LESER SERVICE
Vorarlberger Nachrichten

Kopswerk II

die Energie-Zukunft unserer Wasserkraft

Vorarlberger Illwerke AG

Vorarlberger Illwerke AG -
Kurzprofil

Die Vorarlberger Illwerke wurden 1924 als GmbH gegründet und sind seit 1927 eine Aktiengesellschaft mit Sitz in Bregenz. Hauptaktionär der Illwerke ist mit 95,5 % das Land Vorarlberg. 4,5 % des Aktienkapitals sind im Eigentum der WEG-Wertpapiererwerbsgesellschaft m.b.H., Bregenz.

Die wasserwirtschaftlich zusammenhängende Kraftwerksgruppe der Illwerke mit neun Kraftwerken, vier Speicherseen und mehreren Tagesbecken ist die Basis für die Stromerzeugung im Montafon und im Walgau.
Im europäischen Netz, das alle betroffenen Kraftwerke und Verbraucher zusammenschließt, bieten die Illwerke ihren Stromabnehmern und Vertragspartnern Energie Baden-Württemberg AG (EnBW), Land Vorarlberg/Vorarlberger Kraftwerke AG (VKW) und Land Tirol/TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG Spitzenstromlieferungen, Regelenergie, die Möglichkeit der Pumpspeicherung und weitere energiewirtschaftliche Dienstleistungen.

Die Illwerke stellen ihren Stromabnehmern 1248 MW Turbinenleistung und 533 MW Aufnahmeleistung im Pumpbetrieb zur Verfügung. Das Gesamtenergiedargebot der Kraftwerksgruppe beträgt bei Betrieb nach Projektdaten pro Jahr ca. 2272 Millionen kWh. Nach der Inbetriebnahme des Kopswerkes II sind dies rund 1700 MW Turbinenleistung und 983 MW Aufnahmeleistung im Pumpbetrieb.

Spitzenstrom und Regelenergie - Die Aufgaben

Spitzen- und Regelenergie deckt die während eines Tages oft kurzzeitig auftretenden Belastungsspitzen. Die Illwerke sind in der Lage, innerhalb kurzer Zeit den erforderlichen Spitzenstrom bereitzustellen.

Die Kraftwerke und Anlagen der Illwerke werden von der EnBW zur fortwährenden Aufrechterhaltung des Gleichgewichtes zwischen Verbrauch und Erzeugung von elektrischer Energie und zur Erfüllung von weiteren energiewirtschaftlichen Funktionen eingesetzt.

Die Illwerke liefern hierfür als besonders hochwertige Spitzenenergie so genannte "Regelenergie" aus den Maschinensätzen, die sich in ihren Leistungsabgaben dem oft rasch ändernden Strombedarf anpassen können.
In Schwachlastzeiten im Netz nehmen Illwerke-Kraftwerke Energie zum Antrieb der Pumpen auf ("Pumpspeicherung"). Das hierdurch in hoch gelegene Seen gepumpte Wasser steht für Zeiten hohen Bedarfs an Spitzen- und Regelenergie zur Verfügung. Die Pumpspeicherung erfolgt mit hohem Wirkungsgrad.

Kopswerk II

Das neue Pumpspeicher-kraftwerk in Gaschurn-Partenen

Aufgrund der gestiegenen Nachfrage nach Regel- und Spitzenenergie haben die Organe der Illwerke im März 2003 den Grundsatzbeschluss zum Bau eines neuen Kraftwerkes gefasst.

Im Inneren Montafon, im Gemeindegebiet Gaschurn-Partenen, soll mit dem Kopswerk II das größte Pumpspeicherkraftwerk der Illwerke errichtet werden.

Die Nachfrage bestätigt, dass die Wertigkeit der Regelenergie hoch ist. Es ist zu erwarten, dass sie auch in Zukunft an Bedeutung gewinnt. Zum einen ist der Strombedarf im liberalisierten Markt zunehmend größeren Schwankungen unterworfen, zum anderen werden die erneuerbaren Energien gefördert – in Deutschland insbesondere die Windenergie – was die Nachfrage nach Regelenergie zusätzlich verstärkt.

Wo wird gebaut?

