

Die Energiewende als Herausforderung

Unsere Energiesysteme bis ins Jahr 2030 so umzugestalten, dass wir für die Erzeugung von Strom auf fossile Energieträger wie Öl, Kohle und Erdgas tatsächlich verzichten können, ist eine riesige Herausforderung!

Wie groß diese Herausforderung tatsächlich ist, illustrieren die folgenden Rechenbeispiele. Sie basieren auf dem zusätzlichen Bedarf an Photovoltaik, Wasserkraft, Windenergie und Biomasse, um den aktuellen Strombedarf zu 100 % aus erneuerbarer Energie zu decken.

Die Ergebnisse machen deutlich, dass es nicht ausreichen wird darauf zu warten, dass Politik und (Energie-)Wirtschaft diese Umgestaltung umsetzen, während wir unser gewohntes Leben unverändert fortsetzen: Strom zu sparen, indem wir ihn effizienter einsetzen und Verschwendung stoppen, ist eine Aufgabe, die uns alle persönlich angeht – so wie auch die Folgen des Klimawandels uns alle betreffen.

Wasserkraft

Das steirische Ziel zum Ausbau der Wasserkraft ist es, bis zum Jahr 2030 zusätzliche 0,5 TWh an Leistung zu erzielen.

4 Um dieses Ziel zu erreichen, müssen rund sechs zusätzliche (durchschnittliche) Murwasserkraftwerke gebaut werden.

Wieviel Energie liefert ein durchschnittliches Murwasserkraftwerk?

5 Wenn sich die aktuelle Leistung an Wasserkraft um 5 TWh erhöht, stellt das einen Zuwachs von 12 % in Relation zur aktuellen Leistung dar.

Wie hoch ist die aktuelle Leistung der österreichischen Wasserkraftwerke?

Windenergie

Das österreichische Ziel zum Ausbau von Windenergie ist es, bis zum Jahr 2030 zusätzliche 10 TWh an Leistung zu erzielen.

6 Aktuell gibt es zwei Typen von Windkraftanlagen:

TYP A	TYP B
Nabenhöhe: 140 m	Nabenhöhe: 160 m
Rotordurchmesser: 120 m	Rotordurchmesser: 160 m
Jahresleistung: 7 GWh	Jahresleistung: 15 GWh

Wie viele Windkraftanlagen vom Typ A und wieviele vom Typ B müssen von Anfang 2023 bis Ende 2030 in Betrieb gehen, um das Ziel zu erreichen?

7 Von Anfang 2023 bis Ende 2030 sind es 2.800 Tage, es müsste also gerundet alle 2 Tage eine Anlage des Typs A bzw. alle 4 Tage eine Anlage des Typs B in Betrieb gehen.

Wenn sich die aktuelle Leistung an Windenergie um 10 TWh erhöht, stellt das einen Zuwachs von 182 % in Relation zur aktuellen Leistung dar.

Wie hoch ist die aktuelle Leistung der österreichischen Windkraftwerke?

Sonnenenergie

Das steirische Ziel zum Ausbau von Photovoltaik ist es, bis zum Jahr 2030 zusätzliche 2 TWh an Leistung zu erzielen.

1 Eine Photovoltaikanlage in der Größe eines Fußballfeldes liefert rund 0,8 GWh.

Wie viele Fußballfelder müssten also bis 2030 mit PV-Anlagen verbaut werden, um insgesamt 2 TWh Strom zu liefern?

2 Mit der richtigen Antwort auf Beispiel 1 ist diese Rechnung lösbar: *Wie viele Fußballfelder müssten von Anfang 2023 bis Ende 2030 mit PV-Anlagen pro Woche verbaut werden?*

3 Wenn sich die aktuelle Leistung der Photovoltaikanlagen um 11 TWh erhöht, stellt das einen Zuwachs in der Höhe von 1.000 % in Relation zur aktuellen Leistung dar.

Wie hoch ist dann die aktuelle Leistung der österreichischen Photovoltaik-Anlagen?

Biogene Brennstoffe

8 Wenn sich die aktuelle Leistung an biogenen Brennstoffen um 1 TWh erhöht, stellt das einen Zuwachs von 18 % in Relation zur aktuellen Leistung dar. *Wie hoch ist dann die aktuelle Leistung der biogenen Brennstoffe in Österreich?*

PSST...KLEINE STARTHILFE!

- Kilo = 1.000 Tausend
- Mega = 1.000.000 Million (10 hoch 6)
- Giga = 1.000.000.000 (10 hoch 9)
- Tera = 1.000.000.000.000 (10 hoch 12)

