



MODERNE TECHNOLOGIE IN DER ASPHALTMISCHANLAGE

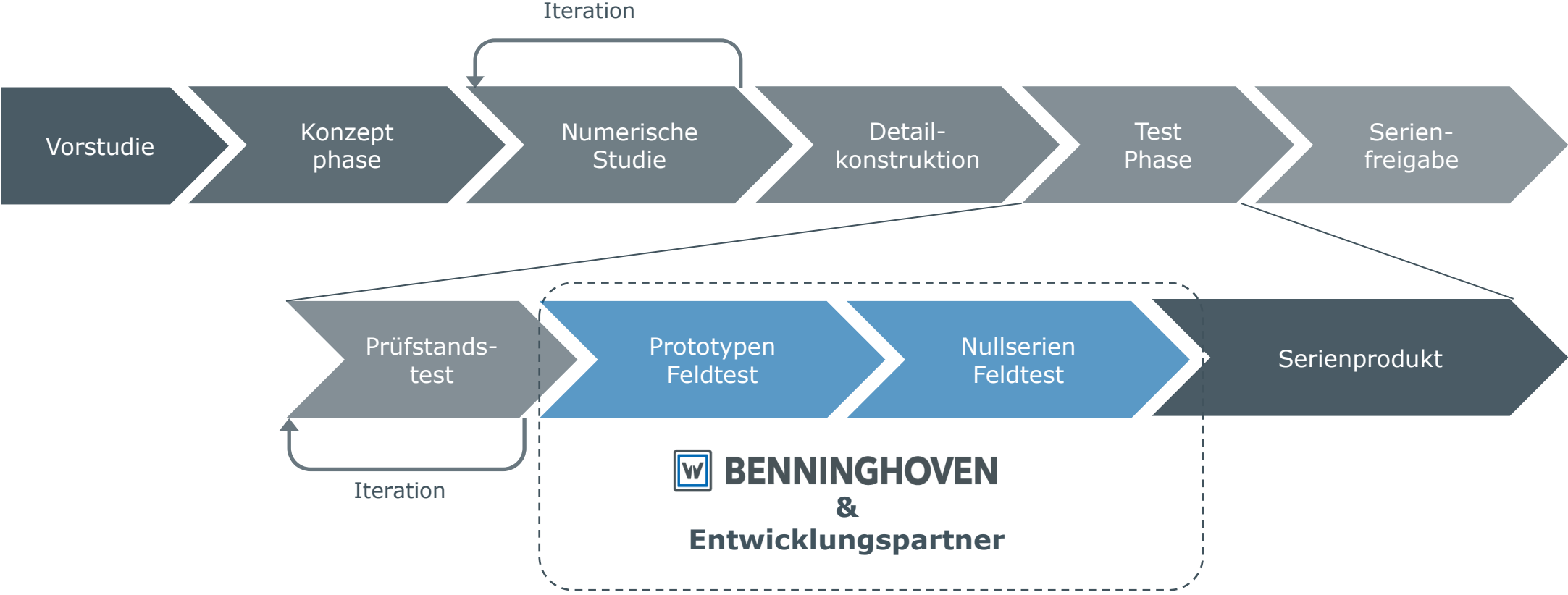
Steven Mac Nelly

Benninghoven – Branch of Wirtgen Mineral Technologies GmbH

MODERNE TECHNOLOGIE IN DER ASPHALTMISCHANLAGE



Ablauf Produktentwicklung



Nachhaltige Asphaltproduktion



Richtige
Lagerung



1

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



2

Niedrig Temperatur
Asphalt



3

Bitumentank

Elektrifizierung



4

Regenerative
Energien



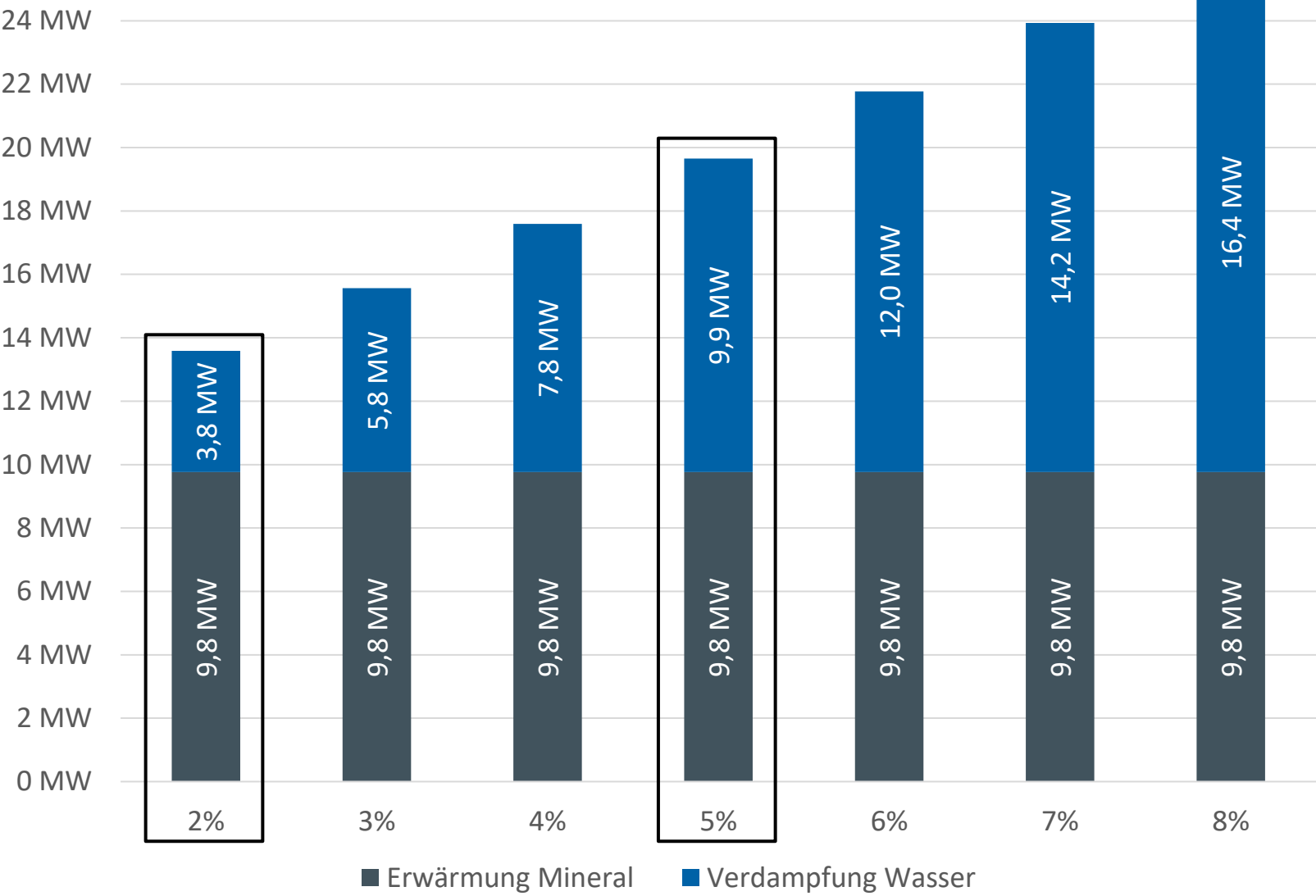
5

Digitalisierung
& Automation



6

Richtige Aufbereitung und Lagerung der Rohmaterialien



Nachhaltige Asphaltproduktion



Richtige
