

Kraftwerk Sohlstufe Lehen, Salzach

Architektur und Wasser

Salzburg, 2013

Architektur | ArchitektenARGE maxRIEDER und Erich Wagner

Text | Max Rieder, Cathérine Stuzka

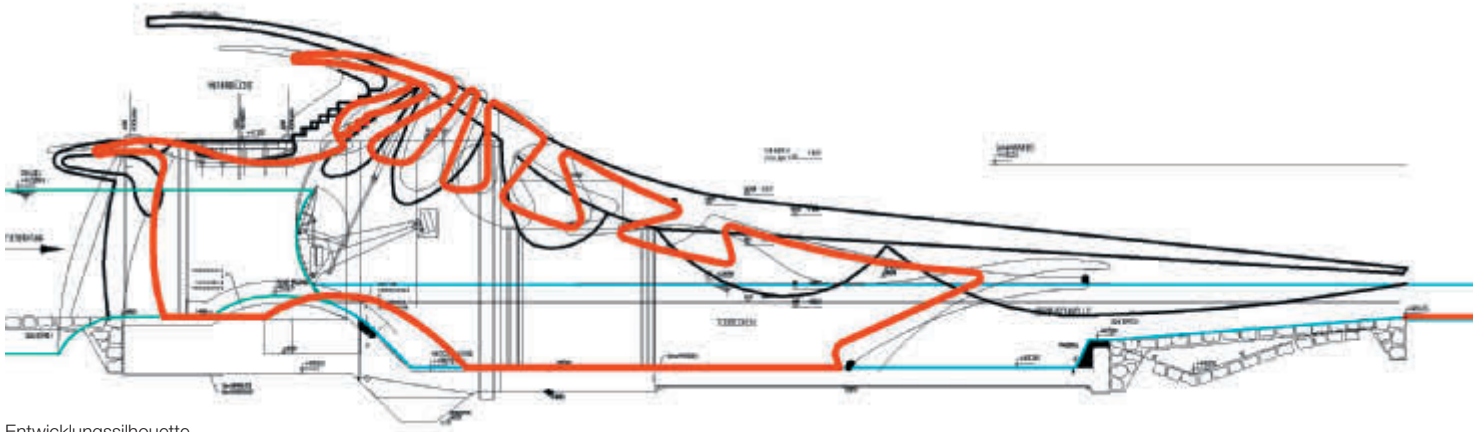
Bilder | © maxRIEDER, Salzburg AG

Grafiken | © maxRIEDER und Erich Wagner

Die Salzburg AG baut ca. 170 m unterhalb der bestehenden Sohlstufe in Lehen ein Stützkraftwerk. Aufgrund der Besonderheit des Standorts mitten in der Stadt wurden die Anrainer bereits in der Planungsphase mit einbezogen und anhand von Newslettern und Infotreffs laufend informiert. Die in Fertigstellung befindliche Kraftwerksanlage an der Salzach soll ab Mitte 2013 eine Engpassleistung von 13,7 MW bei einer Fallhöhe von 6,6 m und einer Ausbauwassermenge von 250 m³/s (Jahresarbeitsvermögen von 81 Mio. kWh, entspricht etwa 23.000 Haushalten) bei einer Investitionssumme von 85 Mio. EUR erarbeiten.

Wehrbrücke





Entwicklungssilhouette

Wasser und Architektur – eine mehrfache Wechselbezüglichkeit

Wasser als Lebenselixier in den unterschiedlichsten Klimaräumen prägt verschiedenartige Architekturkulturen und Form- wie Bebauungsstrukturen aus. Es ist unser alltäglicher Überlebensstoff, dient der Hygiene und Erholung und hat technischen Nutzen. Gleichzeitig steht es im Fokus philosophischer und künstlerischer Überlegungen und Manifeste. Unsere Zivilisationsgeschichte ist unzertrennbar mit Wasser verkettet. Die Historie der im Wasser liegenden und fließenden Energien leitet direkt zur Industriegeschichte und Stromproduktion. Die Architektur der Welt hat sich mit den Möglichkeiten der Wassergestaltung und Wasserformen auseinandergesetzt. Bis 1900 wurde und musste ganzheitlich gestaltet werden, nicht zuletzt durch die nur vor Ort verfügbaren Technologien und Baustoffe. Im nachfolgenden 20. Jahrhundert ergaben sich auch im Wasserkraftwerksbau Stileinflüsse aus der Kunst und Architektur.