Das Krafthaus wird im Berginneren, nahe dem Rifabecken - zwischen den Tourismusorten Gaschurn und Partenen - situiert.

Die Bautätigkeiten für die gesamte Kraftwerksanlage beschränken sich auf den Bereich Kops auf rund 1.800 m, Tafamunt auf rund 1.600 m Seehöhe und den Bereich Rifabecken im Tal, etwa zwei Kilometer abseits der Dorfkerne von Gaschurn und Partenen.

Alle großen Anlagenteile des Kopswerkes II befinden sich im Berginnern. Das fertige Kavernenkrafthaus wird über eine Zufahrt in Rifa von der L188 her erreichbar sein.

Die Zeit ist reif
für Kops II

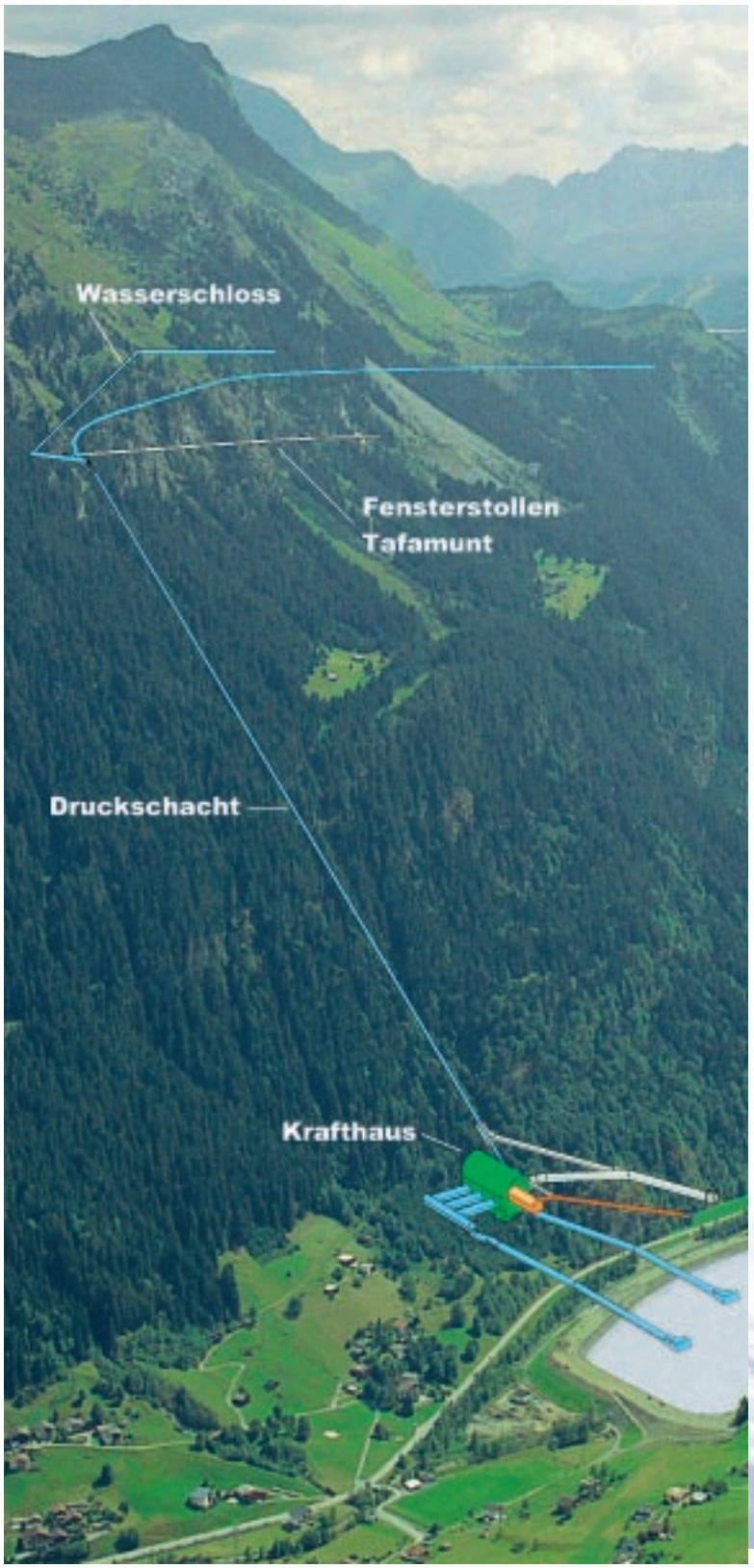
Das Kopswerk II ist ein bedeutendes Kraftwerksprojekt, das bis zum Jahr 2007/2008 realisiert werden soll.

