



Stadt Wil

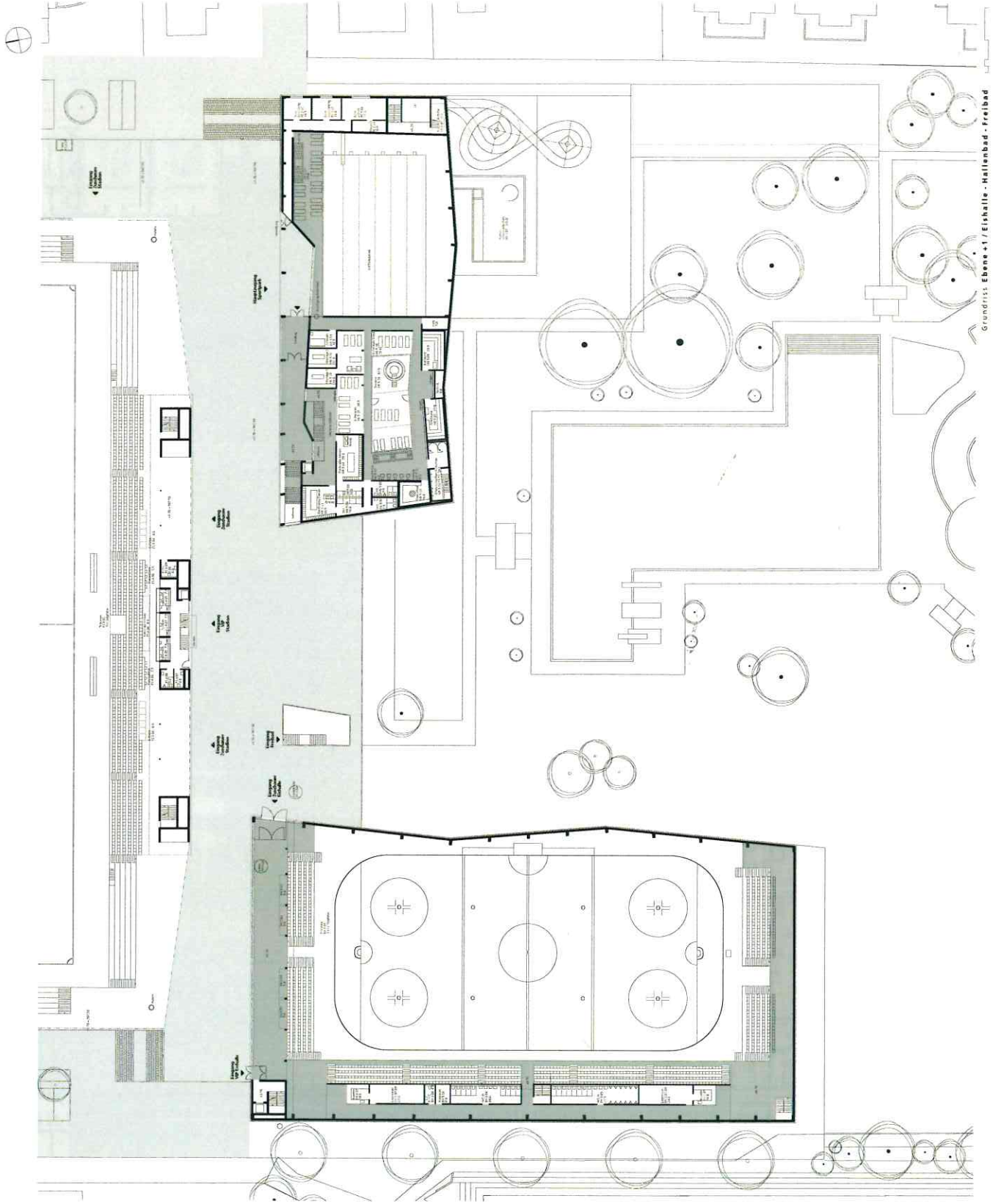
Bericht und Antrag Sportpark Bergholz - Bauvorlage

