



# STÄHLE FÜR DEN STAHLWASSERBAU

Pumpspeicherkraftwerk Vianden

**DILLINGER** 

# HIER FLIEßT UNSER KNOW-HOW

Ein Problem, das die Stromerzeugung seit jeher hat, ist die Frage: Wie speichert man elektrische Energie – vor allem in großen Mengen? Gerade durch den Ausbau der erneuerbaren Energien entstehen große Schwankungen bei der Stromversorgung, da z. B. Wind niemals gleichmäßig weht und die Sonne natürlich nur tagsüber scheint. Die Lösung sind sogenannte Pumpspeicherkraftwerke. Bei einem Überschuss im Stromnetz wird Wasser durch Rohrleitungen nach oben ins Speicherbecken gepumpt. Wird dagegen mehr Strom im Netz benötigt, fließt das Wasser wieder nach unten und treibt dabei die stromerzeugenden Turbinen an. Tatsächlich ist diese Speichertechnologie die einzige, die schon seit Jahrzehnten genutzt und immer weiter entwickelt wird.

## **Voller Einsatz für maximale Leistung**

Das Pumpspeicherkraftwerk im luxemburgischen Vianden, das von RWE betrieben wird, ist eins der leistungsfähigsten in Europa. Und es sollte noch leistungsfähiger werden: Zwischen 2010 und 2013 wurde durch den Bau einer 11. Turbine die Kapazität um 200 Megawatt auf insgesamt 1,3 Gigawatt erhöht. Bei Volllast fließen nun 78 m<sup>3</sup> Wasser pro Sekunde durch die 4,5 Meter dicken Rohre. So lassen sich selbst bei einer relativ geringen Fallhöhe von 280 Metern beachtliche Leistungen erzielen. Die Inbetriebnahme erfolgte in 2014.

Dillinger lieferte für dieses Projekt den gesamten Stahlbedarf der neuen Druckrohrleitung, insgesamt 2.000 Tonnen Mantelschüsse in Blechdicken von 16 bis 50 mm. Wir lieben eben schwere Herausforderungen!



*Fertigungshalle Weiterverarbeitung Dillinger*

## **Der Stahl der Wahl**

Für die Konstruktion der Druckrohrleitung musste zunächst der passende Stahl ausgewählt werden. Dabei kam es neben der Wirtschaftlichkeit vor allem auf Sicherheit und Zuverlässigkeit an. Unser thermomechanisch gewalzter TM-Stahl war hierfür die ideale Lösung. Dieser moderne Stahl enthält deutlich weniger Kohlenstoff und Legierungsmittel als normaler Baustahl. Durch seine großen Zähigkeitsreserven bei gleichzeitig hoher Festigkeit bietet er zudem hervorragende Verarbeitungseigenschaften, vor allem beim Schweißen. So konnten auch unter kritischen Umfeldbedingungen sichere Schweißnähte mit hohen Zähigkeitsansprüchen gesetzt werden. Übrigens bietet unser TM-Stahl mit seinen besonderen Materialeigenschaften auch für viele andere Anwendungen ein enormes Potenzial.



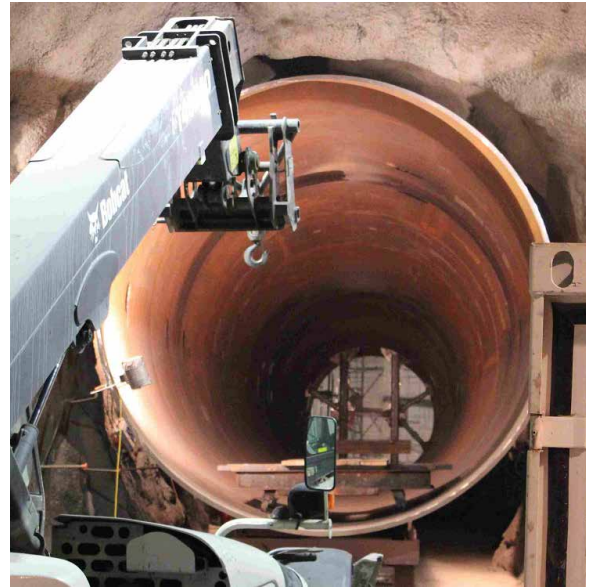
*längs- und rundnahtgeschweißte Einbaukomponenten*

**Ein Service, der zusammenschweißt**

Mit der Stahlauswahl und -herstellung war unsere Arbeit für das Kraftwerk Vianden aber noch lange nicht getan. Denn ein besonderer Service, den wir unseren Kunden anbieten, ist die integrierte Weiterverarbeitung der Bleche zu größeren Komponenten. Dadurch sind weniger Arbeitsschritte vor Ort nötig – ein klarer Vorteil, auch für den Stahlwasserbau. Allerdings braucht man hierfür viel Know-How und eine hohe technische Ausstattung. Dillinger besitzt beides. Das macht uns nicht nur zum zuverlässigen Partner für hochwertige Bleche, sondern auch für angearbeitete Komponenten.

**Halbierter Aufwand**

Im Fall Vianden wurden von uns zunächst 178 Schüsse aus TM-Stahl gefertigt. Nach dem Einformen folgte das Schweißen der Längsnaht. Anschließend wurden jeweils zwei Schüsse mit einer Rundnaht zu einer Komponente von 6 Metern Länge zusammenschweißt – alles in unserer Fertigungshalle. Die so entstandenen 89 Rohrsegmente wurden schließlich nach einer weiteren Prüfung zum Einbau nach Vianden transportiert ... Das beeindruckende Ergebnis kennen Sie ja schon.



Montage der Komponenten auf der Baustelle

**Pumpspeicher-  
kraftwerk Vianden  
Zahlen und Fakten**

<b>Kraftwerkserweiterung</b>	
Endkunde:	Société Electrique de l'Our (SEO)
Erhöhung Kapazität:	+ 200 MW auf 1,3 GW
Typ:	Pumpturbine
Erhöhung maximale Stauhöhe:	1 m
Erhöhung Volumen:	+ 500.000 m <sup>3</sup> auf 7,34 Millionen m <sup>3</sup>
Bauperiode:	2010 – 2013
Inbetriebnahme:	2014
<b>Druckrohrleitung</b>	
Höhe vertikale Druckrohrleitung:	280 m
Länge horizontale Druckrohrleitung:	180 m
Durchmesser Druckrohrleitung:	4,50 m
Anzahl Biegungen:	2 (1 vertikal, 1 horizontal)
Biegungsradius:	15 m
Gewicht Druckrohrleitung:	2.000 t
<b>Lieferung Dillinger:</b>	2.000 t Mantelschüsse in S460 ML in Blechdicken von 16 bis 50 mm an DSD-Noell.



#### **Kontakt**

Ihren Ansprechpartner erfahren Sie  
von unserem Koordinierungsbüro in Dillingen

Telefon: +(49) 6831 / 47 2223  
Telefax: +(49) 6831 / 47 3350

oder besuchen Sie unsere Website:  
<http://www.dillinger.de/kontakt>

**DILLINGER** 

**AG der Dillinger Hüttenwerke**  
Postfach 1580 · 66748 Dillingen/Saar · Deutschland  
Telefon: +49 6831 / 47 3453 · Telefax: +49 6831 / 47 3089  
E-Mail: [info@dillinger.biz](mailto:info@dillinger.biz) · <http://www.dillinger.de>