



Tivoli-Neubau mit Pumpensystemen von Grundfos

## Fußball-Mythos mit energieeffizienter Technik



*"Eng, steil, laut und gelb" – Fans und Verantwortliche legten beim Neubau großen Wert auf traditionelle Tivoli-Atmosphäre (Bildnachweis: Alemannia Aachen / Marcel Decoux)*

Profifußball auf solider wirtschaftlicher Basis ist ohne die Möglichkeiten moderner Stadien kaum noch denkbar. Gefragt sind emotionale Live-Atmosphäre, aber auch zeitgemäßer Komfort und ein vielfältiges Business-Angebot. Besonders gelungen ist diese Verbindung mit dem Neubau des Tivoli an der Aachener Soers. Zur Ausstattung des Stadions gehört modernste Gebäudetechnik mit Pumpensystemen von Grundfos.

Kaum ein Fußballclub wird so eng mit seinem Stadion identifiziert wie Alemannia Aachen. Der 'Tivoli' ist in acht Jahrzehnten zur Kultstätte geworden, der Name steht für Tradition, begeisterte Fans und einmalige Stadion-Atmosphäre. Als die Entscheidung fiel, die in die Jahre gekommene Spielstätte aus den 20er Jahren durch einen Neubau zu ersetzen, taten die Verantwortlichen alles, um den Mythos Tivoli auch im neuen Stadion zu erhalten – "eng, steil, laut und gelb" lautete die Devise. So entschied man sich für ein Einrangstadion mit hohem Stehplatzanteil und engem Kontakt zu Spielfeld und Spielern. Die neue Arena entstand unweit der alten Spielstätte im Sportpark Soers, in unmittelbarer Nachbarschaft zum Gelände des international bekannten Reitturniers CHIO. Der erste Spatenstich für das 50-Millionen-Euro-Projekt erfolgte im Mai 2008. Nach nur 15 Monaten Bauzeit wurde der neue Tivoli am 18. August 2009 eröffnet.

Die Konstruktion mit gelben Trapezblechen auf schwarzem Stahlgerüst kennzeichnet das Stadion schon von außen als neue Heimat der Alemannia. Der neue Tivoli fasst knapp 33.000 Zuschauer und hat mit über 11.000 Stehplätzen eine deutlich höhere Stehplatzquote als vergleichbare Stadien. Insbesondere die Südtribüne, der 'Bitburger Wall' mit 10.000 Stehplätzen, sorgt bei Heimspielen für die traditionelle Alemannia-Stimmung. Die Haupttribüne auf der Westseite hat 1.348 komfortable Business Seats mit bestem Blick aufs Spielfeld und Zugang zum Business-Club, einer rund 2.000 qm großen Lounge mit Glasfronten



*Moderne Lounge-Atmosphäre und bester Ausblick auf Spielgeschehen im Business-Club-Bereich des neuen Tivoli (Bildnachweis: Alemannia Aachen / Marcel Decoux)*

und Terrasse zum Spielfeld. Auf der Ebene darüber fügt sich ein Logengürtel nahtlos in das Gesamtbild des Stadions ein. Er umfasst 28 exklusive Logen für jeweils 12 Besucher, dazu zwei Eventlogen mit 30 bzw. 63 qm, ein gläsernes TV-Studio sowie weitere Räumlichkeiten für Vorträge und Konferenzen. Die gegenüberliegende Osttribüne beherbergt den



Neubau des Tivoli am Aachener Sportpark Soers (Bildnachweis: Grundfos)

## Zilisch Sanitär, Heizungs- und Klimatechnik GmbH & Co. KG

Das 1958 gegründete Familienunternehmen plant, liefert und montiert mit rund 130 Mitarbeitern an den Standorten Ahaus und Rosslau bei Dessau Sanitär-, Heizungs-, Klima- und Lüftungsanlagen jeglicher Art. Zu den besonderen Stärken zählt die verlässliche Abwicklung von mittleren und großen Bauvorhaben, wie etwa Büro- und Verwaltungsgebäude, Wohnanlagen, Einkaufszentren und Industriegebäude. Auftraggeber sind Generalunternehmer, aber auch öffentliche und private Investoren. Auf der umfangreichen Referenzliste des Mittelständlers finden sich namhafte Bau- und Gartenmärkte, IKEA Möbelhäuser, Logistikzentren, Autohäuser, Hotels und viele andere größere Bauvorhaben in ganz Deutschland.



Hauptheizungsverteiler mit Grundfos-Hocheffizienzpumpen der Baureihen MAGNA und TPE (Bildnachweis: Grundfos)



Heizkreis für Bauteil B mit Grundfos MAGNA (Bildnachweis: Grundfos)

Alemannia-Shop und die 300 qm große Fankneipe 'Klöpchensklub', die nicht nur an Spieltagen ein gut besuchter Treffpunkt für Alemannia-Anhänger ist.