Beilagen

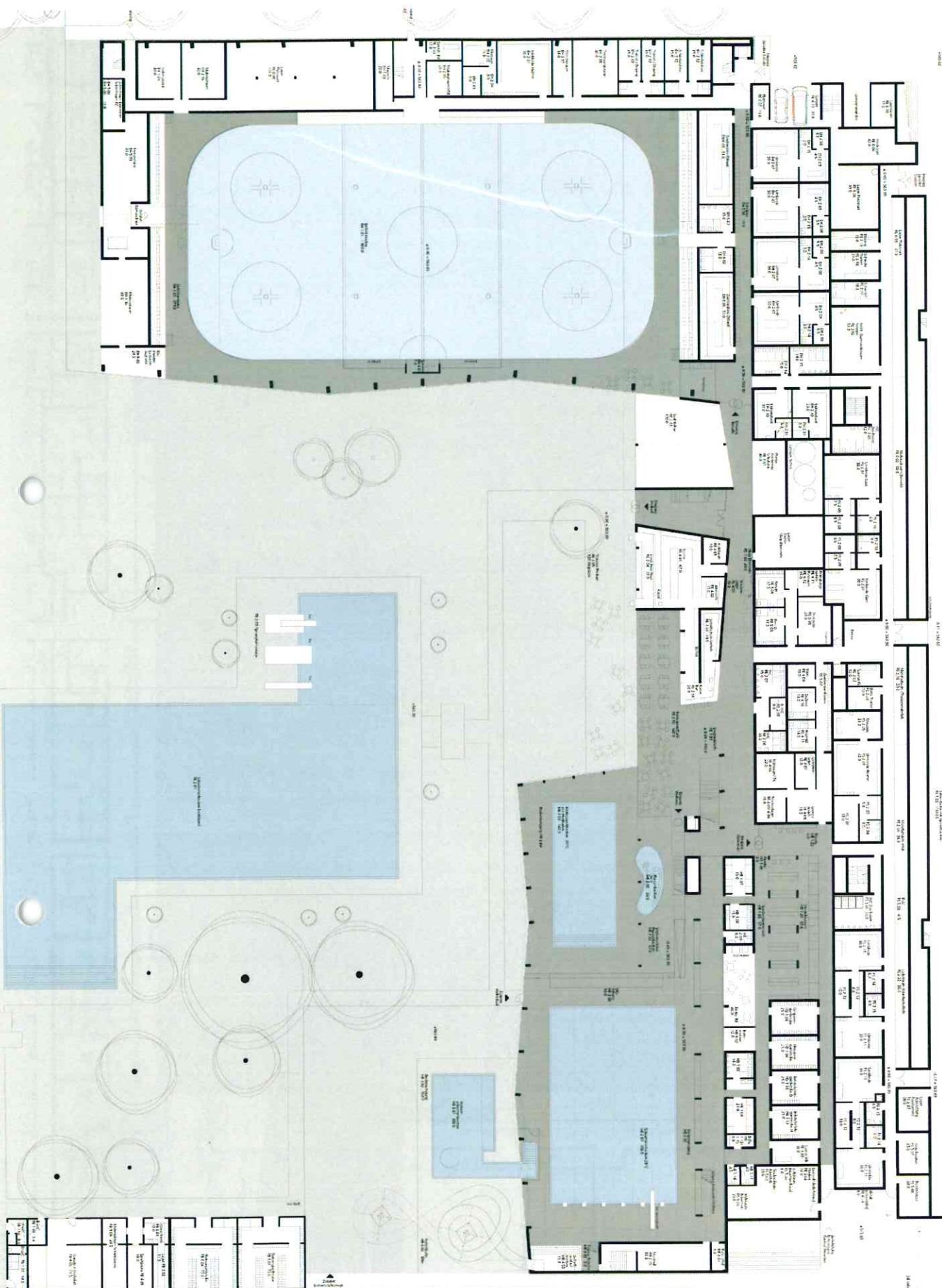


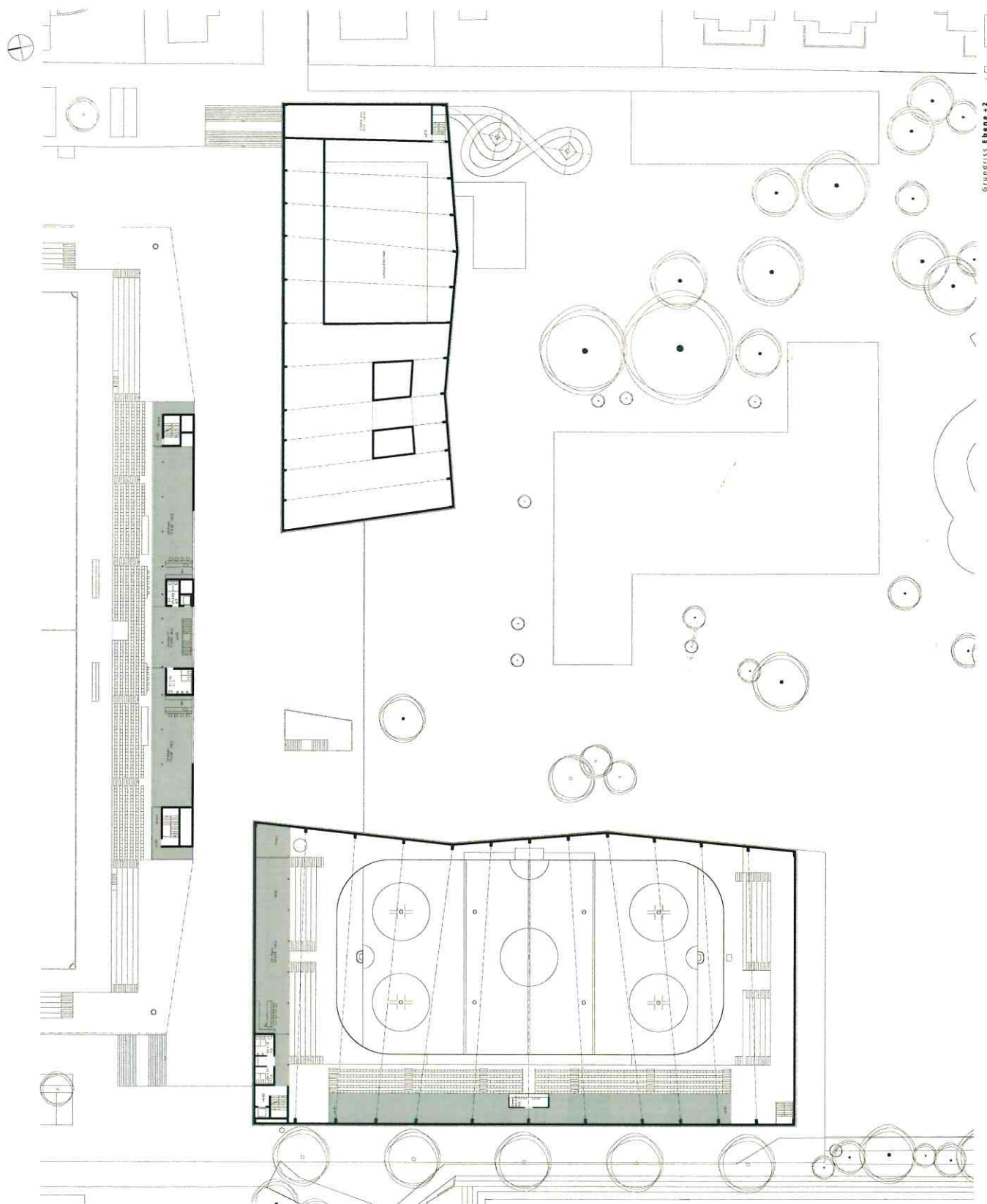






Grundriss Ebene +1 / Eisballe - Hallenbad - Freibad





IMPLENIA GENERALUNTERNEHMUNG AG St. Gallen

BEARBEITUNGSSTAND 04.12.2009



Als erstes wird die Abwärmenutzung aus der Eiskälte forciert. Für die Bandlastdeckung ist ein BHKW vorgesehen, welches in einem absolut wirtschaftlichen Bereich mit ca. 6'500 Vollbetriebsstunden betrieben wird. Zur Spitzenlastdeckung dient ein Gasheizkessel. Im Sommer besteht die Möglichkeit einen Teil des Warmwassers mit der thermischen Solaranlage aufzubereiten.

