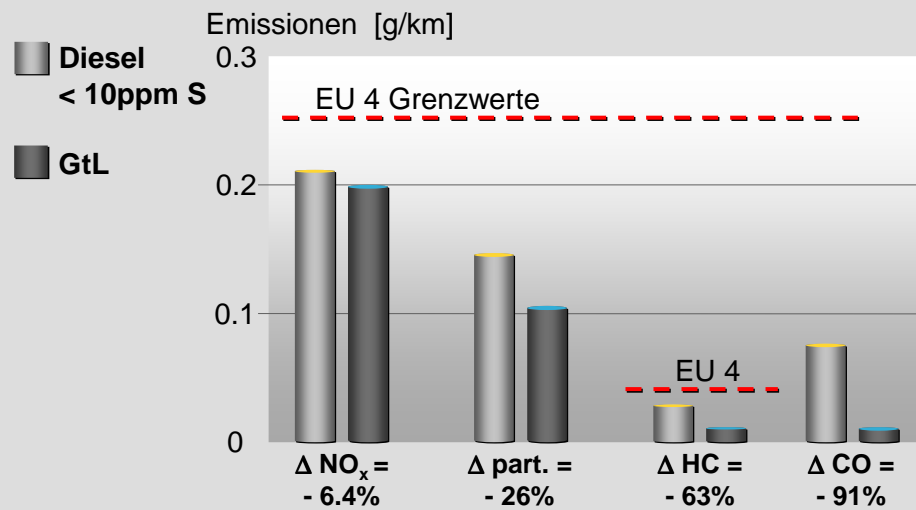


## GtL Kraftstoff im Diesel Flottentest (25 Golf A4, 5 Monate Testphase)



Konzernforschung  
Antriebe / Kraftstoffe und Öle

VOLKSWAGEN AG

## Zielwerte der EU für alternative Kraftstoffe

	2010	2015	2020	New proposal 2020
Biokraftstoffe	5,75%	7%	8%	15 %
Erdgas	2%	5%	10%	10 %
LPG				5 %
H <sub>2</sub>	-	2%	5%	a few %
<b>Total</b>	<b>7,75%</b>	<b>14%</b>	<b>23%</b>	<b>&gt; 30 %</b>

### Zunehmende Unterstützung der erneuerbaren Energien durch die EU

- **Mittelfristig:** Beimischung von Biokraftstoffen und "Gas to Liquids" zu konventionellen Kraftstoffen; Erdgas teilweise durch EU und Energieindustrie unterstützt
- **Langfristig:** Priorisierung von Wasserstoff als nachhaltiger Energieträger durch Politik und Industrie

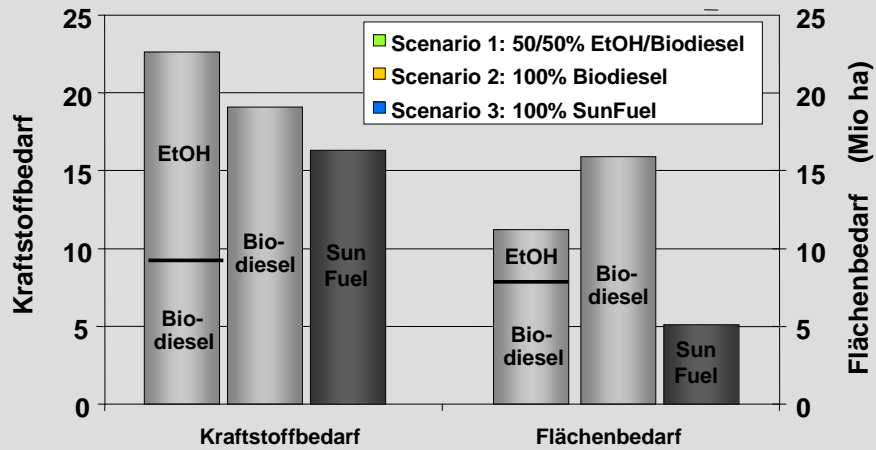
Konzernforschung  
Antriebe / Kraftstoffe und Öle

