



# LINTHAL 2015 AKTUELL

Newsletter der Kraftwerke Linth-Limmern AG | Mai 2013

## DER NETZANSCHLUSS WIRD AUGENFÄLLIG

Die Bauarbeiten für den Netzanschluss des Pumpspeicherwerks (PSW) Limmern an die 380-kV-Übertragungsleitung sind in vollem Gange. Besonders augenfällig werden die Arbeiten in diesem Sommer, denn dann werden die Strommasten montiert und der Graben für die Ersatzverkabelungen von Tierfehd nach Sool ausgehoben. Der leistungsfähige Netzanschluss hat für das Gesamtprojekt „Linthal 2015“ eine grosse Bedeutung, denn er ermöglicht erst, dass die erhöhte Kapazität des PSW Limmern übertragen werden kann und zuletzt den Kunden zu Gute kommt.

Das Projekt «Linthal 2015», das grösste Bauvorhaben im Energiebereich in der Schweiz, kommt planmässig voran. Mit dem erfolgreichen Durchstich des zweiten Druckschachts Mitte März 2013 sind die künftigen Wasserwege zwischen dem Muttsee und der Maschinenkaverne des neuen Pumpspeicherwerks Limmern vollständig ausgebrochen. Die noch anstehenden Bauarbeiten laufen in allen Bereichen auf Hochtouren. Emsig gearbeitet wird auch für den Netzanschluss. In einer steilen bewaldeten Rinne wurden beispielsweise bereits die Bäume für die neue 380-kV-Leitung von Tierfehd nach Schwanden gefällt. „Wir betten die neue Leitung so gut als möglich in die Landschaft ein“, erklärte Richard Widmer, Projektleiter für den Netzanschluss bei Axpo.

### Ersatzerschliessungen für den Forst

Die Holzarbeiten zur Niederhaltung der Bäume in den künftigen Leitungstrassees sind in diesem steilen Gebiet anspruchsvoll, da viele Stellen nur zu Fuss erreicht werden können. Für die Holzschläge im vergangenen Februar nahmen die Arbeiter bereits eine von acht neu gebauten Ersatzerschliessungen in Anspruch. Diese forstlichen Ersatzerschliessungen sind nötig für die künftige Schutzwaldpflege. Dank ihnen kann das Holz auch in Zukunft für reguläre Holzarbeiten per Seilkabel ins Tal geführt werden, ohne dass die neuen 380-kV-Leitungen dabei in die Quere kommen.

### Fundamente für die Masten fast fertig

Die Niederhaltungsarbeiten werden im nächsten Winter fortgeführt. Die Holzarbeiten für die 65 Strommasten sind inzwischen abge-

schlossen. Von April 2012 bis Ende 2012 wurde im Auftrag und unter Anleitung des 7-köpfigen Axpo Engineering-Teams der grösste Teil der Betonfundamente für die Strommasten gebaut, zum Teil in sehr unwegsamem Gelände. Die letzten 10 Fundamente werden derzeit realisiert. Bei 13 Masten sind wegen möglichen Naturgefahren wie Steinschlag, Murgang und Lawinen Schutzbauwerke nötig. Das bedeutet, dass die Masten bis in eine Höhe von fünf Metern geschützt werden müssen.

Die anspruchsvollen Schweissarbeiten werden von absoluten Topfachleuten ausgeführt.



### Ein Graben von Tierfehd bis Sool

Seit April 2013 sind die Arbeiten für die Leitungen noch augenfälliger geworden. „Bis Ende 2013 bauen wir mit einheimischen Bauunternehmungen einen Graben vom Tierfehd bis nach Sool“, erklärt Richard Widmer. Im rund 1,30 Meter tiefen Graben wird ein Rohrblock erstellt. Der Graben wird in Abschnitten laufend wieder zugeschüttet und rekultiviert. In den Rohrblock ziehen die Arbeiter ab Herbst 2013 die Kabel der 50/110-kV Ersatzleitungen ein. Der Kabeleinzug wird noch bis in den Herbst 2014 andauern. Danach werden auch die Zugschächte rekultiviert und die Pisten zu den Schächten rückgebaut.

Etwas abseits und weniger auffällig, aber für das Gesamtprojekt wichtig, findet der Bau des 50/110 kV Unterwerks in Linthal statt. Dort wird künftig die Spannung für die Kabelleitung von Linthal nach Schwanden transformiert. Die Bauarbeiten begannen im April 2013 und werden im Herbst 2014 abgeschlossen.

### Im Juli werden die Strommasten montiert

Ab Juni 2013 werden die Stahlteile für die Strommasten eintreffen. In bis zu neun Meter langen Bündeln werden die ausländischen Stahllieferanten die in Einzelteile zerlegten Masten anliefern – wie Baukästen im Maxiformat. „In der Schweiz liess sich kein Unternehmen finden, welches uns in so kurzer Zeit so grosse Mengen liefern konnte“, erklärt Richard Widmer, dessen Team die zahlreichen Aufträge an spezialisierte Bau- und Montageunternehmen sowie Lieferanten ausschreibt und vergibt. Der Stahl wird an drei Standorten gelagert, zwei davon befinden sich in Linthal, einer in Schwanden.