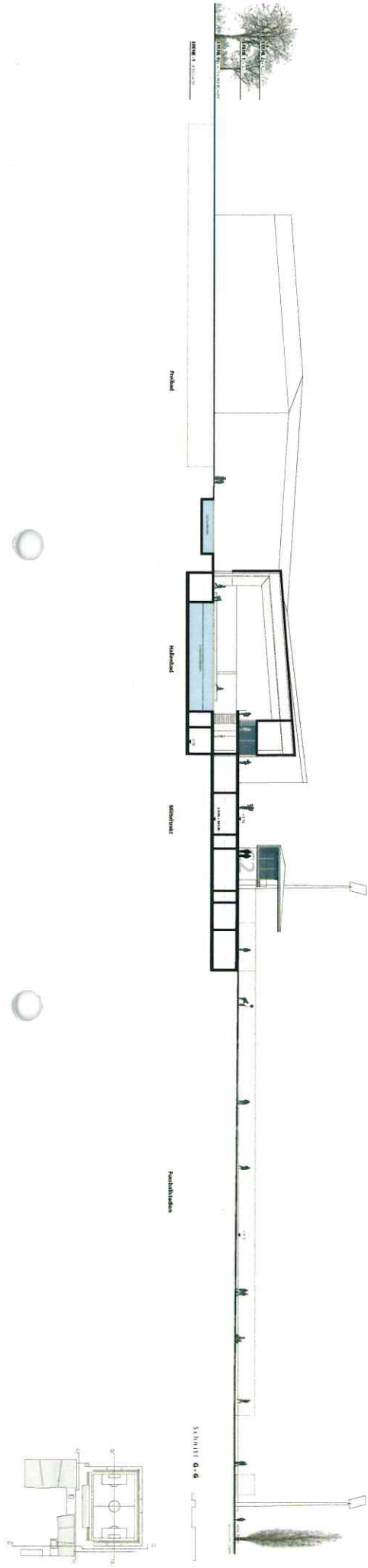
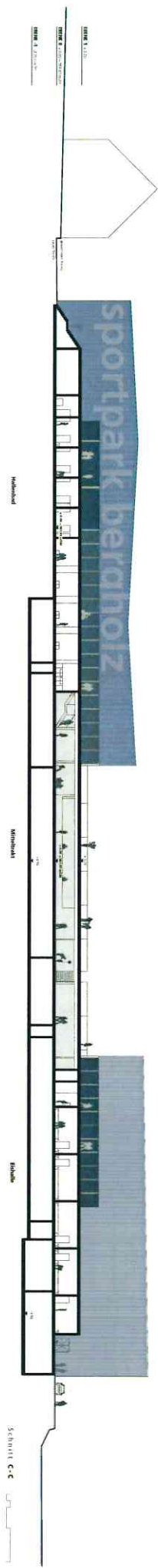
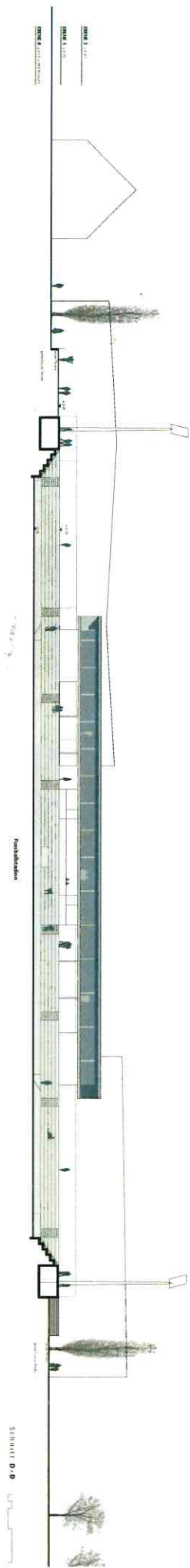
Es werden zuerst die Abwärmequellen der einzelnen Anlagen genutzt, bevor zusätzliche Brennstoffe zum Einsatz kommen!

