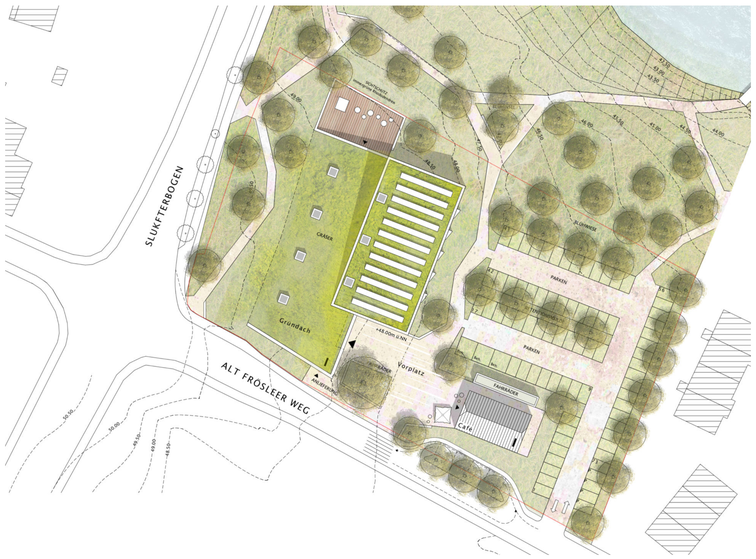
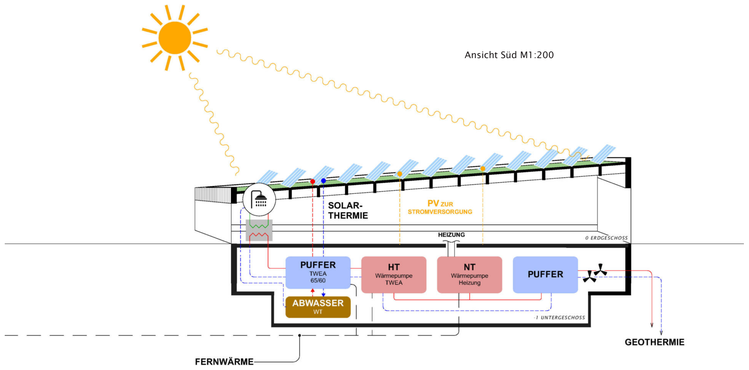
1

NEUBAU EINER SCHWIMMHALLE MIT LEHRSCHWIMMBECKEN
HARRISLEE


SLUKFTERBOGEN
ALT FRÖSLEER WEG
Grundach
Vorplatz
Café
Technikraum
Umkleiden
Schwimmhalle
Schwimmbecken
Sprungturm
Rasenfläche
Rasenfläche
Rasenfläche



Systemschnitt TGA

ANLAGENTECHNIK UND ENERGIEKONZEPT

Trotz der Komplexität einer Schwimmbadplanung ist das Ziel eine einfache, robuste und logische Anlagenanordnung. Die Energieversorgung erfolgt mittels Geothermie, bei Bedarf ergänzt durch Luftwärmepumpen. Unterstützt werden kann dieses System durch den Anschluss an ein in der Auslobung erwähntes Fernwärmenetz Flankiert würde das System in jedem Fall durch eine ergänzende, auf dem Dach installierte PV-Anlage zur Deckung des Strombedarfs.