Lagerung

1

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

2

Niedrig Temperatur
Asphalt

3

4

Bitumentank
Elektrifizierung

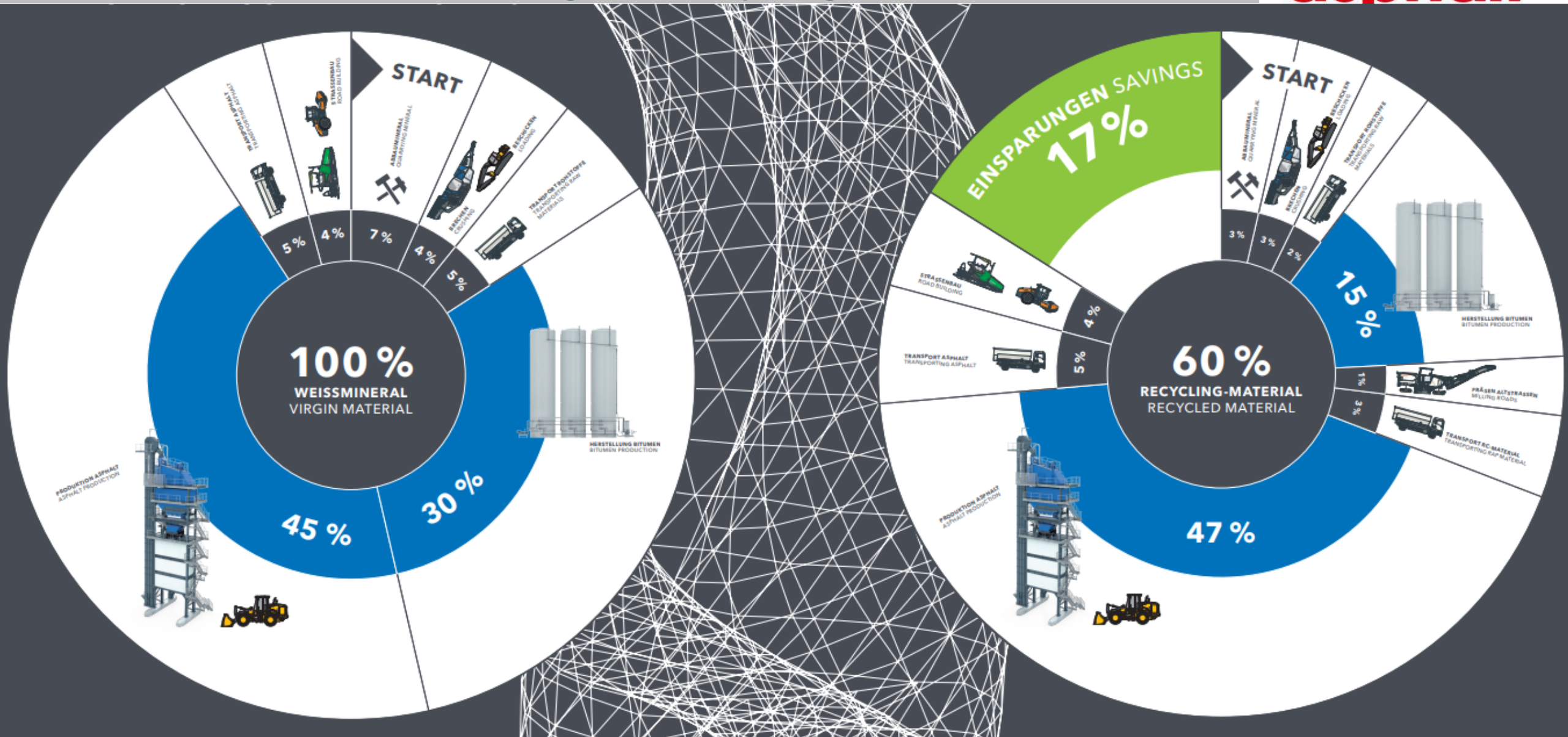
5

Regenerative
Energien

6

Digitalisierung
& Automation

CO2 Reduktion – Verwendung von Recycling-Material



Verschiedene Möglichkeit der Recycling-Verwendung





„Die Technologie“

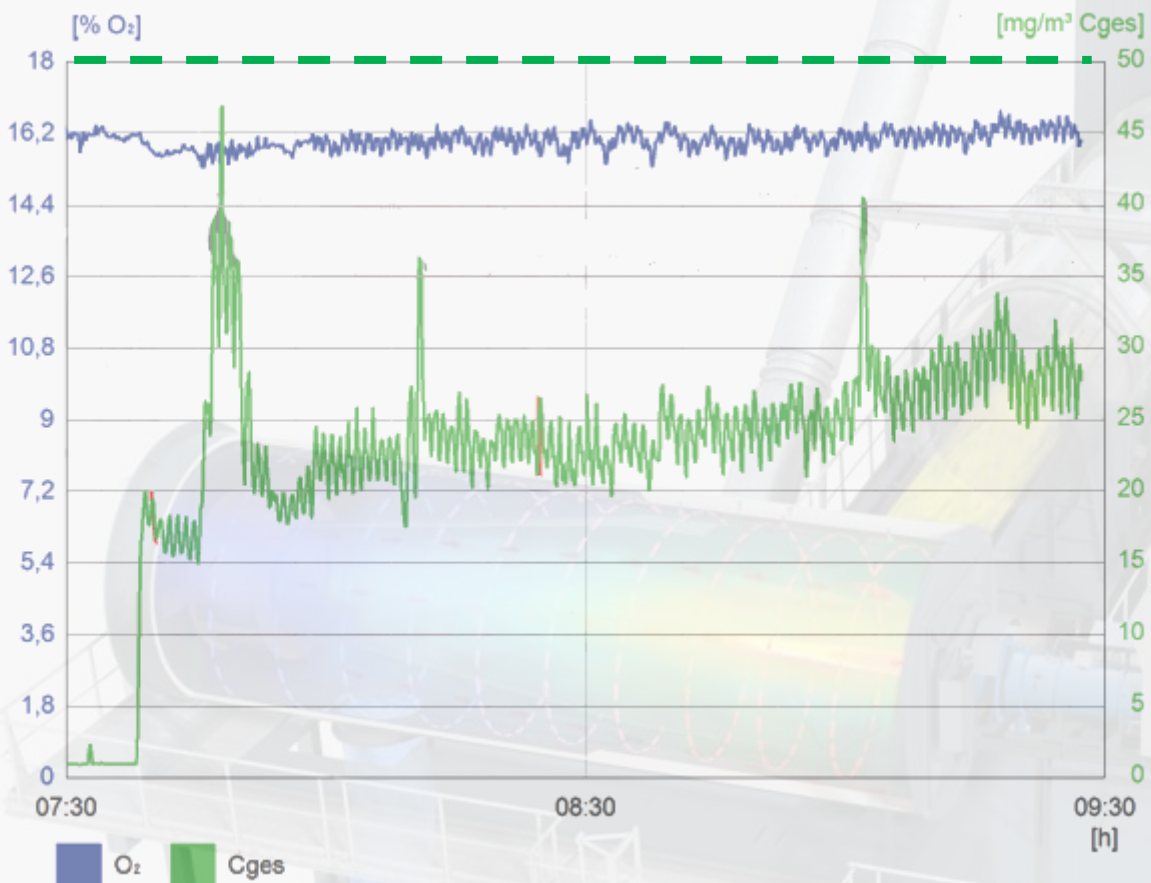


- Bis zu 180 – 220t/h RC
- Das RC Material wird auf eine optimale Temperatur von 160°C erhitzt
- Bitumen Erwärmung im RC:
 - ohne Flammkontakt
 - ohne Wärmestrahlung
 - ausschließlich durch heißes Gas
- C_{ges} -Emissionen unter 50mg/m³