Die höhere Bewertung erneuerbarer Energien, der steigende Bedarf an Spitzen- und Regelenergie und der Wettbewerb im liberalisierten Strommarkt machen die Zeit reif für Kops II.

Das Pumpspeicherkraftwerk mit hohem Wirkungsgrad fügt sich als effizientes Bindeglied in die seit langem bestehende Kraftwerksgruppe Obere III - Lünersee ein.
Das Kopswerk II erfüllt alle Anforderungen eines modernen Pumpspeicherkraftwerkes und kann auch sehr gut zur Netzregelung eingesetzt werden.

Das Kopswerk II bringt bedeutende Vorteile und Synergien

- Zusätzliche Turbinen- und Pumpleistung von 450 Megawatt zur flexiblen Bereitstellung von Spitzen- und Regelenergie für unsere Partner im europäischen Verbundnetz
- Ausweitung des Zusammenwirkens mit anderen regenerativen Energiequellen, z.B. Windenergie
- Starke Positionierung im liberalisierten Strommarkt
- Steigerung der Wirtschaftlichkeit der gesamten Kraftwerksgruppe Obere III - Lünersee
- Wertschöpfung im Land Vorarlberg und langfristige Sicherung von Arbeitsplätzen im Inneren Montafon



Kopswerk II -

Das innovative Konzept

Das Kopswerk II nutzt die Gefällstufe Kopssee - Partenen - Rifa. Es ergänzt und optimiert das bestehende System der zur Kraftwerksgruppe gehörenden Werke und Speicherseen.

Kops II wird das leistungsstärkste Kraftwerk der Illwerke sein.

Nach der Inbetriebnahme des Kopswerkes II wird die jährliche Turbinenleistung der Kraftwerksgruppe Obere Ill – Lünersee und des Walgauwerkes von 1248 auf rund 1700 Megawatt erhöht. Die Aufnahmeleistung im Pumpbetrieb steigt von 533 auf 983 Megawatt.
Mit dem Kopswerk II wird die Kapazität der Illwerke im Pumpbetrieb um 85 Prozent und im Turbinenbetrieb um 36 Prozent erhöht.

Drei hochflexible, rasch regelbare Maschinensätze mit je 150 MW Leistung ermöglichen den jeweils erforderlichen Turbinen- oder Pumpbetrieb.

Die Pumpspeichermöglichkeit im Inneren Montafon optimiert auch den Einsatz des Vermuntwerkes, des Obervermuntwerkes und des Kopswerkes I.

Neben dem Projekt Kopswerk II soll in der bestehenden Stollenverbindung zwischen dem Vermuntsee und dem Kopssee eine Pumpturbine installiert werden.
Mit dieser Pumpturbine ist es dann möglich, unabhängig von den Pegelständen in den beiden Seen, Wasser vom Vermuntsee in den Kopssee oder umgekehrt zu leiten.
Dies ermöglicht einen Verbundbetrieb der Speicherseen Silvretta, Vermunt und Kops und eine gemeinsame Bewirtschaftung der Kraftwerke Vermunt, Kops I und Kops II.

Wie funktioniert ein
Pumpspeicher-kraftwerk?

