

MODERNE TECHNOLOGIE IN DER ASPHALTMISCHANLAGE

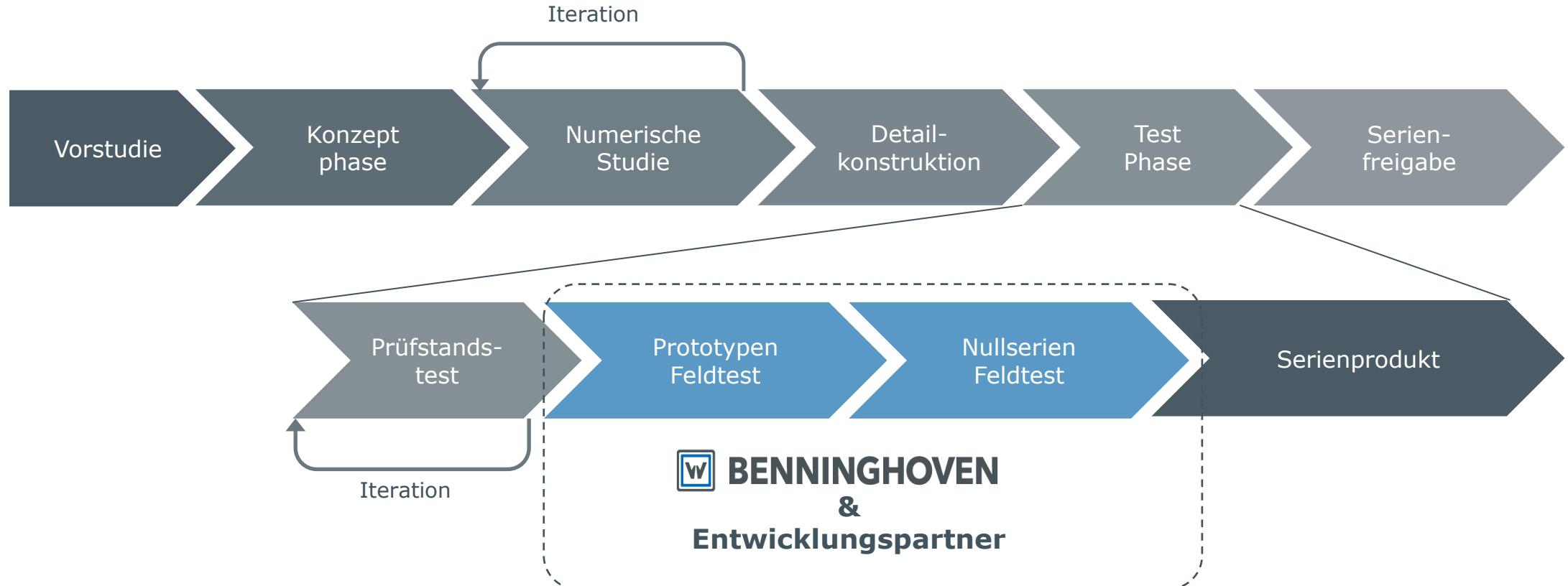
Steven Mac Nelly

Benninghoven – Branch of Wirtgen Mineral Technologies GmbH

MODERNE TECHNOLOGIE IN DER ASPHALTMISCHANLAGE



Ablauf Produktentwicklung



Nachhaltige Asphaltproduktion



Richtige Lagerung



1



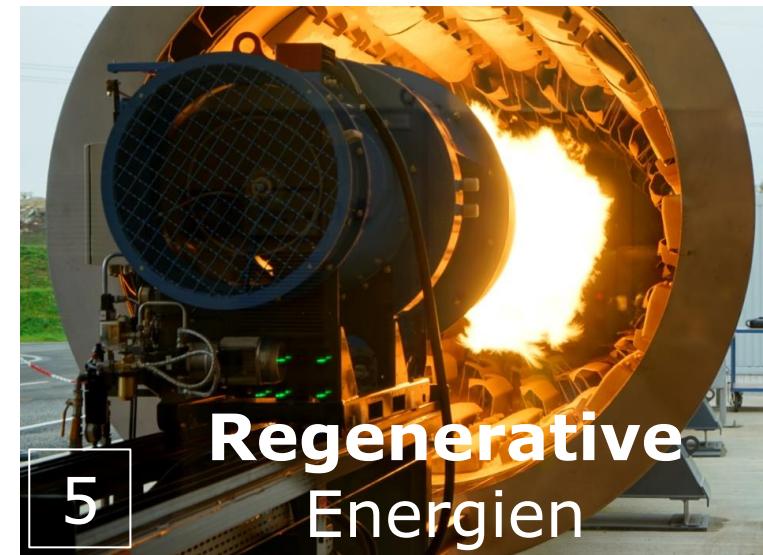
2



3



4 Elektrifizierung



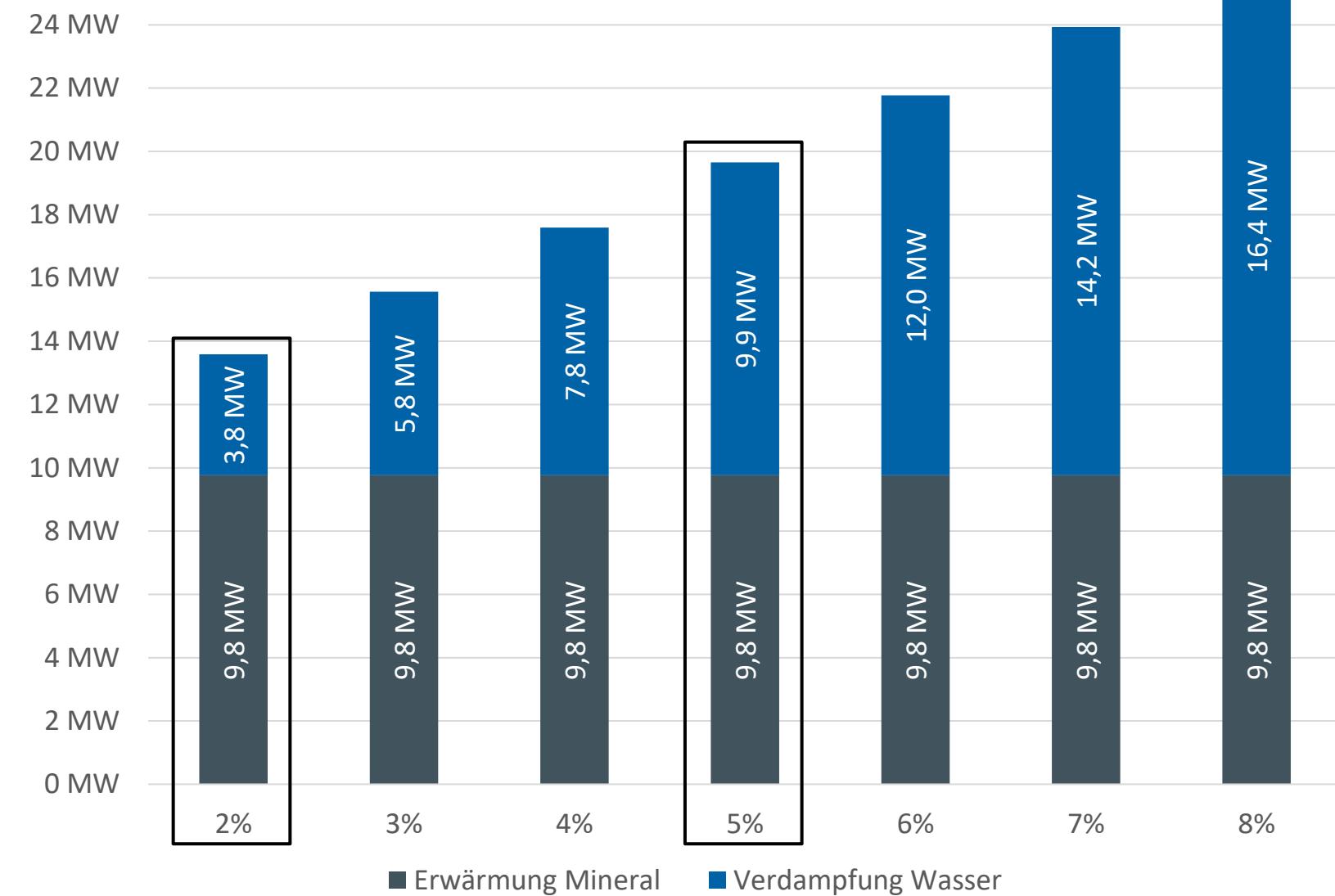
5



6

Digitalisierung & Automation

Richtige Aufbereitung und Lagerung der Rohmaterialien



Nachhaltige Asphaltproduktion



Richtige Lagerung



1



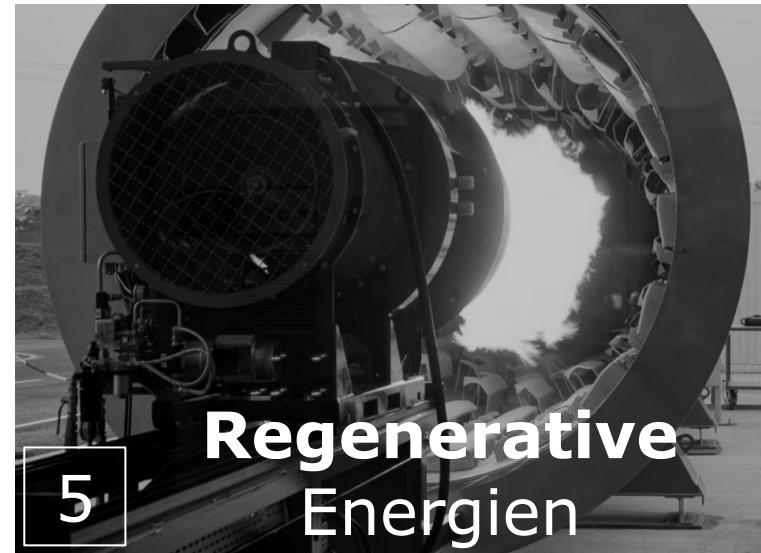
2



3



Bitumentank Elektrifizierung