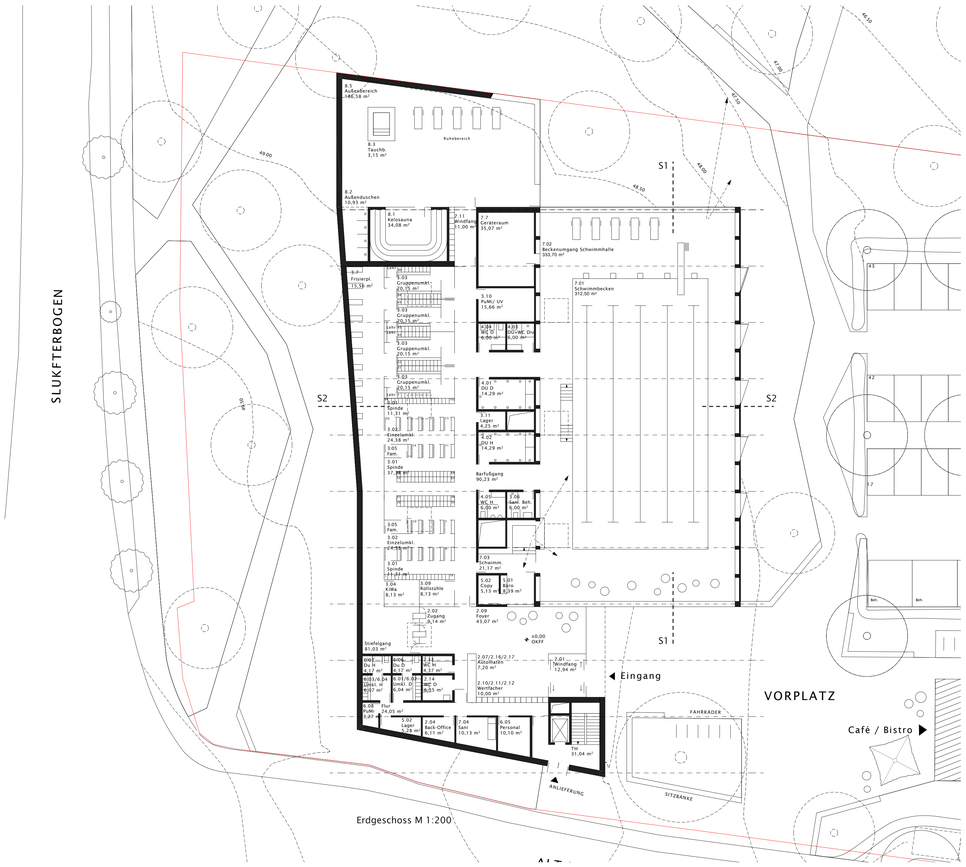
Genauso wichtig wie die Wärme- und Stromerzeugung in einem Schwimmbad sind deren wirtschaftlicher Einsatz und die Wärmerückgewinnung bei der Entfeuchtung. Durch die hohe Raumlufttemperatur und durch die Entfeuchtung bedingten Lüftungs-Enthalpie-Verluste ist der Energieverbrauch in einem Hallenbad immer vergleichsweise hoch. Daher wird die neue Schwimmhalle über eine hocheffiziente RLT-Anlage weitgehend über den Außenluftvolumenstrom entfeuchtet. Zudem wird durch eine gut gedämmte Gebäudehülle und große Sorgfalt bei der Ausbildung von Details, die Entstehung möglicher Wärmebrücken verhindert. Hierdurch wird der Taupunkt auf der Innenseite der Außenoberflächen minimiert, damit die Raumluftfeuchte höher als die üblicherweise 40 % gehalten werden kann und hoher Energieaufwand für Entfeuchter-Leistung vermieden wird.

Für die hygienische Trinkwasserversorgung ist vorgesehen, dass auf dessen Speicherung generell verzichtet und diese dezentral erzeugt wird. Die Speicherung der Wärme erfolgt auf der Heizwasserseite. Hierfür wird eine solitäre Hochtemperatur-Wärmepumpe, unterstützt von Solarthermie bzw. hybride Solarthermie/ PV- Anlage mit einer Vorlauftemperatur von 60˚C – 80 ˚C installiert. Die Tauscher befinden sich im UG in unmittelbarer Nähe der Duschbereiche, um einen eventuell doch auftretenden erhöhten Legionellen-Befall örtlich zu minimieren. Die Wärme des Abwassers wird durch Abwasserwärmeteauscher zur Vortemperierung des Duschwassers verwendet. Die Hochtemperatur-Wärmepumpen und ggf. die Bevorratung von warmem Heizwasser entfallen, wenn ein Fernwärmeanschluss erfolgt.

