

An aerial photograph of a residential neighborhood with a mix of houses and green spaces. In the background, a large body of water is visible under a clear blue sky with a bright sun in the upper left corner.

Unterirdisches Pumpspeicherwerk

Pumpspeicherwerk - Fichtner

Geologische Untersuchungen und Entwurfsleistungen für das 500-MW-Pumpspeicherkraftwerk Paldiski

Der estnische Investor Energiasalv plant den Bau eines unterirdischen 500-MW-Pumpspeicherkraftwerks am Standort Paldiski nahe der Ostseeküste. Bei diesem außergewöhnlichen Projekt soll die Ostsee als Oberbecken, mit einer künstlichen Insel als Wasserentnahmebauwerk dienen. Als Unterbecken sind mehrere unterirdische Kavernen – ca. 600 m unter dem Meeresspiegel – geplant. Das Maschinenhaus und sämtliche wasserführende Bauwerke sollen folglich ebenfalls unterirdisch angeordnet werden. Die potenzielle Wirtschaftlichkeit des Projekts ergibt sich aus Synergien zwischen dem Untertageabbau von Granit und der Pumpspeicherung von Energie aus erneuerbaren Quellen.

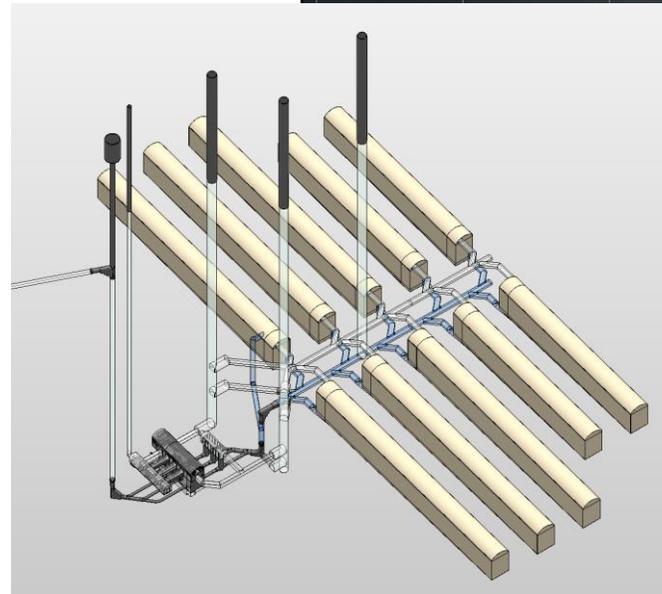
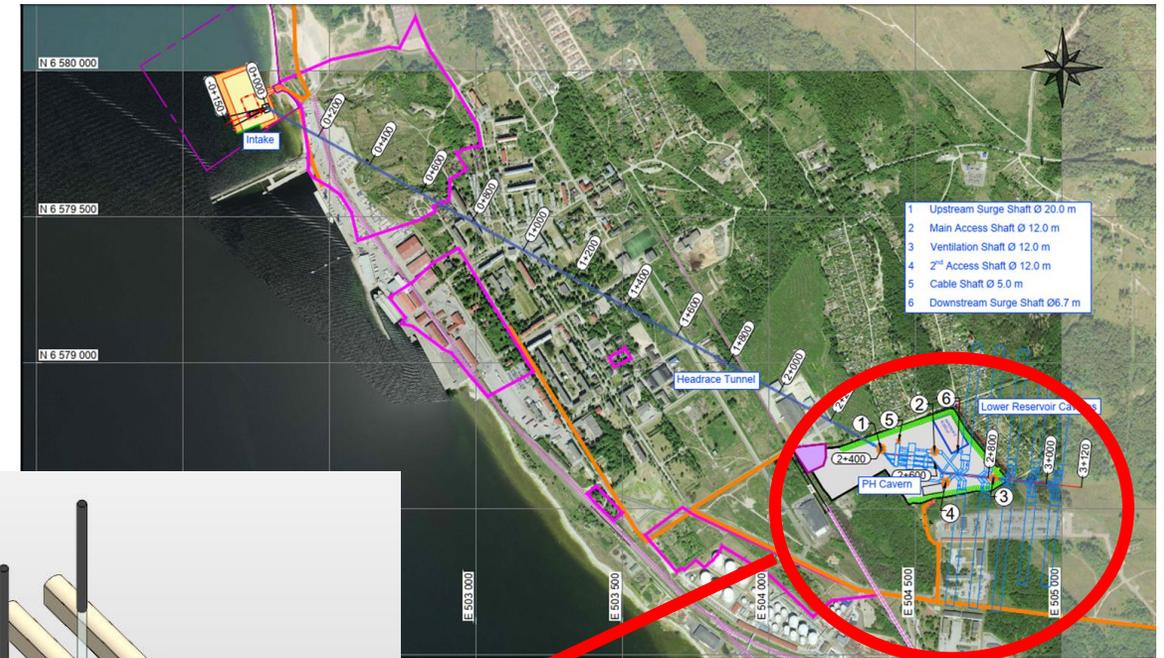
In der ersten Phase erarbeitete Fichtner mehrere Entwurfsalternativen und führte Vorstudien zur Vor- und Anordnungsplanung durch. Parallel dazu führte der estnische Konsortialpartner von Fichtner, die Firma Steiger LLC, detaillierte geologische Untersuchungen durch, darunter Bohrungen, Bohrlochmessungen, Probenahmen, geologische Untersuchungen und hydrogeologische Studien.

In der zweiten Phase erstellte Fichtner basierend auf den bis dato gewonnenen Erkenntnissen Vorplanungsleistungen (FEED) für die am besten machbare Entwurfsalternative und alle relevanten technischen Unterlagen, die der Kunde für den Bauantrag benötigt. Teil der Leistungen war eine sehr enge Zusammenarbeit mit den lokalen Experten bezüglich der Umwelt- und Sozialaspekte des Projekts.

Pumpspeicherwerk - Fichtner

Innovationen

- Einlass / Auslass unterhalb der Wasseroberfläche
- Minimale Auswirkungen auf Schiffe, die in den nahe gelegenen Hafen einlaufen oder ihn verlassen
- GFK-Rohrsystem zum Schutz vor Korrosion
- 2,5 km langer Triebwasserstollen zur Kraftwerkskaverne



Pumpspeicherwerk - Fichtner

Kunde:

Energiasalv Pakri OÜ, Paldiski, Estland

Leistungsumfang Firma:

- Projektleitung
- Koordination von Schnittstellen mit dem Umweltberater und anderen Projektbeteiligten
- Machbarkeitsbeurteilung, Anordnungsplanung
- Dimensionierung und Vorplanung, Erarbeitung von Entwurfsalternativen, Kostenermittlungen (CAPEX, OPEX)
- Erarbeitung einer in mehreren Bauabschnitten realisierbaren Errichtungs- und Inbetriebnahmealternative
- Bewertung des Strommarkts und wirtschaftliche sowie betriebswirtschaftliche/finanzielle Untersuchung
- Beaufsichtigung geologischer Untersuchungen
- Vorplanung (Front End Engineering Design (FEED))
- Erstellung der technischen Dokumentation für den Genehmigungsantrag

