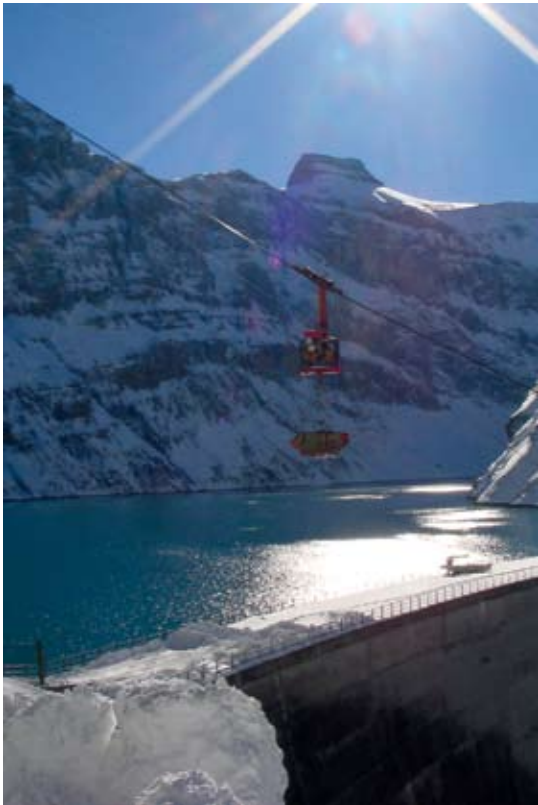


# Beeindruckender Seilbahnbau am Limmernsee

Seit einem Jahr wird an den Ausbauprojekten der Kraftwerke Linth-Limmern im Kanton Glarus gearbeitet. Das Herzstück von diesem gigantischen Bau ist das neue unterirdische Pumpspeicherwerk am Limmernsee. Dies benötigt eine immense Transport- und Logistikkapazitäten, welche zurzeit von Inauen-Schätti, Zingrich Cabeltrans und von Garaventa realisiert werden.



*Inauen-Schätti baute bereits 2007 eine Materialseilbahn am Limmernsee, welche zur Erschliessung eines Sondierstollens und später für den eigentlichen Kavernenbau dient*

*Text: Damian Bumann  
Bilder: Arno Inauen*

Die heutigen Anlagen der Kraftwerke Linth-Limmern bestehen aus den Kraftwerken Muttsee, Tierfehd und Linthal. Sie leisten schon heute einen wichtigen Beitrag zur Stromversorgung der Schweiz. Mit den Ausbauprojekten NESTIL und Linthal 2015 sollen die bestehenden Anlagen mit leistungsfähigen Pumpspeicherwerken ausgebaut und optimiert werden. Bestandteil vom Projekt ist auch eine neue Staumauer am Muttsee mit einer maximalen Höhe von 35 Meter. Die neue unterirdische Speicher-Kaverne wird mit neuen Stollen und Schächten zwischen dem Limmernsee und dem Muttsee

verbunden sein, damit das System der Pumpspeicherwerke optimal ausgenutzt werden kann. Die neuen Pumpspeicherwerke liefern wertvolle Spitzenenergie wenn die Nachfrage am grössten ist und stellen somit einen wichtigen Beitrag zur Versorgungssicherheit dar.

## Projekt NESTIL

Bereits sehr weit fortgeschritten ist das Projekt NESTIL auf dem Areal der bestehenden Zentrale Tierfehd. Mit diesem Werk kann das bereits zur Stromproduktion genutzte Wasser aus dem Ausgleichsbecken Tierfehd wieder in den Limmernsee (1857 m ü M.) zurückgepumpt und für die Produktion von Spitzenenergie genutzt werden. Dieses Pumpspeicherwerk hat eine Pumpleistung von 140 Megawatt und eine Turbinenleistung von 110 Megawatt. Der Bau dieser Anlage dauerte rund vier Jahre und soll demnächst in Betrieb gehen. Zusammen mit den laufenden Erneuerungen an den bestehenden Kraftwerksanlagen der Kraftwerke Linth-Limmern AG (KLL) belaufen sich diese Investitionen auf rund 250 Millionen Franken. An der KLL sind die Axpo Tochtergesellschaft Nordostschweizerische Kraftwerke AG (NOK) mit 85% und der Kanton Glarus mit 15% beteiligt.

## Projekt Linthal 2015

Ein wesentlich bedeutenderes Ausbauprojekt ist „Linthal 2015“. Ein neues unterirdisch angelegtes Pumpspeicherwerk soll Wasser aus dem Limmernsee in den 630 Meter höher gelegenen Muttsee zurückpumpen und bei Bedarf wieder zur Stromproduktion nutzen können. In

der neuen Kraftwerkskaverne, welche auf etwa 1700 Meter über Meer und 600 Meter tief im Bergesinnern zu liegen kommt, werden vier Pump- turbinen eingebaut. Diese werden über Druckschächte und Druckstollen mit dem Muttsee und mit dem Limmernsee verbunden sein. Das neue Werk wird eine Pumpleistung und eine Turbinenleistung von rund 1000 Megawatt aufweisen.

