

Versorgungssicherheit

# Der Netzausbau als Drahtseilakt

Die Netzbauteams von CKW haben ihre Arbeit im stotzigsten Gelände im Griff. Steil ist auch der Weg, den die Schweiz nach der Energiewende Richtung Versorgungssicherheit gehen muss.

An einem steilen Hang oberhalb von Escholzmatt klebt ein Netzbaufahrzeug im Schnee. Gesichert ist es durch ein Stahlseil, an dessen Ende mehrere Eisenstangen fast zwei Meter tief überkreuzt in den Boden gerammt sind. Die Steigung beträgt schätzungsweise 45 Prozent. In diesem unwegsamen Gelände wechselt das Netzbauteam unter der Leitung von Ueli Scherrer Leitungsmasten aus. Trotz winterlichen Temperaturen herrscht fast T-Shirt-Wetter und Sonnenbrillenpflicht, denn die harte Arbeit am sonnigen Hang bringt die vier Arbeiter ins Schwitzen. Trotzdem beeilen sie sich, denn das schöne Wetter hält nur noch heute an – auf morgen sind Temperaturen um den Gefrierpunkt und Schnee bis in die Niederungen angesagt. Ueli Scherrer begegnet dem Wetterumschwung aber mit Pragmatik. «Ich arbeite viel lieber im Freien, als in einem Büro. Auch wenn es draussen halt mal regnet oder schneit.»

## Arbeiten unter Hochspannung

Alle vier Jahre kontrolliert ein CKW-Mitarbeiter, ob die Holzstangen den Sicherheitsstandards entsprechen, und klopft sie mit einem Hammer ab. Denn die Witterung setzt dem Holz zu, und Pilzbefall höhlt die Masten von innen aus. Anhand der Klopfgeräusche erkennt er, ob das Holz die Last des Stromkabels noch trägt. Der letzte Test hat ergeben, dass die Masten auf diesem Streckenabschnitt nach 50 Jahren ihren Dienst getan haben.

Gut eineinhalb Stunden haben die vier heute, um eine der Holzstangen auszutauschen: Ueli Scherrer und Viktor Felder befestigen die alte Stange mit Seilen, Josef Rüedi sichert sie zusätzlich mit dem Schwenkarm des Netzbaufahrzeugs. Dann knattert plötzlich das Geräusch einer Motorsäge los, und Andreas Häfliger durchtrennt den Mast. Nachdem der gekappte Mast auf den Boden gestellt ist, entfernt das Team den Holzstumpf mit einem Kran, erweitert das Loch und versenkt den neuen Mast. Danach richten die Männer ihn senkrecht aus, indem sie gezielt Richtsteine im Loch versenken. «Fünf Grad nach hinten», gibt Ueli Scherrer vor, der mit einem Senkel in der Hand seinem Team Anweisungen erteilt.

Nachdem das Loch mit Erde aufgefüllt ist, schnallt Andreas Häfliger sein Gstättli um und klettert mit Steigeisen und an einem Seil gesichert den 13 Meter

hohen Mast hoch. Auf halbem Weg befestigt er die alte und die neue Stange mit einem Verbindungsstück. Die Masten werden nämlich noch eine Weile nebeneinanderstehen. Erst wenn der ganze Streckenabschnitt vorbereitet ist, werden die Leitungen bei einer geplanten Ausschaltung umgehängt. Diese stehen während der Arbeiten unter einer Spannung von 20 000 Volt. «Wir stellen unseren Kunden den Strom nur ab, wenn es sich nicht vermeiden lässt», sagt Ueli Scherrer.

Das Auswechseln der Stangen ist eine typische Arbeit für den Netzerhalt im ländlichen Versorgungs- ▶

*«Wir stellen den Strom nur ab, wenn es sich nicht vermeiden lässt.»*

Alles im Lot? Teamleiter Ueli Scherrer kontrolliert, ob die neue Holzstange senkrecht steht.



