

# Agenda



**01** Reichweite maximieren: Der richtige Weg?

**02** Wie lässt sich CO<sub>2</sub> im Lebenszyklus reduzieren?

**03** Die richtige Batteriekapazität?

**04** Was haben wir erreicht (CO<sub>2</sub>)?

**05** Was kommt als Nächstes?

**PORSCHE**

# Reichweite maximieren: Der richtige Weg?



REISEZEIT



01

Reichweite maximieren: Der richtige Weg?

Wie lässt sich CO<sub>2</sub> im Lebenszyklus reduzieren?

Die richtige Batteriekapazität?

Was haben wir erreicht (CO<sub>2</sub>)?

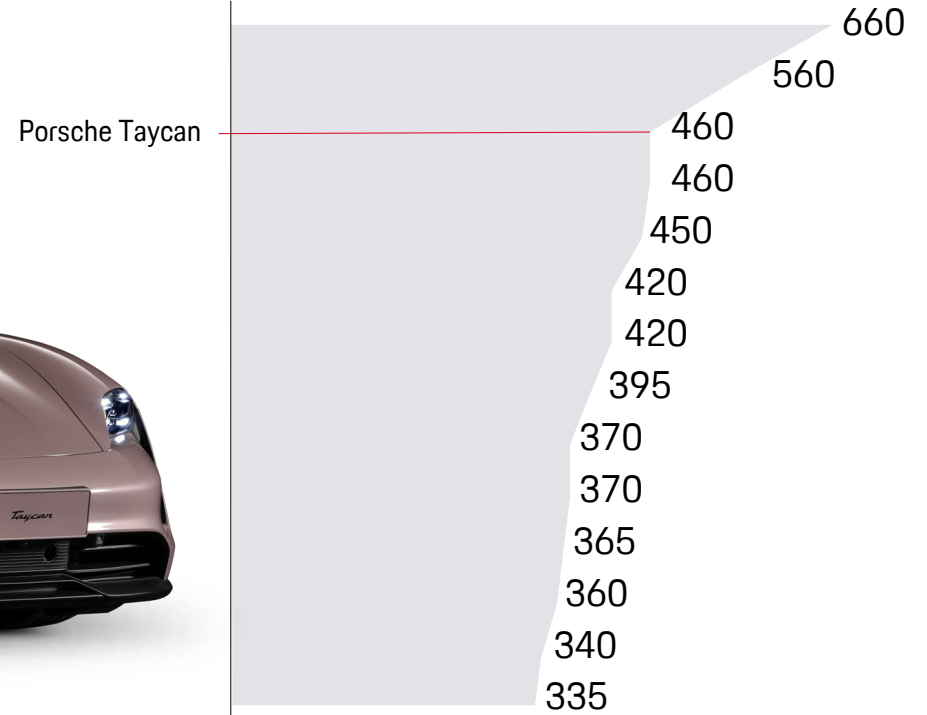
Was kommt als Nächstes?

