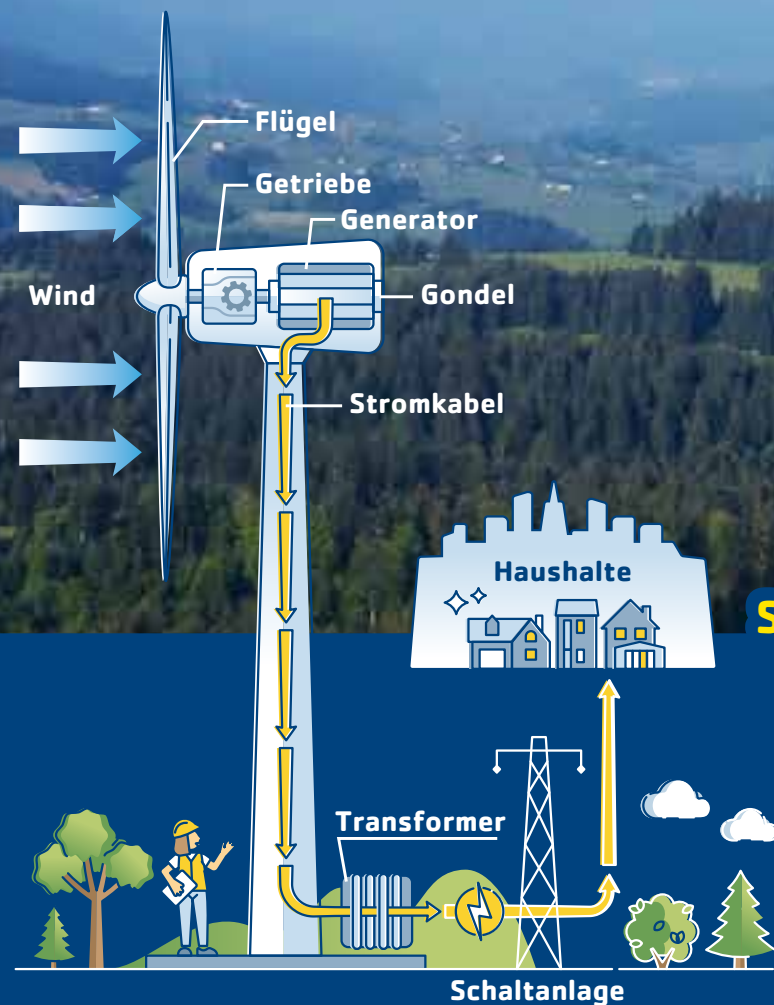


# Strom aus der Luft

Wieso ist Windenergie so wichtig? Und wie wird aus Wind überhaupt Strom? SPICK gibt Antworten auf die wichtigsten Fragen.

## Was ist eigentlich Wind?

Wind ist bewegte Luft. Und **so entsteht Wind**: Die Strahlen der Sonne erwärmen unsere Erde und auch die Luftmassen in der Erdatmosphäre. **Warme Luft steigt auf. Kältere Luftmassen strömen dorthin, wo warme aufsteigen.** Das geschieht **umso schneller, je grösser der Temperaturunterschied ist.** Dieser ständige **Austausch der Luft führt zu den Bewegungen**, die wir als Wind wahrnehmen. Und da die Erde sich um die Sonne dreht, ändern sich auch die Temperaturen immer wieder und es kommt ständig zu Bewegungen in der Luft.



## So funktioniert Windenergie

Windenergie **nutzt die Kraft des Windes, um Strom zu erzeugen.** Ein Windrad hat grosse **Flügel, die sich durch den Wind drehen.** Diese **Bewegung wird** in einem Generator **in Strom umgewandelt.** Moderne Anlagen sind so konstruiert, dass **sie sich automatisch dem Wind zuwenden**, um möglichst viel Strom zu erzeugen. Windenergie ist speziell im Winter wichtig, weil Windräder dann viel Strom produzieren und der Strombedarf besonders hoch ist.