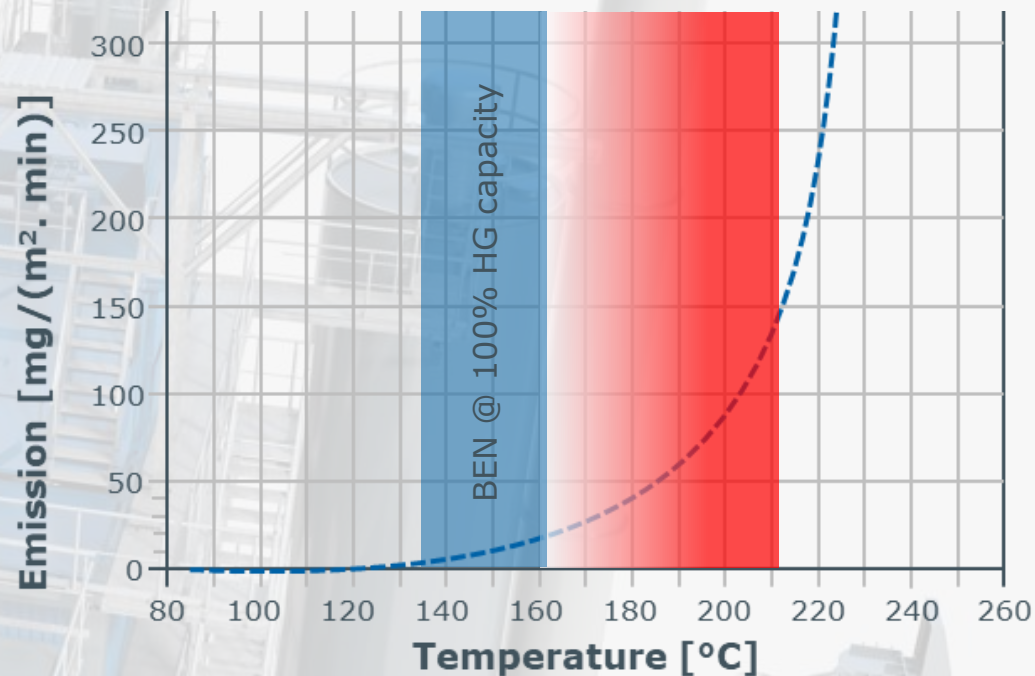




„Die Technologie“



Oberflächenemissionen von Bitumen



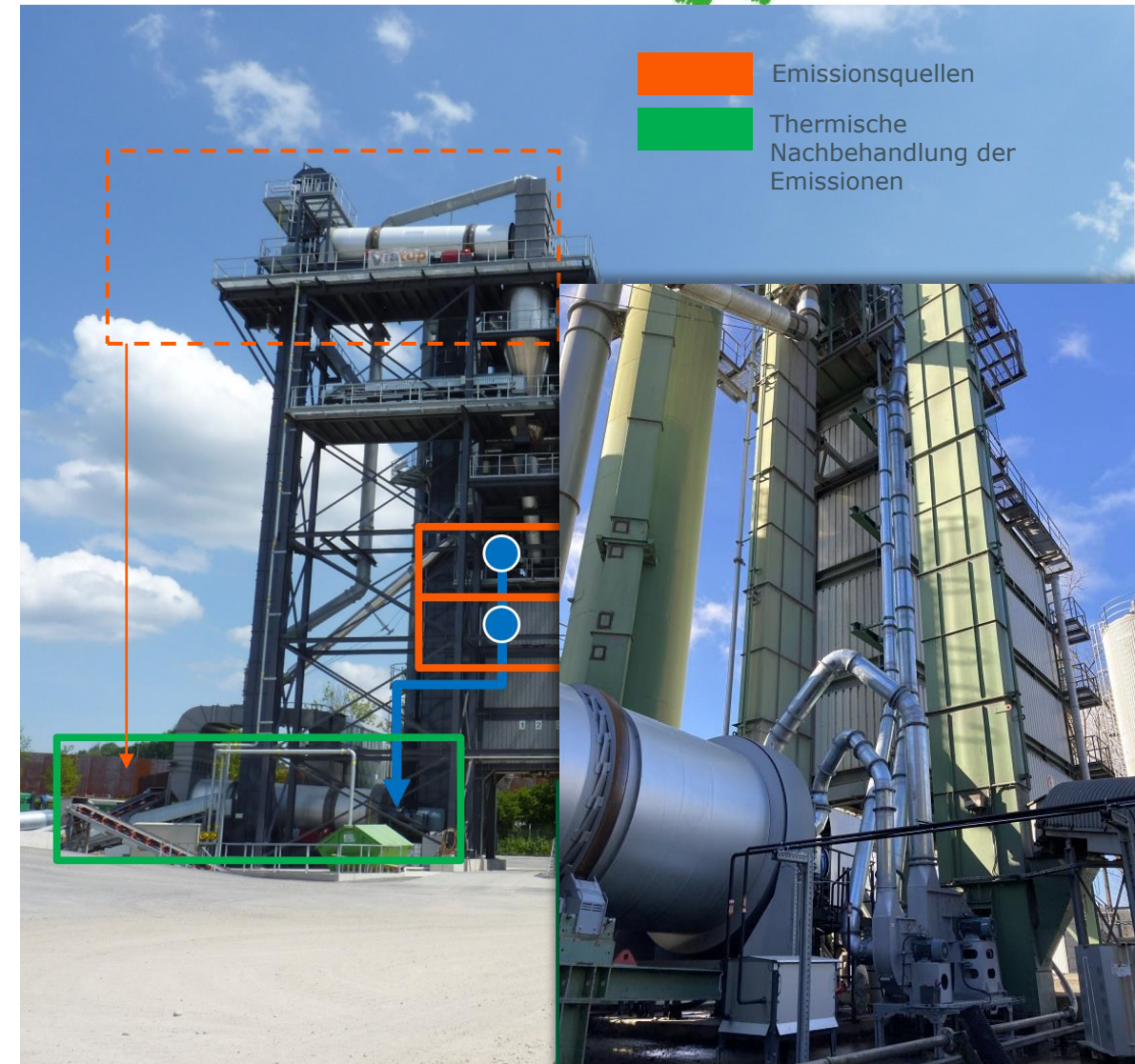
Heißgaserzeuger-Technologie



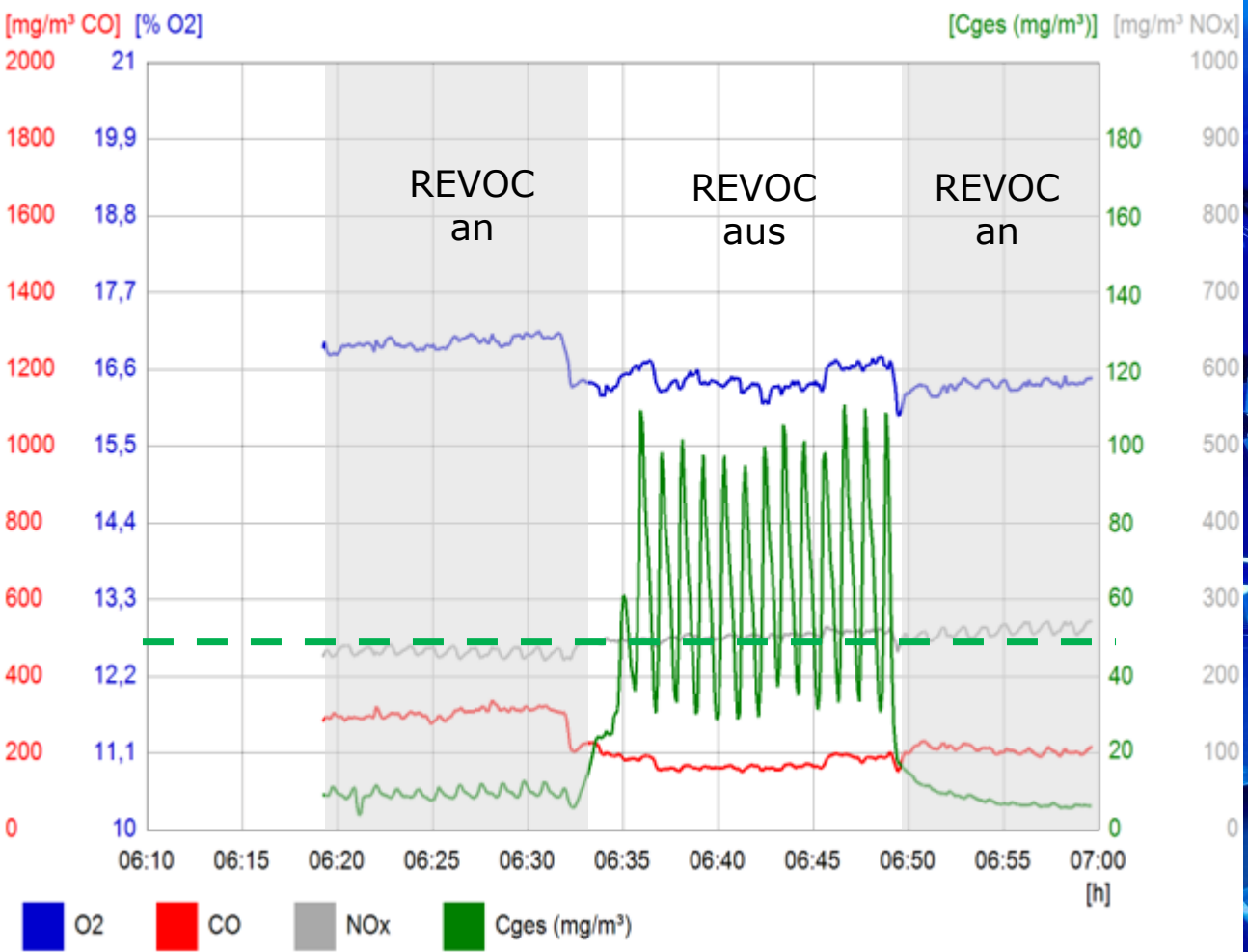


Was ist das REVOC-System?

- System zur Emissionsminderung in der Asphaltherstellung
- 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 Asphaltherstellung