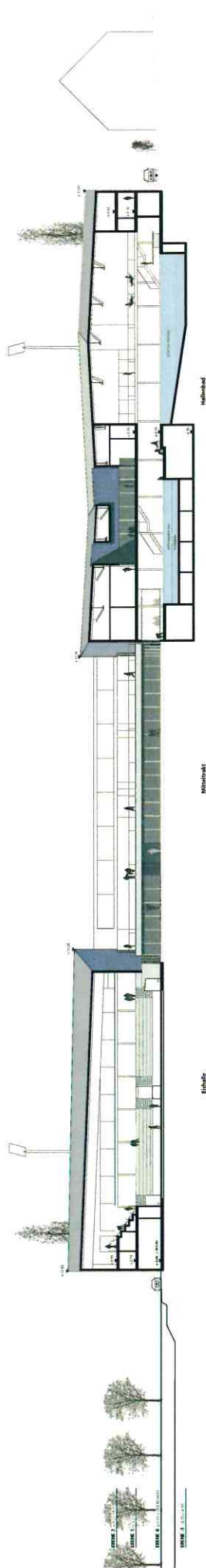
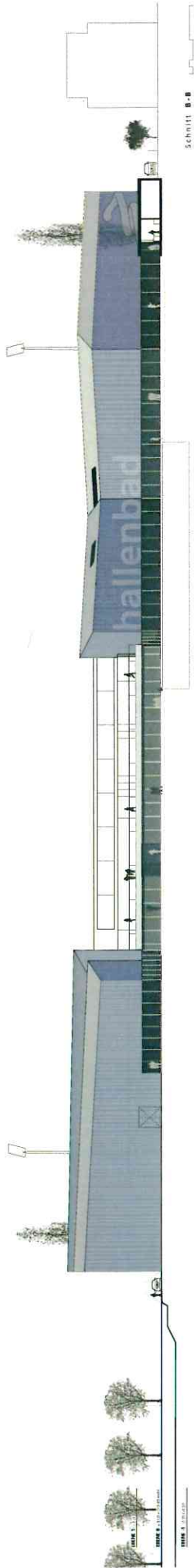
Um die Schwimmbadanlagen so wenig wie möglich mit Zusatzenergie zu versorgen, werden diese mit einer hocheffizienten internen Abwärmenutzung versorgt. Das abgebadete Wasser mit einer Temperatur von ca. 10°C nach der WRG wird zusätzlich noch als „Abschmelzquelle“ für die Schmelzgrube verwendet, bevor es in die Kanalisation abgeführt wird. Somit kann wertvolle Abwärme aus der Eiskälte eingespart und für Heizungszwecke verwendet werden.

The diagram illustrates the energy flows between various systems in a building's technical infrastructure. The components and their interactions are as follows:

- Strom in Netz** (Green arrow) and **Notstrom** (Green arrow) feed into the **LUFTUNGSANLAGEN** (Ventilation Systems).
- LUFTUNGSANLAGEN** (Blue box) includes:
 - WRG Nutzung Luftpositionen Abluft -> Zuluft
 - ev. Abwärme Wärmepumpe Entfeuchtung Schwimmhalle / Entfeuchtung Eshalle
 - NT (Notstrom) connection
- HEIZUNGSANLAGEN** (Heating Systems) include:
 - BHKW Grundlast** (Blue box)
 - GASHEIZUNG Spitzenlast** (Blue box)
 - SONNEN-KOLLEKTOREN** (Yellow box) - Durch Eshalle 400m²
 - EISAUF-BEREITUNG** (Blue box)
- WÄRMEPPOOL SPEICHER** (Large brown box) acts as a central energy storage unit.
- HEIZUNG** (Heating) and **WARMWASSER** (Hot Water) systems receive heat from the storage and other sources.
- SCHWIMMBAD-TECHNIK** (Swimming Pool Technology) includes:
 - Abwärme Schwimmbadtechnik HT / NT
 - NT (Notstrom) connection
 - Überschusswärme für Freibad
 - Abgebadetes Schwimmbeckenwasser
- SCHMELZ-GRUBE** (Melting Pit) is connected to the main system via a dashed line.
- Abwärme Unterkühler** (Waste heat from undercoolers) -> Permafrostheizung unter Eshalle (Permafrost heating under the ice hall).
- erfl. zusätzlicher Anschluss nötig (zB Kaltwasser)** (Additional connection required, e.g., cold water).