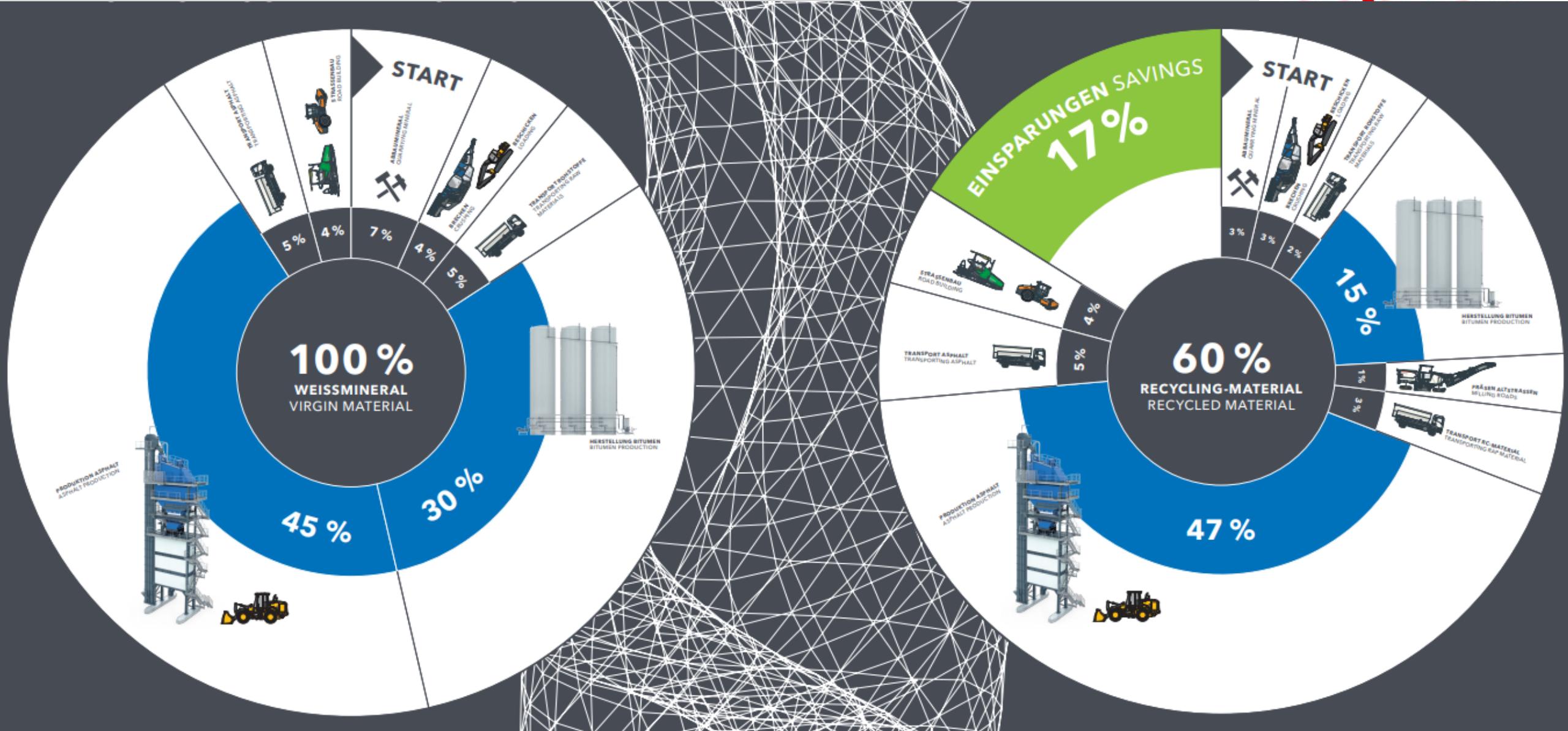


Regenerative Energien



Digitalisierung & Automation

CO2 Reduktion – Verwendung von Recycling-Material



Verschiedene Möglichkeit der Recycling-Verwendung



Kalt-Recycling Zug



Kalt-Asphalt Misanlage



Asphalt Misanlage



„Die Technologie“



- Bis zu 180 – 220t/h RC
- Das RC Material wird auf eine optimale Temperatur von 160°C erhitzt
- Bitumen Erwärmung im RC:
 - ohne Flammkontakt
 - ohne Wärmestrahlung
 - ausschließlich durch heißes Gas
- C_{ges} -Emissionen unter 50mg/m³



„Die Technologie“

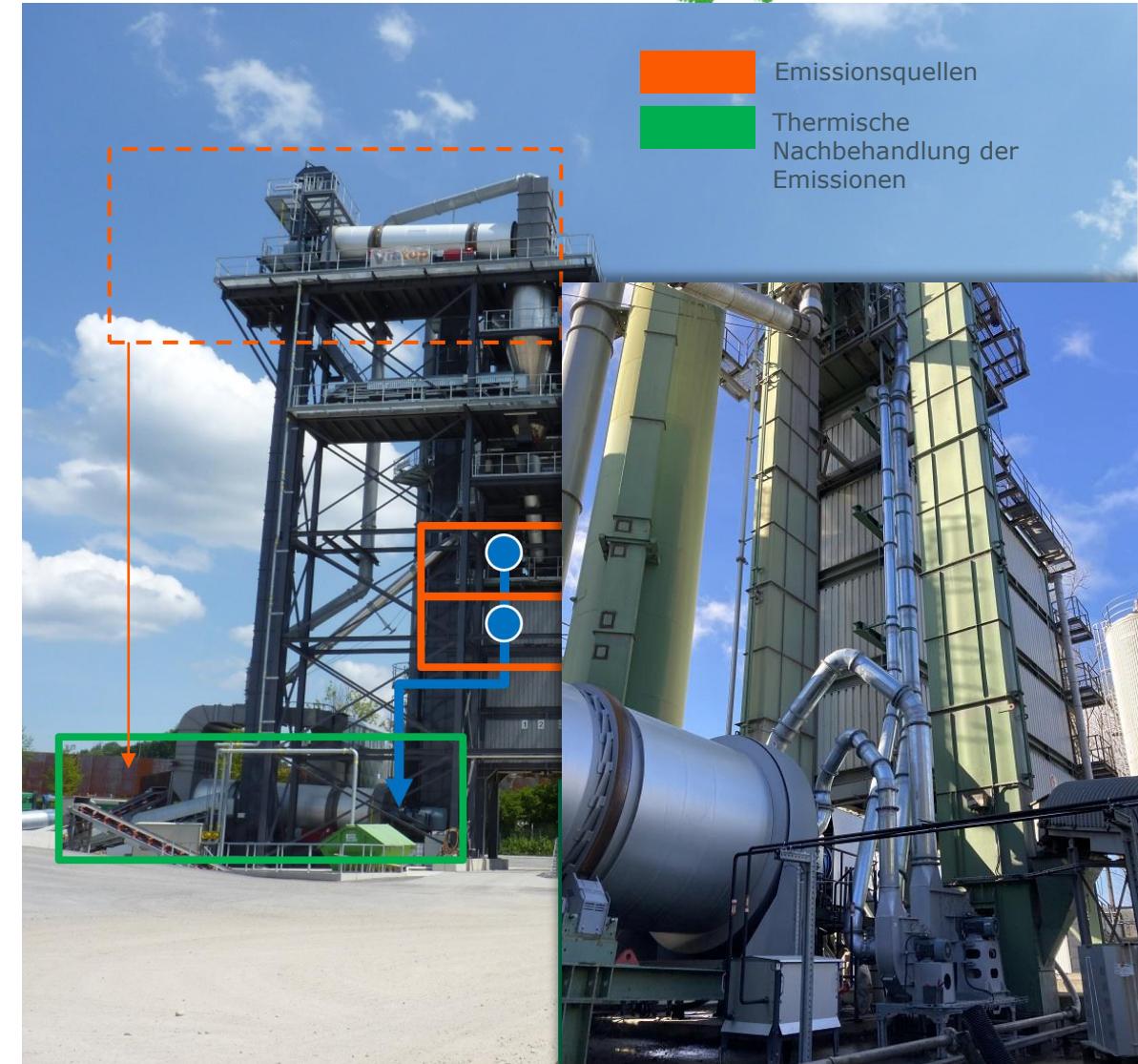


Heißgaserzeuger-Technologie

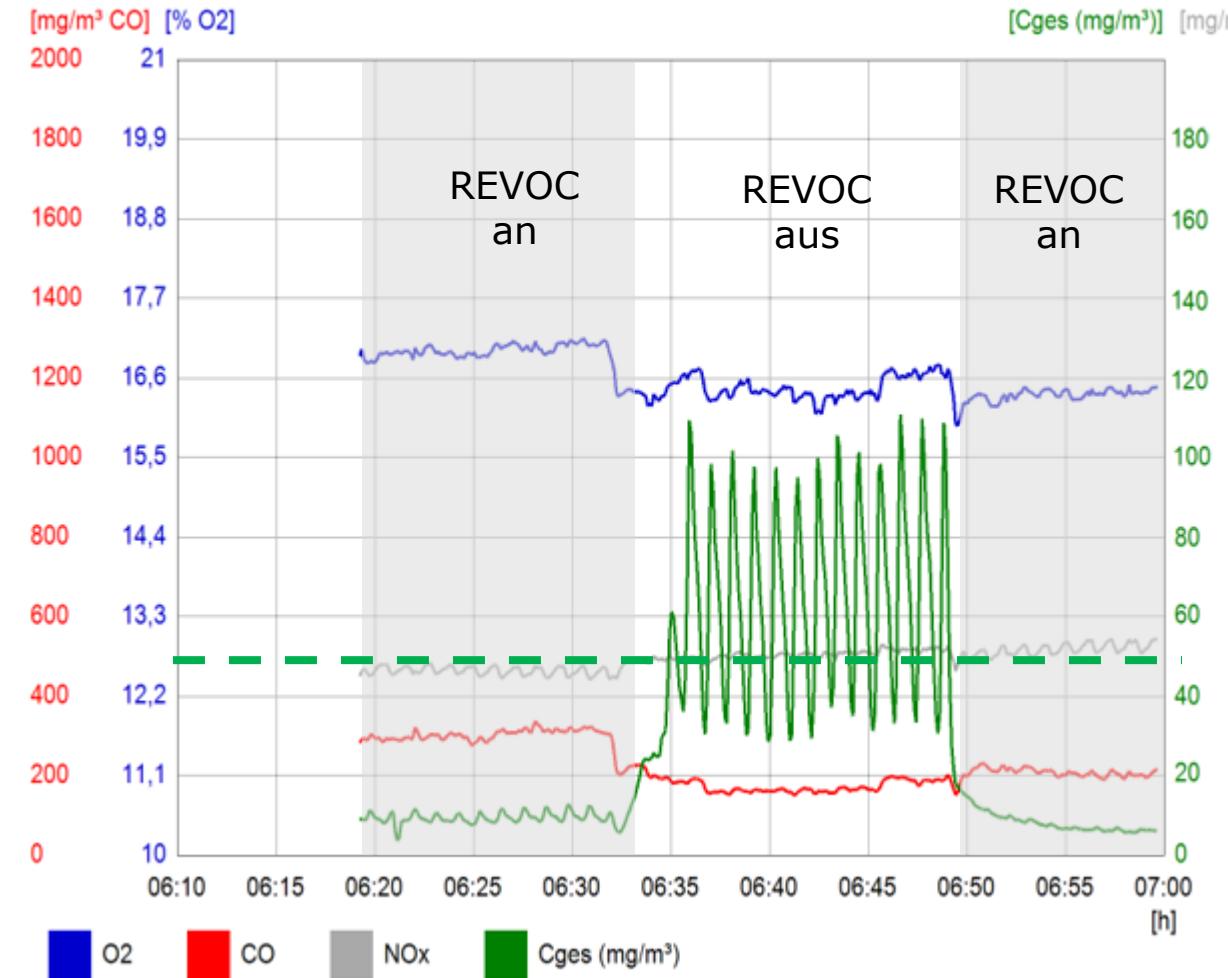


Was ist das REVOC-System?