Ein Wasserkraftwerk kann nicht nur als technische Infrastruktur betrachtet werden, dahinter steht ein komplexer sozialer Anspruch. Die Architektur, die Landschafts- und Raumplanung sowie der Naturschutz und die Ökologie spielen bei solchen Projekten eine große Rolle. Moderne Wasserkraftwerke unterscheiden sich sehr deutlich von den früher oft primär zweckorientierten Bauten.

Kraftwerk Sohlstufe Lehen an der Salzach

Die in Fertigstellung befindliche Kraftwerksanlage in unmittelbarer Nähe der Salzburger Altstadt steht in einem besonderen Kontext. Die Öffentlichkeit und zukünftig stark frequentierte Verbindung der Stadtteile Itzling und Lehen sowie Ufretreppelwege beidseits des Flusses heben die Anlage über eine bloß zurückhaltende, tarnende Gestaltung hinaus. Aufenthalts- und Treffpunktqualitäten sind latente Ansprüche der Öffentlichkeit. Ein neuer Ort sollte entstehen, eine Platzquerung am

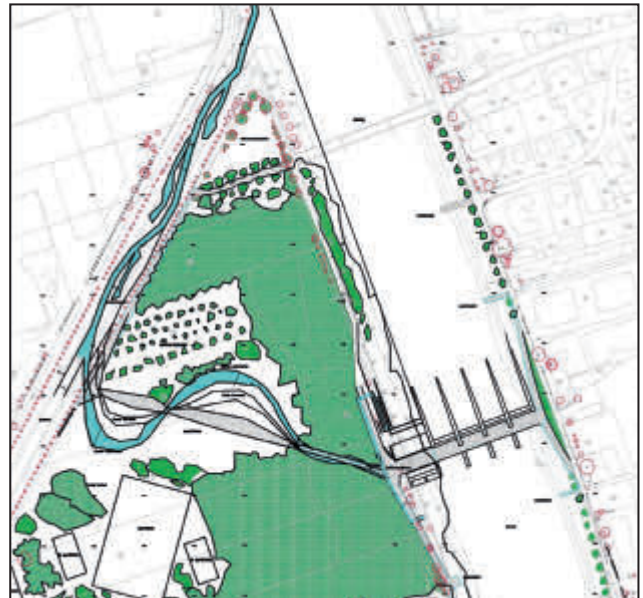


Oben: Hochwasser Juni 2013
Rechts: Sohlstufe Salzburg, Wehrpfeiler





Bauen im Flussbett



Lageplan der Gesamtübersicht

Die inhaltliche Komponente der Architektur ist systemisch, dies bedeutet „Durchwirkung von Form–Gestalt–Funktion–Kontext und Gesellschaftswert“ und ist letztendlich eine soziale Kunst.