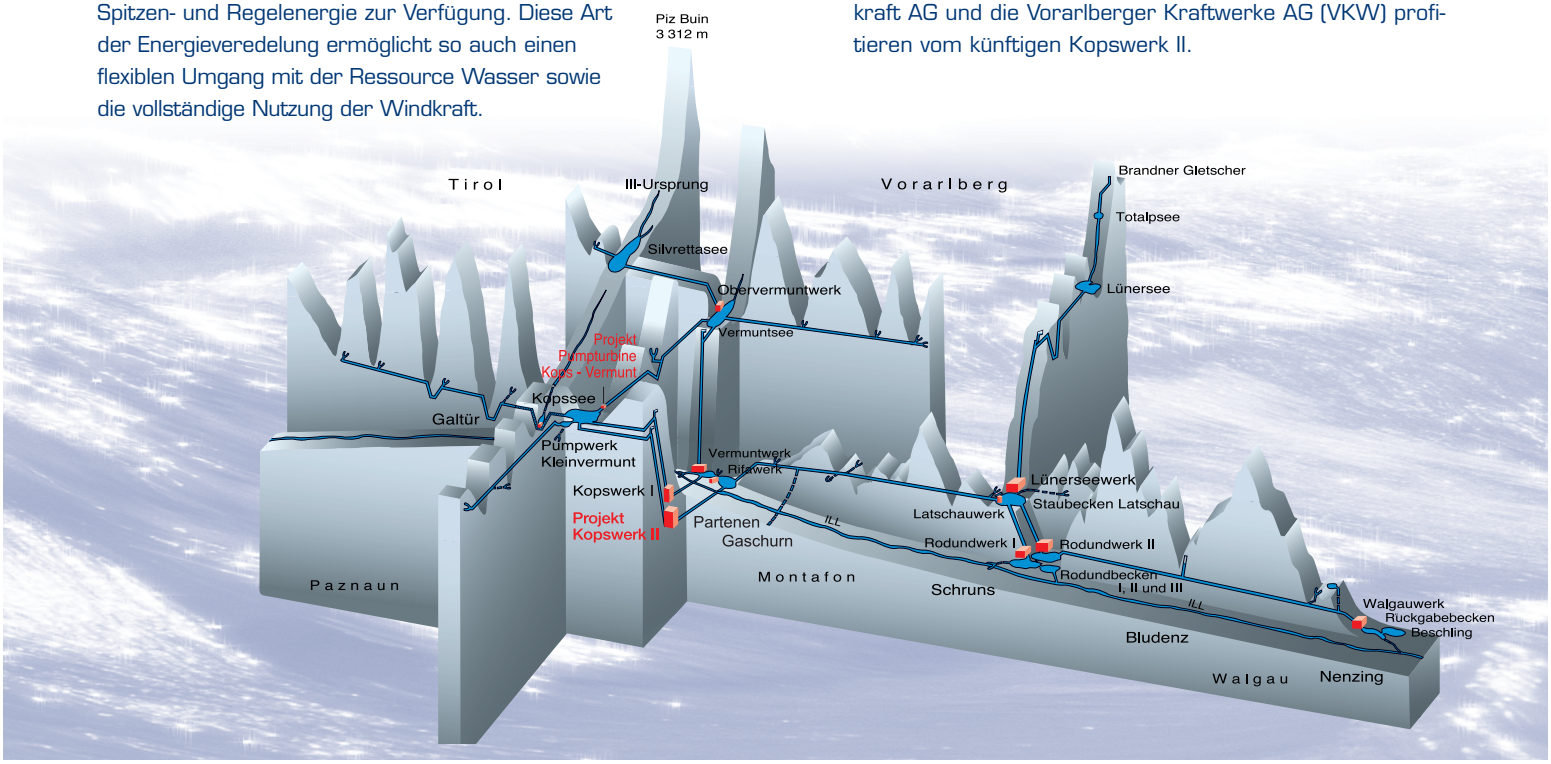
Elektrische Energie kann im Großen nicht gespeichert werden. – Aber Wasser!
Das Kopswerk II wird als Pumpspeicherkraftwerk gebaut. Das heißt, dass die Maschinensätze des Kraftwerkes nicht nur Strom mittels Wasserkraft erzeugen können, sie können das Wasser aus dem Rifabecken auch wieder zurück in den Kopssee pumpen.
Gepumpt wird vor allem in jenen Zeiten, in denen mit anderen Kraftwerken mehr Strom erzeugt, als im Netz benötigt wird. Dies geschieht, weil verschiedene Kraftwerke wie Flusskraftwerke und kalorische Kraftwerke möglichst gleichmäßig viel Strom über 24 Stunden am Tag erzeugen oder weil Windkraftwerke mehr Strom erzeugen, als gerade benötigt wird, und dieser Strom von den Netzbetreibern abgenommen werden muss.
Daher kann es zum Beispiel in den späten Nachtstunden sein, dass zu viel Strom im Netz ist. Wird damit Wasser in die hoch gelegenen Speicherseen gepumpt, steht dieses dann wieder für die Erzeugung von hochwertiger Spitzen- und Regelenergie zur Verfügung. Diese Art der Energieveredelung ermöglicht so auch einen flexiblen Umgang mit der Ressource Wasser sowie die vollständige Nutzung der Windkraft.

