

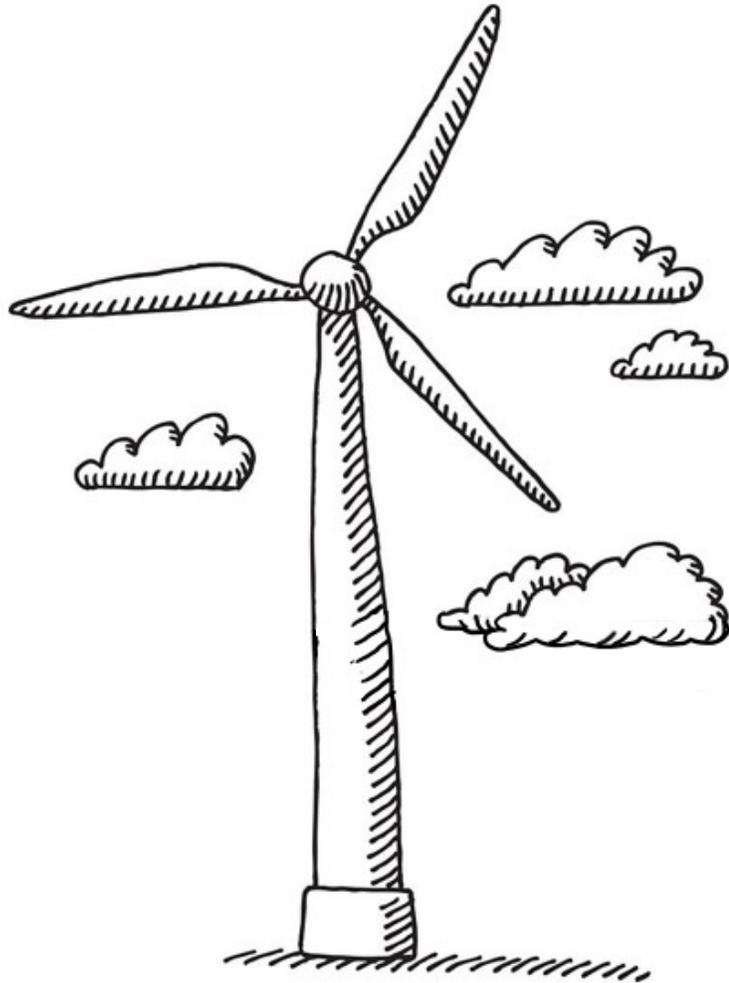
Windenergie

Windkraftanlagen & Stromausfall



Wie wird aus Wind elektrische Energie?



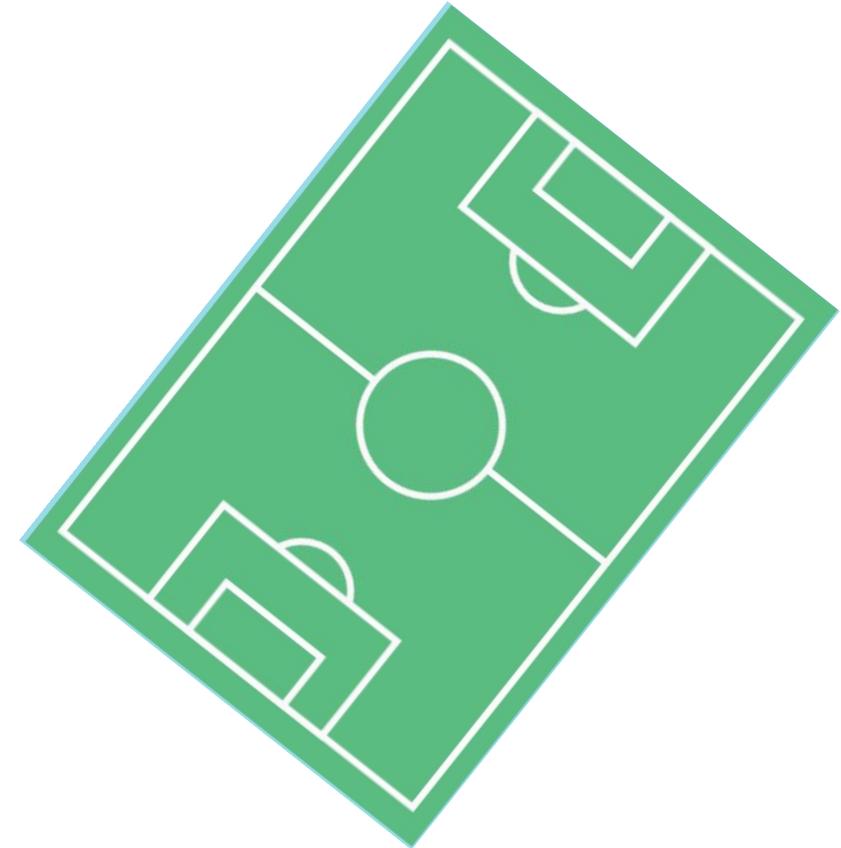


Das ist eine **Windkraftanlage**.

