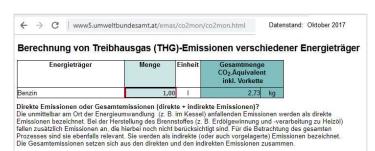
Ein E-Auto hat einen CO2-Rucksack. Vor allem die Produktion des Akkus kostet sehr viel mehr Energie als die Herstellung eines Benzinautos und erzeugt daher mehr CO2. Berechne unter der Annahme, dass die restliche Produktion eines E-Autos und eines Benzinautos gleichviel Energie verbraucht, den CO2 Rucksack für einen Tesla S mit einem 85kWh Akku und einen Nissan Leaf mit einem 30 kWh Akku. Gehe dabei davon aus, dass die Produktion des Akkus pro kWh 140 kg CO2 erzeugt.





- A) Tesla S CO2-Rucksack in kg und Tonnen
- B) Nissan Leaf CO2-Rucksack in kg und Tonnen

Nimm nun an, dass ein Tesla S nur mit Strom geladen wird, der bei der Erzeugung kein CO2 ausstößt (100% CO2 frei). Nach wieviel km hat ein Benzinauto genau so viel CO2 verbraucht wie die Akkuherstellung zusätzlich gekostet hat. Gehe davon aus, dass ein großes Benzin-



Auto wie der Tesla 10 Liter pro 100 km verbrauchen wird und ein vergleichbares Auto zum Nissan Leaf 6 Liter pro 100 km verbraucht. Der Kohlenstoffanteil im Benzin bestimmt, wie viel CO2 bei der Verbrennung des Kraftstoffes entsteht. So werden bei der Verbrennung von einem Liter Benzin 2,37 kg CO2 freigesetzt. Da bei der Produktion von Benzin zusätzlich Energie verbraucht und damit CO2 freigesetzt wird, kannst du insgesamt mit 2,73 KG CO2 pro Liter Benzin rechnen.

- C) km beim Tesla S mit 100 % CO2 freiem Strom D) km beim Nissan Leaf 100 % CO2 freiem Strom
- Wenn in Zukunft bei der Akkuproduktion 30% CO2 eingespart werden können, weil auch dort bei der Erzeugung regenerative Energien eingesetzt werden, ändert sich der Ausgangswert. Wann ist dann der Rucksack für beide Autos aufgebraucht?
- E) km beim Tesla S mit 100 % CO2 freiem Strom
- F) km beim Nissan Leaf 100 % CO2 freiem Strom



Gehe von dem ursprünglichen CO2 Rucksack des

Teslas aus und dass er mit dem "normalen" deutschen Strom-Mix geladen wird. Der Tesla verbraucht 250 Wh (0,25 kWh) pro km. Pro erzeugter kWh werden in Deutschland 2017 435g/kWh freigesetzt. Wie viel weniger CO2 verursacht der Tesla auf 100 km gegenüber dem großen Benzinauto? Nach wie vielen km ist nun der CO2-Rucksack aufgebraucht?

G) km beim Tesla S mit deutschem Strommix