- System zur Emissionsminderung in der Asphalttherstellung
- Reduziert Gesamtkohlenstoff-Emissionen, die während des Mischprozesses mit Recyclingmaterial entstehen
- Steigert Leistung der Mischanlage unter Einhaltung der Emissionsgrenzwerte mit hohen Recyclingquoten
- Ist als Retrofit-Lösung für Bestandsanlagen sowie für Neuanlagen erhältlich
- Patentiertes Produkt



Katalysator in der Asphaltproduktion



Nachhaltige Asphaltproduktion



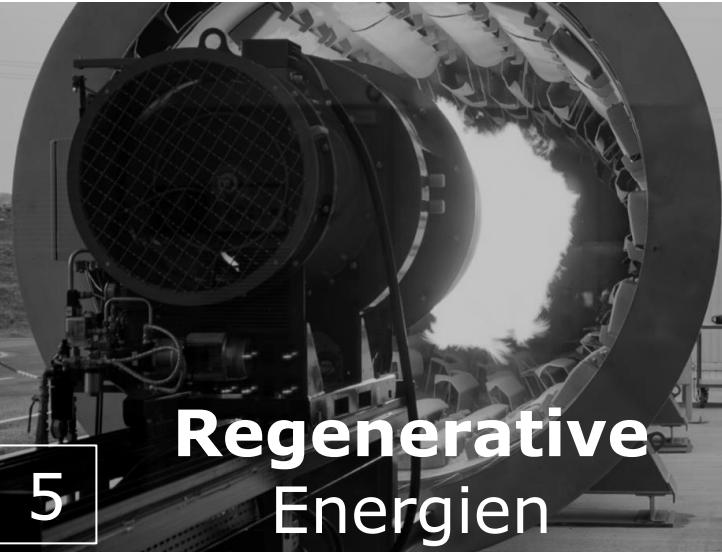
Richtige Lagerung



1

Verwendung
von **RC-Material** aus der
Umgebung der
Asphaltmischhanlage

2



**Regenerative
Energien**

**Niedrig Temperatur
Asphalt**



3



Bitumentank
Elektrifizierung



**Digitalisierung
& Automation**



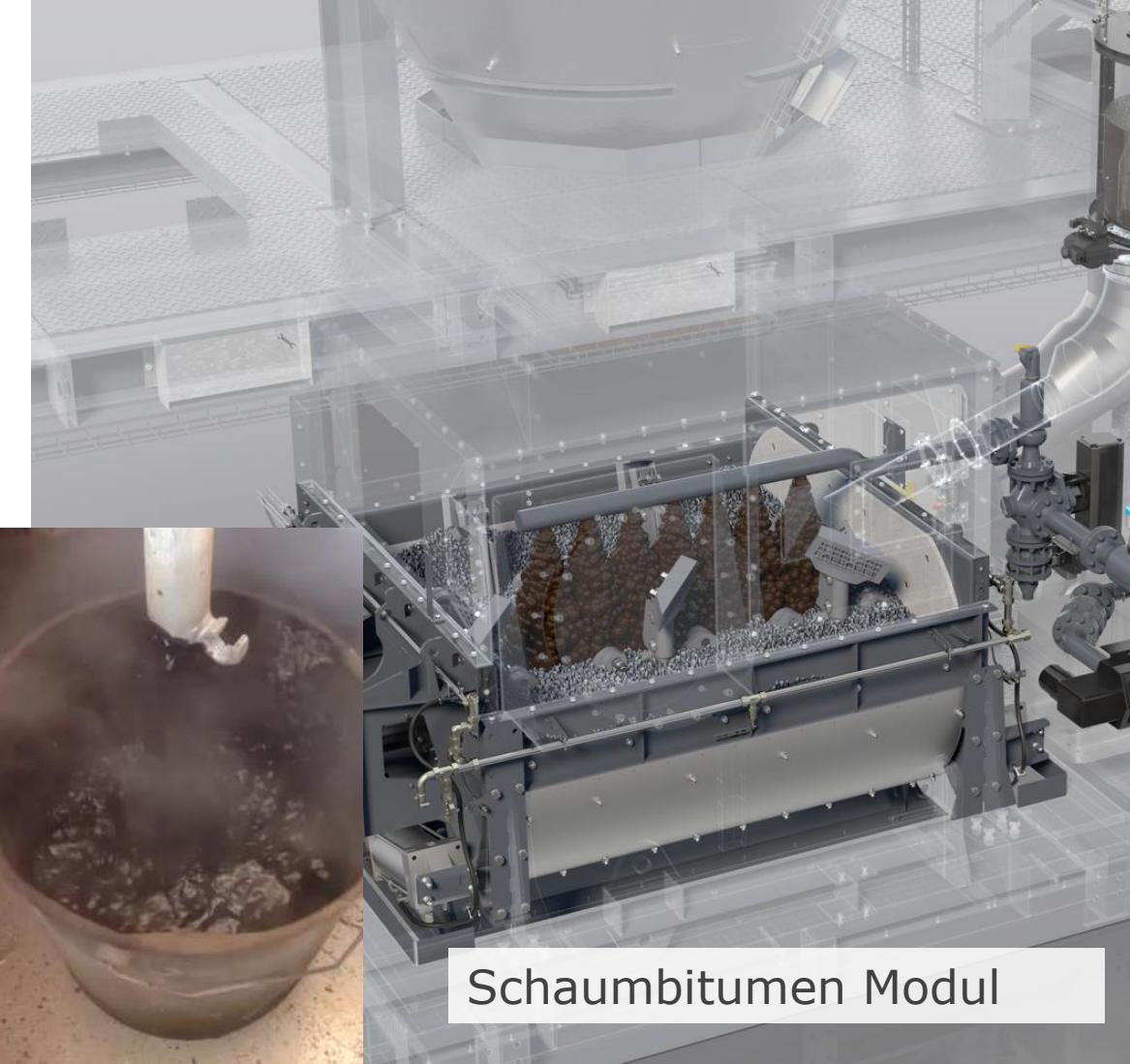
18,000 kWh weniger Energieaufwand pro Tag