PORSCHE

# Marktperspektive für elektrische Reichweite: Die Reichweite nimmt in allen Fahrzeugsegmenten zu



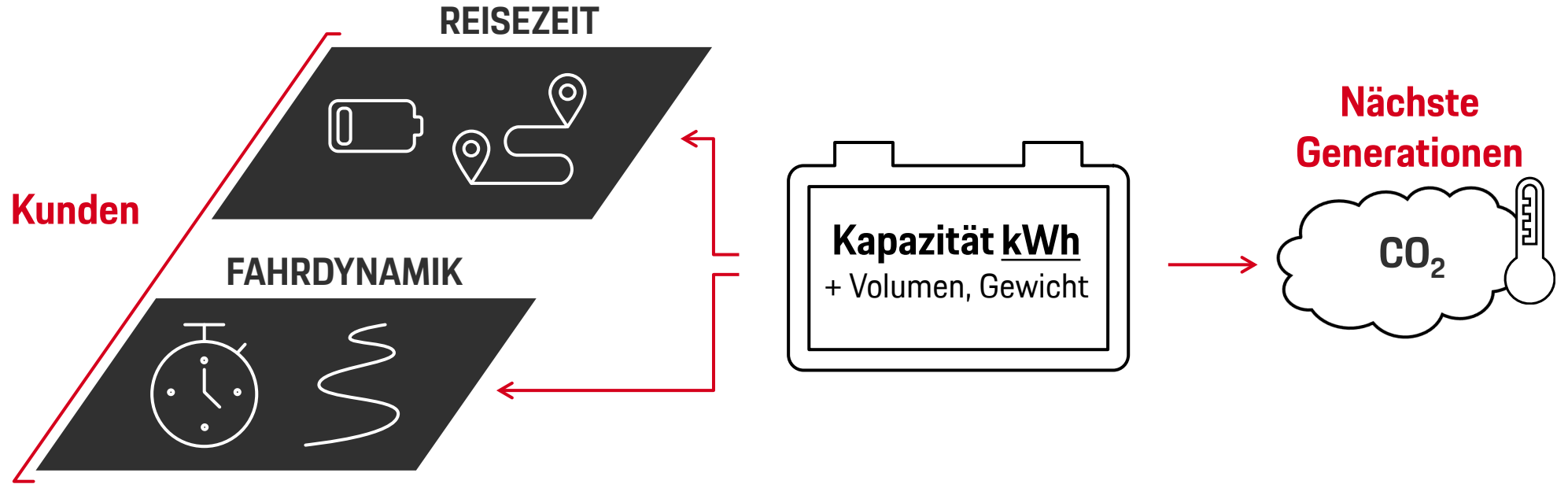
Elektrische Reichweite [km]



**PORSCHE**

# Die Fahrzeugpalette ist nur ein Aspekt

## Interessengruppen: Kunden und nächste Generationen



# Vision Netto-Null

Porsche strebt für 2030  
bilanzielle CO<sub>2</sub>-Neutralität an



**PORSCHE**

# Wie lässt sich CO<sub>2</sub> im Lebenszyklus reduzieren?



Reichweite maximieren: Der richtige Weg?

02

Wie lässt sich CO<sub>2</sub> im Lebenszyklus reduzieren?

Die richtige Batteriekapazität?

Was haben wir erreicht (CO<sub>2</sub>)?

Was kommt als Nächstes?

