

Mainz-Laubenheim

## Brunnenpumpen für einen Obsthof in Mainz-Laubenheim

### Frostschutzberegnung und Bewässerung mit Grundfos Pumpentechnik

► Apfelplantage Obstgut Schmitt in Mainz-Laubenheim



► Manfred Schmitt, Obstgut Schmitt (links) und Matthias Kaufmann, Grundfos bei der Ortsbesichtigung



#### Pumpendaten

**Pumpentyp:**  
Unterwasserpumpe  
SP 30-8

**Anzahl:** 5 Stück

**Max. Leistung:**  
150.000 Liter/h

**Material:**  
Edelstahl DIN  
W.-Nr. 1.4301 (AISI 304)

**Besonderheit:**  
Grundlastpumpe  
mit Frequenzumformer

► Grundfos  
Unterwasserpumpe  
SP 30-8



Das Obstgut Schmitt verfügt über ca. 5ha Anbaufläche am östlichen Ortsrand von Mainz-Laubenheim. Angebaut werden neben Äpfeln auch Süßkirschen, Zwetschen, Pflaumen, Mirabellen und Himbeeren. Das Obst wird über einen eigenen Hofladen vermarktet. Im Rahmen einer kleinen Flurbereinigung wurden ca. 3 ha Obstanbauflächen abgegeben. Diese Flächen werden zukünftig bei Rhein-Hochwasser als Überflutungsflächen zur Verfügung stehen. Als Ausgleich erhielt das Unternehmen ca. 26.000m<sup>2</sup> am Ortsrand von Mainz-Laubenheim. Hier wurden in der Zwischenzeit junge Apfelbäume (ca. 80%), sowie je 10% Zwetschen und Himbeeren gepflanzt. Während der Anwachsphase ist bei Trockenheit eine durchgängige Bewässerung erforderlich. Wie auch bei Winzern, sind Obstbauern stark von der Witterung abhängig. Das gilt insbesondere für Spätfröste während der Blütezeit. Bei Lufttemperaturen nahe oder unter 0°C können die empfindlichen Blüten erfrieren und eine gesamte Ernte ausfallen. Um sich hiergegen zu schützen sind über die gesamte Apfelanlage Kreisregner verteilt. Sinkt die Temperatur nahe des Gefrierpunktes ab, so werden die Obstbäume beregnet. Das Wasser gefriert an den Bäumen und Blüten und setzt hierbei Erstarrungswärme frei. Diese direkt an den Pflanzen frei werdende Wärme verhindert das Erfrieren der Apfelblüten.

Um die Aufgaben Bewässerung und Frostschutzberegnung der rund 3ha großen Obstbaumplantage gewährleisten zu können, müssen im Bedarfsfall ca. 150.000 Liter/h mit ca. 6 - 7 bar Druck zur Verfügung gestellt werden. Es wurden daher 5 Brunnen an der Straßenseite des Flurstückes "Im Speß" errichtet,



► Brunnen mit Anschluss



► Bewässerungsanschluss



► Anlage für die Frostschutzberegnung

mit einer jeweiligen Tiefe von ca. 10m. Jeder Brunnen verfügt über eine Grundfos Brunnenpumpe SP 30-8. Das gewonnene Wasser wird von Brunnen aus über unterschiedlich dimensionierte Rohrleitungen zu den Abnahmestellen für die Bewässerung sowie der Frostschutzberegnung geführt. Die Pumpengröße wurde so ausgelegt, dass am Regner noch ein Druck von 5 bar vorhanden ist. Grundfos SP-Unterwasserpumpen sind für einen hohen Wirkungsgrad und hohe Zuverlässigkeit seit über 40 Jahren bekannt. Sie bestehen aus korrosionsbeständigem Edelstahl, sind somit ideal für eine Vielzahl von Anwendungen, u.a. auch für die Bewässerung bzw. Beregnung von landwirtschaftlich genutzten Flächen. Herkömmliche Unterwasserpumpen können zwar in kaltem, sauberen Wasser fast unbegrenzt lang arbeiten, machen aber Probleme, wenn im Wasser schleifende Stoffe wie z.B. Sand enthalten sind. Um diese Abnutzung zu minimieren sind SP Pumpen so konstruiert, dass Schwebpartikel mit dem Fördermedium aus der Pumpe herausgespült werden. Auf optimale Leistung im Hochlastperioden ausgelegt, gewährleisten die Aggregate unabhängig von der Anwendung langfristig niedrige Betriebskosten und eine hohe Betriebssicherheit.

In diesem Anwendungsfall wurde eine SP 30-8 als Grundlastpumpe mit Frequenzumformer festgelegt. Diese Pumpe sorgt für eine durchgängige Bewässerung in Phasen der Trockenheit. Bei drohenden Frostschäden werden große Mengen an Grundwasser benötigt (ca. 150.000 Liter/Stunde). Diese Menge kann nicht wirtschaftlich von einer Pumpe zur Verfügung gestellt werden. Daher werden für diesen Einsatzfall die übrigen 4 Pumpen ggf. zeitversetzt zugeschaltet.

**Zahlen – Daten – Fakten**

<b>Bauherr:</b>	Obsthof Schmitt, Mainz- Laubenheim
<b>Ort:</b>	Im Speß, Mainz- Laubheim
<b>Bauzeit:</b>	Frühjahr 2007
<b>Brunnenbauer:</b>	Rebelein GmbH Bohrunternehmen Am Herrschaftsweiher 16 67071 Ludwigshafen
<b>Planung und Bau Beregnungsanlage:</b>	Gross Beregnungsanlagen GmbH Wildbadener Str. 51 75394 Oberreichenbach
<b>Pumpentechnik:</b>	Grundfos GmbH Schlüterstr. 33 40699 Erkrath