Karmeliterplatz 8
8010 Graz, Österreich