

# Etzelwerk: Konzessionserneuerung und Modernisierung.



Das Etzelwerk ist ein wichtiger und nachhaltiger Träger der Bahnstromversorgung der Schweiz – insbesondere der Grossregion Zürich und damit auch der Region Einsiedeln. Die SBB und die Kantone Zürich, Schwyz und Zug sowie die Bezirke Einsiedeln und Höfe (beide SZ) verhandeln derzeit über eine Erneuerung der 2017 auslaufenden Konzession für das Etzelwerk. Die SBB plant zudem in enger Zusammenarbeit mit den Konzessionsgebern die Erneuerung des bald 80-jährigen Werkes.



## Übersicht

➤ Mehr



## Bedeutung

➤ Mehr



## Projekt

➤ Mehr



## Umwelt

➤ Mehr



## Medien

➤ Mehr



## Kontakt

➤ Mehr

🏠 ▶ Konzern ▶ Über die SBB ▶ Projekte ▶ Ausbau Schienennetz  
▶ Projekte im Raum Zürich und der Ostschweiz ▶ **Etzelwerk**

## Modernisierung nach 80 Jahren Betrieb.

Nach rund 80 Jahren Betrieb ist im Etzelwerk eine Erneuerung gewisser Kraftwerkselemente notwendig. Im Rahmen der Vorarbeiten für die Werkserneuerung hat die SBB verschiedene Varianten geprüft. Die untersuchten Kriterien waren dabei Technik, Umwelt, Akzeptanz in der Region und Wirtschaftlichkeit.

## Die Region Sihlsee.

Der Sihlsee entstand zwischen 1932 und 1937 durch den Bau der Staumauer und des Damms für das Etzelwerk. War er damals vor allem als Einzugsgebiet für die Energieproduktion von Bedeutung, hat er heute eine viel weiter reichende Funktion. Der

Sihlsee prägt das Landschaftsbild der Region, er ist Heimat für eine Vielzahl von Tieren und Pflanzen, er ist Naherholungsgebiet und Wohnregion, aber auch touristisch von Bedeutung.

## Rund 10 Prozent des Jahresverbrauchs.



Das Etzelwerk produziert jährlich rund 249 Gigawattstunden (GWh) Bahnstrom. Dies entspricht etwa 10 Prozent des gesamten Jahresverbrauchs an Bahnstrom in der Schweiz. Das Werk ist daher ein bedeutender Träger der Bahnstromversorgung der Schweiz – insbesondere der Grossregion Zürich und damit auch der Region Einsiedeln. Die Neukonzessionierung und Modernisierung des Etzelwerkes sind zudem wichtige Faktoren für die Umsetzung der » **SBB-Energiestrategie**. Gemäss dieser wird die Bahn ab 2025 mit 100 Prozent erneuerbarer Energie fahren (heute: rund 90 Prozent).

<http://www.sbb.ch/sbb-konzern/ueber-die-sbb/projekte/ausbau-schienennetz/projekte-zuerich-ostschweiz/etzelwerk.html>

### Mögliche Kraftwerksvarianten.

Aktuell entwickelt die SBB drei Kraftwerksvarianten weiter: Die Erneuerung mit gleicher Kapazität wie heute (134 Megawatt (MW)), der moderate Ausbau der Kapazität auf 150 MW sowie der Ausbau der Kapazität auf 250 MW. Alle Varianten tragen zur Umsetzung der Energiestrategie der SBB bei, die vorsieht, dass die Bahn ab 2025 mit 100 Prozent erneuerbarer Energie fährt (heute: rund 90 Prozent).