Die Montageunternehmen werden Mitte Juli erwartet. „Ab dann steigen die Strommasten in die Höhe“, sagt Widmer. Die 65 Masten werden mitunter bis zu 89 Meter hoch, ihre Einzelteile für die Montage, wo immer möglich, über Zugangsstrassen angeliefert. Dass ein Teil im steilen Gelände mit Helikoptern transportiert werden muss, lasse sich nicht vermeiden. Die Montage der Masten wird bis in den Herbst 2014 andauern, bis Ende 2014 werden die Leiterseile eingezogen. Am 6. April 2015 muss die Leitung unter Spannung sein.



Beim Betonieren von besonders schwer zugänglichen Mastfundamenten kommt auch der Helikopter zum Einsatz.

### Instandhaltungen zum Schluss

Die letzten Instandstellungsarbeiten werden noch bis Ende 2015 dauern, denn teilweise müssen Strassen nach den intensiven Bauarbeiten repariert respektive Pisten rückgebaut werden. Ende 2015 wird das umfangreiche Projekt beendet.

„Im Vergleich zum Bau des PSW Limmern ist der Netzanschluss ein kleineres Projekt“, sagt Widmer. Dennoch ist es für sein Team vom Leitungsbau eine spezielle Herausforderung. Gilt es doch - nebst zahlreichen Interessen von Landbesitzern, Umweltverbänden und Behörden sowie den gesetzlichen Rahmenbedingungen - auch die Anforderungen des alpinen Geländes im Glarnerland zu berücksichtigen. Dass dies gelang ist der engen Kooperation mit der Glarner Bevölkerung und allen Involvierten zu verdanken.

# DAS PROJEKT NETZANSCHLUSS IM ÜBERBLICK

## Erhöhung der Leistungskapazität auch beim Netz

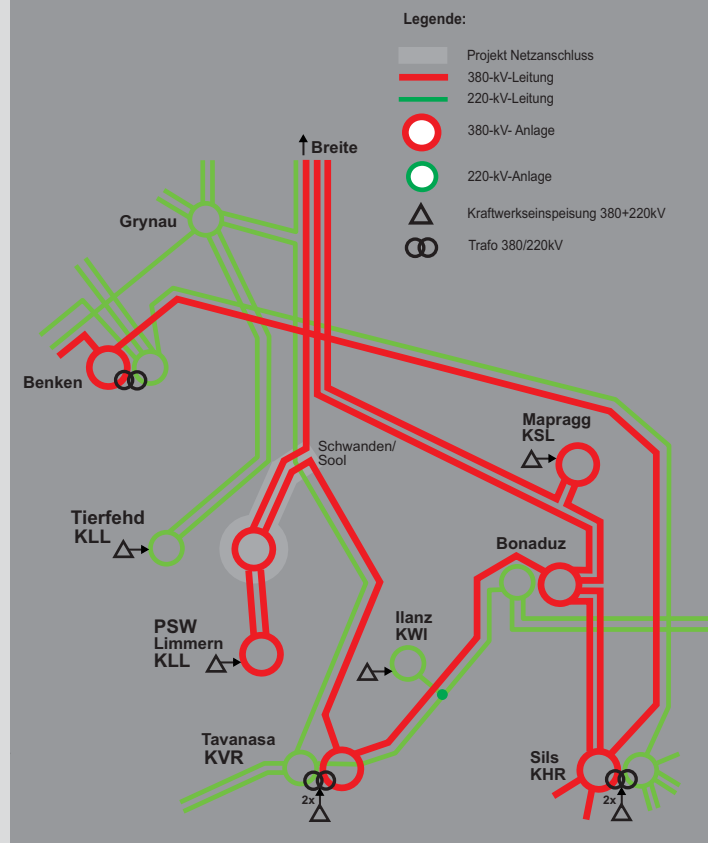
Die Erweiterung der Kraftwerksanlagen der Kraftwerke Linth-Limmern AG mit dem Pumpspeicherwerk (PSW) Limmern führt zu einer Erhöhung der abgegebenen Leistungen von heute 480 MW auf 1'480 MW. Die bestehende 220 kV-Leitung Tierfehd-Grynau genügt diesen zukünftigen Anforderungen nicht mehr. Es müssen deshalb neue Leistungskapazitäten für den Anschluss an das schweizerische 380 kV-Übertragungsnetz bereitgestellt werden.