VOLKSWAGEN AG



## Mengen und Flächenbedarf bei Biokraftstoff (2012)

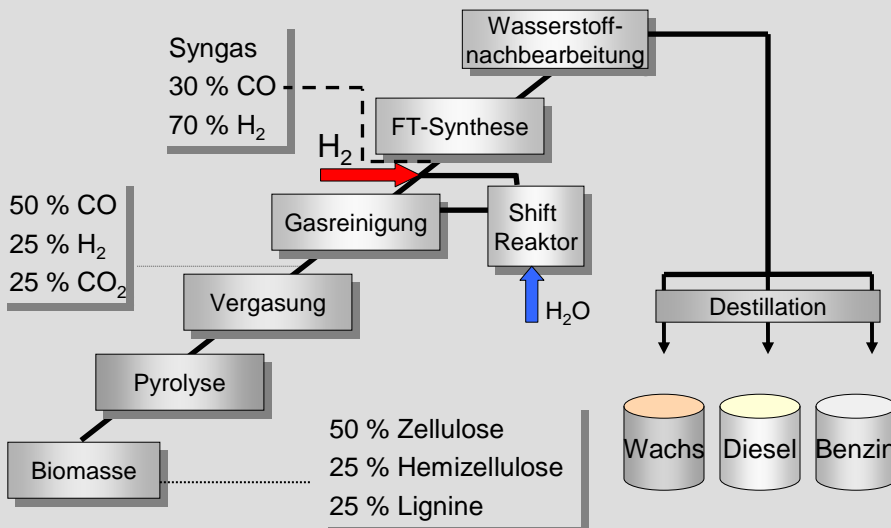
Anteil an Biokraftstoff: 6.25%



Konzernforschung  
Antriebe / Kraftstoffe und Öle

VOLKSWAGEN AG

## Biomass to Liquid Kraftstoffherstellung mit Fischer Tropsch Synthese



Konzernforschung  
Antriebe / Kraftstoffe und Öle

VOLKSWAGEN AG



## BtL Demonstrationsanlage im Bau



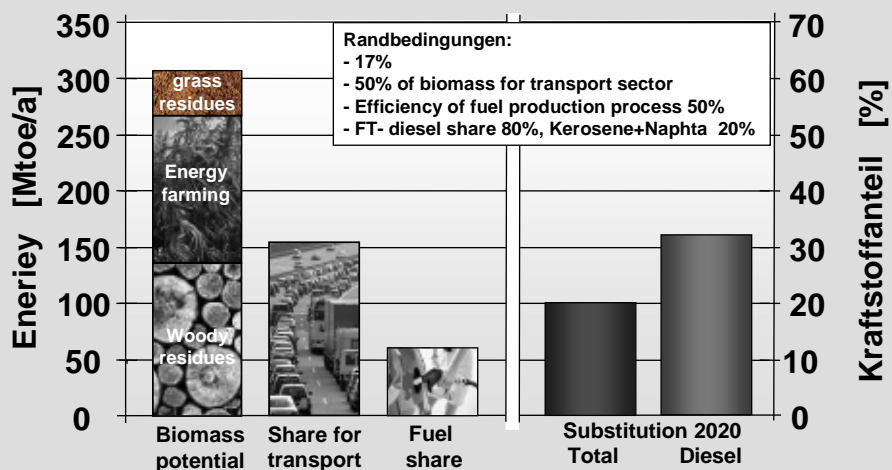
### CHOREN

Leistung:	43 MW <sub>th</sub> ,
Invest:	50 M€
Kraftstoff:	35 t/day
Elektrisch:	14 MW
Start Kraft.:	2006

Konzernforschung  
Antriebe / Kraftstoffe und Öle

VOLKSWAGEN AG

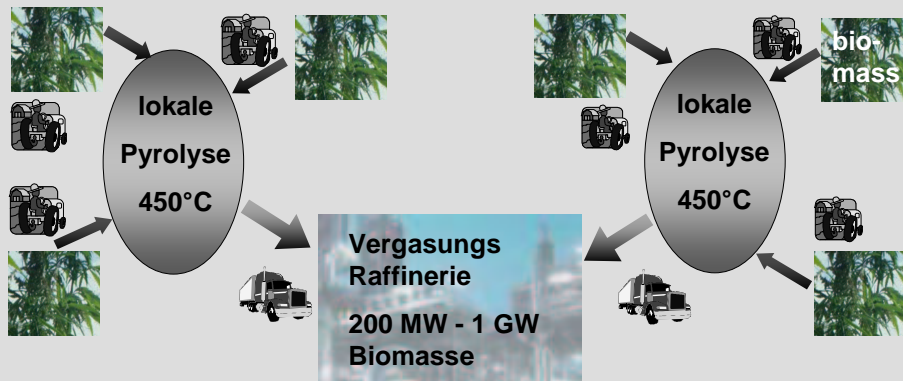
## Biomass Potentials in EU 30 States in 2020



Konzernforschung  
Antriebe / Kraftstoffe und Öle

VOLKSWAGEN AG

## Dezentrale Vorbehandlung / Zentrale Vergasung und Synthese



### Logistik für 200 MW Anlage

500 kt/a Biomasse = 336 kt/a slurry = 40 Lkw/Tag = 2.5 % vom Produkt

Konzernforschung  
Antriebe / Kraftstoffe und Öle

VOLKSWAGEN AG

## Vergleich Biokraftstoffe

	<u>CO<sub>2</sub>-Minderung</u> 1% fuel %	<u>Anbaufläche</u> 1 gCO <sub>2</sub> /km-Minderung Mio ha	<u>Kosten</u> €/MJ
Ethanol:	0.35	1.77	0.028
Biodiesel:	0.64	2.69	0.017
SunFuel:	0.83	0.67	0.020

**SunFuel hat das größte Potenzial der 3 untersuchten Biokraftstoffe für eine dauerhafte CO<sub>2</sub> Minderung der Umwelt**

Konzernforschung  
Antriebe / Kraftstoffe und Öle

VOLKSWAGEN AG