1. Bei der **Erneuerung mit gleichbleibender Kapazität (134 MW)** bliebe das Wasserkraftwerk von heute bestehen und würde schrittweise saniert. Mit dieser kostengünstigen Variante könnten bestehende Anlageteile weiterhin voll genutzt und erst ersetzt werden, wenn sie am Ende ihrer Lebensdauer angelangt sind.
2. **Für die moderate Kapazitätssteigerung auf 150 MW** würden im Etzelwerk die bestehenden Maschinen ersetzt. Dies ermöglicht, dass zukünftig mehr Züge gleichzeitig im Bahnnetz fahren können, wie es der Fahrplanausbau der SBB vorsieht. Die im Etzelwerk produzierte Strommenge würde dadurch allerdings nur geringfügig erhöht.
3. Ein **Ausbau der Kapazität auf ein 250-MW-Pumpspeicherwerk** würde mit dem Einbau von neuen und grösseren Maschinen im Etzelwerk erreicht. Damit können zukünftig mehr Züge gleichzeitig im Bahnnetz unterwegs sein, wie dies der Fahrplanausbau der SBB vorsieht. Zusätzlich zum Kapazitätsausbau ist bei dieser Variante eine Steigerung der Stromproduktion (neu auch von Haushaltstrom) möglich, ohne dass dafür die Staumauer am Sihlsee erhöht werden müsste. Die zusätzliche Stromproduktion wird dank der Pumpfunktion erreicht. Wenn «überschüssiger» Strom im Netz vorhanden ist, kann die SBB diesen beziehen und damit Wasser aus dem Zürich- in den Sihlsee hochpumpen. Lässt sie dieses Wasser danach wieder über die Turbinen, kann sie im Bedarfsfall Strom erzeugen.

Mit zusätzlichen Investitionen wäre bei allen Varianten die so genannte «Kombilösung Energie», eines der **Hochwasserschutzkonzepte des Kantons Zürich**, möglich. Dabei würde in einem neuen, bedeutend grösser dimensionierten Druckstollen bei drohender Hochwassergefahr mehr Wasser aus dem Sihlsee in den Zürichsee übergeleitet. So könnte

der » **Hochwasserschutz** für die Region und die Gebiete unterhalb der Staumauer verbessert werden.

### **Vor Naturgefahren schützen.**

Bei der Erneuerung und einem allfälligen Ausbau des Etzelwerkes geht es nicht allein um die Stromproduktion. Ein Augenmerk gilt auch dem Hochwasserschutz. Schon heute nimmt die SBB bei der Bewirtschaftung des Etzelwerkes Rücksicht auf den Wasserstand von Sihlsee und Zuflüssen.

### **Schutz für Gebiete unterhalb der Staumauer.**

Ein Ausbau der Kapazität des Etzelwerkes auf 250 MW würde die so genannte «Kombilösung Energie» ermöglichen. Bei dieser würde in einem neuen, bedeutend grösser dimensionierten Druckstollen, bei drohender Hochwassergefahr mehr Wasser und dies vor allem rascher als heute, aus dem Sihlsee in den Zürichsee abgeleitet. Damit ist man bei Hochwasserprognosen nicht mehr auf 4-Tages-Prognosen sondern nur noch auf 2- bis 1-Tages-Prognosen angewiesen und so viel genauer in der Seeabsenkung als heute. Damit könnte die Region um den Sihlsee und insbesondere für die Gebiete unterhalb der Staumauer (Sihltal, Stadt Zürich, Limmattal) bedeutend besser vor Hochwassern geschützt werden. Die Kombilösung Energie ist eines von zwei Konzepten, die im Projekt «**Hochwasserschutz Sihl, Zürichsee, Limmat**» geprüft werden.

<http://www.sbb.ch/content/sbb/de/desktop/sbb-konzern/ueber-die-sbb/projekte/ausbau-schienennetz/projekte-zuerich-ostschweiz/etzelwerk/umwelt.html#umweltvertraeglichkeit>

### **Im Einklang mit Mensch und Natur.**

Die SBB hat das Etzelwerk seit jeher mit Rücksicht auf die Bedürfnisse von Natur und Menschen am und um den Sihlsee betrieben. Sie wird das auch in Zukunft tun. Die Bewirtschaftung des neuen Etzelwerkes muss so erfolgen, dass die Nutzung des Sihlsees für die Stromproduktion weiterhin breite Akzeptanz bei der Bevölkerung und den Interessenvertretern der Region geniesst sowie für die SBB wirtschaftlich tragbar ist. Die SBB pflegt daher nicht zuletzt in Fragen der » **Umweltverträglichkeit** des Projektes «Neues Etzelwerk» den Dialog mit Vertretern unter anderem von Umweltschutz, Fischerei, Landwirtschaft, Tourismus und Politik.