Arbeitsplatz in 13 Meter  
Höhe: Schwindelfrei  
sein auf dem Mast ist  
ein Must.



- ▷ gebiet, gerade im Winter. Im Sommer werden aufgrund der Witterung und der Vegetation eher Bodenverbelungen gemacht. Teams wie das von Ueli Scherrer sorgen jedoch auch für den Unterhalt der öffentlichen Strassenbeleuchtung und richten Trafostationen ein. Etwa 170 Netzelektriker, Techniker und Ingenieure sind bei den Netzservices von CKW für den Bau und den Unterhalt der Anlagen und Leitungen besorgt.

#### **Anschlüsse für Photovoltaik zu schwach**

Die Arbeitsmenge hat in den vergangenen Monaten zugenommen, wie Ueli Scherrer feststellt. Der Grund: Die verstärkte staatliche Förderung von neuen erneuerbaren Energien hat dazu geführt, dass signifikant mehr Photovoltaikanlagen Strom erzeugen und ins Netz einspeisen. Für 2012 rechnet CKW mit dem Bau von 200 neuen Anlagen.

Andreas Häfliger sichert den alten Mast.



Die Sonnenkollektoren erzeugen in einzelnen Stunden oft viel mehr elektrische Energie, als die bestehenden Leitungen überhaupt transportieren können. Das Problem spitzt sich speziell in ländlichen, dünn besiedelten Gebieten zu, wo das Stromnetz dem tiefen Stromverbrauch entsprechend aufgebaut ist. Bis anhin reichten die Kapazitäten aus. In letzter Zeit installieren aber Landwirtschaftsbetriebe, die häufig über grosse Dachflächen verfügen, vermehrt leistungsstarke Photovoltaikanlagen. An sonnigen Tagen produzieren diese das Zwei- bis Fünffache der Strommenge, die in den Betrieben verbraucht wird. Der Rest muss umgehend ins Netz eingespeist werden. Peter Imfeld, Leiter Netzservices bei CKW, erklärt: «Das ist, als ob fünf Autos gleichzeitig über eine schmale einspurige Hauszufahrt in die Hauptstrasse fahren wollten.» Damit es nicht zum Stau oder gar zum Crash kommt, spricht: damit das lokale Stromnetz nicht überlastet wird oder zusammenbricht, hat CKW in den letzten Monaten viele Hauszuleitungen verstärkt.

#### **CKW investiert Millionen**

Das bedeutet Mehraufwand für die 170 Mitarbeitenden im Netzbau. Den fängt CKW aber auf, indem sie weniger dringliche Arbeiten zurückstellt. Zudem hat CKW in den letzten Jahren in Fahrzeuge und Material investiert und dadurch an Effizienz und Flexibilität gewonnen. Eine einzelne Photovoltaikanlage kann also zu Schwierigkeiten bei der Stabilität eines kleinen lokalen Stromnetzes führen, wenn die notwendigen Ausbaumassnahmen nicht rechtzeitig ausgeführt werden. Im ungleich grösseren Rahmen gilt das auch für den Rest des Schweizer Stromnetzes. Die Energiestrategie des Bundes sieht vor, einen grossen Teil des schweizerischen Strombedarfs mit neuen erneuerbaren Energien zu decken. Unzählige kleinere und grössere Anlagen werden dereinst unregelmässig anfallende Strommengen aus Sonnen- und Windenergie ins Schweizer Stromnetz einspeisen – und es zu einer Herausforderung machen, die Netzstabilität aufrechtzu-

Gut zu **wissen**

## **DER UNTERSCHIED**

### **Höchstspannungs- und Verteilnetz**

**Das Höchstspannungsnetz leitet Strom von den Grosskraftwerken weg und dient auch dem grenzüberschreitenden Stromaustausch. Es hat eine Länge von 6700 Kilometern, wovon 365 Kilometer CKW gehören. 2012 übernimmt Swissgrid das Höchstspannungsnetz von den Energieversorgern. Das Verteilnetz transportiert den Strom über verschiedene Netzebenen zu den Endkonsumenten. Dabei wird die elektrische Spannung kontinuierlich reduziert. Das Schweizer Verteilnetz hat eine Länge von 250 000 Kilometern (Anteil CKW: 7678 Kilometer).**



Steiler gehts nicht? Doch. Dann wechseln die Arbeiter die Stangen aber mit blossen Händen aus, ohne Netzbaufahrzeug.