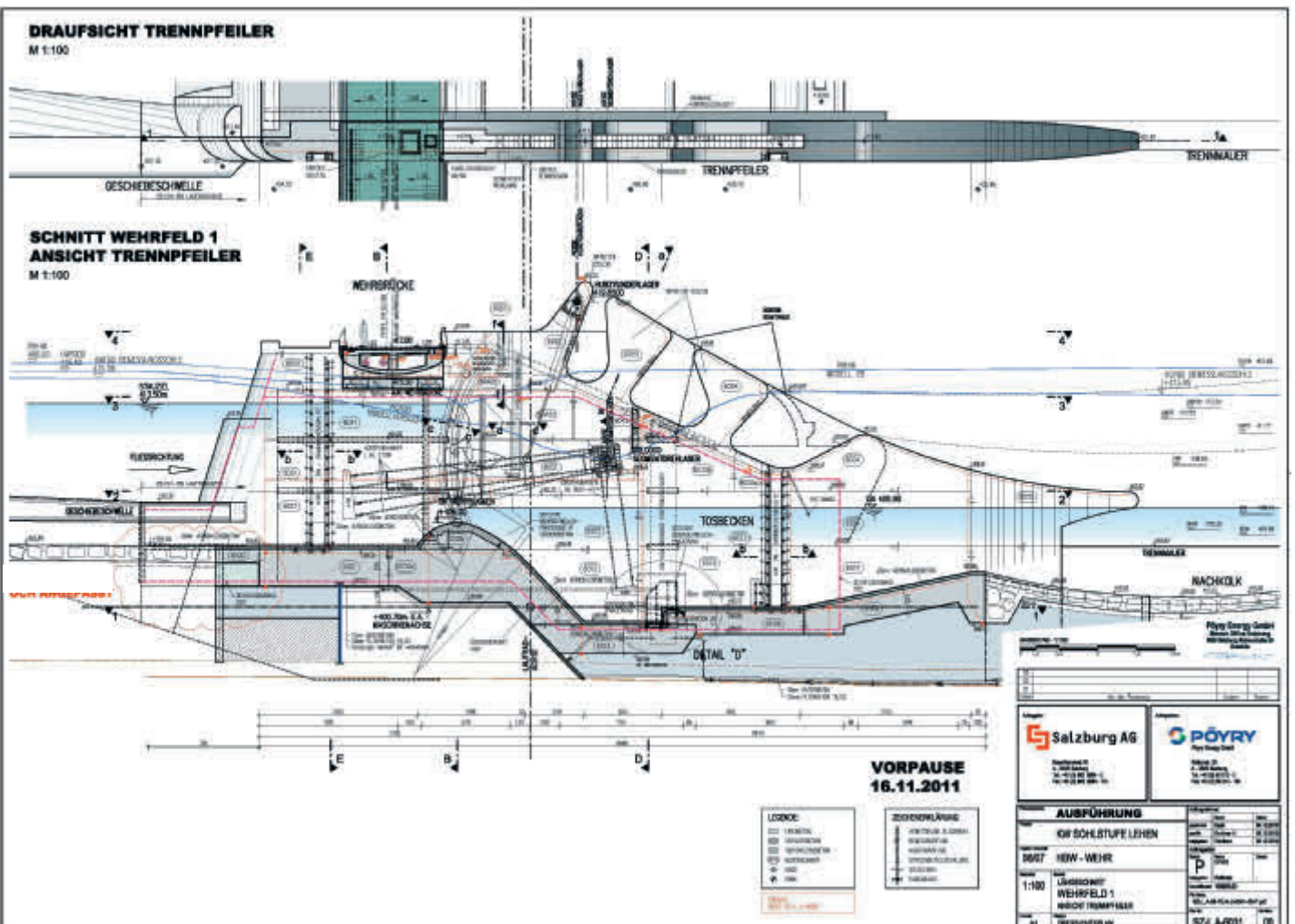
Wasser. Neben herkömmlichen Standards wie Fischaufstieg, Dotierung und Renaturierung einer durch einstige Regulierung abgeschnittenen Altan werden neue Freizeitmöglichkeiten und Biotopräume geschaffen: Auf dem Glanspitz-Areal entsteht ein neues Naherholungsgebiet. Das Areal bietet neue Spazier- und Radwege. Eine neue Wegeverbindung über die Kraftwerksbrücke und der anschließende Austeg ermöglichen eine verbesserte Anbindung der Wohngebiete im Umland.

In diesem Bereich ist die Salzach in einem technischen Flussbett kanalisiert (Jahrhunderthochwasser 2013 mit knapp 2.400 m³/s) und hatte unmittelbar oberhalb der errichteten Anlage eine sogenannte Sohlschwelle zur Flussbettstabilisierung. Diese Sohlstufe hätte mit einem zweistelligen Millionenbetrag saniert werden müssen, sodass sich aufgrund des Flussgefälles eine Wehranlage mit kurzem Stauraum als nachhaltigere Lösung anbot. Damit konnten gleichzeitig neue Hochwasser- und Grundwasserschutzmaßnahmen und Ufersanierungen erfolgen. Dank Sensibilität und Vorausschau des

Auftraggebers und Energieversorgers Salzburg AG wie der engagierten Salzburger Stadtplanungspolitik wurde Architektur als integraler Anspruch anstatt einer bloßen infrastrukturellen Anlage gefordert.

Der Bau des Kraftwerkes stellte nicht nur aufgrund des außergewöhnlichen Standortes mitten in der Stadt Salzburg eine große Herausforderung dar. Um ein Projekt dieser Größe umzusetzen, sind neben vielen Fachleuten vor allem leistungsstarke Maschinen und enorm viel Baumaterial nötig.

Das Kraftwerk Sohlstufe Lehen an der Salzach wird in Zukunft eine Engpassleistung von 13,7 MW bei einer Fallhöhe von 6,6 m und einer Ausbauwassermenge von 250 m³/s erarbeiten. Das heißt, ca. 23.000 Haushalte in den Stadtteilen Lehen, Lieferung und Itzling werden mit umweltfreundlichem Strom aus Wasserkraft versorgt. Die Fischaufstiegshilfe gewährleistet die von der EU bis 2015 geforderte ökologische Durchgängigkeit der Salzach für Fische bei der bestehenden Sohlstufe.