1,800 l weniger Leichtöl pro Tag

6,000 kg weniger CO2 pro Tag

87.5 % weniger Bitumenemissionen

Niedrigtemperatur Asphalt



Nachhaltige Asphaltproduktion



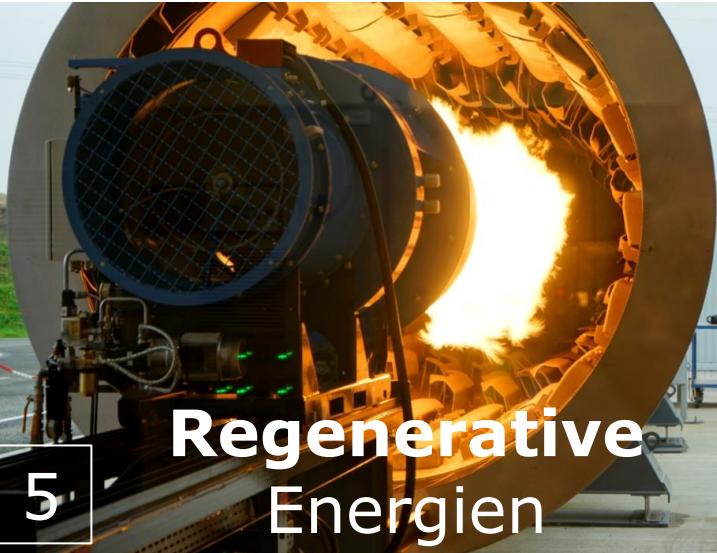
Richtige Lagerung



1

Verwendung
von **RC-Material** aus der
Umgebung der
Asphaltmischhanlage

2



Niedrig Temperatur Asphalt



3

Bitumentank Elektrifizierung



4



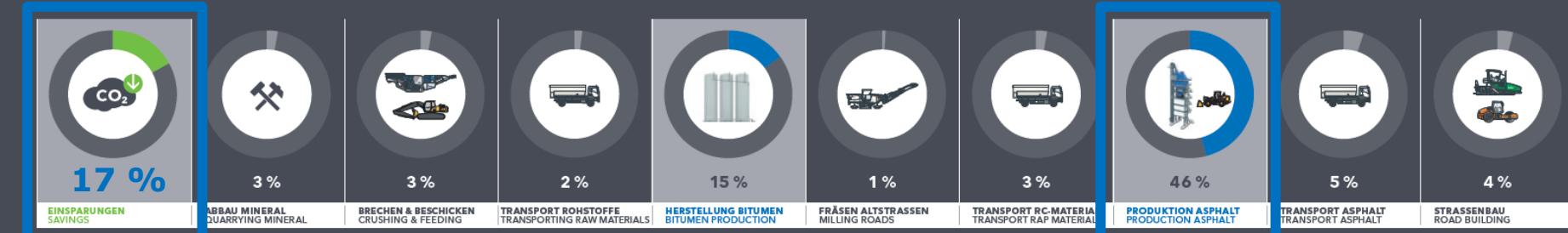
5

Nachhaltige Asphaltproduktion



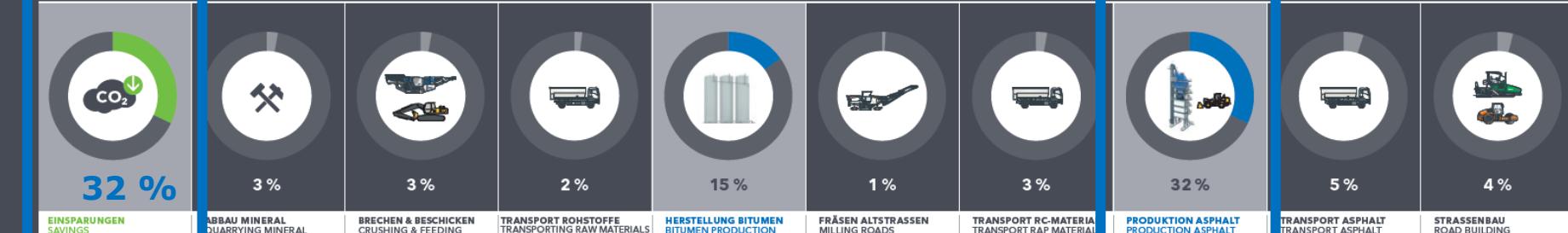
Braunkohlenstaub

Von 0% auf 60 % RC-Anteil



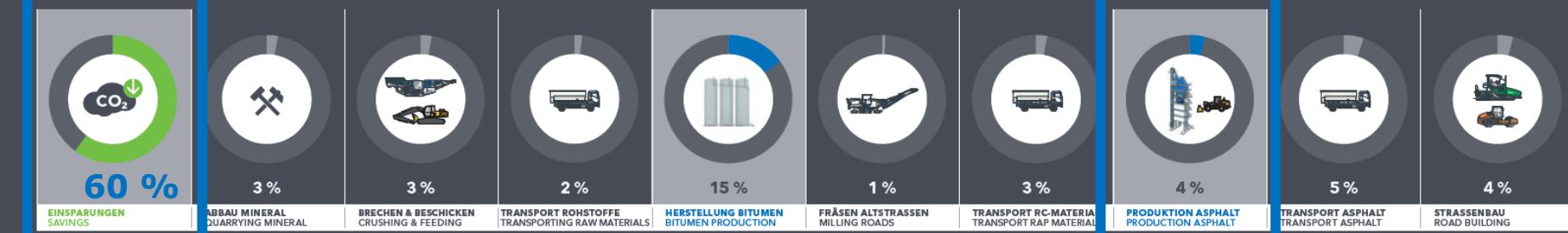
LPG

Von 0% auf 60 % RC-Anteil



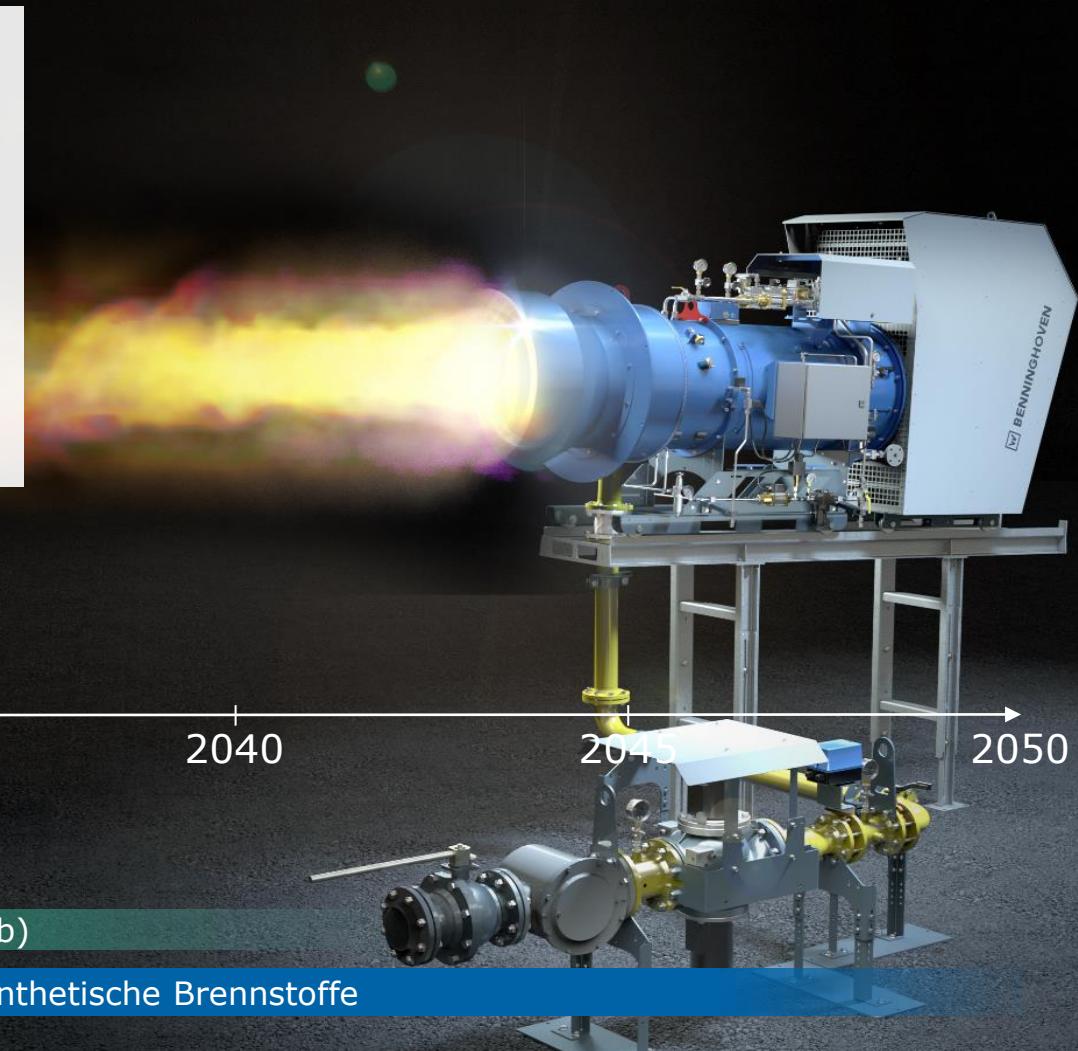
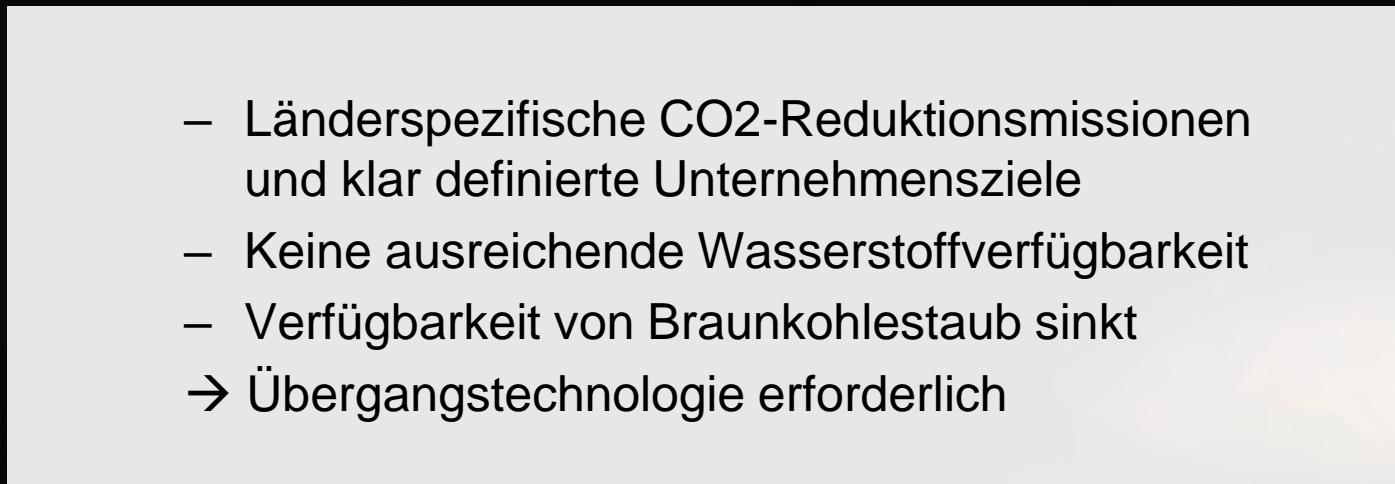
Bio-Brennstoffe, Wasserstoff, etc.