## Hauptprojekt

Dafür baut Axpo zusätzlich zur bestehenden doppelsträngigen 220 kV-Leitung Tierfehd-Grynau eine neue doppelsträngige 380 kV-Leitung von Tierfehd nach Sool, wo sie an das schweizerische Übertragungsnetz eingeschleuft wird (siehe Schema).

## Teilprojekte und Ersatzmassnahmen

- Neutrassierung der 220 kV-Leitung zum Schutz der Landschaft auf der Höhe der Diesbachfä-lle.
- 50/110-kV-Kabelleitung von Tierfehd nach Sool zur Verbesserung der Versorgungssicherheit.
- 50/110 kV-Unterwerk in Linthal (Fätschbach) zur Transformation der Spannung.
- Ersatzerschliessungen (Strassen) für die Forstarbeiten.
- Weitere Massnahmen zum Schutz von Mensch, Tier, Pflanzen, Boden und Landschaft.



Axpo  
Stichwort: Linthal 2015 Wettbewerb  
Zollstrasse 62  
8021 Zürich

## ZAHLEN UND FAKTEN

**Auftraggeber**  
**Swissgrid**

**Bauherrschaft**  
**Axpo**

**Projektdauer:**  
**2006-2015**

**Anzahl neue Strommasten**  
**65**

**Verbauter Beton**  
**9'300 m<sup>3</sup>**

**Verbauter Stahl**  
**2'490 Tonnen**

**Länge der neuen 380kV-Leitung**  
**17.28 km**

**Länge Verlegung 220kV-Leitung**  
**4.75 km**

**Länge der neuen Verkabelungen**  
**18,4 km**



Während Richard Widmer, Projektleiter Axpo (links) mit Revierförster Ruedi Zweifel (rechts) und Ueli Luchsiger (Mitte), Inhaber der für die Fällungen beauftragten Holzerfirma, den Plan für die Holzarbeiten studieren, werden die gefällten Bäume von den Arbeitern am Seilkabel laufend ins Tal geführt.

## Wettbewerbsfrage

Für die neuen Leitungen werden insgesamt 65 neue Strommasten montiert. Der Stahl wird bereits im Juni angeliefert, im Juli beginnen die Monteure mit der Montage. Wie hoch werden die Strommasten maximal?

- 65 Meter
- 89 Meter
- 92 Meter

Beantworten Sie die Frage richtig und gewinnen Sie mit etwas Glück ein köstliches Abendessen für zwei Personen im Wert von CHF 200 im Garten des Hotels Schwert, Näfels.

Einsendeschluss ist der 31. Mai 2013. Der Rechtsweg ist ausgeschlossen.

Lösung der letzten Wettbewerbsfrage: Der Ressourcenverbrauch der Baustelle Linthal 2015 entspricht dem der Gemeinde Buchs (SG) mit 10'000 Einwohnern.

## «DIE PROJEKTLEITUNG BLEIBT BEI DER AXPO»

### Drei Fragen an Dieter Reichelt, Leiter der Division Netze bei Axpo.

#### Am 1. Januar 2013 ging das Übertragungsnetz, also die 380-kV-Leitungen, in den Besitz der Swissgrid über. Inwiefern ist der Netzanschluss des PSW Limmern von diesem Besitzerwechsel betroffen?

Das Netzanschluss-Projekt ging ebenfalls per diesem Datum an Swissgrid über. Somit ist Swissgrid die neue Eigentümerin der sich im Bau befindlichen 380-kV-Leitung Tierfehd – Schwanden.

#### Welchen Einfluss hat dieser Besitzerwechsel auf die Projektorganisation?

Swissgrid hat Axpo mit der Gesamtprojektleitung beauftragt. So sind wir von Anfang bis zum Schluss für den Bau des Netzanschlusses in allen Projektphasen verantwortlich. Alle Engineering-Dienstleistungen und die Beschaffung werden von uns erbracht.

#### Ändert sich dadurch etwas am Projektablauf?

Der Projektablauf bleibt wie gehabt, ausser dass wichtige/massgebende Projektentschei-

dungen von Swissgrid getroffen werden. Als Bauherrenvertreter sind wir wie bisher die Ansprechpartner im Glarnerland. Auch in der Projektterminierung ändert sich nichts: Der Netzanschluss wird wie geplant im Jahr 2015 in Betrieb gehen.



### Projektablauf Netzanschluss PSW Limmern

#### Planung

2006	Verfahren zum Sachplan für Übertragungsleitungen (SÜL)
2006-2007	Planvorlage
2007-2011	Genehmigung durch das Eidgenössische Starkstrominspektorat (ESTI) und das Bundesamt für Energie (BFE)

#### Realisierung

2008-2012	Unterwerk Tierfehd
2012	Ersatzerschliessungen (Strassen) Mastfundamente
2013-2014	Masten 50/110-kV-Ersatzleitungen zwischen Tierfehd und Sool Unterwerk Linthal
2014	Einzug der Leiterseile
2015	Inbetriebnahme und Instandstellungen