Seit mehr als 10 Jahren liefert das Windrad in Lutersarni zuverlässig Winterstrom.



## Vogel- und Fledermausschutz

Windräder können für Vogel- und Fledermausschwärme zum Problem werden. Daher wird der **Luftraum um Windräder mit Radar beobachtet.** Sobald ein **Vogelschwarm im Anflug ist, werden die Flügel ausgeschaltet.** Auch auf die Fledermäuse wird geachtet: Wenn im Sommer **in der Dämmerung Fledermäuse** auf Mücken-Jagd gehen, **werden die Flügel** der Windräder **gestoppt.**



Windmessmast auf Flumserberg: Bevor gebaut wird, misst man den Wind – wie hier im Kanton St. Gallen.

Der Aufbau eines Windrades



**DIREKT ANSEHEN!**



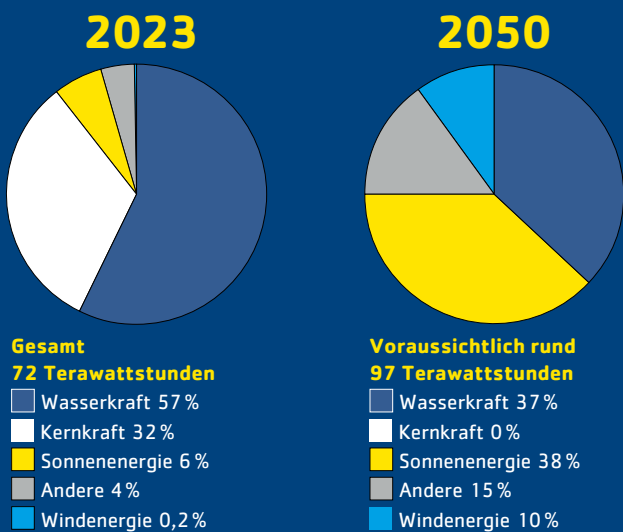
## Einfach aufgebaut

Bevor ein Windrad gebaut wird, prüfen Expertinnen und Experten, **ob der Standort gut ist** und die Natur möglichst wenig beeinflusst wird. Dazu **messen sie den Wind** und **untersuchen, ob Tiere wie Vögel und Fledermäuse geschützt werden müssen.** Auch die **Bevölkerung wird in die Entscheidung einbezogen**, damit alle das Vorhaben gut finden. Wenn alles passt, wird ein stabiles Fundament gebaut. Darauf kommt der

Turm, und oben wird die Gondel mit den drei grossen Flügeln montiert. Die Flügel sind so lang, dass sie mit grossen Lastwagen zum Standort gebracht werden müssen – ein ganz schön spektakulärer Anblick!



## Der Schweizer Strom-Mix heute und morgen



### Wie viel ist eine Terawattstunde?

Wenn ein moderner Staubsauger eine Leistung von 100 Watt hat und täglich eine Stunde genutzt wird, verbraucht er pro Tag 100 Wattstunden (Wh). Eine Terawattstunde (TWh) entspricht 1 Billion Wattstunden. Mit 1 TWh könnten mit solchen Staubsaugern alle schweizerischen Haushalte rund 7 Jahre lang saugen.

## Ist die Schweiz ein Windenergie-Land?

Windräder kennen wir vor allem aus Regionen, die am Meer liegen. Dort weht der Wind besonders stark. Aber: **Die Wind-Technologie hat in den letzten Jahren grosse Fortschritte gemacht.** Vor wenigen Jahren brauchte man zur Stromerzeugung durch Wind noch sehr hohe Windgeschwindigkeiten. **Heute reicht schon ein «Lüftchen».** Auch in der Schweiz gibt es viele gute Orte, an denen der Wind stark genug ist, um Strom zu erzeugen. **Ein einziges modernes Windrad allein kann genug Strom für etwa 2000 Haushalte produzieren** – das sind so viele Häuser, wie man in einer kleinen Stadt findet. Laut Bundesamt für Energie hat die Schweiz ein Potenzial von knapp 30 TWh aus Windenergie.