Spitzen- und Regelenergie
für das europäische Stromnetz

Bislang konnten die Illwerke Pumpspeicherung nur im Äußeren Montafon mit den Kraftwerken Rodund I und II und dem Lünerseewerk anbieten. Die Bereitstellung von Pumpenergie durch das Kopswerk II auch im Inneren Montafon verbessert die Einsatzfähigkeit der gesamten Werksgruppe weiter und stärkt damit die Position der Illwerke im Markt:

- **Spitzenenergie** zur Abdeckung von Belastungsspitzen,
- **Regelenergie**, die für die komplexen Anforderungen im gesamten west- und mitteleuropäischen Netz unerlässlich ist,
- **Pumpspeicherung** für einen flexiblen Umgang mit der Ressource Wasser.

Der größte Partner und Kunde der Illwerke, die Energie-Baden Württemberg AG (EnBW), hat die Einsatzleitung für die Illwerke-Kraftwerke und fordert je nach Bedarf die notwendige Spitzen- und Regelenergie an. Alle Kunden und Partner der Illwerke, die EnBW, die TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG und die Vorarlberger Kraftwerke AG (VKW) profitieren vom künftigen Kopswerk II.



Die umweltverträgliche
unter-Tag-Lösung

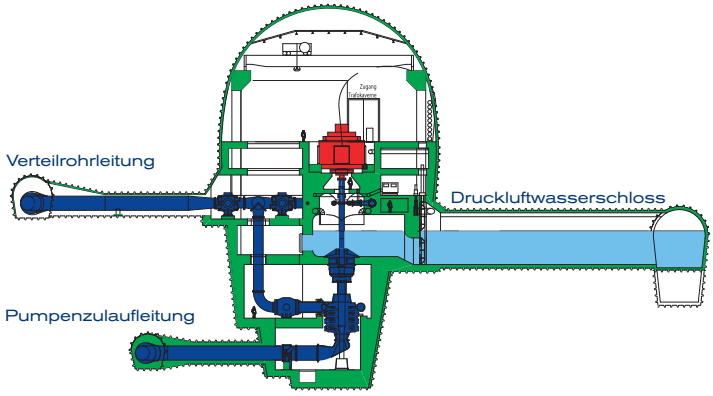
Die Zeit ist reif für Kops II, weil das künftig größte und optisch nicht in Erscheinung tretende Kraftwerk der Illwerke den bereits vorhandenen Kopssee als Oberwasserbecken, das Ausgleichsbecken Rifa in Gaschurn als Unterwasserbecken und eine bestehende Transportleitung wirtschaftlich mit-nutzt.

Die neuen Anlagenteile des Kopswerkes II, wie Druckstollen, Wasserschloss, Druckschacht, Maschinen- und Transformatorenkaverne, liegen im Berginneren und erfordern keine nachteiligen Eingriffe in die Natur. Der Energieabtransport erfolgt über eine bestehende Hochspannungsleitung.
Die Auswirkungen der Bautätigkeit auf die Umwelt werden so gering wie möglich gehalten. Zur weiteren Projektentwicklung wurden verschiedene Umweltexperten beigezogen. Vom fertig gestellten Kopswerk II werden nur die SF_6-Schaltanlage beim Rifawerk sowie eine Zufahrt und ein Tor im Berghang gegenüber dem Rifabecken in Gaschurn sichtbar sein.
Die Interessen der Natur und der Umwelt stehen beim Kopswerk II ganz im Vordergrund. Das Umweltverträglichkeitsprüfungs-(UVP)-Verfahren gewährleistet, dass Mensch und Natur durch das Projekt keine oder nur zumutbare Nachteile erleiden.

Wann wird gebaut ?

