



vernetzt



swissgrid



Wasser hat viele Formen und Zwecke

Wasser beschäftigt Swissgrid aus verschiedenen Blickwinkeln.

→ 4

Technik und Natur vereint

Technologiewechsel schafft Lebensraum für Flora und Fauna.

→ 18

Die Geschichte der Wasserkraft

Schon unsere Vorfahren nutzten die Wasserkraft.

→ 28



Wasserversorgung, ein Mehrgenerationenprojekt

Stärkere Vernetzung ist Grundlage für Versorgungssicherheit.

→ 10



Neue Masten, unterirdische Leitungen

Ersatzbauten auf dem Albula, Erdverkabelung schreitet voran.

→ 22



Wasser hat viele Formen und Zwecke

Beschäftigt man sich mit der Stromproduktion, stösst man schnell auf das Thema Wasserkraft. Die erneuerbare Energiequelle deckt fast 60 Prozent des Strombedarfs ab. Swissgrid transportiert die so produzierte Energie und nutzt die flexiblen Wasserkraftanlagen für die Netzstabilität. Wasser beschäftigt Swissgrid zusätzlich aus anderen Blickwinkeln. Fest, flüssig oder gasförmig, beeinflusst das Element den Betrieb des Übertragungsnetzes.



< Topografie und Wasserreichtum sind ideale Voraussetzungen, um Wasserkraft zur wichtigen Energiequelle zu machen.

📍 MÜHLEBERG, KANTON BERN

Technik und Natur vereint

Als Teil der Erneuerung des Unterwerks Mühleberg wurden Freiluftschaltanlagen mit einer Innenraumschaltanlage ersetzt. So konnte eine Fläche in der Grösse von vier Fussballfeldern renaturiert, sprich in Lebensraum für Pflanzen und Tiere umgewandelt werden.

Aufweitung des Aare-Deltas

Altarm Aare für Fische

Steilufer für Eisvögel

Wertvoller Lebensraum

Wiederentstandenes Ökosystem: Vernetzung von Feuchtgebieten, Lebensräume für Amphibien und Reptilien, ehemaliges Trafogebäude wird Zuhause für Fledermäuse.

Umnutzung Bestandsbauten

Bestehende Bauelemente wie Hochgerüste, Kabelkanäle, Fundamente etc. wurden vor Ort belassen. So entstanden über ehemaligen Trafowannen Froschteiche, Betonkanäle wurden zu Überwinterungsquartieren und überschüttete Fundamente zu Kleinsäugerhotels.

Fakten zur Renaturierung

10-mal kleiner

wird dank einem Technologiewechsel der Platzbedarf für die neuen Transformatoren und die Schaltanlagen.

2020

wird das 2008 gestartete Erneuerungs- und Renaturierungsprojekt abgeschlossen sein.

3 Etappen

umfasst die Erneuerung des Unterwerks:

- 1) Ersatz der 132-kV-Freiluftschaltanlage
- 2) Ersatz von zwei 220-kV-Freiluftschaltanlagen
- 3) Bau des neuen 220-/380-kV-800-MVA-Transformators

Naturpark der Wirtschaft

Auf dem öffentlich zugänglichen Weg vermitteln Infotafeln Wissenswertes über Natur und Technik.

HEINZ KRAUER

Senior Grid Project Manager, Swissgrid

Heinz Krauer ist als Gesamtprojektleiter für Um- und Neubauten von Swissgrid Anlagen verantwortlich.

Die Anlagen des Unterwerks Mühleberg hatten mit bis zu 60 Jahren Betriebszeit das Ende ihrer Lebensdauer erreicht. Die damalige Besitzerin, die BKW, ersetzte die alten Freiluftschaltanlagen mit einer modernen gasisolierten Schaltanlage. Dieser Technologiewechsel reduzierte den Platzbedarf massiv. Ungefähr 29000 m² Industriefläche wurden eingespart und in Natur- und Erholungsräume umgewandelt. Swissgrid übernahm das Infrastrukturprojekt kurz vor Abschluss und baut bis Ende 2020 zusätzlich einen neuen 800-MVA-Phasenschieber-Transformator. Bei solch grossen Bauvorhaben Technik und Natur zu verknüpfen und darauf zu achten, dass sich ökonomische sowie ökologische Aspekte die Waage halten, empfand ich als herausfordernd und spannend. Im Diskurs aller Fachexperten haben wir eine optimale Lösung gefunden.

