

Infos: www.mued.de

Elektromobilität in Deutschland und Norwegen

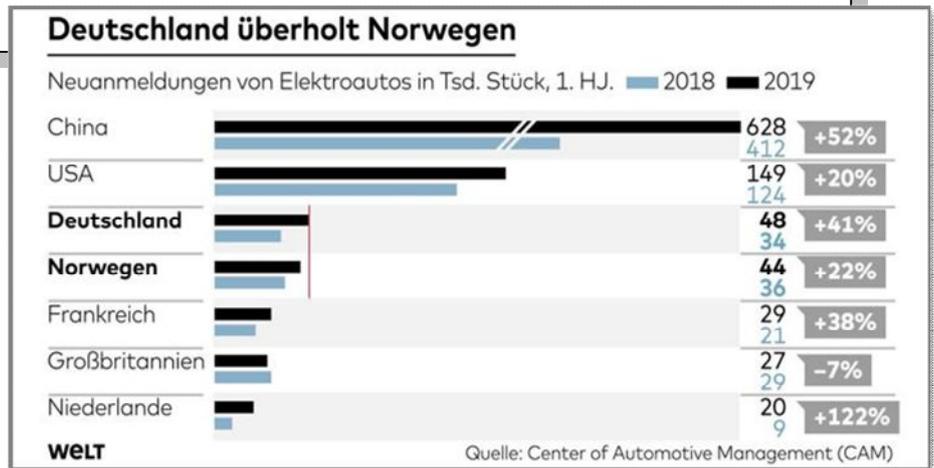
Mit einem Tweet zur Anzahl der E-Autos hat sich die CDU Ärger auf Twitter eingehandelt. Deutschland sei Norwegen voraus, schrieb die Partei - eine gewagte Behauptung.

Die CDU bezog sich auf einen Bericht, wonach in Deutschland in den ersten sechs Monaten des Jahres 2019 etwa 48.000 Elektroautos und Plug-in-Hybride zugelassen worden sind - in Norwegen dagegen 44.000.

Allerdings hat Norwegen, wie Twitter-Nutzer anmerkten, deutlich weniger Einwohner als Deutschland. Im relativen Vergleich hinkt Deutschland also noch immer stark hinterher.

Ins Verhältnis gesetzt, zeigen die E-Auto-Verkaufszahlen demzufolge ein ganz anderes Bild: Während in Deutschland gerade jedes 20. verkaufte Auto elektrisch fährt, ist es in Norwegen mehr als jedes zweite.

[...] www.eniegel.de



Ende 2018	Deutschland	Norwegen
Einwohner	83,2 Mio.	5,3 Mio.
Gesamtzahl angemeldeter Autos	47,95 Mio.	2,72 Mio.
Anzahl der angemeldeten Elektroautos*	141.690	298.210

	Deutschland	Norwegen
Neu gekaufte Autos** im 1. Halbjahr 2019	1,85 Mio.	78.292
Neu gekaufte Elektroautos** im 1. Halbjahr 2019		
Neu gekaufte Autos im ganzen Jahr 2019	3,63 Mio.	142.381

*inkl. Plug-In-Hybride

**gemeint sind die Neuanmeldungen

Quellen: kba.de, statistika.com, electrive.net, heise.de, welt.de

Aufgaben:

1. Lies den Artikel und ergänze die fehlenden Angaben zu den Elektroautos in der Tabelle. Markiere diese Angaben farbig im Balkendiagramm.
2. „Deutschland ist Norwegen voraus“ – Erkläre, warum das eine „gewagte Behauptung“ ist, obwohl in Deutschland 4000 Elektroautos mehr als in Norwegen zugelassen wurden.
3. In der Tabelle rechts stehen die Daten für die neu gekauften Autos im 1. Halbjahr 2019.
 - a) Bestimme den Anteil der neuen Elektroautos in Deutschland.
 - b) Bestimme den Anteil der neuen Elektroautos in Norwegen.
 - c) Vergleiche deine Ergebnisse mit den Angaben des Spiegels (3. Absatz).
4. Formuliere eine Schlagzeile, die von einer Partei in Norwegen getwittert wird.
5. Der Anteil der in Norwegen im ganzen Jahr 2019 neu gekauften Elektroautos ist im Vergleich zum 1. Halbjahr gleich geblieben. Um Norwegen zum Jahresende noch einzuholen, müssten in Deutschland im 2. Halbjahr 2019 deutlich mehr Elektroautos gekauft worden sein. Bestimme diese Anzahl.
6. Untersuche die prozentuale Zunahme der Elektroautos im ersten Halbjahr 2019 in beiden Ländern und interpretiere deine Ergebnisse.

