

# Heizungswasser für gesamten Gewerbepark im laufenden Betrieb optimiert



**Bild 1** • Rund 40 Firmen sind auf den 15.000 qm des weit verzweigten Gewerbeparks Stuttgart-Denkendorf in mehreren Gebäudekomplexen zusammengefasst.

**Um eine optimale Energieeffizienz und den reibungslosen Betrieb der Heizungsanlage im Gewerbepark Stuttgart-Denkendorf zu sichern, stand die Rudi Schlittenhardt GmbH vor der Aufgabe, 15.000 Liter Heizungswasser nach der VDI-Richtlinie 2035 aufzubereiten. Dank der In-line-Entsalmethode permaLine ließ sich das Großprojekt mit relativ geringem Aufwand im laufenden Betrieb einfach und schnell umsetzen.**

In unmittelbarer Nähe zur Autobahn A 8, dem Flughafen Stuttgart und der Messe gelegen, bietet der Gewerbepark Denkendorf-Mitte auf einer Fläche von 15.000 Quadratmetern rund 40 Firmen aus Industrie, Einzelhandel und Gewerbe viel Raum zur Entfaltung optimaler Geschäftsbedingungen. Das Gelände verfügt über eine eigene Infrastruktur – von der Bäckerei über den Lebensmittel-Supermarkt mit Getränkehalle und die Poststation bis hin zur Autowerkstatt. Dabei werden die verschiedenen Gebäudekomplexe auf dem Gelände alle von einer Heizungszentrale aus versorgt. Diese besteht aus zwei Öl-Heizkesseln mit jeweils 600 KW sowie einem Blockheizkraftwerk, das über einen Gasmotor mit Erdgas betrieben wird. Mit einer thermischen Leistung von 275 KW und einer elektrischen Leistung von 201 KW übernimmt das Blockheizkraftwerk gut 80 % der Gesamtleistung für den Gewerbepark. Dabei speist es wahlweise einen Pufferspei-



**Bild 2** • Die Rudi Schlittenhardt GmbH wurde mit der Aufbereitung des Heizungsfüllwassers beauftragt.

cher oder, getrennt über einen Plattenwärmetauscher, in das Nahwärmenetz. Um die Betriebssicherheit der Gesamtanlage langfristig gewährleisten zu können, muss auf das Heizungsfüllwasser besonderes Augenmerk gelegt werden. Nicht umsonst gibt es die VDI-Richtlinie 2035, die verbindlich die zulässigen Grenzwerte für Wasserhärte und pH-Wert des Heizungswassers festlegt. Aufgrund langjähriger enger Zusammenarbeit wurde die Firma Rudi Schlittenhardt vom Betreiber des Gewerbeparks damit beauftragt, die Heizungswasserqualität zu überprüfen und die Anlage entsprechend aufzubereiten.

## VDI-Richtlinie 2035: Auf das Heizungswasser kommt es an

Für die Firma Schlittenhardt stellt die Heizungswasserbehandlung einen wichtigen Bestandteil bei der Anlageninstallation und -wartung dar. Nicht zuletzt trägt die Heizungswasserqualität nach VDI-Richtlinie 2035 entscheidend zur Erhaltung der Energieeffizienz und Betriebssicherheit einer Heizungsanlage bei – ein Thema, das Schlittenhardt-Geschäftsführer Ties Wilckerling als TFG-Vorstandsmitglied im Bundesverband der Fachbetriebe für Energie aus Sonne und Holz besonders am Herzen liegt. Tat-



**Bild 3 • Die verschiedenen Gebäudekomplexe des Gewerbeparks werden alle von einer Heizungszentrale aus versorgt. Mit einer thermischen Leistung von 275 KW und einer elektrischen Leistung von 201 KW übernimmt ein Blockheizkraftwerk dabei den Löwenanteil der Gesamtleistung. Es wird über einen Gasmotor mit Erdgas betrieben.**



**Bild 4 • Ergänzend zum Blockheizkraftwerk gibt es zudem zwei Öl-Heizkessel mit jeweils 600 KW.**



**Bild 5 • permaLine lässt sich mit wenigen Handgriffen einfach und sicher ins Heizsystem einbinden und arbeitet anschließend selbstständig weiter.**



**Bilder 6 + 7 • Insgesamt 3 Stück permasoft PT-PS21000IL wurden – in Reihe geschaltet – an den Heizungsverteiler angeschlossen.**

sächlich zeigte der Heizungswassercheck im Gewerbepark Stuttgart, dass die Resthärte des bestehenden Heizungswassers mit 5 ° dH nicht VDI-konform war und somit Handlungsbedarf bestand, um den reibungslosen Anlagenbetrieb und Bestandsschutz langfristig weiter garantieren zu können.