Die **Bewegungsenergie**
des Windes wird hier in
elektrische Energie
umgewandelt.

Die großen Flügel heißen
Rotorblätter.

Form der Rotorblätter



Kommt ihr drauf, warum daneben ein Fußballfeld zu sehen ist?
Die längsten Rotorblätter sind länger als ein ganzes Fußballfeld.

Wir basteln einen windbetriebenen Lastenaufzug!



Windräder

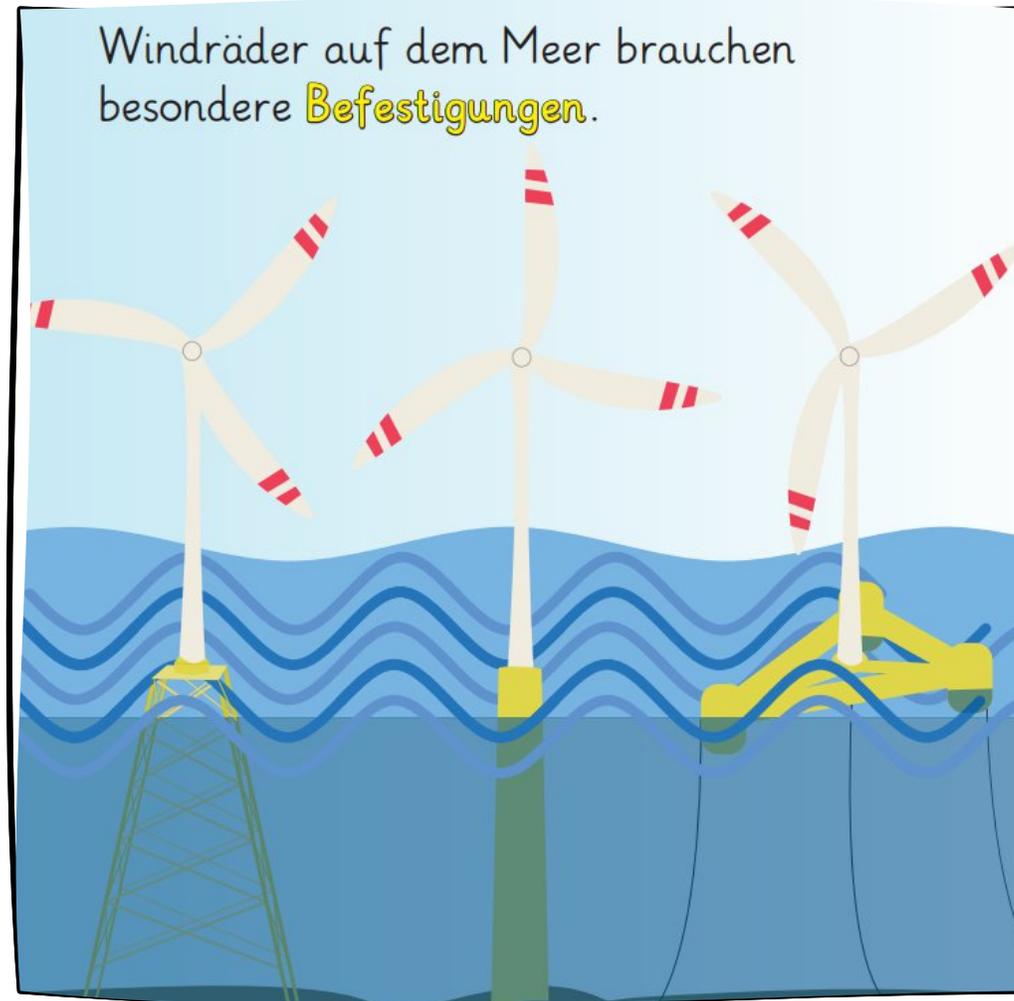


auf dem **Meer** (offshore)

