

## Swiss Free Electron Laser (SwissFEL), Villigen Neubau Grossforschungsanlage

### Bauherrschaft

Paul Scherrer Institut  
5232 Villigen

### Unsere Leistungen

- Entwicklung Infrastruktur HLKSE in Zusammenarbeit mit der Entwicklung der SwissFEL-Maschine im PSI.
- Planen der Bauprojekte HLKSE/MSRL
- Erstellen der TU-System-Ausschreibung der Infrastruktur HLKSE/MSRL
- Vertreten der Bauherrenfachkompetenz HLKSE/MSRL im Projektstab PSI während der Bauerstellung



SwissFEL von oben (Bild: PSI, Markus Fischer)

### Termine

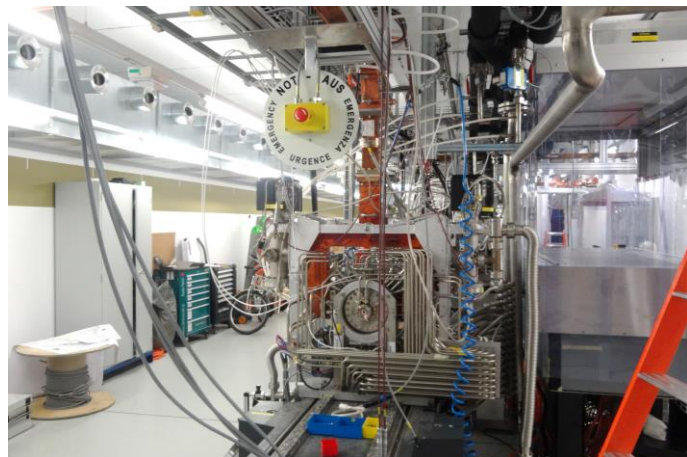
Planung 2009 - 2012  
Realisierung 2013 - 2014

### Kosten

Infrastruktur HLKSE/MSR CHF 40 Mio.

### Technische Daten

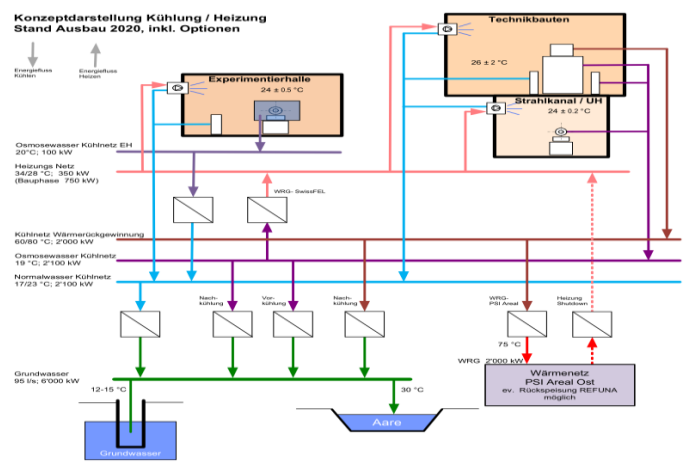
Länge Linearbeschleuniger 760 m  
Elektro Leistungsbedarf 7 MW  
Prozess- und Klimakühlung stabilisiert  
Temp.-Stabilität Strahlkanal  $\pm 0.1 \text{ }^\circ\text{C}$



Lüftungskanal der Umluft Kühlung (oben links), Elektronenkanone (Bildmitte)

### Spezielles

- Ganzes Jahr ohne eine Kältemaschine
- Kühlung erfolgt durch Nutzung des am Standort vorhandenen Grundwassers
- Maximale Nutzung des Kühlpotenzials des verfügbaren Grundwassers durch Kaskadenbildung mit mehreren Kühlwassernetzen
- Wärmerückgewinnung im hohen Temperaturbereich mit Rückführung in das PSI-Areal Wärmenetz; deckt 1/3 des Wärmebedarfs des ganzen PSI-Areals
- Nutzung der Abwärme im tiefen Temperaturbereich zur Raumheizung in der SwissFEL-Anlage
- Grösstmögliche Rücksichtnahme auf die Umwelt



Konzeptdarstellung Kühlung / Heizung