Nachhaltige Asphaltproduktion



Richtige
Lagerung

1



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

2



Niedrig Temperatur
Asphalt

3



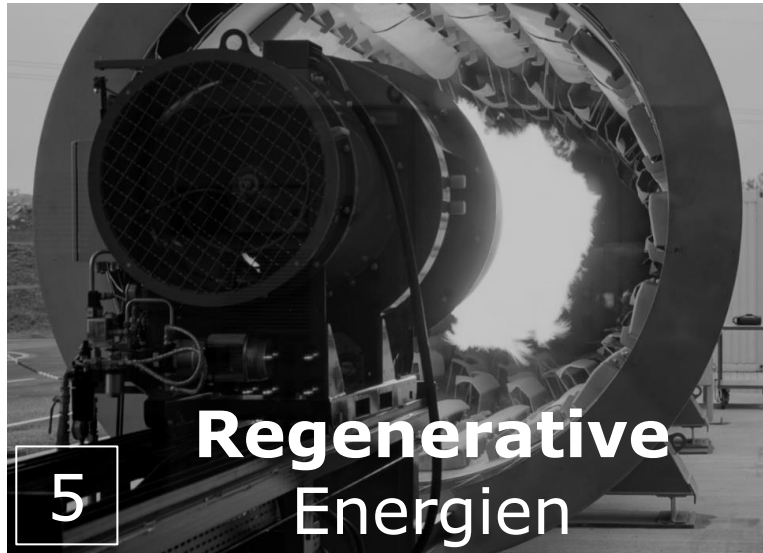
4

Bitumentank
Elektrifizierung



5

Regenerative
Energien



6

Digitalisierung
& Automation





Niedrigtemperatur Asphalt



30°C
Temperatur-
absenkung

Enormes Potenzial für
Energieeinsparungen

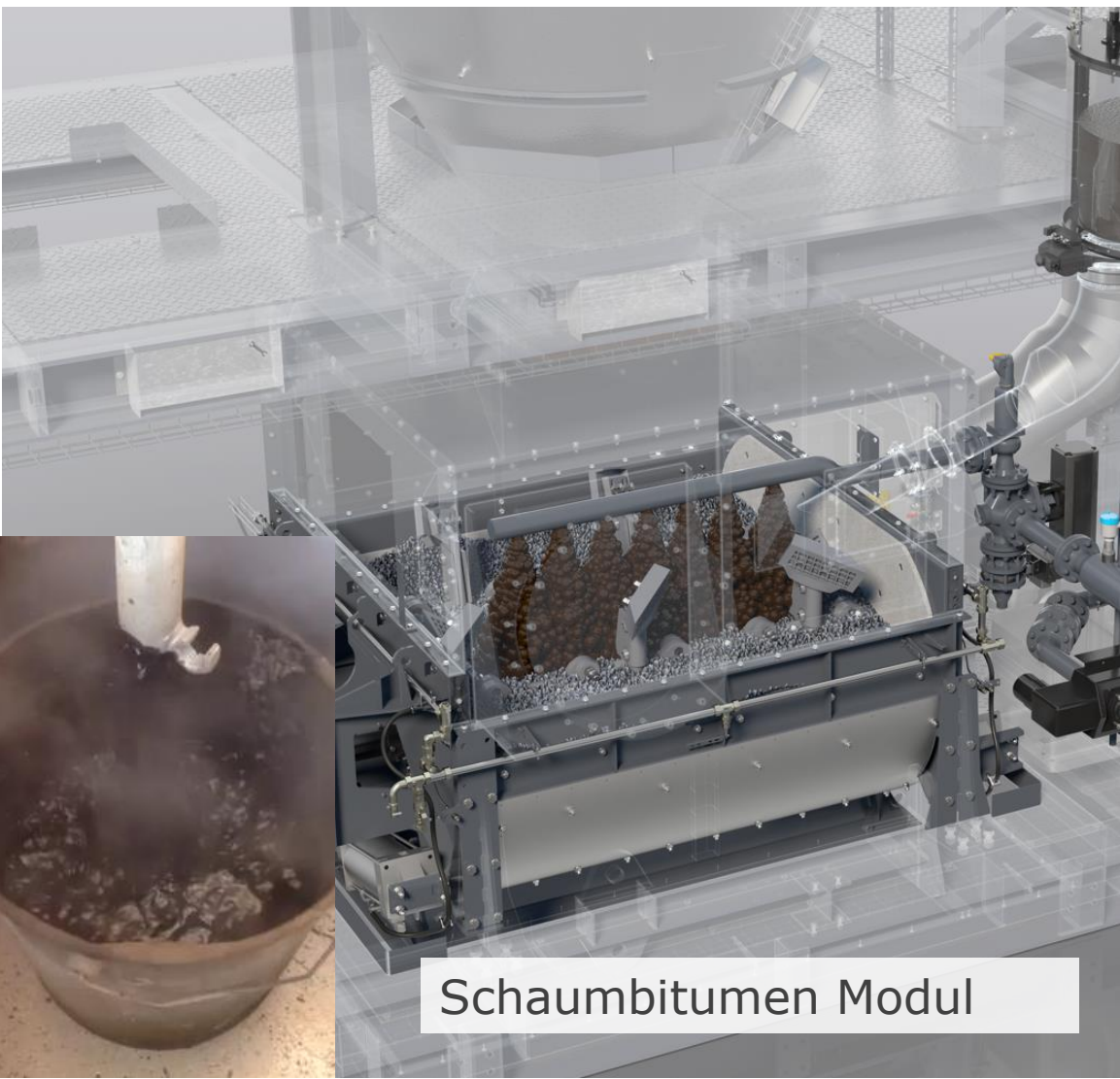
18,000 kWh weniger Energieaufwand pro Tag

