

# Wissen

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Energieia : Newsletter des Bundesamtes für Energie**

Band (Jahr): - **(2015)**

Heft 5

PDF erstellt am: **08.08.2024**

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

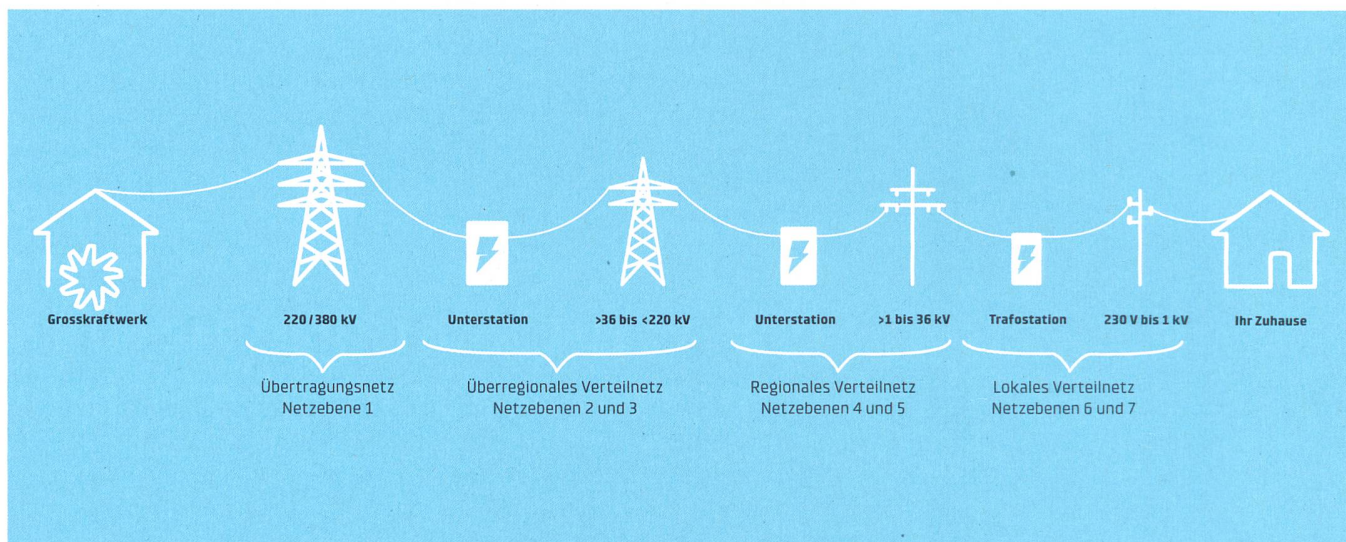
Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*  
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, [www.library.ethz.ch](http://www.library.ethz.ch)

<http://www.e-periodica.ch>

# Vom Kraftwerk zur Steckdose – ein Weg über sieben Netzebenen

Mit einer Spannung von 380 beziehungsweise 220 Kilovolt (kV) wird die elektrische Energie von den Kraftwerken ins Übertragungsnetz eingespeist. Mit einer Spannung von 230 oder 400 Volt kommt der Strom schliesslich bei den Verbraucherinnen und Verbrauchern an. Dazwischen liegen fünf weitere Netzebenen.



Am Anfang steht das Kraftwerk: Heute wird der Strom in der Schweiz noch grösstenteils in grossen Kraftwerken erzeugt, sei es in Wasser- oder Kernkraftwerken. Über 90 Prozent unseres Stroms stammen aus diesen beiden Quellen. Ist der Strom produziert, ist der Weg zum Endkunden oder zur Endkundin aber noch lang: Mit 380 resp. 220 Kilovolt wird der Strom ab dem Kraftwerk ins Schweizer Übertragungsnetz eingespeist. Dieses ist 6700 Kilometer lang und besteht aus rund 12 000 Masten. Im Schweizer Stromnetz ist dieses Netz die Ebene 1. Bildhaft könnte man es auch als Stromautobahn bezeichnen, da der Strom auf Ebene 1 die grössten Distanzen zurücklegt und die Stromtrassen an eigentliche Autobahnen erinnern. Auf dieser Ebene wird der Strom bereits in die Nähe der Bezügerinnen und Bezüger transportiert. Damit der Strom ohne grössere Verluste transportiert werden kann, wird er über eine möglichst lange Strecke in höchster Spannung gehalten. Ebene 2 ist die erste Transformationsebene. In Unterwerken wird der Strom auf 50 bis 150 Kilovolt transformiert und in Ebene 3, in das so-

genannte überregionale Verteilnetz, eingespeist. Auf dieser Ebene wird der Strom an kantonale, regionale und städtische Verteilnetzbetreiber sowie an grosse Industrieanlagen verteilt. Auf Ebene 4 wird der Strom auf 10 bis 35 Kilovolt transformiert, damit er anschliessend im regionalen Verteilnetz, Ebene 5, einzelne Stadtteile, Dörfer und mittlere Industriebetriebe versorgen kann. Der letzte Transformationsschritt geschieht auf Ebene 6, auf der der Strom auf 400 oder 230 Volt transformiert wird. Mit dieser Spannung wird der Strom schliesslich in das lokale Verteilnetz, Ebene 7, eingespeist und fliesst in die einzelnen Haushalte, Landwirtschafts- oder Gewerbebetriebe.

Das gesamte Verteilnetz (Ebenen 3, 5, und 7) besteht aus rund 250 000 Kilometern Leitungen, wovon insgesamt rund 80 Prozent unterirdisch verlaufen. Im Übertragungsnetz gibt es heute noch kaum unterirdische Leitungen. Gemäss Angaben des Eidgenössischen Starkstrominspektorats sind es nur gerade acht Kilometer. (his)

## Stromnetz steht vor grossen Herausforderungen

Ein Grossteil des Schweizer Übertragungsnetzes ist heute vierzig bis fünfzig Jahre alt. Als das Netz damals gebaut wurde, lag der Fokus darauf, die Energie von den nahe gelegenen Kraftwerken in die verbraucherstarken Zentren zu transportieren, um deren Versorgung sicherzustellen. Die Bedürfnisse an das Netz haben sich aber in den letzten Jahren geändert. Auf der einen Seite gibt es neue Kraftwerke und auf der anderen Seite neue und stetig wachsende Verbraucherzentren, welche einen höheren Strombedarf aufweisen. Swissgrid, als Eigentümerin des Schweizer Übertragungsnetzes, will das Netz darum in den nächsten zehn Jahren sukzessive modernisieren. Vorgesehen sind auf 193 Kilometern bestehender Leitung die Erhöhung der Spannung von 220 auf 380 kV, auf 87 Kilometer der Ersatz der Leitungen, damit die Spannung ebenfalls erhöht werden kann, sowie der Neubau von 370 Kilometern Leitungen.