### Heizungswasseraufbereitung im laufenden Betrieb

Aufgrund langjähriger positiver Erfahrungswerte bei der Heizungswasserbehandlung vertraut die Firma Schlittenhardt auf die Systeme der Firma perma-trade Wassertechnik. Insbesondere die Inline-Entsalzungs- methode PT-IL 20 – kurz: permaLine – bietet eine erhebliche Arbeitserleichterung. Ein Vorteil, der sich auch bei weit verzweigten Großprojekten wie dem Gewerbepark Stuttgart-Denkendorf bezahlt macht. Mit dem kompakten mobilen Gerät der Firma perma-trade Wassertechnik werden selbst größere Herausforderungen absolut tragbar. Das einfach zu bedienende System arbeitet nach wenigen Handgriffen weitestgehend selbstständig und braucht nicht über den gesamten Prozess beaufsichtigt zu werden. Da permaLine die Heizungswasseraufbereitung im laufenden Betrieb erledigt, wird die Aufbereitung großer Instal-

lationen im Gebäudebestand enorm vereinfacht.

### Einfach, schnell und sicher.

Gemeinsam mit Wasserexperte Holger Kraus von der perma-trade Wassertechnik GmbH die Schlittenhardt GmbH die Aufbereitung von insgesamt 15.000 Litern Heizungswasser innerhalb weniger Tage umsetzen. Dazu wurde permaLine temporär über einen Bypass vom Rücklauf her kommend in den Heizkreislauf eingebunden. permaLine verfügt über eine integrierte Pumpe, die den erforderlichen Volumenstrom durch die permasoft Entmineralisierungseinheit stetig aufrecht erhält. Zunächst fließt das Wasser durch einen feinporigen Tiefenfilter, der Trübstoffe und Magnetit effizient entfernt. Danach sorgt eine angeschlossene Mischbettpatrone für die Entmineralisierung. Bis zu drei Patronen lassen sich dabei in Reihe schalten. Für die Aufbereitung der Heizungsanlage im Gewerbepark Stuttgart-Denkendorf kamen acht permasoft PT-PS21000IL zum Einsatz. Beim Durchfließen dieser Entmineralisierungseinheiten werden nicht nur die Härtebildner Magnesium und Calcium entfernt, sondern auch korrosive Salze wie Chlorid und Sulfat und, falls vorhanden, anorganische Korrosionsinhibitoren. Im Gegensatz zu einer Enthärtung hat das Wasser hier nach der Entmineralisierung eine stark reduzierte elektrische Leitfähigkeit. Im Gewerbepark konnte der Leitwert von 330 auf 91 µS/cm gesenkt werden.

Einmal angeschlossen, arbeitet permaLine weitgehend selbstständig weiter. Das integrierte Magnetventil schließt automatisch, sobald die Patronenkapazität oder die eingegebene Zielleitfähigkeit erreicht sind. Ein klarer Vorteil für den Handwerker, denn so kann er selbst entscheiden, wann er das Gerät wieder abbaut bzw. wann ein Patronentausch sich am besten in die Betriebsabläufe integrieren lässt.

Die abschließende Messung zeigte eine optimale Füllwasserqualität: Mit einer Wasserhärte kleiner 0,1 °dH, einem pH-Wert von 9,4 und einer Leitfähigkeit von 91 µS/cm liegen nun alle Werte im vorgeschriebenen VDI-Richtlinien-2035-Bereich. Die Heizungsanlage des Gewerbeparks ist somit auf reibungslosen Betrieb und optimale Energieeffizienz eingestellt.



**Bild 8 • Andreas Arvay von der Firma Schlittenhardt überprüft den pH-Wert und die Leitfähigkeit des Systemwassers.**