Von 0% auf 60 % RC-Anteil

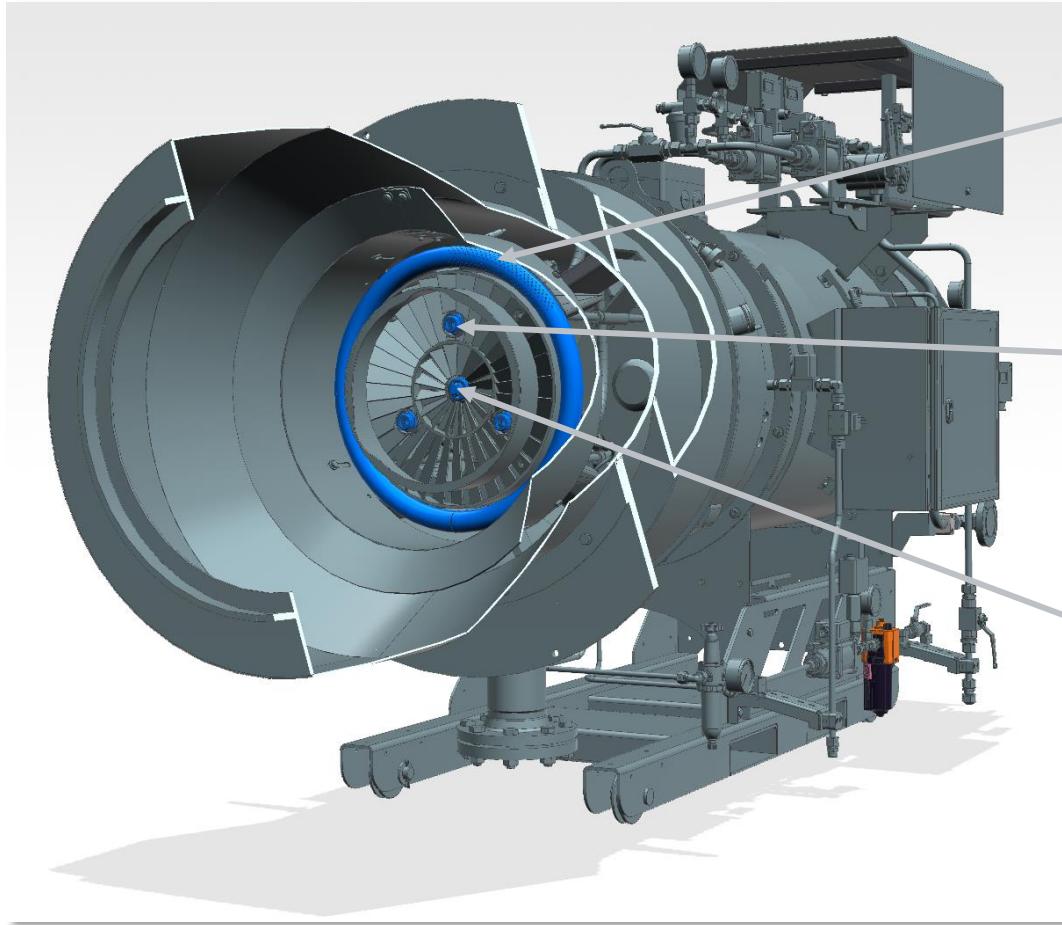


Regenerative Energien

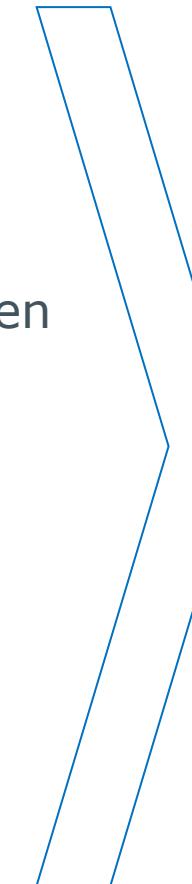
- Länderspezifische CO2-Reduktionsmissionen und klar definierte Unternehmensziele
- Keine ausreichende Wasserstoffverfügbarkeit
- Verfügbarkeit von Braunkohlestaub sinkt
- Übergangstechnologie erforderlich



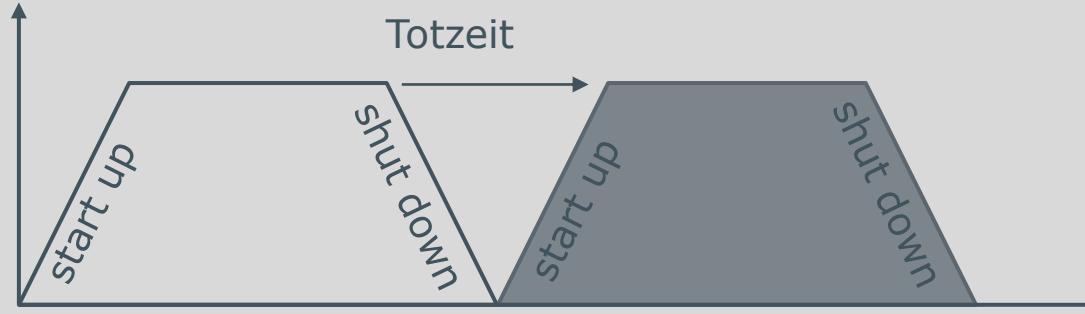
Flexible und simultane Nutzung von Brennstoffen



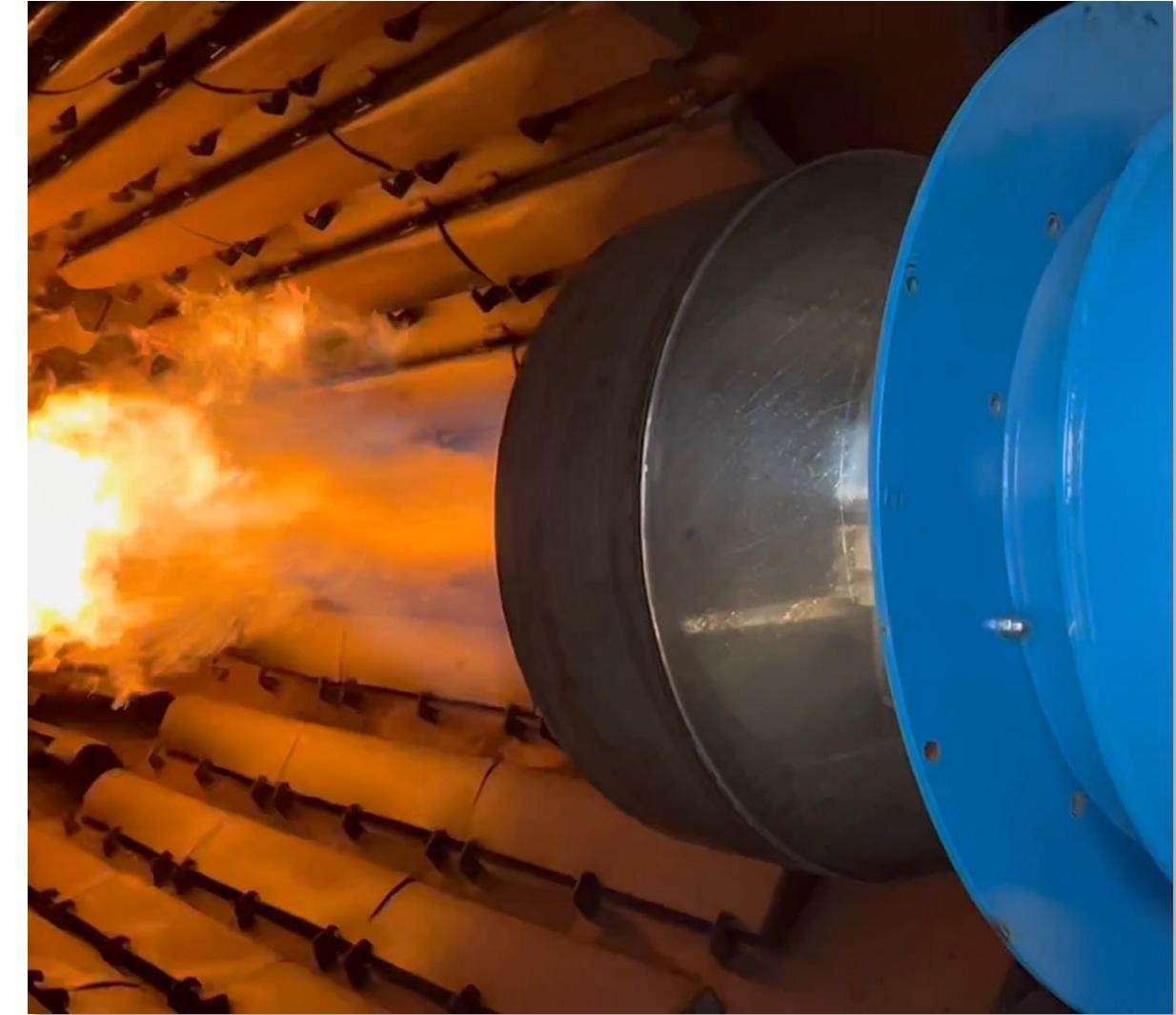
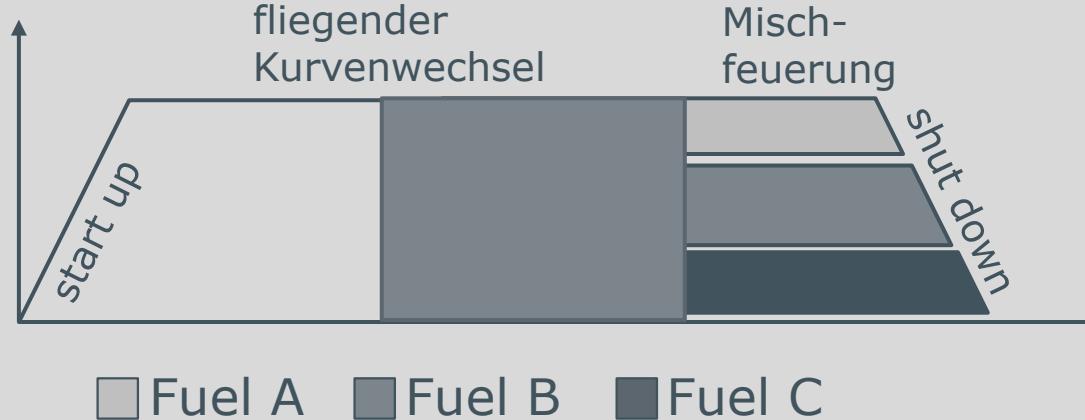
- Gasring
 - Erdgas
 - Biogas
- 3 x Ring Düsen
 - DME
 - LPG
- Mitteldüse
 - Leichtöl
 - Bioöl
 - BtL
 - HVO