1,800 l weniger Leichtöl pro Tag

6,000 kg weniger CO2 pro Tag

87.5 % weniger Bitumenemissionen

Niedrigtemperatur Asphalt



Additivzugaben:
Flüssig / Fest
Klein- / Großmengen



Nachhaltige Asphaltproduktion



Richtige
Lagerung

1



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

2



Niedrig Temperatur
Asphalt

3



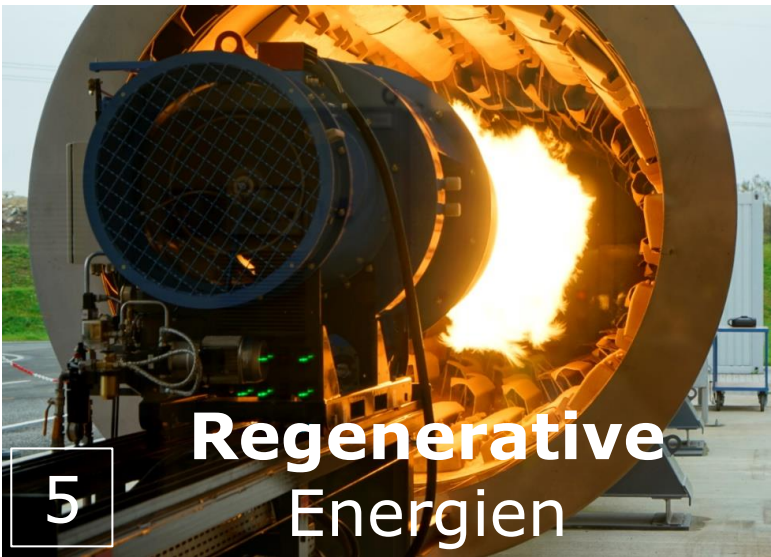
4

Bitumentank
Elektrifizierung



5

Regenerative
Energien



6

Digitalisierung
& Automation

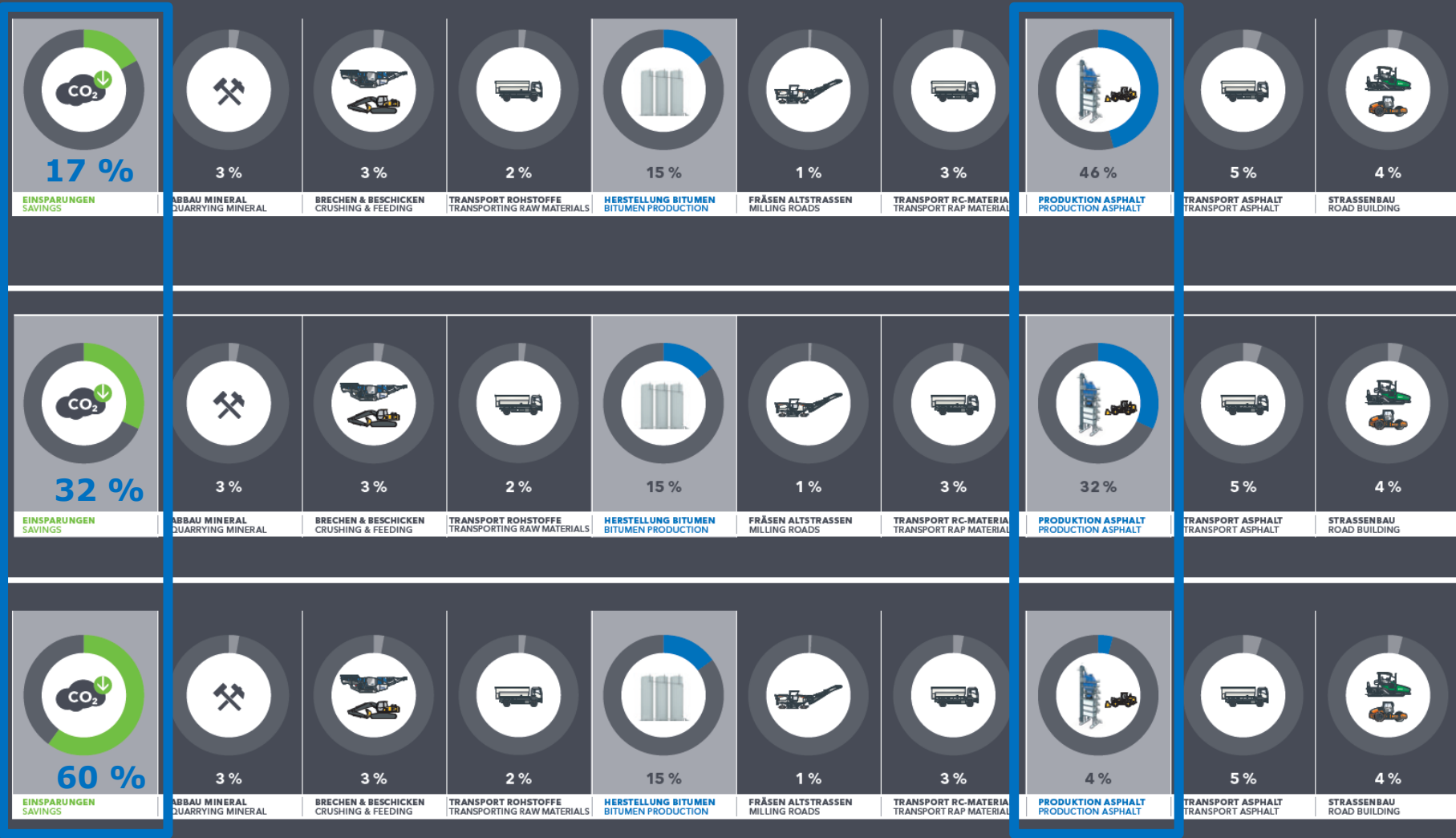


Nachhaltige Asphaltproduktion



Braunkohlenstaub

Von 0% auf 60 % RC-Anteil



LPG

Von 0% auf 60 % RC-Anteil

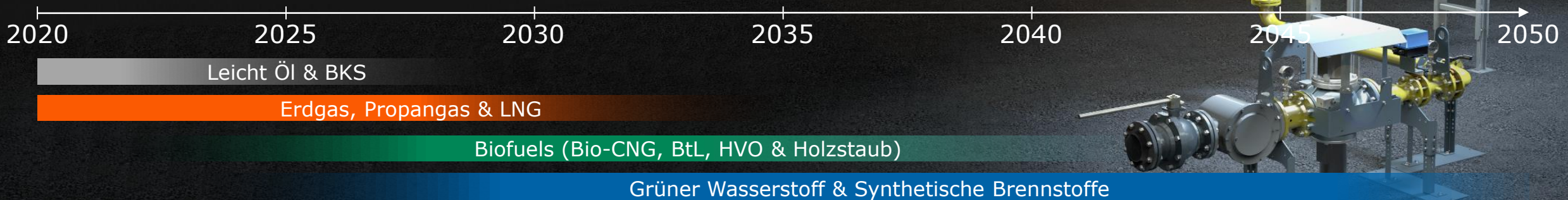
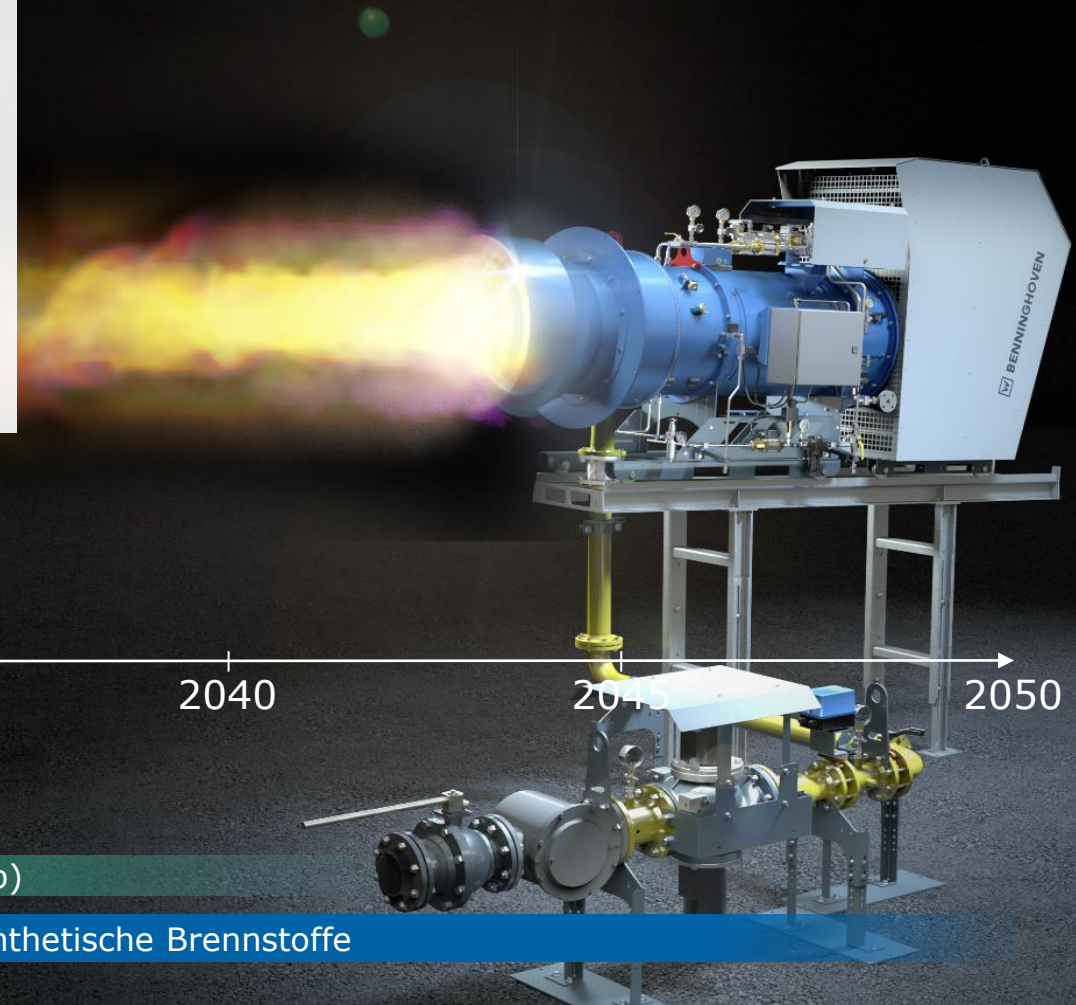
Bio-Brennstoffe, Wasserstoff, etc.

Von 0% auf 60 % RC-Anteil

Regenerative Energien

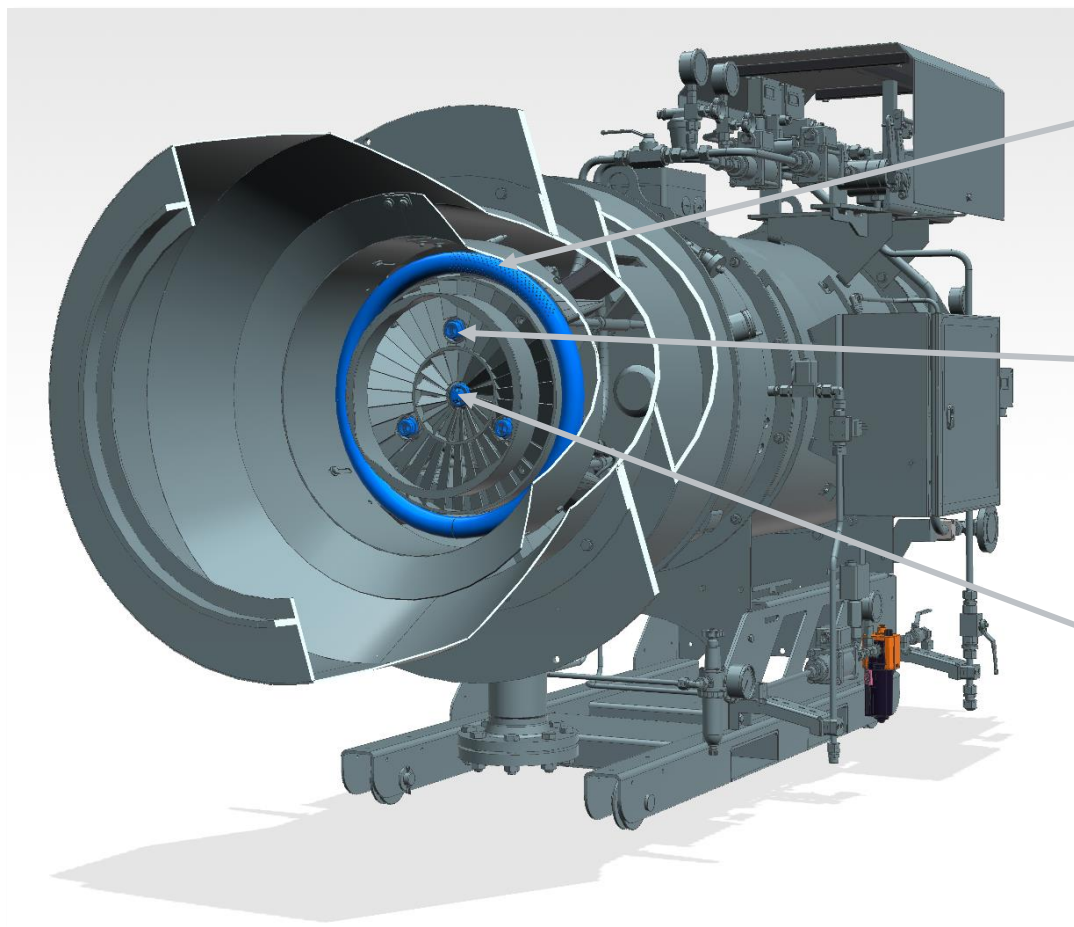


- Länderspezifische CO₂-Reduktionsmissionen und klar definierte Unternehmensziele
- Keine ausreichende Wasserstoffverfügbarkeit
- Verfügbarkeit von Braunkohlestaub sinkt
- Übergangstechnologie erforderlich