Im März 2003 fassten der Aufsichtsrat der Vorarlberger Illwerke AG, die EnBW und der Eigentümer Land Vorarlberg den Grundsatzbeschluss für den Bau des Kopswerkes II. Die Behördenverfahren wurden ohne Verzögerung eingeleitet – voraussichtliche Dauer ca. 1 Jahr. Der Baubeginn ist für Herbst 2004 geplant. Die Inbetriebnahme des Kraftwerkes für 2007/2008.

Querschnitt Kavernenkrafthaus

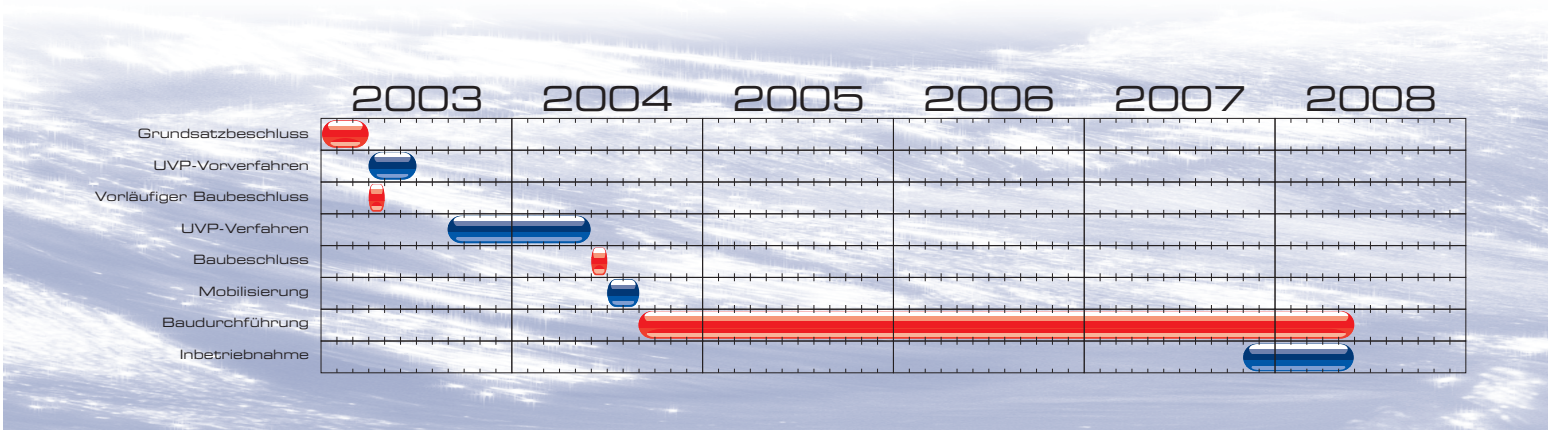


300-Millionen-Euro-Impuls

und Chance für alle Partner

- Mit 300 Millionen EURO ist der Bau des Kopswerkes II das größte Investitionsvorhaben in Vorarlberg. Ein beträchtlicher Teil dieser Wertschöpfung wird im Land verbleiben.
- Der EnBW als Einsatzleiterin der Kraftwerksgruppe Obere Ill – Lünersee steht zusätzlich ein modernes und flexibles Pumpspeicherkraftwerk zur Verfügung, das alle Anforderungen des liberalisierten Elektrizitätsbinnenmarktes erfüllt und hervorragend zur Netzregelung eingesetzt werden kann.
- Die VKW, der das Land Vorarlberg seine Bezugsrechte an den Illwerken übertragen hat, und die TIWAG-Tiroler Wasserkraft AG für das Land Tirol erhalten hochwertige Energie.
- Die Rechte des Landes Vorarlberg an den Anlagen der Illwerke, wie z. B. Heimfallrecht, gelten auch für das Kopswerk II.

Ausbaudaten Kopswerk II	
Leistung:	3 Maschinen 150 MW (Pumpen und Turbinen) = 450 MW
Rohfallhöhe:	rund 800 m
Baukosten:	rund 300 Millionen EUR



Vorarlberger Illwerke Aktiengesellschaft
A-6780 Schruns, Batloggstrasse 36
Telefon: +43/(0)5556/701-0
Internet: http://www.illwerke.at
E-Mail: info-kopswerk-II@illwerke.at