Status Quo

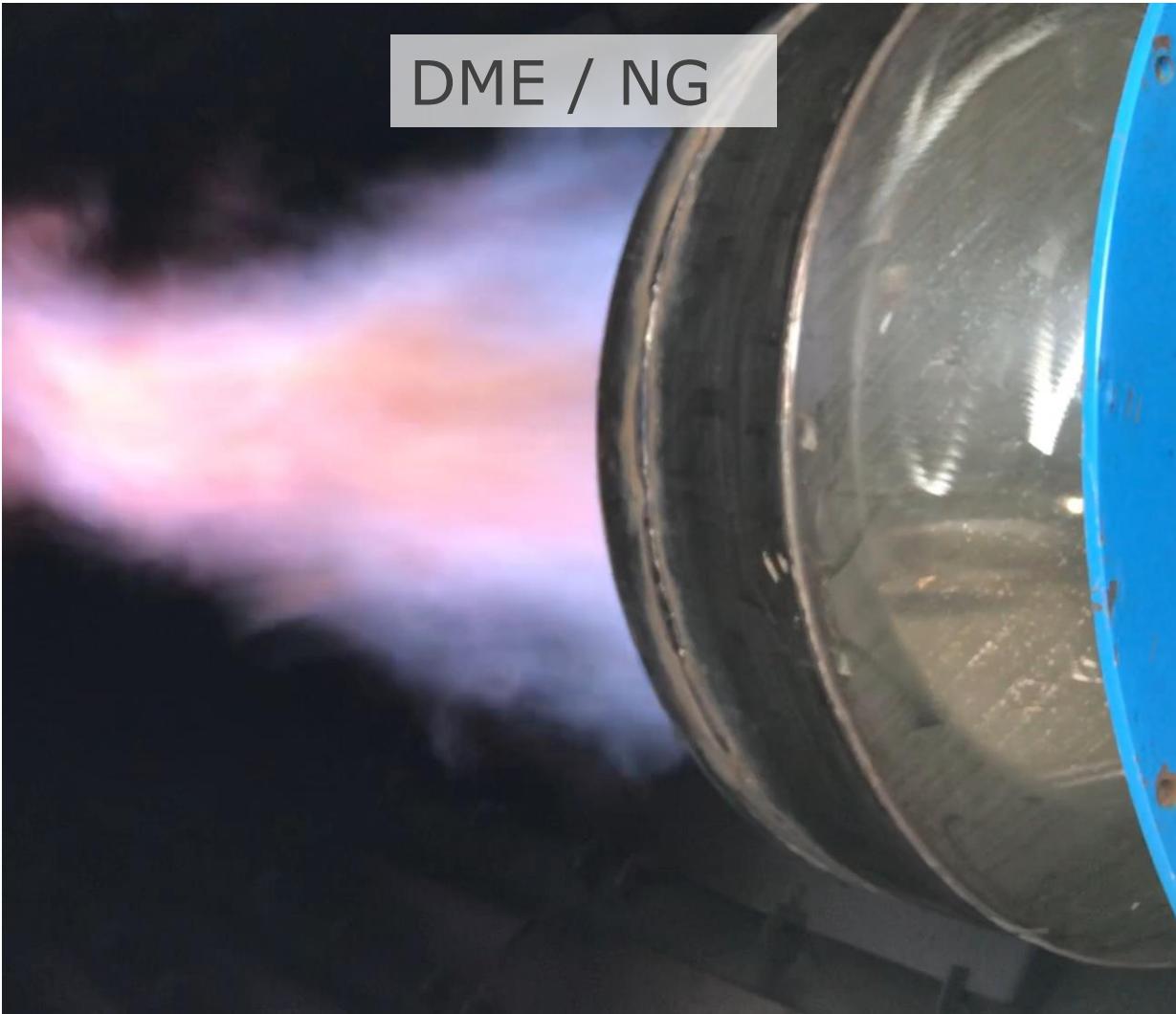


Nächste Generation

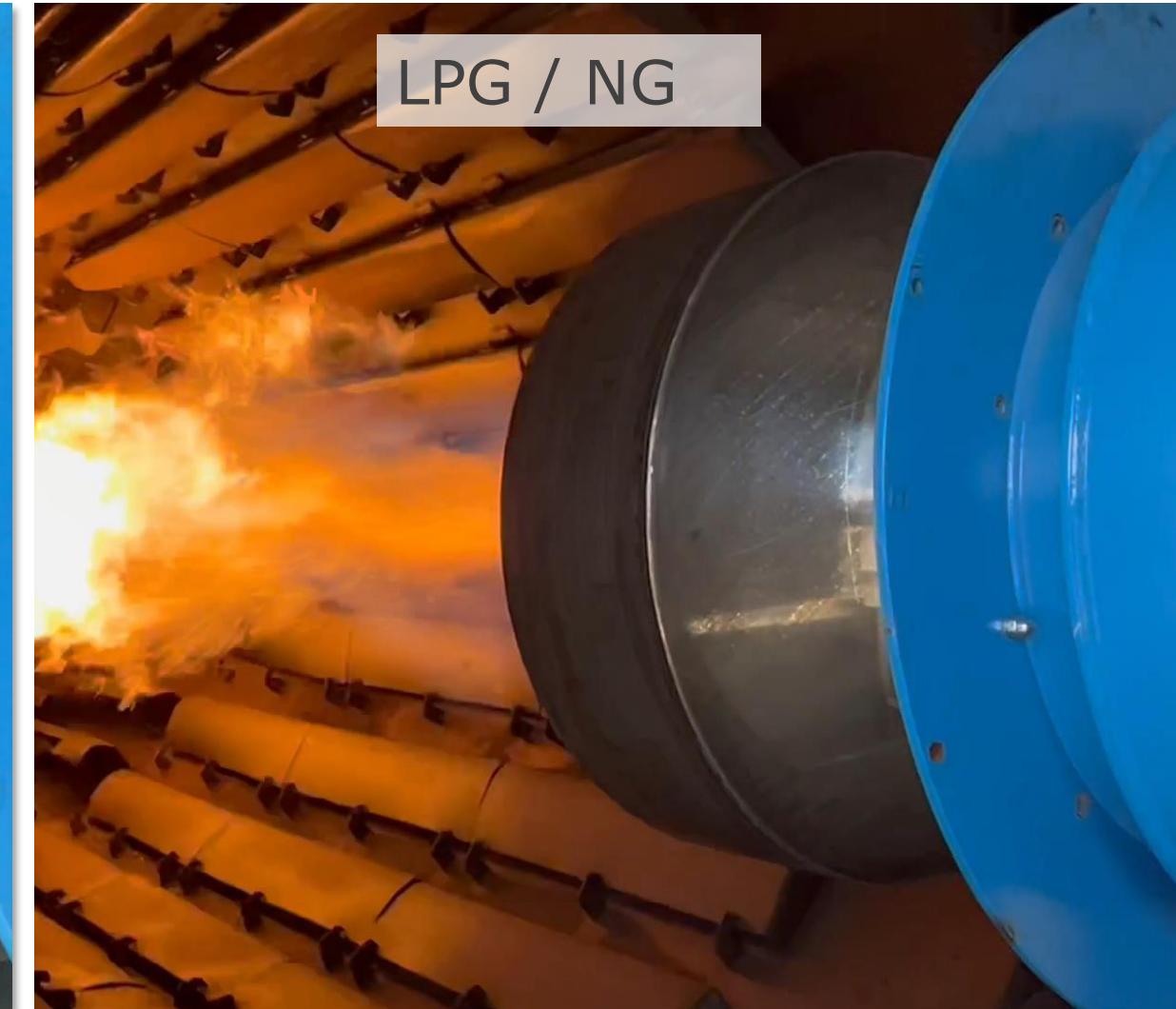


Flexible und simultane Nutzung von Brennstoffen

DME / NG



LPG / NG



Nachhaltige Asphaltproduktion



Vergasung



SYNGAS
 $\text{CO}/ \text{CO}_2 + \text{H}_2$



bifunktionale Katalyse

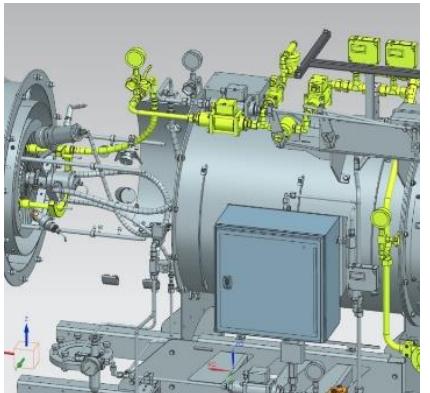
METHANOL
 CH_3OH



Säure
Katalytische Dehydrierung

DME
 CH_3OCH_3

Re-Design
Komponenten



Re-Design
Dichtungen und Ventile



Re-Design
Brennstoffdüsen

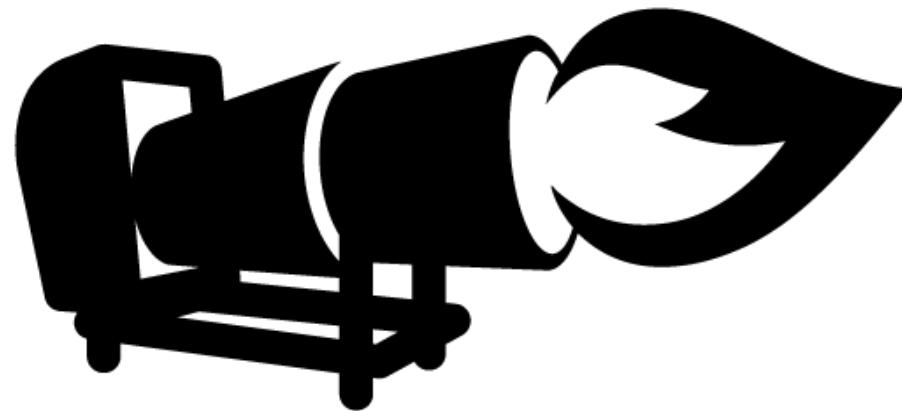