Flexible und simultane Nutzung von Brennstoffen



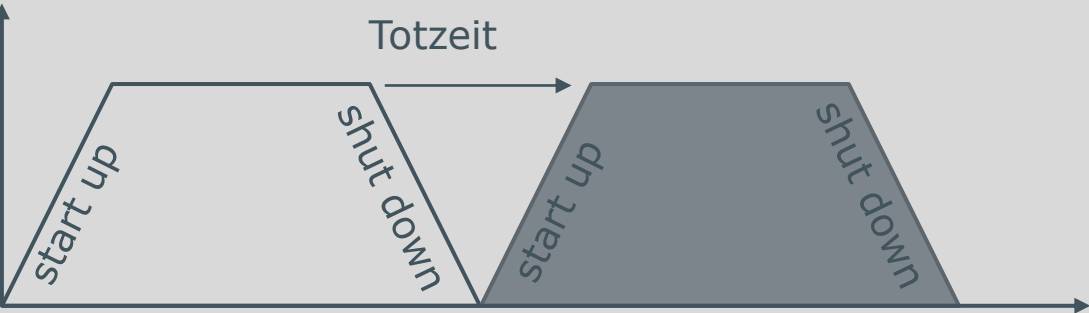
- Gasing
 - Erdgas
 - Biogas
- 3 x Ring Düsen
 - DME
 - LPG
- Mitteldüse
 - Leichtöl
 - Bioöl
 - BtL
 - HVO



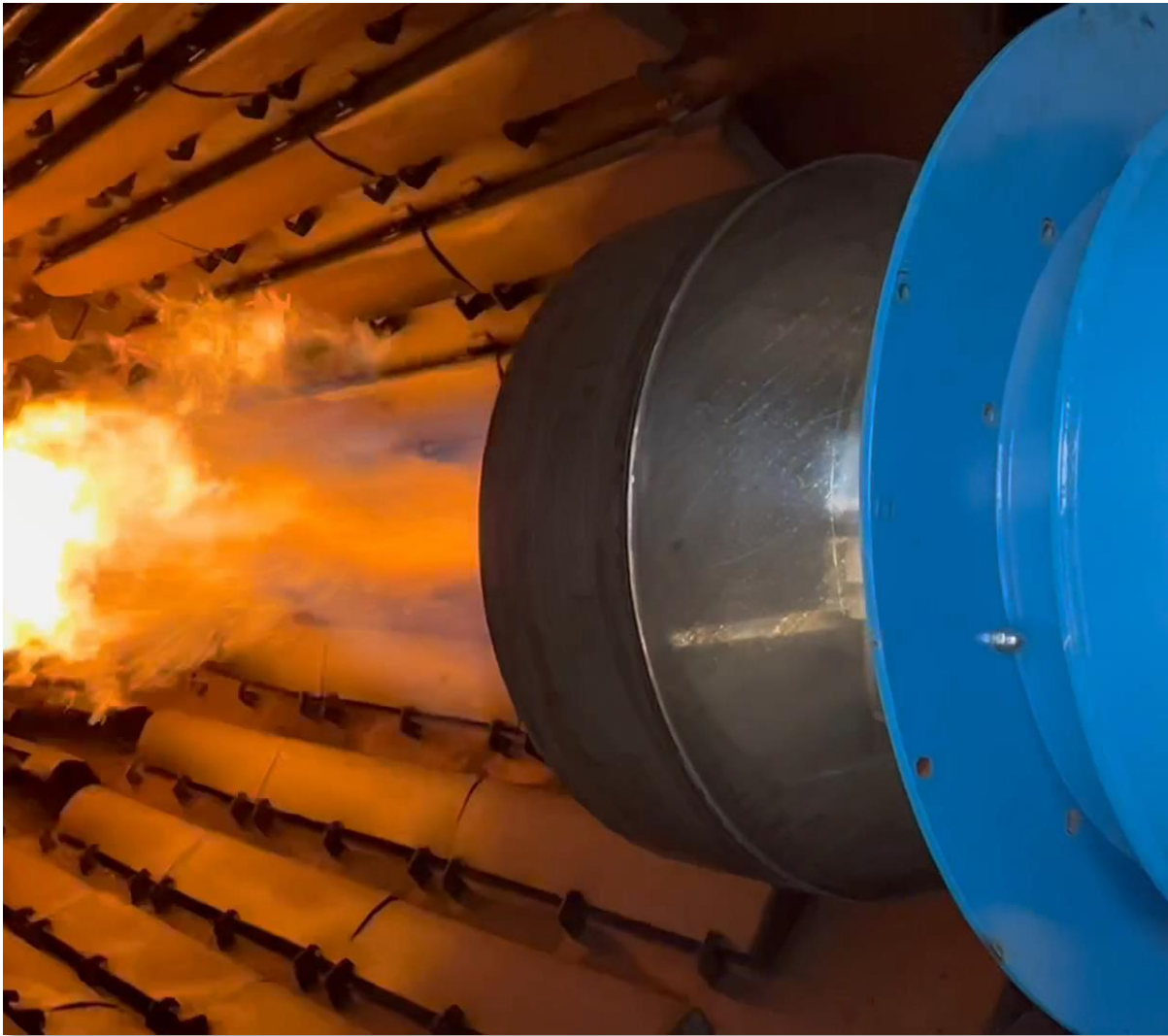
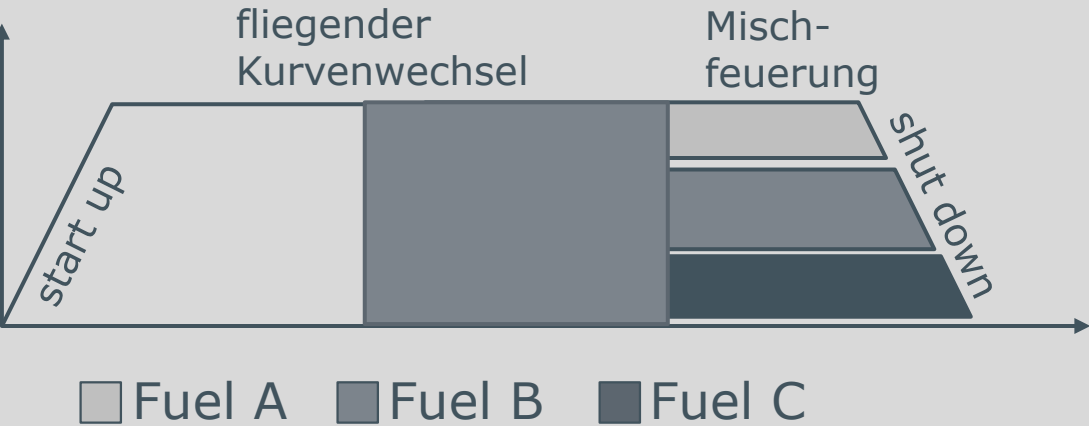
Flexible und simultane Nutzung von Brennstoffen