Prinzipschema Haustechnik

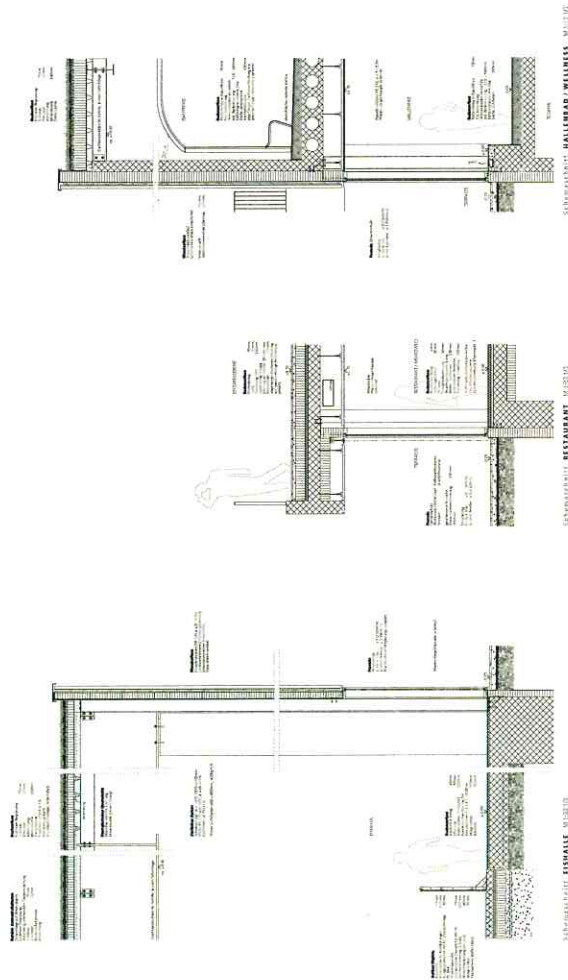


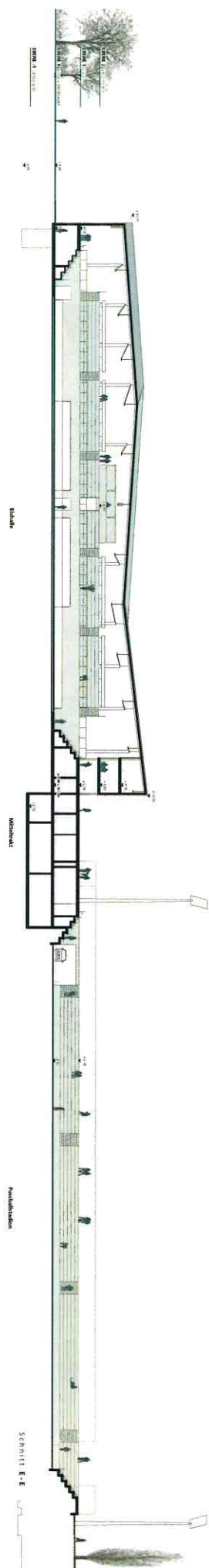
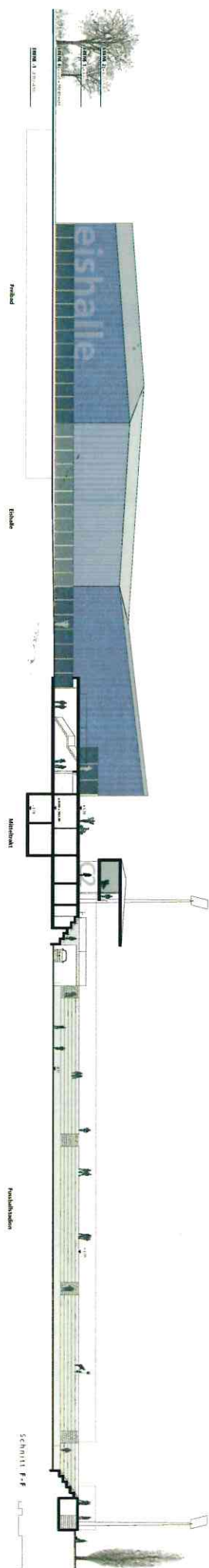


NACHHALTIGKEIT / MATERIALISIERUNG

Ökologie des Bauern bedeutet einen sparsamen Umgang mit Ressourcen, nämlich: Betreten von Baustrukturen und einen vernünftigen Einsatz vorhandener Energien. Dies führt zu einem haushälterischen Umgang mit allen Mitteln bei optimaler Auslastung der Ressourcen des Umriffs.

Die Verwendung industrieller und langjähriger Materialien für Neubauteile und eine anfallkontrollierte flexible Bauproduktion sorgt über den Lebenszyklus des Baues für eine gute Gesundheit.