Gasisolierte Schaltanlage (GIS)

GIS-Schaltanlagen sind vollständig gasisoliert gekapselte Schaltanlagen. Sie sind wartungsarm und besser geschützt vor äusseren Einflüssen. In diesen Schaltanlagen erfolgt die eigentliche Stromverteilung, hier sind Leitungen und Transformatoren miteinander verbunden. In Schaltanlagen kann die Netztopologie (Struktur des Stromnetzes) verändert werden, oder Leitungen sowie Transformatoren können für Instandhaltungen freigeschaltet und geerdet werden.

Innerhalb und ausserhalb des Zauns sorgen Pflanzen, Teiche und andere natürliche Elemente für Auflockerung rund ums Unterwerk.



SARA STOLZ

Inhaberin, Stolz Naturgarten GmbH

Sara Stolz führte die Gartenbauarbeiten vor Ort aus.

Landschaften wie diese gibt es praktisch nicht mehr. Es ist toll, dass ein Unternehmen nachhaltig denkt und in diesen Naturpark investiert hat. Als Gartenbauunternehmerin in diesem Projekt mitzuarbeiten, ist auch für mich lehrreich. Fliessende Gewässer wurden freigelegt, bestehende Industriebauten integriert und das Aare-Flussufer angepasst. Man kann nicht alles bis ins Detail planen, es braucht immer wieder Adaptionen, die wir gemeinsam mit dem Naturplaner diskutierten. Durch die Grösse der Fläche muss vieles anders organisiert werden. Es geht nicht mehr um Schubkarren voll Erde, sondern um ganze Lastwagen. Ein anderer Aspekt ist die Langfristigkeit. 2013 wurde die Renaturierung gestartet und sie wird bis 2020 stufenweise komplettiert. Die Entwicklung der von uns gestalteten Landschaft längerfristig zu begleiten, macht sehr viel Spass.

STEFAN RIESEN

Grid Maintenance Manager, Swissgrid

Stefan Riesen verantwortet die Wartung und Instandhaltung der neuen Anlagen.

Der Unterhalt von technischen Anlagen und deren Umgebung ist Alltagsgeschäft für uns. Diese Renaturierung bedeutete für mich jedoch in mehrfachem Sinne Neuland. Kontinuierlich in die Qualität der Naturflächen zu investieren, bedingt viel Fachwissen. Ich setze mich plötzlich mit Themen wie der Bekämpfung von Neophyten, sprich gebietsfremden Pflanzen, oder den Laichzeiten von Fröschen auseinander. Kiesgruben, Altholzhäufen oder Erdhügel – auf den ersten Blick sieht die Landschaft unscheinbar aus. Erst im Austausch mit den Spezialisten habe ich die Idee des Naturparks und von dessen Elementen verstanden. Wie viel Aufwand dafür nötig ist, muss sich noch zeigen. Im Idealfall sind die Unterhaltskosten langfristig gar niedriger, als wenn eine intensiv bewirtschaftete Wiese angelegt worden wäre.



HEIKO ZEH WEISSMANN

Dipl. Ing. Landschaftsplaner, Sigmaphan

Heiko Zeh Weissmann erarbeitete den Umweltverträglichkeitsbericht sowie den Gestaltungsplan und verantwortet die Umweltbaubegleitung.

Im Plangenehmigungsverfahren für die Erneuerung des Unterwerks wurde ein Umweltverträglichkeitsbericht mit einem Gestaltungsplan für die Renaturierung eingereicht. Dieses Projekt zeigt, wie mit der Umgebung von Unterstationen naturnah umgegangen werden kann und sich Wirtschaft und Natur kombinieren lassen. Die verantwortlichen Unternehmen haben der Natur und der Bevölkerung etwas zurückgegeben. Aber es galt, während des Baus des neuen Unterwerks zahlreiche Interessen zu berücksichtigen: ein schneller Baufortschritt, die Anliegen der von der Renaturierung betroffenen

Landwirte, 200 verschiedene Umweltauflagen und natürlich die Ideen für die Neugestaltung der Umgebung. Entstanden ist ein «grüner Technopark», für den man teilweise die bestehenden Bauten genutzt hat, um neue, naturbelassene Flächen zu gestalten. Mir gefällt es, dass der Wert der Landschaft an diesem Teil der Aare wahrgenommen wurde.

Die schlicht gehaltenen und farblich optimierten Baukörper integrieren sich sowohl in die bestehende Anlagenstruktur als auch in die Natur.



Swissgrid AG
Bleichemattstrasse 31
Postfach
5001 Aarau
Schweiz

T +41 58 580 21 11
info@swissgrid.ch
www.swissgrid.ch

Route des Flumeaux 41
1008 Prilly
Schweiz