### **Mit Rücksicht auf die Umwelt.**

Die Umweltverträglichkeitsprüfung für die Erneuerung des Etzelwerkes erfolgt in zwei Stufen gemäss den Vorgaben des Bundesamtes für Umwelt. Der Sinn eines mehrstufigen Verfahrens ist die schrittweise Konkretisierung bei umfangreichen Projekten und die Abstimmung mit dem Umweltrecht.

### **Rund 20 Umweltbereiche.**

Die 1. Stufe der Hauptuntersuchung ist seit Sommer 2015 im Gange. Eine 2. Stufe startet 2019. Resultat der Hauptuntersuchung ist der Umweltverträglichkeitsbericht, den die SBB zuhanden der kantonalen Umweltfachstellen abgibt. Diese nehmen dann die eigentliche Umweltverträglichkeitsprüfung vor. Im Rahmen der umfangreichen Untersuchungen werden rund 20 Umweltbereiche wie zum Beispiel Flora, Fauna, Lebensräume, Boden oder aquatische Ökosysteme detailliert analysiert.

### **Im Dialog mit der Region.**

Bei der Erstellung des Umweltverträglichkeitsberichtes bezieht die SBB die zuständigen amtlichen Stellen sowie Vertreter verschiedener Anspruchsgruppen aus der Region ein. Sie pflegt mit Vertretern unter anderem von Umweltschutz, Fischerei, Landwirtschaft, Tourismus und Politik den Dialog.

Öko-Bilanz?

Co<sup>2</sup> Ausstoss? Reduktion?

## Energiestrategie.



### **Die SBB steigt um auf Bahnstrom aus 100% erneuerbarer Energie.**

Die SBB fährt mit 90% Anteil Wasserkraft im Bahnstrommix. Damit gehört die SBB bereits heute zu den ökologisch vorbildlichen Bahnen Europas.

Die SBB hat den Umstieg auf Bahnstrom aus 100% erneuerbarer Energie per 2025 beschlossen und unterstützt damit die Energiestrategie 2050 des Bundes.

Den Umstieg realisiert die SBB mit folgenden drei Massnahmen:

#### **1. Energieeffizienz steigern:**

In der Energiestrategie der SBB kommt der Steigerung der Energieeffizienz und somit dem Energiesparen eine Schlüsselrolle zu. Bis zum Jahr 2025 will die SBB nur noch mit Strom aus erneuerbaren Energien fahren. Dafür will sie rund 20 Prozent des prognostizierten Jahresverbrauchs – 600 Gigawattstunden oder den Stromverbrauch von rund 150 000 Haushalten – einsparen. [Weitere Informationen](#)

#### **2. Erneuerbare Energie beschaffen:**

Die SBB prüft verschiedene Optionen zum Bezug von erneuerbaren und neuen erneuerbaren Energien. Wichtiges Kriterium dabei ist, dass der benötigte Bahnstrom jederzeit geliefert werden kann, so dass es zu keinen Zugausfällen kommt.

#### **3. Anteil Kernenergie ersetzen:**

Voraussetzung für den nachhaltigen Ersatz des Anteils Kernenergie ist, dass der Energieverbrauch mittels Effizienzsteigerungen gesenkt und der notwendige Anteil erneuerbarer Energie aufgebaut werden konnten. Ein kurzfristiger Umstieg ist für die SBB darum keine Option. Wenn die SBB heute auf Kernkraft verzichten würde, müsste sie so viel Produktionskapazität für erneuerbare Energien aufbauen, wie das die Schweiz in den letzten 10 Jahren getan hat.

Nant de Drance, 36 % SBB / Inbetriebnahme des 900 Megawatt PSKW ist ab 2018 geplant!

Wassen, 54 MW

Massaboden, 8 MW

Rupperswil-Auenstein, 40 MW

Chatelard, 107 MW

Vernayaz, 92 MW

Amsteg, 120 MW

Ritom, 44 MW

**Etzelwerk, 135 MW**