Damit wird sich die heutige Leistung von rund 450 Megawatt auf 1450 Megawatt erhöhen. Das entspricht leistungsmässig dem Kernkraftwerk Leibstadt oder dem Wasserkraftwerk Cleuson Dixence. Damit soll die Stromversorgungssicherheit in der Nordost- und Zentralschweiz für die Zukunft gesichert werden. Man rechnet ca. mit einer fünfjährigen Planungszeit und mit einer weiteren fünfjährigen Bauphase. Bis zu 250 Personen werden auf den Bauplätzen tätig sein. Die Investitionskosten



*Die eindrücklichen Stützen, der erstellten 10 Tonnen Materialseilbahn*

für dieses Projekt betragen rund 1,4 Milliarden Franken.

## Ohne Seilbahn – kein neues Kraftwerk

Die Baustelle Linth Limmern ist ab Tierfehd nur mit Baumaterialseilbahnen erreichbar. Dies war schon beim damaligen Bau des Staudammes vom Limmernsee der Fall. Eine 18 Tonnen Materialseilbahn von Habegger stellte damals den Transport Ende der Fünfziger und anfangs der Sechziger Jahre sicher. An der Bergstation Kalktrittli führt dann ein 3 km langer Stollen zum Limmernboden, wo zurzeit die Lawinenschutzarbeiten für die neue 25 Tonnen Materialseilbahn zum Muttsee im Gange sind.

Inauen-Schätti AG hat bereits im Sommer 2007 eine Materialseilbahn zur Erschliessung eines Sondierstollens und später für den eigentlichen Kavernenbau auf dem Limmernboden gebaut. Die Bahn im steilen, schwer zugänglichen Gelände führt über drei Masten und trägt eine Nutzlast von 10 Tonnen. Der Auftrag wurde als Generalunternehmung von Inauen Schätti AG ausgeführt.

Seit 1958 ist von Tierfehd nach Kalktrittli eine 5 Tonnen Windenbahn von Habegger im Einsatz. Diese Bahn ist immer noch im Einsatz und befördert Touristen sowie die Mitarbeiter vom Kraftwerk. Auf dem Trasse der



Die 5-Tonnen Windenbahn von Habegger, erbaut 1959, erweist sich heute noch, als zuverlässige Personen- und Transportbahn

ehemaligen alten 18 Tonnen Materialseilbahn von Habegger entsteht zurzeit die neue 25 Tonnen Materialseilbahn mit Ausnahmelasten von bis zu 40 Tonnen von Garaventa. Diese Bahn sprengt alle Dimensionen. Beindruckend ist die bereits erstellte Talstation mit ihrer Stahlbaukonstruktion. Die Seilkräfte werden mittels Betonschwergewichtsfundamente sowie mit Erdanker in den Baugrund eingeleitet.

## Schweizer Know-How

Die Bahn wird mit zwei Fahrbahnen ausgerüstet sein. Eine Fahrbahn wird bis zu 25 Tonnen und die andere bis zu 40 Tonnen benutzbar sein. Um diese Lasten auch befördern zu können werden 90 mm vollverschlossene Tragseile von Fatzer benötigt. Alle Tragseile werden fest abgespannt sein. Um den Bau dieser einmaligen Transportbahn sicherzustellen, erstellte Zingrich Cabeltrans aus Frutigen eine 7 Tonnen Materialseilbahn. Mit dieser wird das Material zu den Stützen und zur Bergstation transportiert. Im nächsten Sommer, wird die 40 Tonnen Spezialbahn von Garaventa die ersten Schwerlasten transportieren. Für die Wanderer zur Muttseehütte wird weiterhin der Transport mittels Transportbahn gewährleistet.

Das Projekt Linth-Limmern 2015 beabsichtigt eine grössere Staumauer für am Muttsee auf 2474 m ü. M.. Um auch hier den Transport- und Logistikkapazitäten gerecht zu werden erhielt auch hier Garaventa den Auftrag eine 25 Tonnen Materialseilbahn zwischen Ochsenstäfeli (Limmernsee) nach Muttenalp zu realisieren. Die Montage erfolgt durch die Firma Inauen Schätti AG. Bereits sind die riesigen Stützenfundamente teilweise betoniert. Diese hinterlassen bereits den Eindruck, dass es sich hier um eine Spezialbahn handelt. Die zweite Sektion wird eine Zwischenstation aufweisen, um in die Verbindungsstollen gelangen zu können. Auch diese Sektion wird mit 90mm Tragseilen ausgerüstet sein.

Am Limmernsee entsteht zurzeit eine gigantische Baustelle, um den



In der damaligen Bergstation von der 18 Tonnenseilbahn von Habegger entsteht heute die neue Bergstation für die erste Sektion Tierfehd - Chalchtrittli



Beeindruckend sind nur schon die Stützenfundamente

Energiebedürfnissen von unserer Gesellschaft in Zukunft gerecht zu werden. Ein so grosses Bauwerk im Gebirge kann nur dank modernster Seilbahntechnik realisiert werden. Ohne gegenseitige Zusammenarbeit von den Kraftwerkverantwortlichen und den Seilbahnherstellern, wäre das Projekt Linth Limmern 2015 nicht möglich. Die Schweizer Seilbahnwirtschaft hat am Limmernsee eine neue Epoche eingeleitet und dafür kann sie stolz sein.



Die Stützenmontage auf der 2. Strecke Ochsenstäfeli - Muttsee ist bereits im Gange