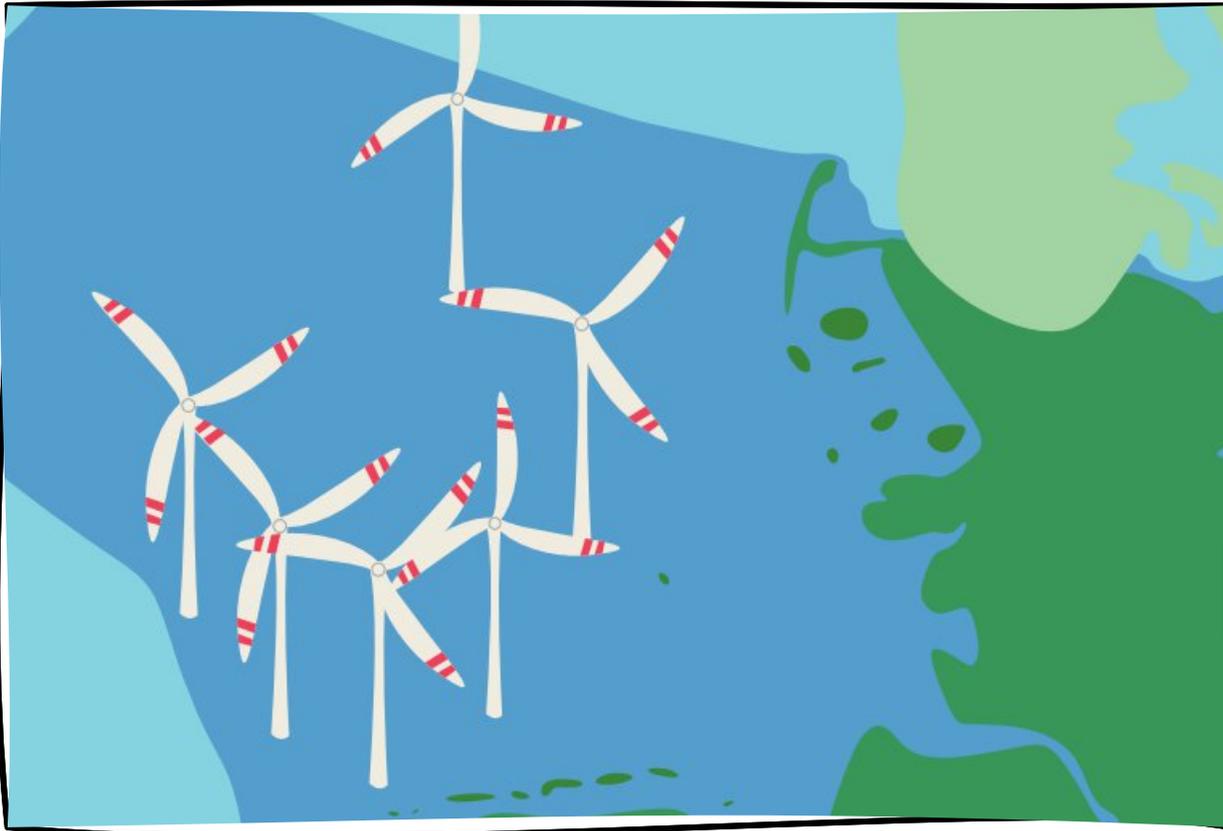


auf dem **Land** (onshore)

Windräder auf dem Meer



... so viel Strom!



In einem Jahr produzieren die Windkraftanlagen auf Nord- und Ostsee so viel Strom, wie die Hauptstadt Berlin in zwei Jahren verbraucht.

ein Film:

<https://www.youtube.com/watch?v=59oGyStInnQ>

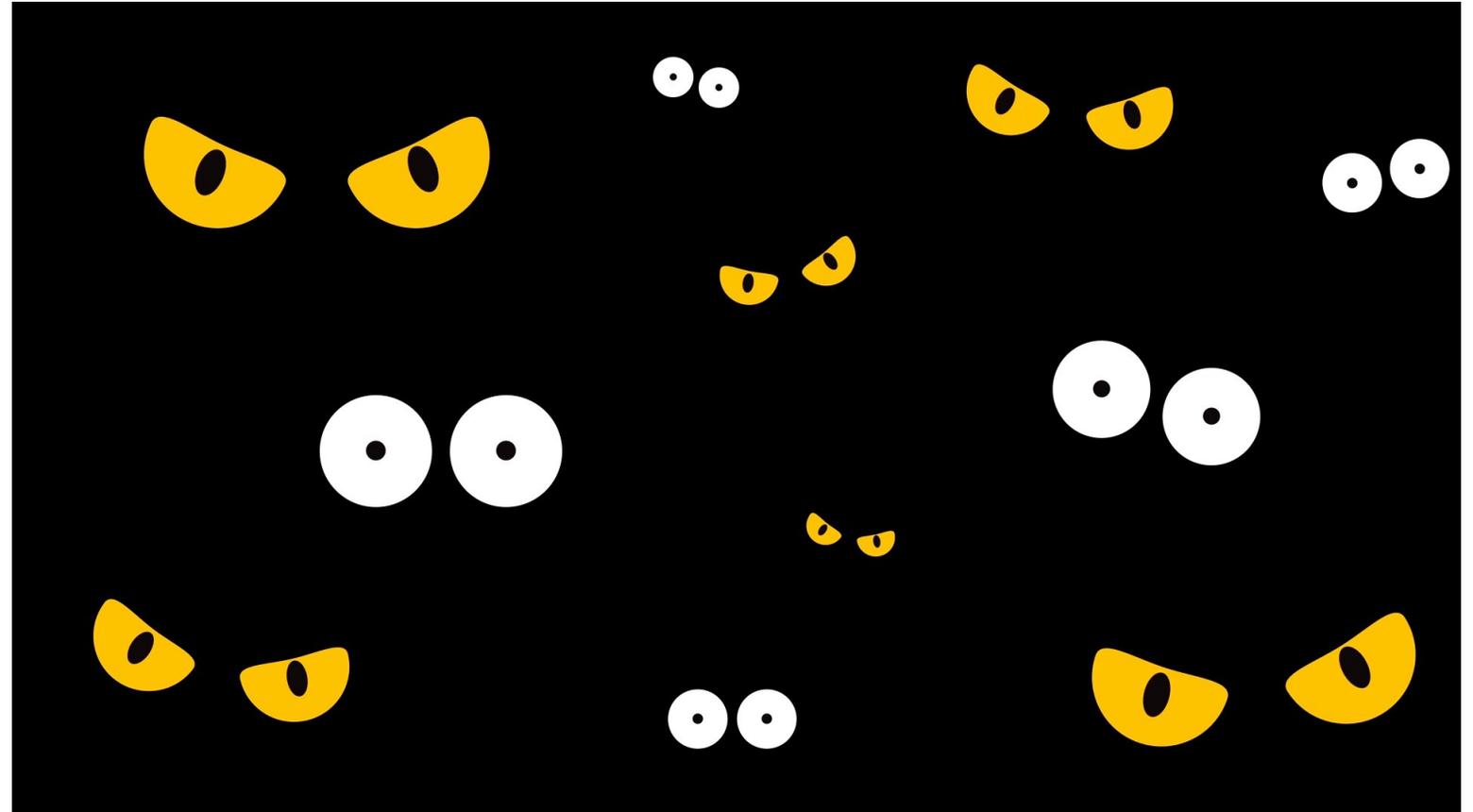
Ausschnitt über Windenergie in der Sendung Neuneinhalb vom WDR; Start: 01:00, Ende: 04:30

Plötzlich geht das Licht aus...

Habt ihr schon mal einen **Stromausfall** erlebt?

Kannst du dir **einen Tag ohne Strom** vorstellen?

Was funktioniert trotzdem noch, was nicht?



Schaut doch mal hier rein!



"POTZ BLITZ! MEINE STROMWERKSTATT"
ist die neueste App vom "Haus der kleinen Forscher"
zum Themenfeld Strom und Energie.

Schön war es bei euch!
Tschööö...



Quellen

Folie 1: Archivbild von microsoft

2: Grafik: Windenergie kinderleicht von Thomas Simons, Foto: <https://farowind.com/wp-content/uploads/2020/08/btp-1.jpg>

3: stock photo von fotolia.com

4: https://www.lr-online.de/imgs/29/6/6/0/4/6/8/3/0/tok_0492fe6b0c79da9222546d5a9ceed549/w1176_h662_x750_y500_30abc7321c2e79d6.jpeg

5: <https://www.haus-der-kleinen-forscher.de/de/praxisanregungen/experimente-fuer-kinder/exp/die-kraft-des-windes>

6. links: Impériale - Eigenes Werk, CC BY-SA 4.0, <https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=37923543> //
rechts: <https://www.kever-fairwert.de/referenzen/b%C3%BCrgerwindpark-schleiden>

7: „Windenergie kinderleicht“, Thomas Simons

8: Abbildung aus „Windenergie kinderleicht“, Thomas Simons // Stromverbrauch Berlin (12,6TWh): <https://www.stromnetz.berlin/uberuns/zahlen-daten-fakten> Ertrag dt. Offshore Windenergie(7,73 GW): https://de.wikipedia.org/wiki/Liste_der_deutschen_Offshore-Windparks
Volllaststd.(ca.3500h/a): <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/224720/umfrage/wind-volllaststunden-nach-standorten-fuer-wea/>

—> $7,73 \times 10^9 \text{ W} \times 3500 \text{ h/a} = 2,7055 \times 10^{13} \text{ Wh/a}$ —> $2,7055 \times 10^{13} \text{ Wh/a} : 12,6 \times 10^{12} \text{ Wh} = 2,15$ Jahre kann die Hauptstadt mit Strom versorgt werden

9: <https://www.youtube.com/watch?v=59oGyStlInnQ>

10, 12: Archivbild Microsoft

11: <https://www.haus-der-kleinen-forscher.de/de/praxisanregungen/begleitende-materialien/kinder-apps-strom-energie>

// <https://www.meine-stromwerkstatt.de/>