Feinschliff zum Schluss. Damit niemand anderes auf den Mast steigt.

erhalten. Peter Imfeld nennt eine beeindruckende Zahl: «Alleine aufgrund der geplanten Photovoltaikanlagen müssen wir auf CKW-Gebiet bis 2050 schätzungsweise zwischen 100 und 180 Millionen Franken in den Netzausbau investieren.»

### Einsprachen verzögern Netzausbau

CKW plant den Ausbau des Netzes weit voraus. Das ist wichtig, denn oft verzögert er sich oder scheitert aufgrund von Einsprachen. So musste CKW kürzlich die geplante Kapazitätserhöhung einer bestehenden Freileitung im Rontal von 50 auf 110 Kilovolt infolge Einsprachen sistieren. Das erscheint unverständlich, hätte man doch mit der gleichen Leitung wie heute wesentlich mehr elektrische Energie mit weniger Verlusten transportieren können, was sowohl ökonomisch als auch ökologisch Sinn macht. Auch das heutige Landschaftsbild hätte sich nicht verändert. «Die Anforderungen an das Elektrizitätsnetz steigen aufgrund der dezentralen Stromerzeugung und der Neuansiedlung von Gewerbe- und Dienstleistungsbetrieben. Wenn wir die Anforderungen erfüllen wollen, müssen Kanton, Gemeinden und die Netzbetreiber die Planung und Realisierung dieser wichtigen Infrastrukturen gemeinsam an die Hand nehmen», sagt Peter Imfeld.

Das Team von Ueli Scherrer hat das Tagewerk vollbracht. Sie räumen alles fein säuberlich auf und richten zum Schluss den Drahtzaun wieder her, den sie wegen der Arbeiten entfernen mussten. Fast nichts deutet darauf hin, dass hier ein Netzbauerteam an der Arbeit war. Nur die Reihe von alten und neuen Masten, die oberhalb von Escholzmatt verläuft, gibt einen kleinen Hinweis darauf. ○ *Simon Fallegger*

3 Fragen an  
**Pierre-Alain Graf**



## «Das Netz ist überlastet»

### Herr Graf, in welchem Zustand ist das Schweizer Übertragungsnetz?

Grundsätzlich ist das Netz in einem gut gewarteten Zustand, also voll funktionstüchtig. Jedoch haben wir ein Kapazitätsproblem: Das Netz ist regelmässig überlastet. Die Lage wird sich in Zukunft mit der vermehrten Produktion von Strom aus erneuerbaren Energien zuspitzen.

### Es sind also Investitionen nötig.

Wir rechnen schweizweit in den nächsten 20 Jahren mit Investitionen von 4 bis 6 Milliarden Franken.

### Wo liegen für Sie die Prioritäten?

Unser wichtigstes Anliegen ist die Gewährleistung der Versorgungssicherheit. Ein 24-stündiger Blackout würde die Schweizer Wirtschaft, je nach Rechnung, zwischen 12 und 42 Milliarden Franken kosten. Ein Blackout von wenigen Stunden würde also gleich viel kosten wie unser Investitionsbedarf für die nächsten 20 Jahre. Deshalb ist es wichtig, dass wir diese Investitionen jetzt tätigen können und vorwärtsmachen.

### Zur Person:

Pierre-Alain Graf ist CEO der Swissgrid AG, die das Schweizer Höchstspannungsnetz betreibt.