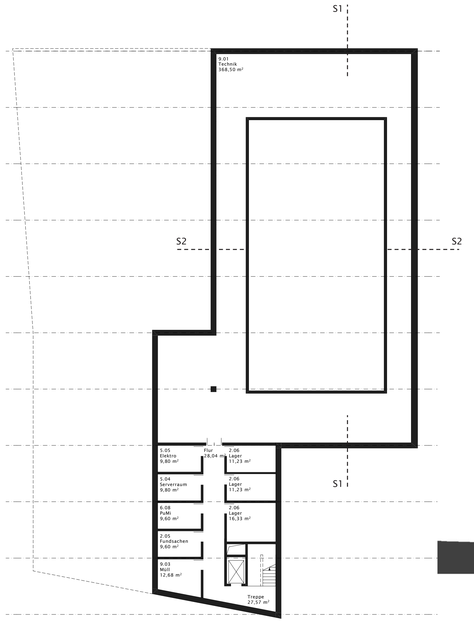
Für die technische Versorgung werden die Schwimmhalle und ein kleinerer Teil des Erdgeschosses (unter dem Foyer) unterkellert. Die Zugänglichkeit zum Becken ist gesichert, und die Schwimmbadtechnik befindet sich jeweils in direkter Nachbarschaft zu den Becken. Die Lüftungstechnik befindet sich ebenfalls im Untergeschoss. In der Schwimmhalle werden die Zuluft-Auslässe in Form von Schlitzschienen verortet, um eine Taupunktunterschreitung an den Fensterflächen zu vermeiden. Die Hallenluft wird „zweitverwendet". Duschen und Umkleiden werden durch Überströmöffnungen versorgt. Die Absaugung der Abluft erfolgt primär im hinteren Bereich der WCs, Dusch- und Umkleideräume. Damit ist die ausreichende Durchlüftung aller Hallen und Sozialbereiche gesichert, ohne die Sichtbarkeit der Deckenkonstruktion zu stören.

Die Heizlast in allen Räumen (außer Heizkörper in untergeordneten Nebenräumen wie Lager- und allgemeinen Abstellräumen) wird durch Fußbodenheizung gedeckt. Die Beleuchtungskörper werden komplett mit LEDs als Leuchtmittel ausgestattet und zudem durch zeit-, präsenz- und tageslichtabhängige Steuerung optimiert. Sie werden zur Minimierung des Deckenaufbaus in die Decke eingebaut. Alle Bauteile mit funktionswichtiger oder Betriebskosten reduzierender Eigenschaft werden über eine zentrale Gebäudeleittechnik überwacht und gesteuert. Grundsätzlich soll eine „einfache", bedienbare Technik ohne vielfache Abhängigkeiten hergestellt werden.

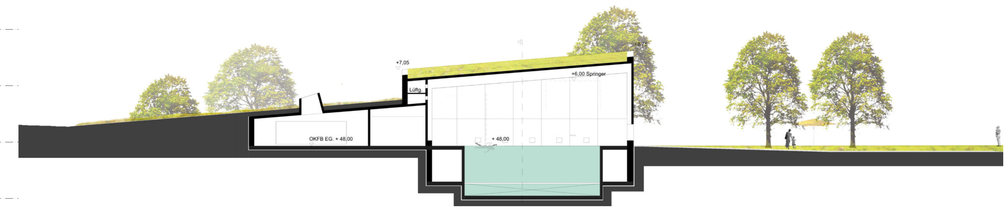
Fassadenschnitt/-ansicht M1:50



Erdgeschoss M 1:200



Untergeschoss M 1:200



Querschnitt M. 1:200

Ansicht West M1:200

Ansicht Süd M1:200