## Steigender Strombedarf

Der Bedarf an Strom wächst rasant. **2050** werden wir in der Schweiz geschätzt etwa **97 Terawattstunden Strom benötigen.** Der Grund dafür ist die **steigende Einwohnerzahl** und eine **erhöhte Nutzung elektronischer Geräte** sowie die **zunehmende Elektromobilität**, also die Nutzung von Fahrzeugen, die mit Strom betrieben werden. Um den zukünftigen Bedarf decken zu können und gleichzeitig die Umwelt zu schonen, **braucht es einen Ausbau erneuerbarer Energie, also mehr Strom aus Wasserkraft, Sonnen- und auch Windenergie.**

### Mitmachen und gewinnen:

Teste dein Wissen beim Quiz zur Windenergie. **Mit etwas Glück gewinnst du dein eigenes kleines Windrad** von Kosmos.



### Umwelt-Tipp

Die umweltschonendste Energiequelle:

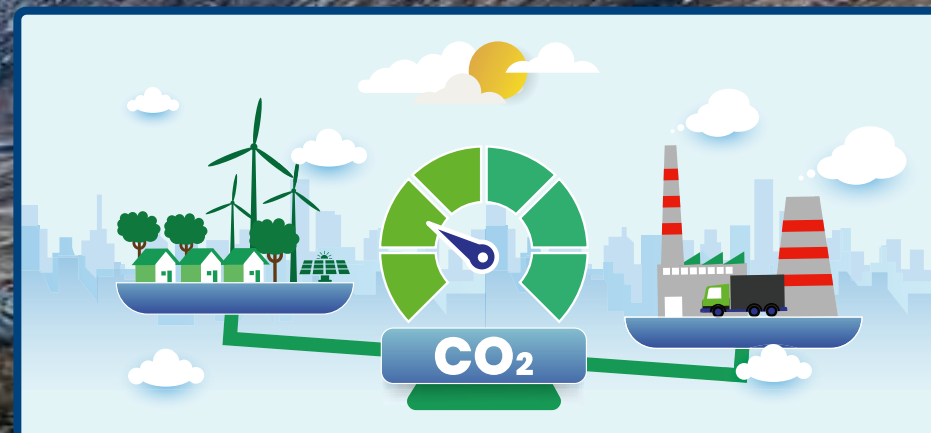
**Strom sparen!** Also: **Licht aus,** wenn du es nicht brauchst und **Steckdosenleisten mit Schalter** nutzen, um den Standby-Strom zu kappen. **Wenn dein Handy oder Tablet aufgeladen ist, dann solltest du es auch vom Stromnetz nehmen.** Mehr aufladen als 100% geht eh nicht!

Zahl des Monats +

# 268

### 268 Stundenkilometer

beträgt die höchste jemals gemessene Windgeschwindigkeit in der Schweiz. Gemessen wurde sie am 27. Februar 1990 am Grossen Sankt Bernhard in den Walliser Alpen.



### Die 3 wichtigsten Vorteile der Windenergie:

- 1 Windenergie ist gerade im Winter eine wichtige Energiequelle. **Zwei Drittel der Windenergie werden im Winter erzeugt**, wenn Wasserkraft und Sonnenenergie aufgrund des Wetters weniger Strom produzieren.
- 2 Windräder **benötigen wenig Platz** beim Bau und im Betrieb.
- 3 Windenergie ist **CO<sub>2</sub>-neutral** und damit **klimafreundlich**.

### Kritik an Windenergie? Gibts auch:

- 1 Wenn Menschen Kritik an Windenergie äussern, hat das meist etwas mit dem **Anblick eines so grossen Windrades** zu tun.
- 2 Aber es gibt auch Personen, die **Vögel und Fledermäuse gefährdet** sehen, da diese im Flug von den grossen Flügeln getroffen werden können.