Prüfstandmessungen



Feldmessungen



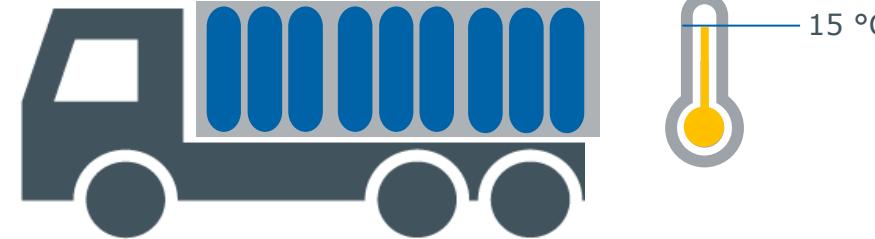


GRÜNER WASSERSTOFF

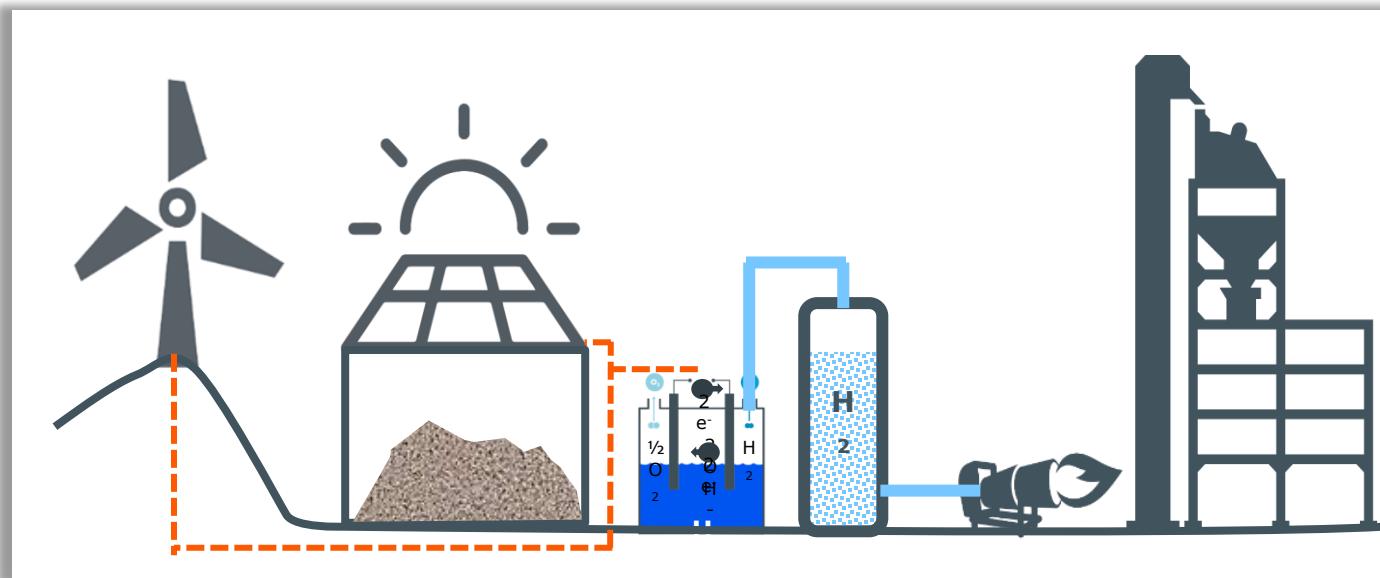
Grüner Wasserstoff

Container Trailer

500 bar
1000 kg
Produktionsmenge*
456 t



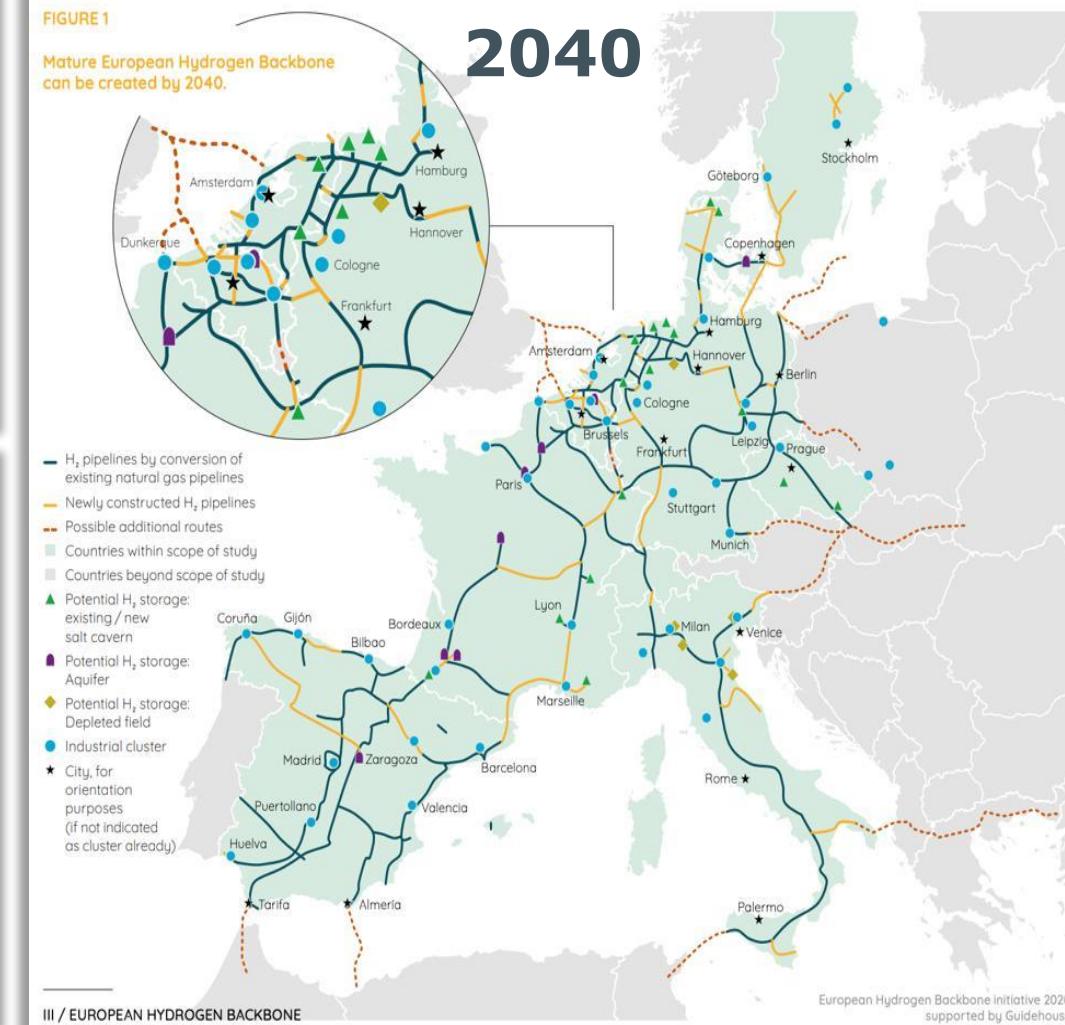
* Bei $\Delta T=160\text{K}$ u. 4% Materialfeuchte



Quelle: SHELL WASSERSTOFF-STUDIE ENERGIE DER ZUKUNFT? Nachhaltige Mobilität durch Brennstoffzelle und H²

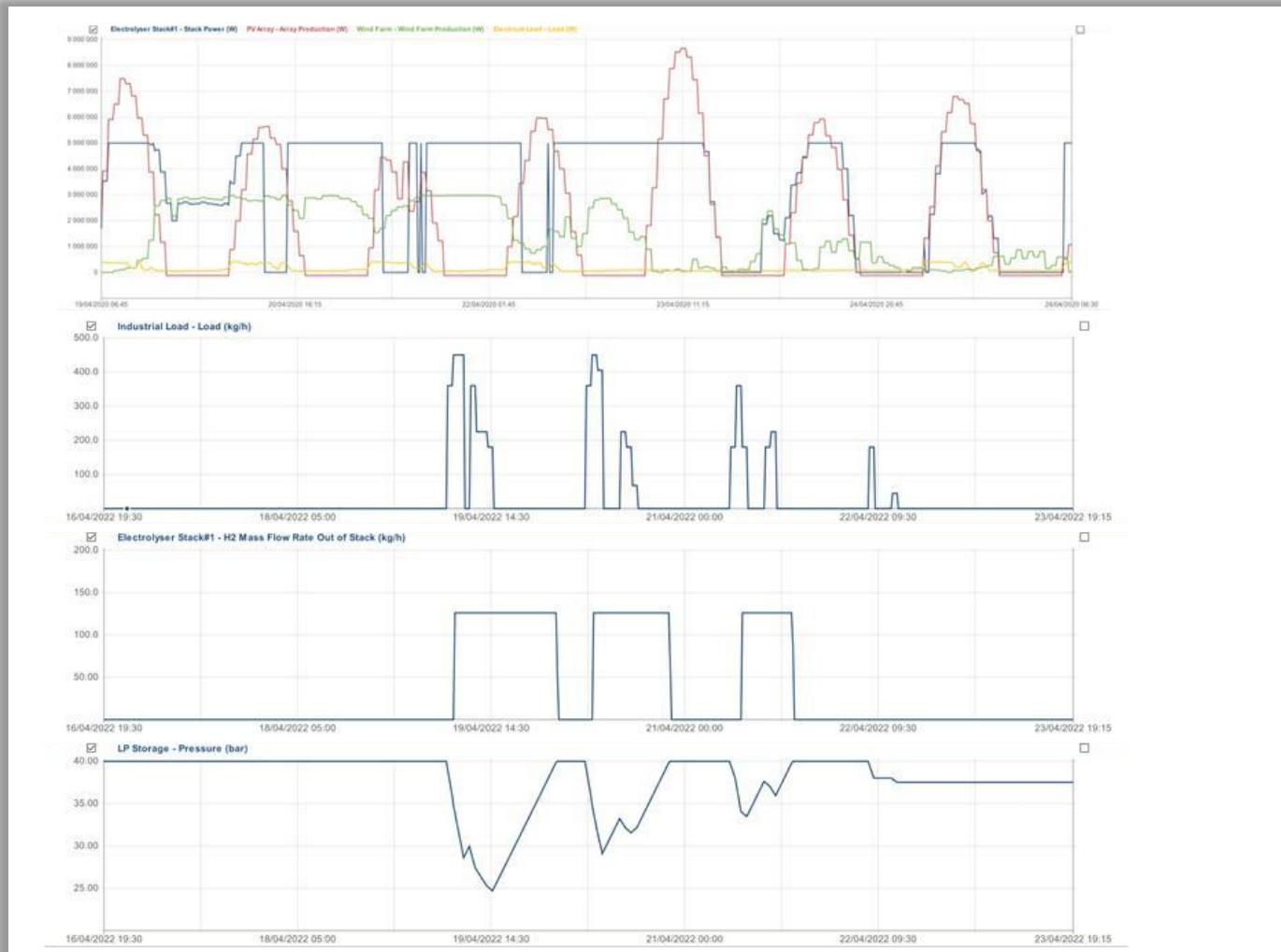
FIGURE 1

Mature European Hydrogen Backbone
can be created by 2040.