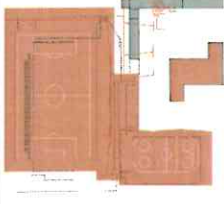
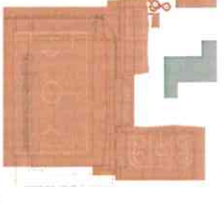
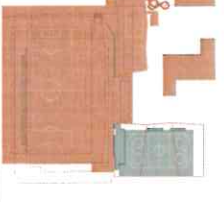
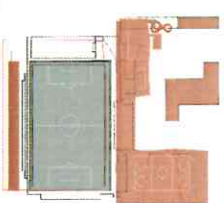


ETAPPIERUNGSVARIANTEN

STATUS 4.12.09

Basis: - Unternehmensvarianten Implenia Generalunternehmung AG, Juli/OKI.2008
- SA 04 vom 22.10.2009

"Etapplierung heisst, vollständige Auflösung der Bauteilinstallations-
Betrieb von neuen und bestehenden, resp. prov. verbesserten Teilobjekten für einige Jahre
Abbruch und Neuerstellung von belassenen Teilobjekten"

Varianten	Var. 1 Hallenbad später	Var. 2 Freibad später	Var. 3 Eishalle später	Var. 4 Fussballstadion später
Konzeptbild				
Kurzbeschreibung	TO 2HB wird später erstellt	TO 3 FB wird später saniert	TO 4 EH wird später erstellt	TO 5 FS wird später erstellt
Architektur	- Zentraler Zugang fehlt - Barrierefreie Ausführung bedingt kostenintensive Provisorien - architektonisch fehlt ein städteplanerisch wichtiger Bauteil	- Freibadgarderobenanpassung muss zwingend erstellt werden	- arch. Realisierbar - prov.Dämmung der best. Eishalle notwendig - Barrierefreie Ausführung bedingt kostenintensive Provisorien - architektonisch fehlt ein städteplanerisch wichtiger Bauteil - Einbindung in Besucherführung schwierig	- Garderoben, Tribünen mittels Provisorien - Challenge-Legau tauglichkeit nicht gegeben - architektonisch fehlt ein städteplanerisch wichtiger Bauteil - Einbindung in Besucherführung schwierig
Gebäudetechnik	- Kälteabwärmenutzung unmöglich - Energieüberschüsse aus der Kälteabwärme kann nicht verwendet werden. - Neues Erschliessungs-/Versorgungskonzept Badetechnik nötig - Konzept Badetechnik anpassen mit Provisorien - Betrieb Freibad nicht gesichert (Provisorien) - Hohe Inst.Kosten wegen Etapplierung (extl. mehrjährige Provisorien)	- Kälteabwärmenutzung unmöglich - späterer Ausbau der Badetechnik sehr aufwendig - Betrieb Freibad nicht gesichert (Provisorien) - Hohe Inst.Kosten wegen Etapplierung (extl. mehrjährige Provisorien) - gleichbleibender hoher Wasserverlust	- neue Kälteerzeugung vorziehen - prov. Erschliessung der best. EH notwendig - Schnittstelle CO2 (NH3/NH3 - Sole (Neu) aufwendig und teuer - Betrieb Eishalle nicht gesichert (Provisorien) - Raumkonditionen in best. EH unverändert schlecht - Hohe Inst.Kosten wegen Etapplierung (extl. mehrjährige Provisorien)	- Sollte für GT lösbar sein ohne grosse Provisorien
MINERGIE	- Zertifizierung unmöglich solange Provisorien in Betrieb sind	- Zertifizierung unmöglich solange Provisorien in Betrieb sind	- Zertifizierung unmöglich solange Provisorien in Betrieb sind	- Zertifizierung unmöglich solange Provisorien in Betrieb sind
Betrieb	Keine personellen Synergien mit Zutritt möglich Keine Synergien bezüglich Garderoben und Badeaufsicht in Hallen- und Freibad möglich Höhere Betriebskosten Eishalle Restauration schwierig zu betreiben	Zwei separate Wasseraufbereitungszentralen Erschwerte Badeaufsicht	Hohe Betriebskosten infolge Energieverlusten Beschränkte personellen Synergien	Geringe Auswirkung auf Betrieb Hallenbad/Eishalle
Erstellungskosten	+++	+++	++	+++
Betriebskosten	+++	+++	+++	+++
FAZIT	NICHT REALISIERBAR	NICHT REALISIERBAR	SCHWER REALISIERBAR	SCHWER REALISIERBAR