Status Quo



Nächste Generation

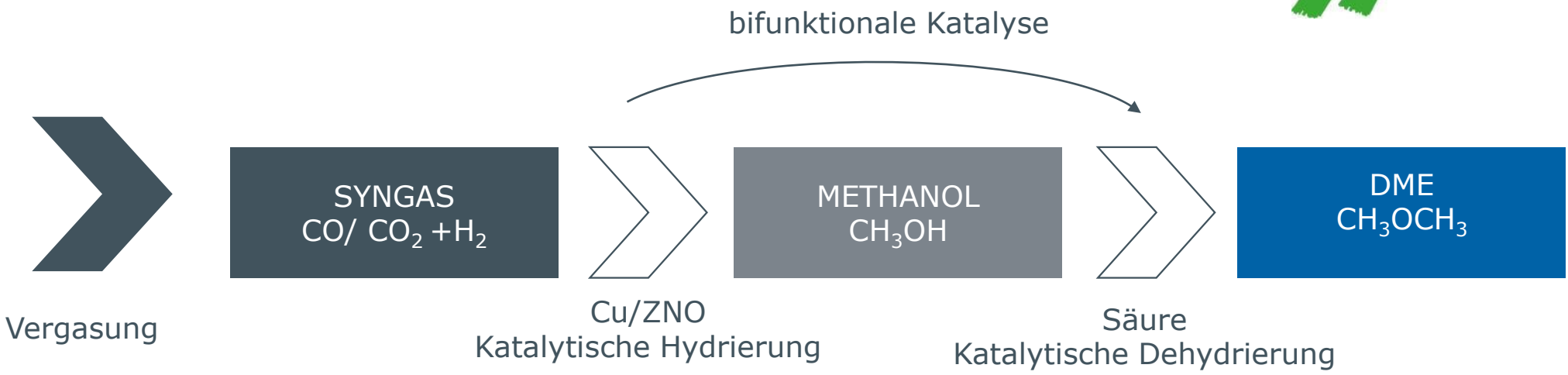


Flexible und simultane Nutzung von Brennstoffen

DME / NG

LPG / NG

Nachhaltige Asphaltproduktion



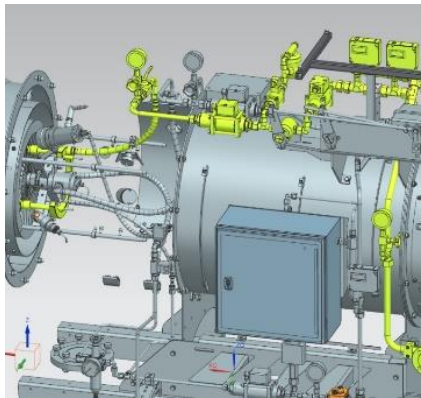
Re-Design
Komponenten

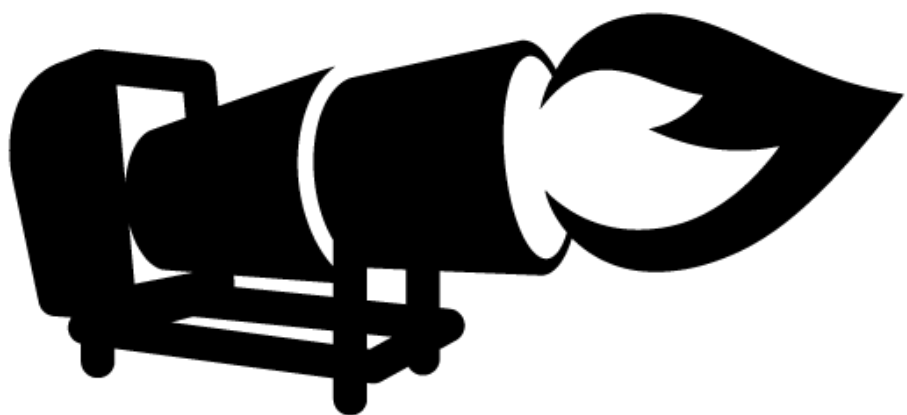
Re-Design
Dichtungen und Ventile

Re-Design
Brennstoffdüsen

Prüfstandmessungen

Feldmessungen



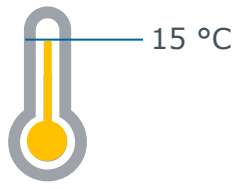
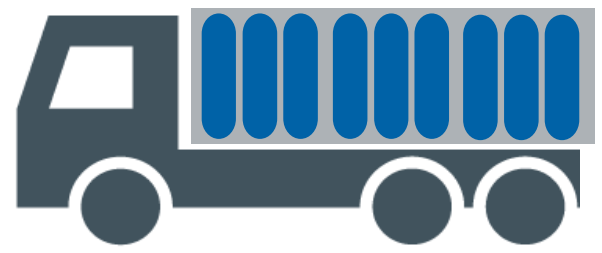


GRÜNER WASSERSTOFF

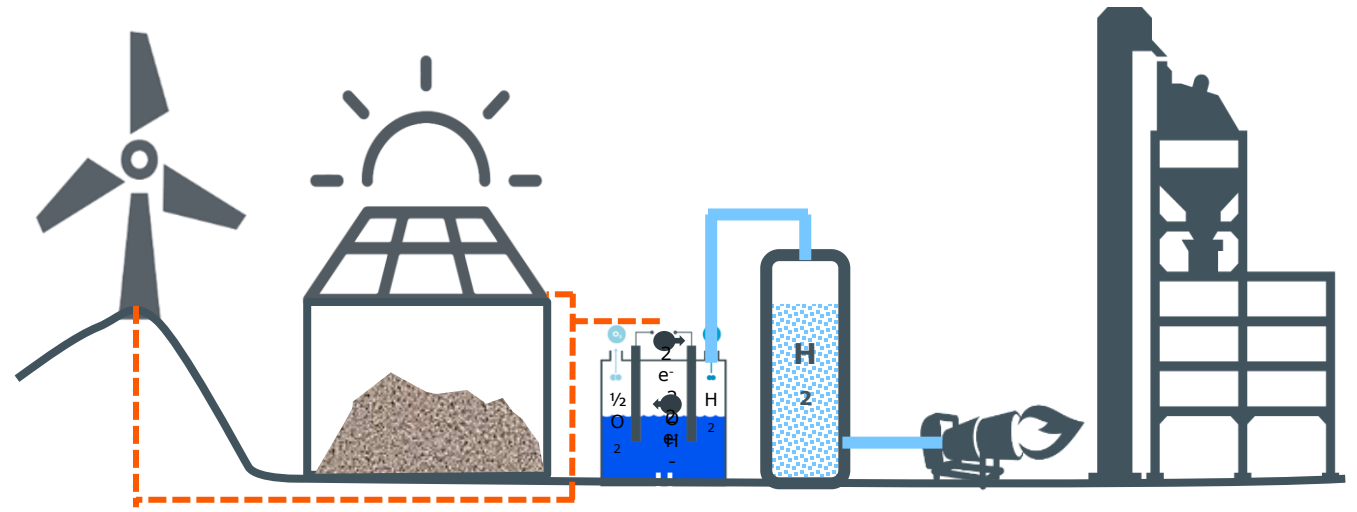
Grüner Wasserstoff



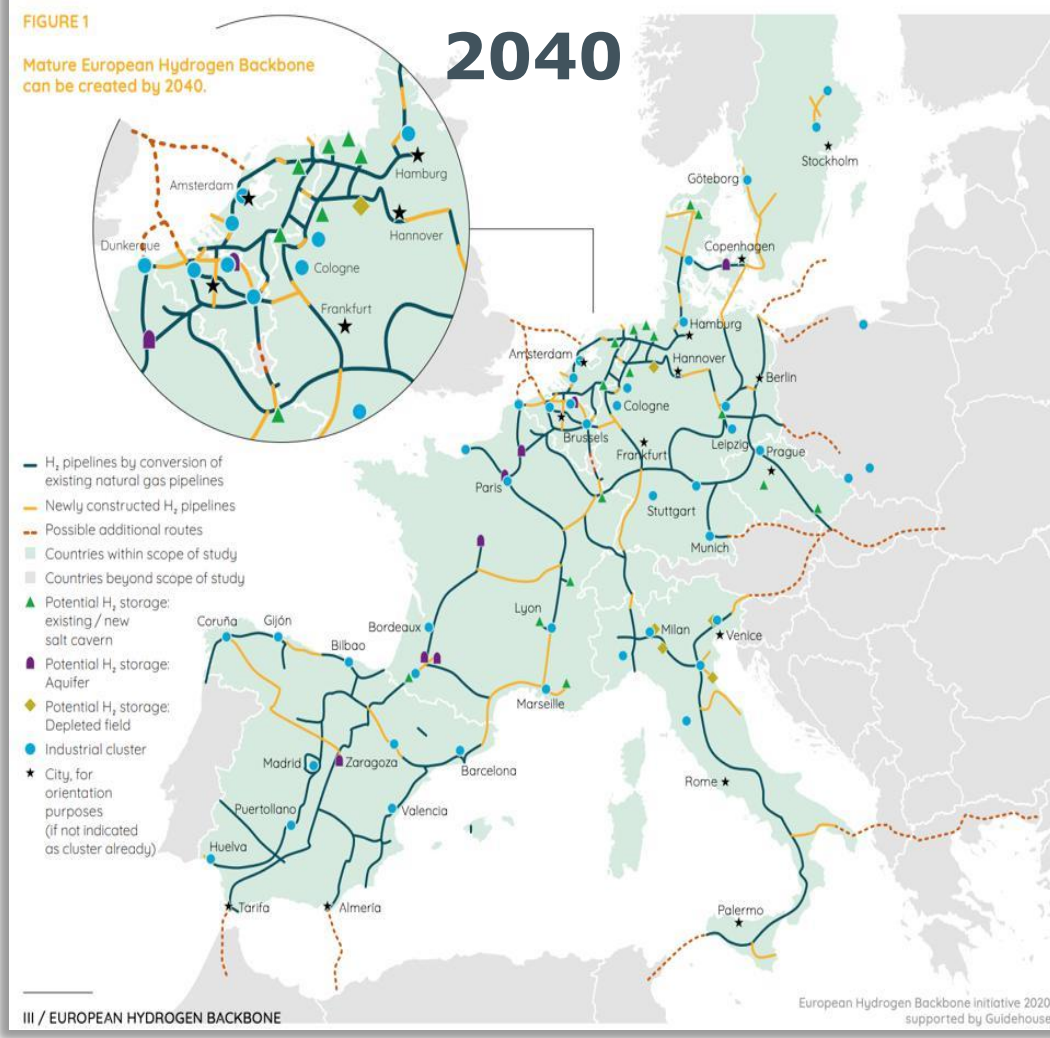
Container Trailer
500 bar
1000 kg
Produktionsmenge*
456 t