Quelle: HyARC 2017; SHELL

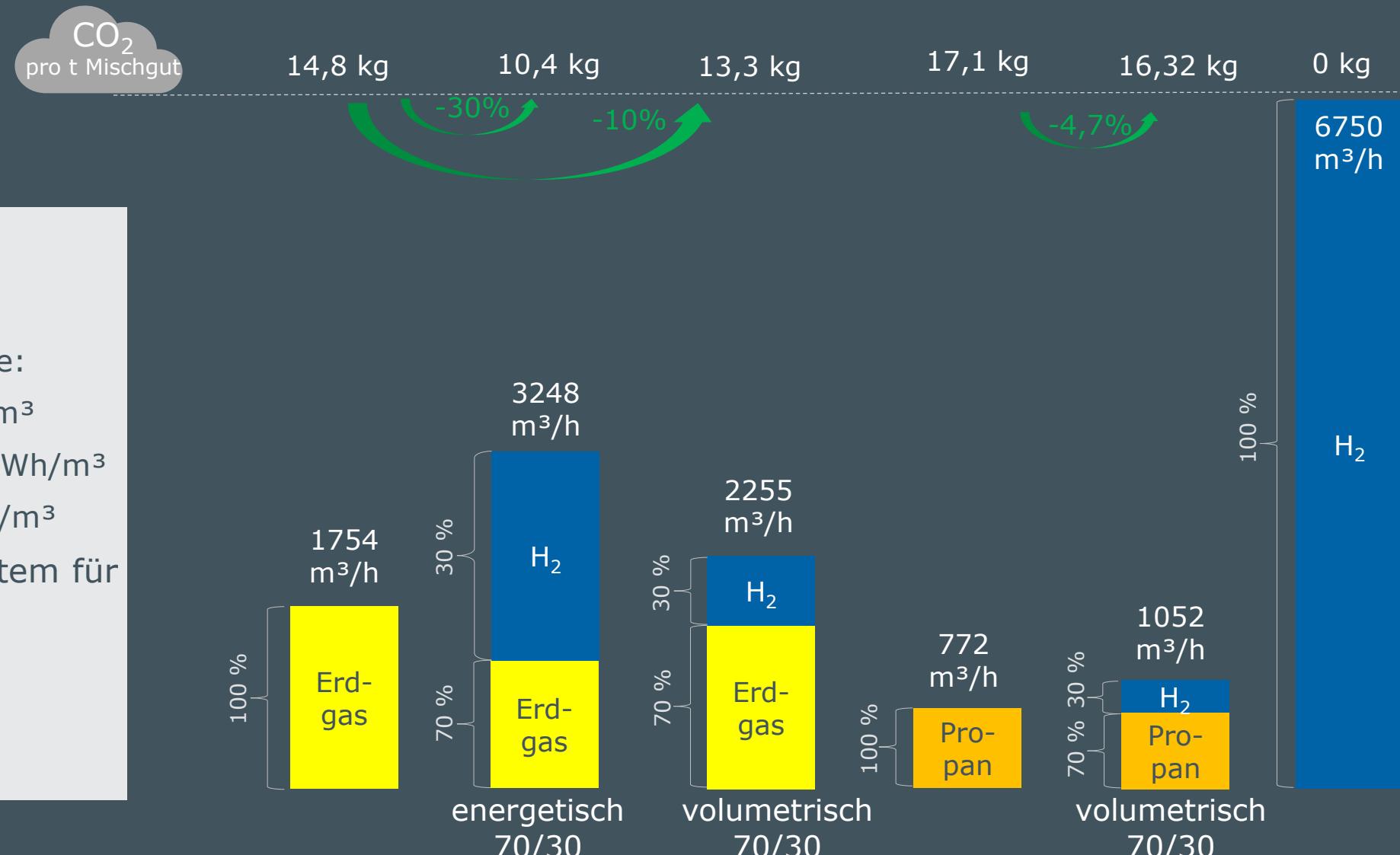
Grüner Wasserstoff



Möglicher Projektverlauf:

- Planung
 - Simulation
 - Optimierung
- Genehmigung
- Bauleistung
 - Rohrleitung
 - Hardware
- Inbetriebnahme
- Betriebsführung

Grüner Wasserstoff



Randbedingung:

- 20 MW Brennerleistung
- Volumetrische Heizwerte:
 - Erdgas 11,4 kWh/m³
 - Wasserstoff 2,97 kWh/m³
 - Propan 25,89 kWh/m³
- Neue Trocknungssystem für H₂ notwendig

	gesetzliches CO ₂ pro t Mischgut	tatsächliches CO ₂ pro t Mischgut
BKS	29 kg	29 kg
Holzstaub	0 kg	28 kg
DME	0 kg	15 kg
HVO	0 kg	19 kg
BTL	0 kg	19 kg
LPG	17 kg	17 kg
H ₂ /LPG (30/70)	16 kg	16 kg
H₂	0 kg	0 kg

Nachhaltige Asphaltproduktion



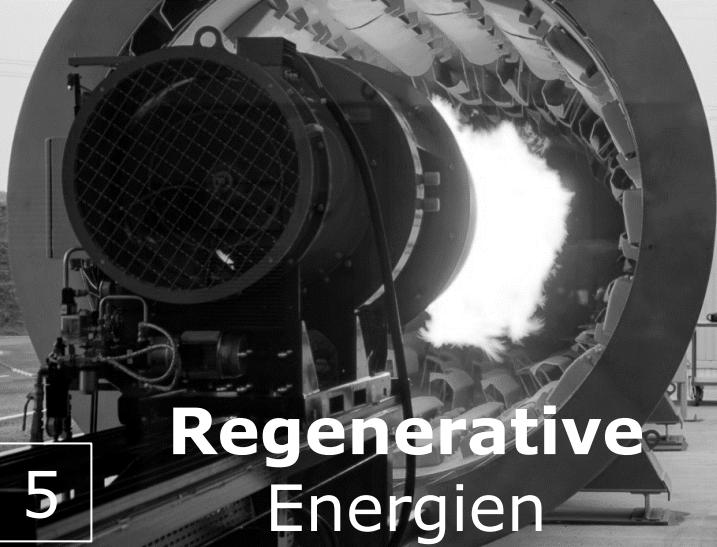
Richtige Lagerung



1

Verwendung
von **RC-Material** aus der
Umgebung der
Asphaltmischhanlage

2



Regenerative Energien

Niedrig Temperatur Asphalt



3



Bitumentank Elektrifizierung



Digitalisierung & Automation



- Optimiertes Bedienkonzept | Lifecycle
- IT-Sicherheit
- Rezeptgenerator



* Siehe Highlightflyer



JOHN DEERE | WIRTGEN GROUP

[Create an Account](#)[Sign In](#)

JOHN DEERE AND WIRTGEN GROUP

Operations Center

MANAGE YOUR CONSTRUCTION OPERATIONS ANYTIME, ANYWHERE

Operations Center provides you and your partners with the ability to setup, plan, monitor and analyze your equipment data collaboratively. The tools included let you make informed decisions more quickly and to easily see where you're making money – and where you're not.

[View Our Getting Started Videos](#)

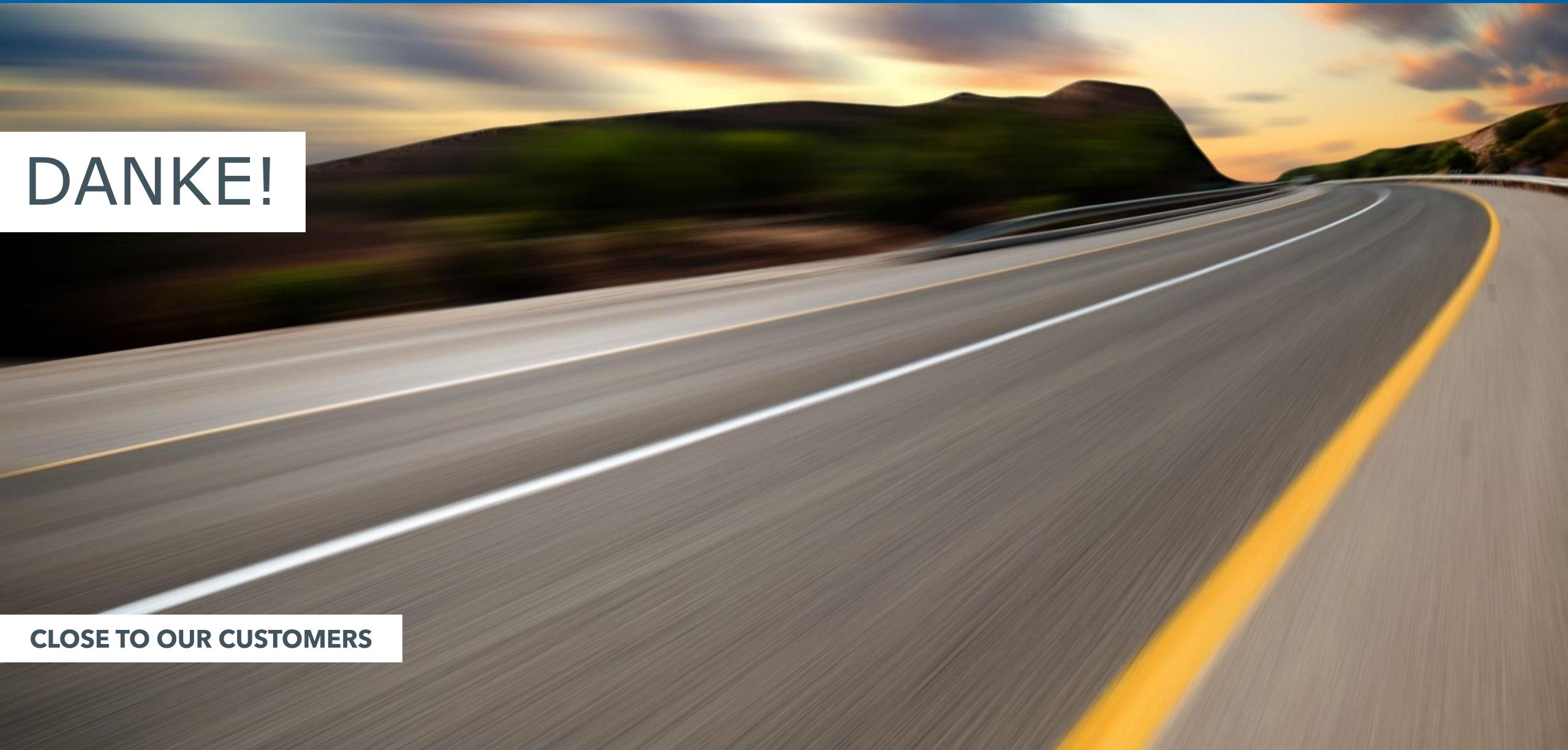
Download the mobile app version today



A JOHN DEERE COMPANY



BENNINGHOVEN



DANKE!

CLOSE TO OUR CUSTOMERS