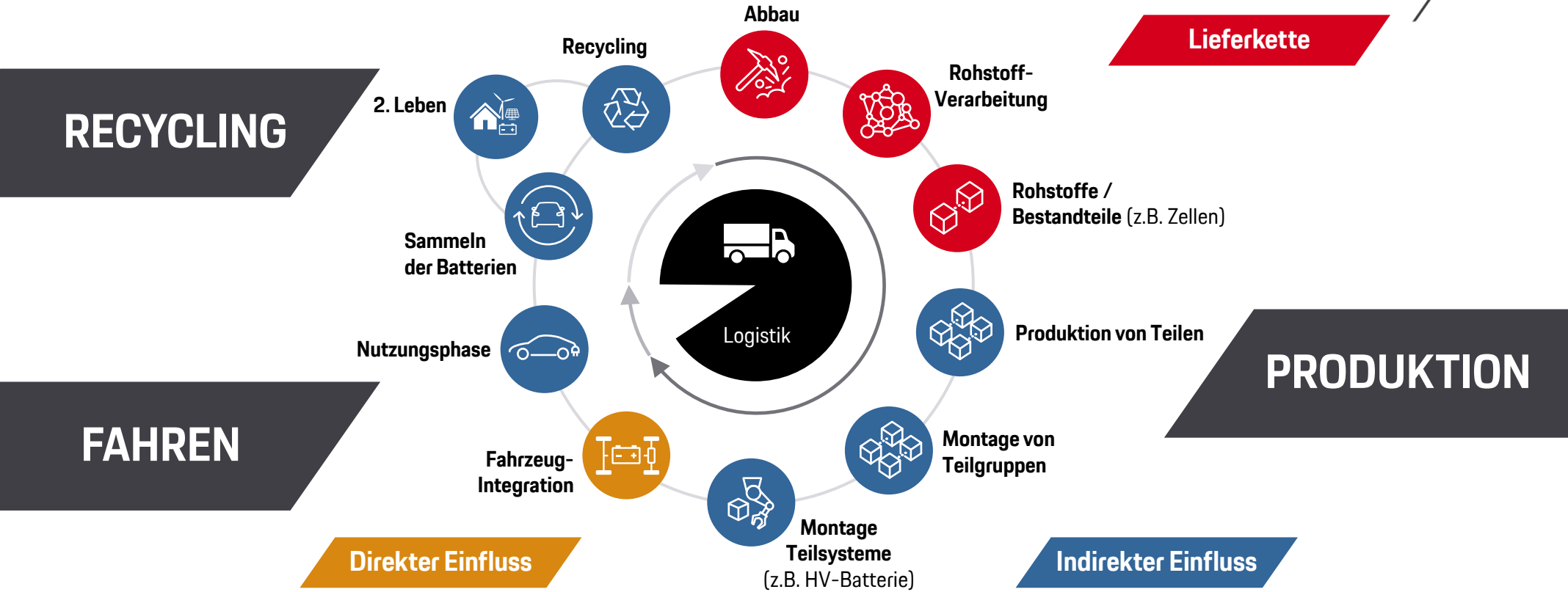
PORSCHE

# Ausgangssituation CO<sub>2</sub>-Emissionen

Anteil CO<sub>2</sub>-Emissionen

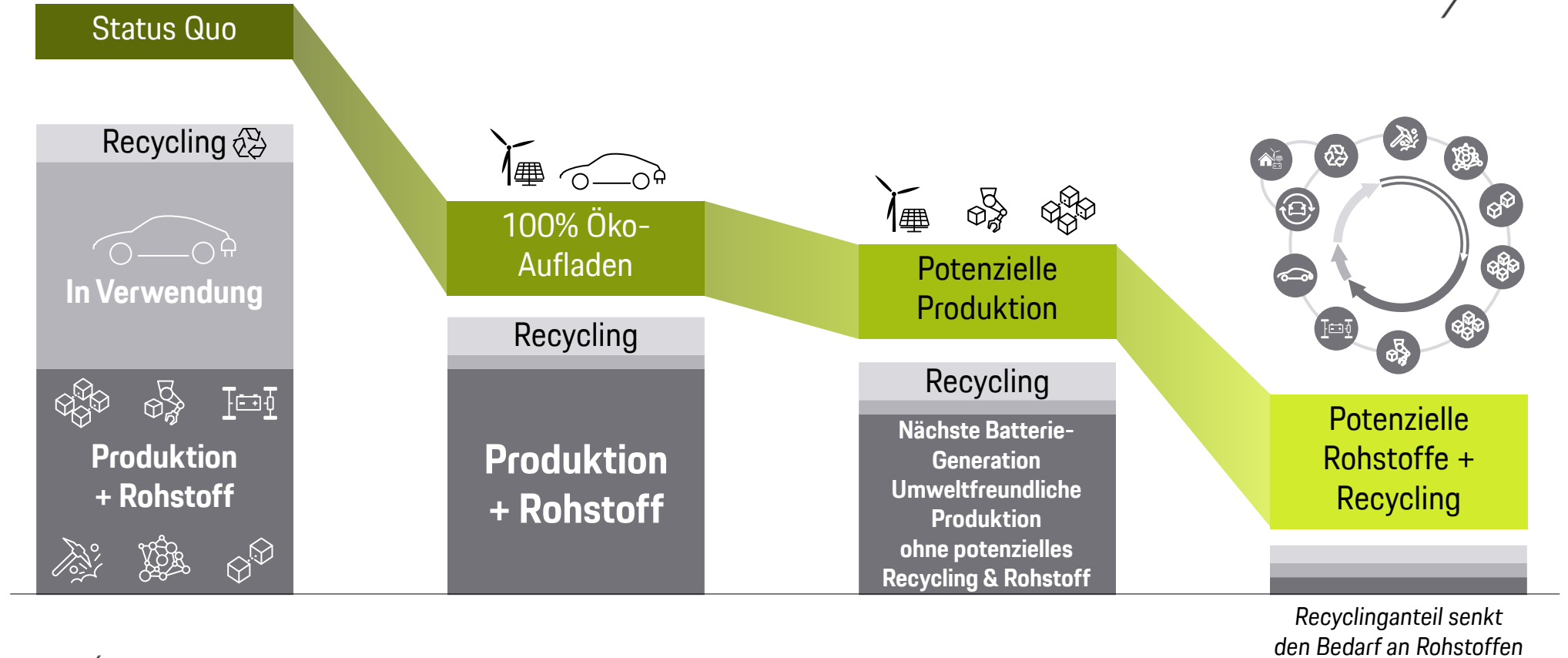


# CO<sub>2</sub>-Belastung im Fahrzeuglebenszyklus - Ausgangssituation



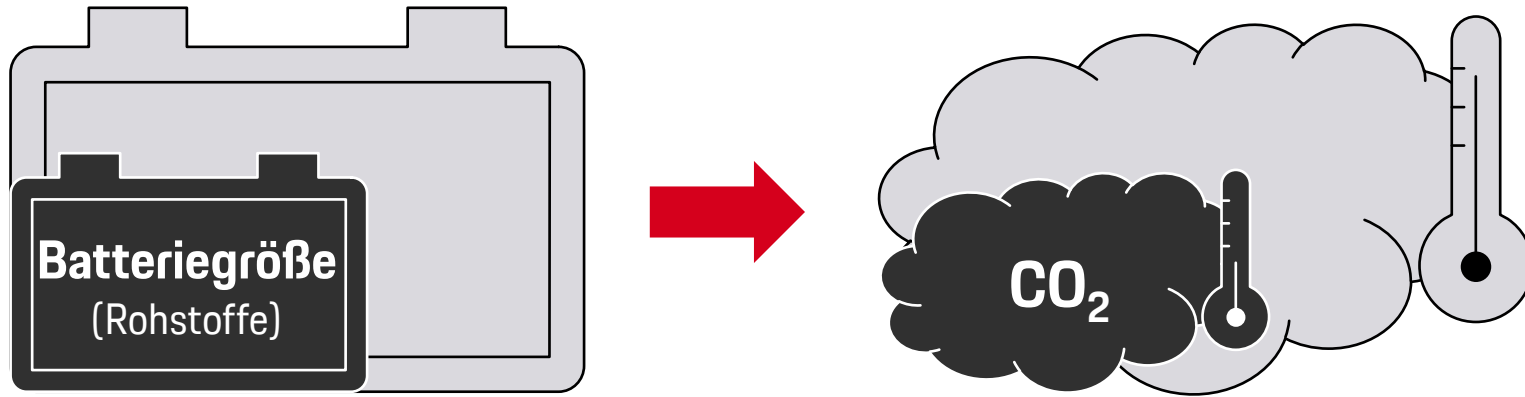


# Zu realisierende CO<sub>2</sub>-Potentiale



# Direkte Auswirkungen: kWh – CO<sub>2</sub> Fußabdruck

HV-Batterie ist der Hauptverursacher von CO<sub>2</sub>



» ... sollte bei der Größenanpassung der Batterie berücksichtigt werden

# Die richtige Batteriekapazität?



Reichweite maximieren: Der richtige Weg?

Wie lässt sich CO<sub>2</sub> im Lebenszyklus reduzieren?

