

**UNTERWALDNER.CH**

**EIN MAGAZIN IN JEDEM HAUSHALT  
IN OB- UND NIDWALDEN**

*Unter  
— waldner*

Elektrisierend

## Das Kraftwerk Sonne

Das Sonnenlicht speichern und in emissionsfreie und unerschöpfliche Energie umwandeln? Alleine die Energie, die jedes Jahr von der fast 150 Millionen Kilometer entfernten Sonne auf der Erde ankommt, würde ausreichen, um die gesamte Menschheit mit Strom zu versorgen. Doch wie genau funktioniert die Energienutzung durch die Sonne eigentlich? Es gibt zwei verschiedene Verfahren, um Sonnenenergie nachhaltig zu nutzen, nämlich Solar- und Photovoltaikanlagen.

### Unterstützung für andere Energiequellen

Die Solarthermie bündelt die Sonnenstrahlen in Wärmekraftwerken mithilfe sogenannter Solarkollektoren, eine Art von Spiegeln. Die entstandene Wärmeenergie wird genutzt, um zum Beispiel Warmwasser im Haus zu erzeugen oder die Heizung zu unterstützen. Photovoltaikanlagen dagegen können Sonnenstrahlen in elektrischen Strom umwandeln, eine besonders für private Haushalte interessante Möglichkeit, um CO<sub>2</sub> einzusparen und den ökologischen Fussabdruck erkennbar zu verkleinern. Die Nachteile der Solarenergie sind offensichtlich: Wenn die

Sonne nicht scheint, wird keine Energie erzeugt. Als alleinige Energiequelle ist sie also noch nicht geeignet, denn die Speichermöglichkeiten sind noch begrenzt.



ELEKTRISIERT

## Wasserkraft als Energiequelle

Wasser aus Flüssen und Wasserfällen ist als Energiequelle besonders wirksam, denn bewegtes Wasser setzt Energie frei. Moderne Wasserkraftwerke funktionieren, indem das strömende Wasser im Inneren der Anlage eine Turbine und in weiterer Folge einen Generator antreibt. Dieser erzeugt daraufhin Strom, der entweder direkt an Ort und Stelle genutzt oder nach Bedarf in andere Gebiete weitertransportiert werden kann. Die Schweiz bietet dank ihrer Topografie und der beträchtlichen durchschnittlichen Niederschlagsmengen ideale Bedingungen für die Wasserkraftnutzung. Die Wasserkraft ist deshalb auch in den Kantonen Nid- und Obwalden die wichtigste einheimische Quelle hochwertiger, erneuerbarer und CO<sub>2</sub>-neutraler Energie.

### Versorgungssicherheit und ein hoher Wirkungsgrad

Dass die Energie, mit Ausnahme der Winterzeit, weitestgehend unabhängig von Jahres- und Tageszeiten sowie dem Wetter gewonnen wird, ist ein weiterer Vorteil der Nutzung von Wasserkraft. Mit einem Wirkungsgrad von ca. 85 bis 90% ist Wasserkraft die effizienteste Form der Energiegewinnung. Da die Mengenverhältnisse sowie Qualität

und Nährstoffzusammensetzung des Wassers verändert werden, leidet jedoch mit den Anlagen die Biodiversität. Die Betreiber der Kraftwerke steuern dieser Problematik bewusst mit verschiedenen Massnahmen zum Gewässerschutz entgegen. So wird zum Beispiel darauf geachtet, genügend Restwasser in den Flussbetten zu lassen, um den Lebensraum für Fische und andere Wasserlebewesen zu erhalten. Ausserdem sorgen mancherorts Fischtrepfen für eine sichere natürliche Wanderung bestimmter Fischarten.



## Windenergie – bei Wind und Wetter

Schon kleine Kinder erfreuen sich an selbstgebastelten Windrädern. Die anströmende Luft lässt die Flügel rotieren. Was im Kleinen funktioniert, läuft auch im Grossen: Bereits seit Jahrhunderten machen sich Menschen die enormen Kräfte des Windes für den Antrieb von Mühlen oder Windrädern zunutze, beispielsweise um Getreide zu mahlen, Wasser zu pumpen oder zu befördern oder um Holz zu zerkleinern. Die Windkraftanlage ist eine Art moderne Windmühle, die der Stromerzeugung dient. Sie besteht aus einem über 100 Meter hohen Turm und Rotorblättern von ungefähr 40 Metern Länge. Werden die Blätter vom Wind bewegt, wandelt ein Generator die Windenergie in Strom um.

### Luft nach oben

Auch wenn der Anteil an Windenergie in der Schweiz in den letzten Jahren stark angestiegen ist, so deckt er nicht einmal ein Prozent des Schweizer Energiebedarfs. Das liegt unter anderem daran, dass geeignete Standorte aufgrund der alpinen Lage rar sind und der Bau von Windrädern viele logistische Herausforderungen mit sich bringt. Auch der Einfluss auf das Verhalten von Zugvögeln und Fledermäusen

wirft immer wieder Fragen auf. Stand heute gibt es 42 funktionierende Windkraftanlagen in der Schweiz. Dabei ist aus Windkraft erzeugte Elektrizität vor allem im Winter, wenn weniger Strom mit Sonnen- und Wasserenergie erzeugt werden kann, besonders wertvoll. Bei der Nutzung des Windes ist in der Schweiz also noch Luft nach oben.