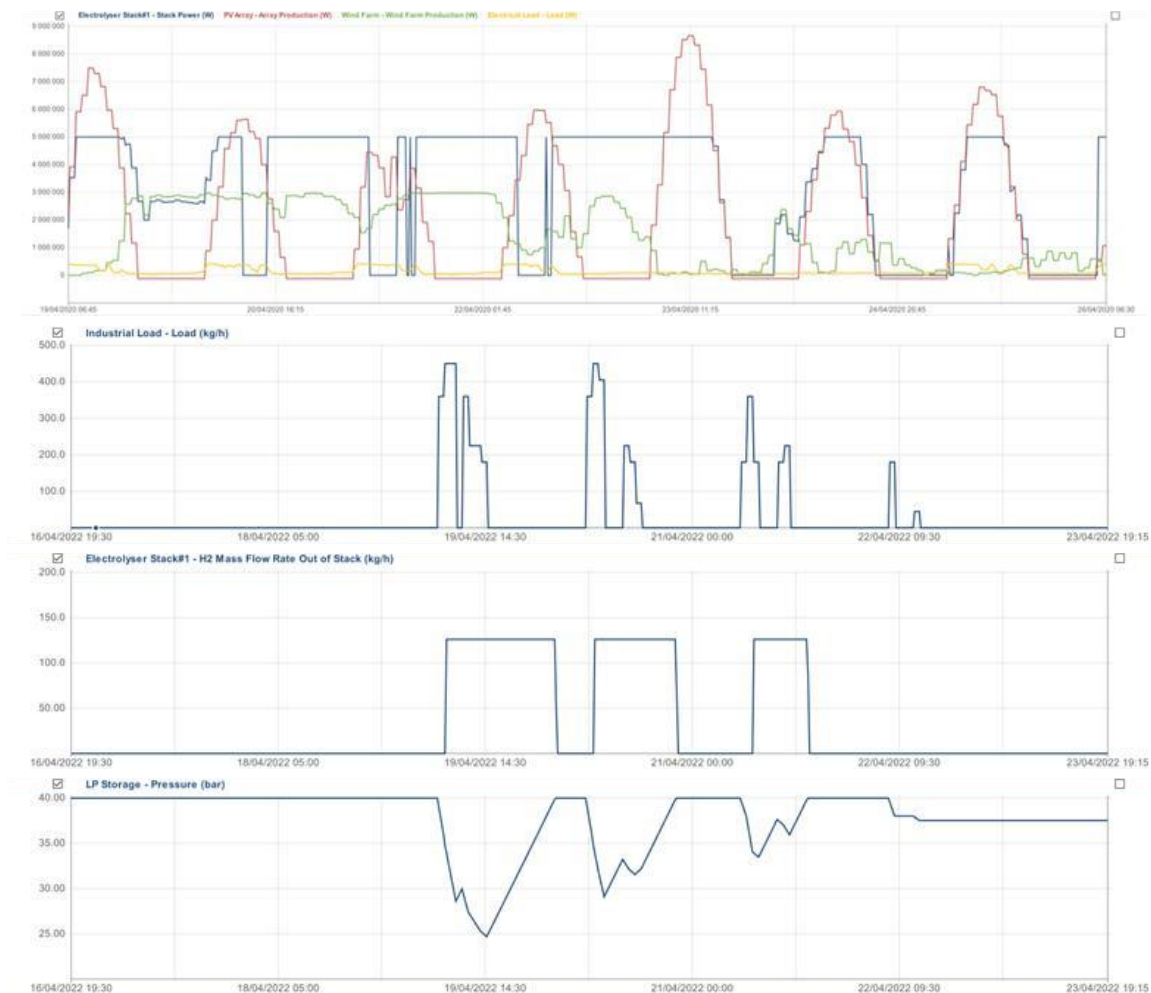
* Bei $\Delta T=160K$ u. 4% Materialfeuchte



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



Quelle: HyARC 2017; SHELL



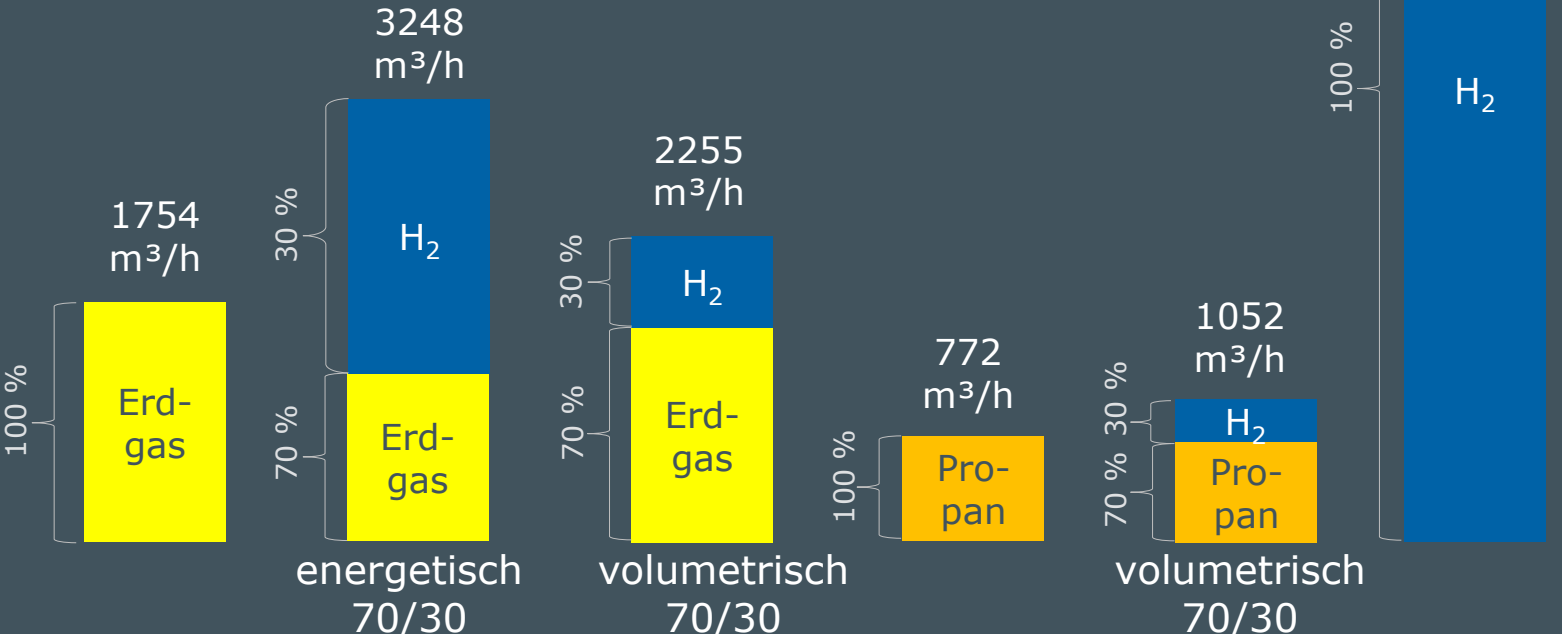
Möglicher Projektverlauf:

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



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



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	tatsächliches
	CO ₂ pro t Mischgut	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
H2/LPG (30/70)	16 kg	16 kg
H ₂	0 kg	0 kg

Nachhaltige Asphaltproduktion



Richtige
Lagerung

1



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

2



Niedrig Temperatur
Asphalt

3



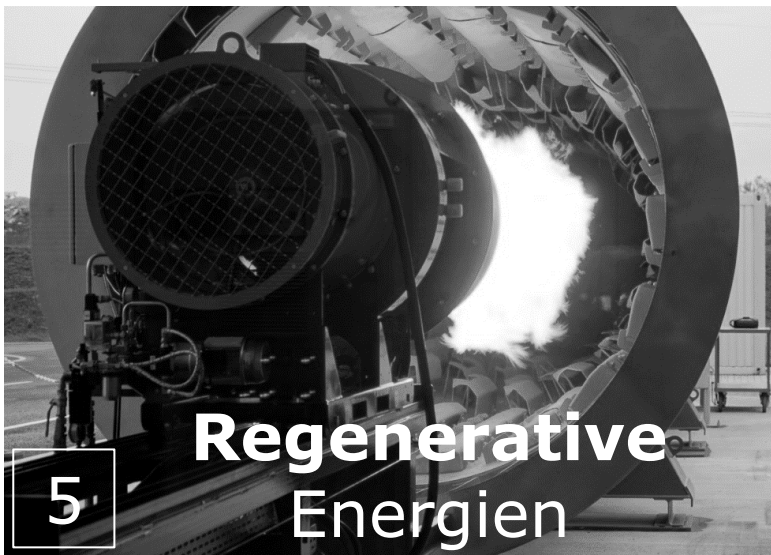
4

Bitumentank
Elektrifizierung



5

Regenerative
Energien



6

Digitalisierung
& Automation



Digitalisierung & Automation - BLS 4

- 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





DANKE!

CLOSE TO OUR CUSTOMERS