03

## Die richtige Batteriekapazität?

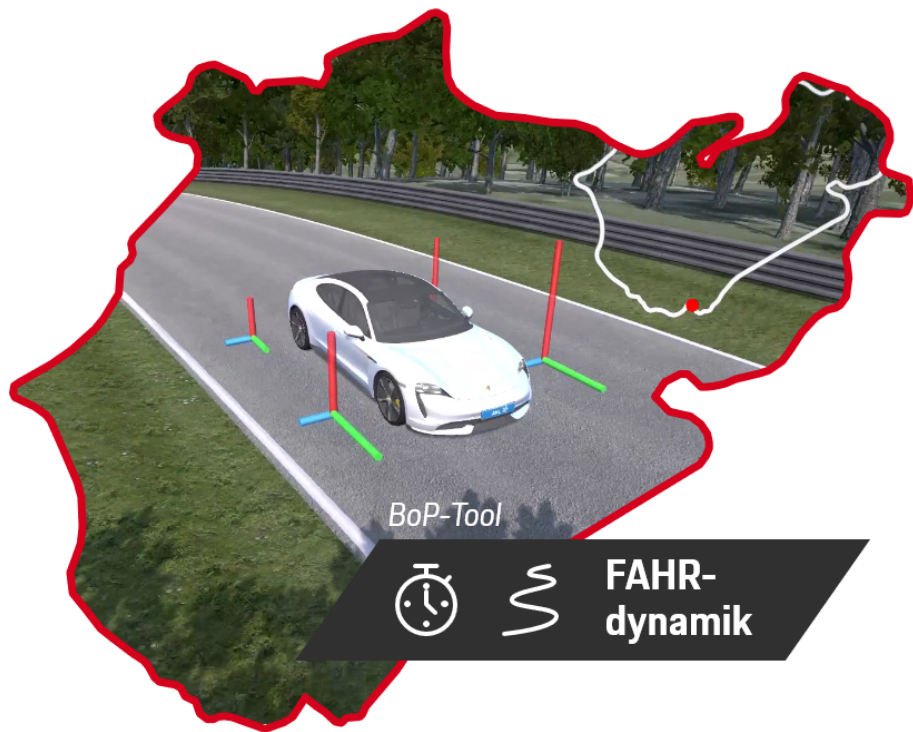
Was haben wir erreicht (CO<sub>2</sub>)?

Was kommt als Nächstes?

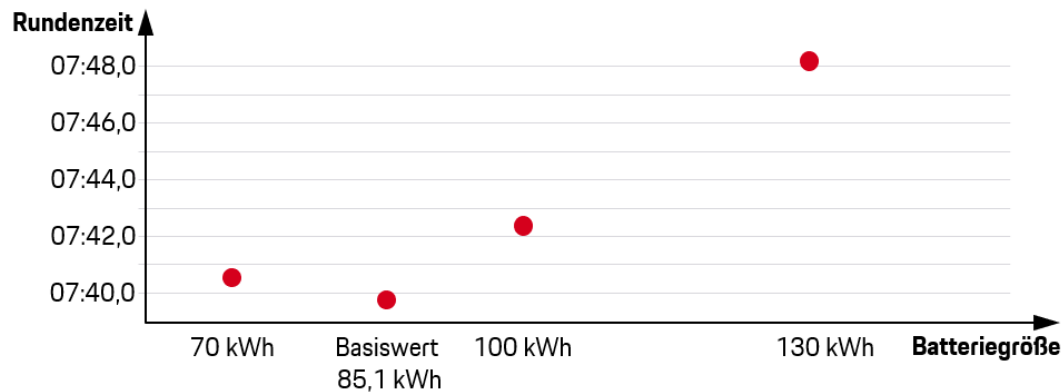
PORSCHE

# Simulation @ Nordschleife/Nürburgring

## Rundenzeit vs. Batteriegröße



	Fahrzeuggewicht [kg]	Rundenzeit Nürburgring [min : sek]	0-100 / 200 km/h Beschl.-Zeit [s/s]	Max. Dauer der Beschleunigung [m/s <sup>2</sup> ]	Max. Quer- beschleunigung [m/s <sup>2</sup> ]
<b>70k Wh</b>	2310,1	07:40,2	2,90/9,51	12,02	10,35
<b>Basiswert (85,1 kWh)</b>	2419,0	07:39,5	2,92/9,43	11,18	10,24
<b>100 kWh</b>	2526,3	07:42,4	3,04/9,71	10,87	10,18
<b>130 kWh</b>	2742,8	07:48,2	3,28/10,48	10,06	10,01