Baubeginn für das Kraftwerk war im September 2010, erste Vorbereitungen starteten im Juli. Um mit dem ersten Bauabschnitt beginnen zu können, war die Umleitung der Salzach notwendig. Bis Dezember 2011 wurden drei der vier Wehrfelder auf der rechten Salzachseite errichtet. Weiters wurden im Stauraum Dichtwände eingezogen, der Unterwasserbereich wurde ökologisch aufgewertet. Parallel dazu kontrollieren zahlreiche Messstellen permanent den Grundwasserspiegel.

Danach folgten in der zweiten Bauphase der Bau des vierten Wehrfeldes und der Krafthausbau auf der linken Salzachseite. Bei Hochwasser fließt das Wasser durch die vier geöffneten Wehrfelder des neuen Kraftwerks. Bereits beim Öffnen von drei der vier Wehrfelder kann die Hochwassermenge des Jahrhunderthochwassers aus dem Jahr 2002 abgeführt werden. Am 7. März 2013 wurden zwei je 37 Tonnen schwere Generatoren, die Herzstücke des Kraftwerkes Sohlstufe Lehen, ins Krafthaus eingehoben. In den darauffolgenden Wochen wurden die Turbinen montiert. Weiters wurde das Hochwasserschutzkonzept im Stadtgebiet verbessert. Im Mai 2013 war das Kraftwerk größtenteils fertiggestellt. In der letzten Bauphase wurde noch auf der linken Uferseite unterhalb des Kraftwerks an der Böschungssicherung und am Innenausbau des Krafthauses gearbeitet.

Die ArchitektenARGE maxRIEDER und Erich Wagner hat sich für ein Prinzip „mit dem Fluss“ entschieden. Die tragenden Gestaltungselemente sind daher in Fließrichtung angeordnet. Die erforderlichen hydraulischen, konstruktiven und maschinentechnischen Elemente wie Wehrpfeiler, Wehrbrücke, Krafthaus, Rechenanlage usw. wurden als eine organische, im Wasser liegende und fließende Struktur verstanden. Beide Grundtendenzen der Energieumsetzung – Potenzial („ruhen-des Oberwasser“) und Kinetik („fließendes Unterwasser“) – wurden in einer Balance der Kräfte versinnbildlicht.



Ansichten vom Treppelweg des rechten Flussufers bei Hochwasser und bei Normalwasser





Erforderliche Massen wurden durch Pulsieren elegant moduliert. Eine Rhythmik singulärer Silhouetten erzeugt tosendes Wasser ohne Wasserfluss. Die Prägnanz der entstehenden Formen bezieht sich auf Wasserlebewesen, Wasserwalzen, Kavitationszustände und Wasserüberfälle. Durch serielle

Wiederholung der Segmentwehrwiderlager mit geringer Varianz werden die Energien der Salzach ohne den eintretenden Katastrophenfall erahnbar und lösen so eine notwendige Flussbarriere (Staukörper/Wehrschützen) in Eleganz und Dynamik auf.

Projektdaten:

Adresse: 5020 Salzburg-Lehen, Salzach | **Auftraggeber:** Salzburg AG, Ansprechpartner DI Martin Pfisterer | **Architektur:** Arbeitsgemeinschaft maxRIEDER & Erich Wagner | **Baufirma:** Arge Hinteregger & PorrAG | **Planung Wasserbau:** POEYRY Salzburg | **Planung:** 2007–2012 | **Bauzeit:** 2010–2013 | **Errichtungskosten:** 85 Mio. €

Technische Daten: Einzugsgebiet 4.426 km², Ausbauwassermenge 250 m³/s, Fallhöhe 6,60 m, Engpassleistung 13,70 MW, Erzeugung 81,00 Mio. kWh, Stauziel 413,5 m. ü. A., Krafthaus linksseitig mit zwei Maschinensätzen, vier Wehrfeldern | **Überblick Kraftwerksbau:** Vorbereitung: Einrichten der Baustelle: Juli 2010 bis August 2010; 1. Bauphase: Sep. 2010 bis Dez. 2011; 2. Bauphase: Jänner 2012 bis Mitte 2013; Fertigstellung Mitte 2013

Autoren:

maxRIEDER
Architekt & Ingenieurkonsulent
Kulturtechnik & Wasserwirtschaft & Mediator

■ www.maxrieder.at

Cathérine Stuzka, Zement + Beton

■ www.zement.at