

**Planung:**  
Aeschlimann &  
Brunner AG,  
Olten.

## **R. Nussbaum AG, Armaturenfabrik, Olten/Trimbach**

Die Firma R. Nussbaum AG baut gegenwärtig in Trimbach einen grösseren Erweiterungsbau. Sie wird, sobald der Baukörper bezogen werden kann, ihre Produktion dorthin verlegen. Zu einem späteren Zeitpunkt wird auch ein neues Verwaltungsgebäude realisiert. Dieses musste vorsorglich in die Planung der Haustechnik-Systeme miteinbezogen werden. Diese umfasst eine effiziente und ökologisch gut fundierte Heizung für den Winterbetrieb und ein für die Produktion erforderliches Kühlsystem für den Sommerbetrieb.

Folgende grundlegende Daten standen dem Planerteam zur Verfügung: Das Grundwasser hat eine Sommertemperatur von  $+12^{\circ}\text{C}$  und eine solche im Winter von  $+10^{\circ}\text{C}$ . Das Grundwasser kann im Sommer um  $4^{\circ}\text{C}$  auf  $+16^{\circ}\text{C}$  erhitzt und im Winter um  $6^{\circ}\text{C}$  auf  $+4^{\circ}\text{C}$  herabgekühlt werden. Reicht das erzielte Wärmegefälle für die Heizungs- resp. Kühlsysteme aus klimatischen Gründen nicht aus, so wird die zusätzliche Energie durch eine Wärmepumpe resp. Kältemaschine mit der dazu erforderlichen Infrastruktur erbracht. Die nachfolgenden Erläuterungen sollen keine Betriebsanleitung sein. Sie verhelfen vielmehr einem Nichtfachmann zum Verständnis für das Funktionieren der Anlage sowohl im winterlichen Heizbetrieb, im sommerlichen Kühlbetrieb wie auch im Mischbetrieb in der Übergangszeit.

### ***Heizung – Winterbetrieb***

Der Wärmebedarf in den Gebäuden wird grundsätzlich durch eine Wärmepumpe, gespeist aus dem Grundwasser, erzeugt. Die erzeugte Energie dient zur Aufheizung eines gross dimensionierten Heizungsspeichers. Die dazu erforderliche Leistung wird durch den Ladezustand dieses Speichers bestimmt. Dabei spielt natürlich auch die vorherrschende Aussentemperatur eine mitbestimmende Rolle. Das dabei in der Wärmepumpe erzeugte Kühlwasser wird in einem Speicher «gelagert». In Abhängigkeit des Speicherzustandes wird das überschüssig produzierte Kühlwasser wieder in das Erdreich abgeführt.

### ***Kühlung – Sommerbetrieb***

Gemäss dem aufgestellten Grundkonzept soll die für den Betrieb benötigte Kühlleistung so gut wie möglich durch die Energiegewinnung aus dem Grundwasser erbracht werden. Genügt diese nicht, so wird automatisch die Restenergie durch eine Kältemaschine erzeugt. Grundlage ist der Ladezustand des Kühlwasserspeichers. Die dabei durch die Kühlmaschine erzeugte Wärme wird im Heizungsspeicher «gelagert». In Abhängigkeit des Speicherzustandes wird die überschüssig produzierte Energie über einem auf dem Dach platzierten Trockenrückkühler der Lüftungszentrale an die Umgebung abgegeben.

### ***Übergangszeit***

Die Betriebsverhältnisse in der Übergangszeit waren ebenfalls eine Aufgabe des Haustechnik-Planungsteams, auf die hier aus Platzgründen nicht näher eingegangen wird. Ebenfalls durch die sorgfältige Planungsarbeit geregelt sind die verschiedenen Notsituationen beim Ausfall von Anlageteilen.