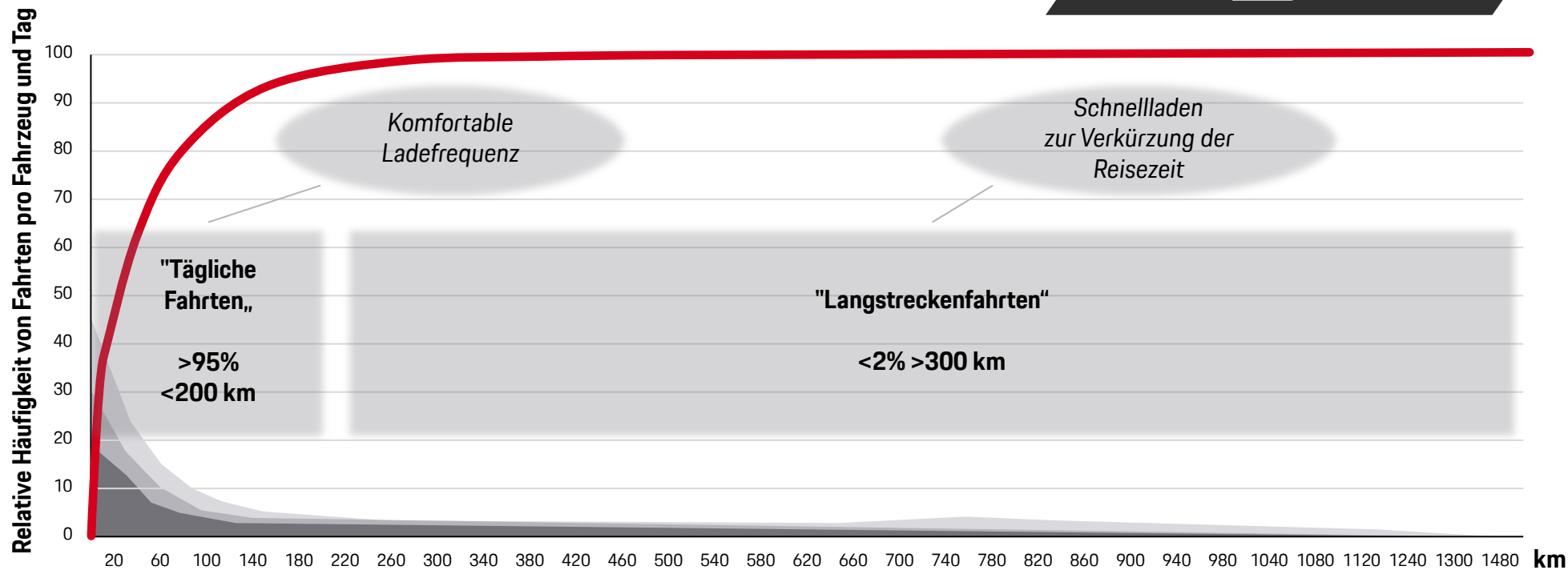


**PORSCHE**

# Fahrverhalten BEV



REISEZEIT

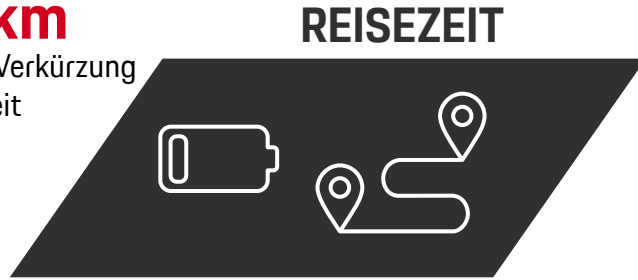


PORSCHE

# Die Antwort von Porsche: ~100 kWh ist die richtige Kapazität

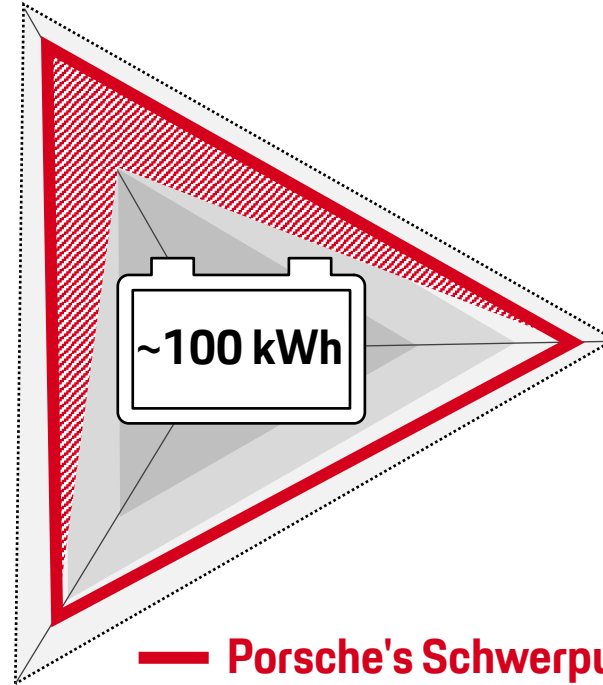
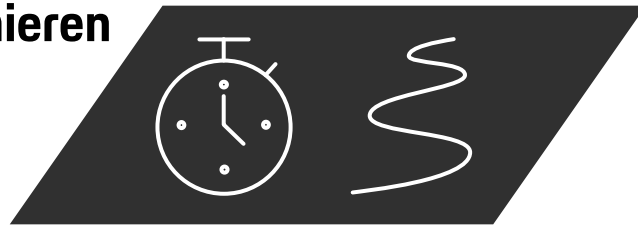
**500 km**