Lösungen:

1.

Ende 2018	Deutschland	Norwegen
Einwohner	83,2 Mio.	5,3 Mio.
Gesamtzahl angemeldeter Autos	47,95 Mio.	2,72 Mio.
Anzahl der angemeldeten Elektroautos*	141.690	298.210

	Deutschland	Norwegen
Neu gekaufte Autos** im 1. Halbjahr 2019	1,85 Mio.	78.292
Neu gekaufte Elektroautos** im 1. Halbjahr 2019	48.000	44.000
Neu gekaufte Autos im ganzen Jahr 2019	3,63 Mio.	142.381

2. Obwohl Deutschland in diesem Halbjahr mehr Elektroautos verkauft hat, ist die Gesamtzahl der Elektroautos in Norwegen noch immer deutlich höher.

Deutschland: $141.690 + 48.000 = 189.690$

Norwegen: $298.210 + 44.000 = 342.210$

Und das, obwohl Norwegen viel weniger Einwohner hat.

3.

a) Deutschland: $\frac{48000}{1850000} \approx 0,026$

b) Norwegen: $\frac{44000}{78292} \approx 0,562$

c) Deutschland: Jedes 20. Auto entspricht 0,05 = 5%, der tatsächliche Wert ist viel niedriger (ungefähr jedes 40.)

Norwegen: Angaben stimmen überein. Es sind mehr als 50%

4. Individuelle Schülerlösung

5. $3.630.000 \cdot 0,562 = 2.040.060$

$2.040.060 - 48.000 = 1.992.060$

Knapp 2 Mio. Elektroautos hätten im 2. Halbjahr verkauft werden müssen. (Dies sind mehr als die Anzahl aller im 2. Halbjahr verkauften Autos)

6. Deutschland: $\frac{48000}{141690} \approx 0,338$

Norwegen: $\frac{44000}{298210} \approx 0,1475$

In Deutschland ist der prozentuale Zuwachs größer. Dies sagt jedoch nichts über die absolute Anzahl der Elektroautos aus. Da in Deutschland bislang recht wenige Elektroautos verkauft wurden, kann schnell ein großer Zuwachs erreicht werden. In Norwegen hingegen gab es bereits einen großen Anteil an Elektroautos.

Hinweis: Die Werte im Balkendiagramm weichen von den errechneten Werten ab, da für die Grafik nur die Daten für das 1. Halbjahr 2018 betrachtet wurden. In leistungsschwächeren Klassen kann auch den SchülerInnen ein entsprechender Hinweis gegeben werden.

Kommentare zum ABdM 03/2020:

Im Juni lieferte ein Twitter-Kommentar der CDU ein schönes Beispiel dafür, wie richtige Angaben zu falschen Schlussfolgerungen führen können. Ein Politiker twitterte „Deutschland ist Norwegen in Sachen Elektromobilität voraus“. Grundlage für diese Behauptung war eine Meldung der Zeitung „Die Welt“ die sich auf absolute Verkaufszahlen von Elektroautos stützte. Im AB werden beide Aussagen untersucht.

Mathematisch werden Prozentrechenkenntnisse in unterschiedlich komplexen Zusammenhängen gefordert.

Für die Klassen 6-7 eignen sich die Aufgaben 1-4. Für Klasse 8-10 eignen sich die Aufgaben 1-6.