+ weitere Verkürzung  
der Ladezeit

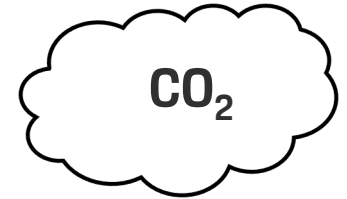


Optimieren

FAHRdynamik



Minimieren  
Vision: Netto-Null



PORSCHE

# Was haben wir erreicht (CO<sub>2</sub>)?



...2021 ✓

04

Was haben wir erreicht (CO<sub>2</sub>)?

Was kommt als Nächstes?

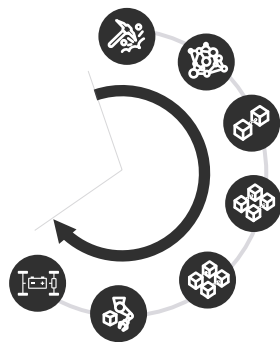
Reichweite maximieren: Der richtige Weg?

Wie lässt sich CO<sub>2</sub> im Lebenszyklus reduzieren?





Die richtige Batteriekapazität?

PORSCHE

# Die Errungenschaften bei der Herstellung von Batterien (CO<sub>2</sub> / kWh)



## Beispiel-Maßnahmen

-  Optimierung des Designs
-  Verringerung des Materialbedarfs
-  Optimierung der Materialauswahl
-  Anforderungsprofil Stufe 1-3
-  Optimierung der Lieferkette

Erste  
Generation

**-26 %**

Nächste  
Generation



Produktion  
+ Rohstoff

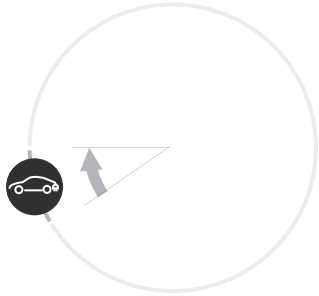






Produktion  
+ Rohstoff

**PORSCHE**



# Die Errungenschaften "bei der Nutzung"



-  Die meisten Porsche-Kunden nutzen Öko-Ladelösungen
-  Porsche arbeitet aktiv an der Reduzierung der Achslasten
-  Vorteile bei der Ladeeffizienz mit 22 kW Onboard-Ladegerät
-  Porsche erweitert das Ladesäulennetz um Öko-Ladestationen

# Was kommt als Nächstes?



2021 ... 2030 ... 05

Was kommt als Nächstes?

Reichweite maximieren: Der richtige Weg?

Wie lässt sich CO<sub>2</sub> im Lebenszyklus reduzieren?

Die richtige Batteriekapazität?

Was haben wir erreicht (CO<sub>2</sub>)?

PORSCHE

# Ausblick:



## Recycling

- Massive Recycling-Investitionen führen zu einer Veränderung des Lebenszyklus
- Marktdurchdringung von BEV / HV-Batterien für skalierbare Recyclingvorteile (Flotte)
- Technologischer Fortschritt nur durch starke Partnerschaften



## Technologie

- Neue Zelltechnologie zur Reduzierung des Energieverbrauchs
- Höhere Ladeleistung erhöht die Effizienz
- Neue Kühlkonzepte und Thermomanagement



## Kohlenstoff-Neutralität

- Produkte erreichen CO<sub>2</sub>-Neutralität in einer zukünftigen Kreislaufwirtschaft



← Gleichgewicht zwischen Benutzerfreundlichkeit und CO<sub>2</sub>-Reduktion →

PORSCHE