## Neueste Gebäudetechnik

Die gebäudetechnische Ausstattung des Tivoli ist auf dem neuesten Stand der Technik, insbesondere im Hinblick auf die optimale Energieausnutzung, zu der auch hocheffiziente Pumpensysteme von Grundfos beitragen. Realisiert wurden die Gewerke Heizung und Sanitär von Zilisch Sanitär, Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik (Ahaus), einem Fachunternehmen, das langjährige Erfahrung in der Gebäudetechnik von Gewerbebauten, Wohn- und Geschäftshäusern sowie öffentlichen Bauvorhaben unterschiedlicher Größe hat.

Die Wärmeversorgung bezieht das Stadion aus dem Fernwärmenetz des lokalen Energieversorgers über eine neu errichtete Fernwärme-Übergabestation, die eine Wärmeleistung von 3.000 kW bereitstellt. Die heizungstechnische Anlage ist als Pumpenwarmwasser-Zweirohrsystem ausgeführt. In allen Räumen des Stadions sind Heizkörper mit voreinstellbaren Thermostatventilen installiert. Ein Teil der Räume, vor allem Dusch- und Umkleibereiche, Kinderhort und Fanshop, wird mit Fussbodenheizung beheizt. Außerdem versorgt eine dynamische Heizung Lüftungsregister an verschiedenen Standorten, so etwa in Fluren und Technikräumen.

## Hocheffiziente Pumpensysteme

Die Hauptheizungsverteilung befindet sich in der TGA-Zentrale unter der Westtribüne. Hier werden über Vorlauf- und Rücklaufsammler acht Heizungsgruppen mit Wärmeleistungen zwischen 50 und 1.200 kW eingespeist. Die Wärmeversorgung erfolgt durch hocheffiziente Grundfos-Pumpen der Baureihen TPE und MAGNA, die differenzdruckabhängig geregelt werden. Für die Versorgung der Heizkörper in den Tribünenbereichen, bei denen eine Förderleistung von über 25 m<sup>3</sup>/h bei einer Förderhöhe von 8 bzw. 10 m erforderlich ist, sind zwei Inlinepumpen vom Typ TPE 65-180/2-S mit werkseitig montiertem Differenzdrucksensor im Einsatz. Diese einstufigen, vertikalen Trockenläuferpumpen zeichnen sich durch geringen Energieverbrauch und einfache Installation und Wartung aus, außerdem können Pumpen dieser Baureihe mit allen gebäudeleittechnischen Systemen kommunizieren.

Bei den übrigen Heizungsgruppen, etwa für Warmwasser, Fußbodenheizung und Versorgung der Lüftungsregister, sind MAGNA-Pumpen im Einsatz. Pumpen dieser Baureihe mit Energieeffizienzlabel A registrieren mit der AutoAdapt-Technologie die Anlagenbedingungen und passen ihre Regelkennlinie permanent selbsttätig an, arbeiten also immer mit optimaler Energieausnutzung. In der Hauptheizungsverteilung des Tivoli sind die Modelle MAGNA 25-60,



Heizungs-Unterverteilung im Bereich der Osttribüne mit MAGNA-Pumpen in Heizkreisen für Alemannia-Shop und Fankneipe (Bildnachweis: Grundfos)



Warmwasser-Rasenheizungsanlage mit Grundfos-Pumpe TPE 80-120/2-S mit Differenzdrucksensor (Bildnachweis: Grundfos)



Druckerhöhungsanlage Grundfos Hydro MPC-S2CR90-3 mit 1.500-Liter-Vorlagebehälter für die Einspeisung von Überflurhydranten (Bildnachweis: Grundfos)

32-120F und 65-80F installiert, die ausgelegten Förderströme liegen hier zwischen 1,3 m<sup>3</sup>/h und 16,6 m<sup>3</sup>/h, bei Förderhöhen zwischen 4,5 und 10,2 m.

Im Bereich der Osttribüne verteilt eine Heizungsunterstation die Wärmeversorgung noch einmal auf fünf Heizkreise für die in diesem Gebäudeteil gelegenen Räume, vor allem Alemannia-Shop und Fankneipe. Hier sind Grundfos Hocheffizienzpumpen vom Typ MAGNA 25-60 installiert. Eine weitere Unterverteilung gibt es bei der dynamischen Heizung im Bereich der Haupttribüne. Hier versorgen noch einmal sechs MAGNA 25-60 und zwei kleinere Hocheffizienzpumpen der Baureihe Alpha2 die Heizkreise für Empfangsbereich, Umkleiden, Logen und Spülküchen.

### Rasen perfekt beheizt

Auch beim Allerheiligsten des Tivoli, dem Rasen des Hauptplatzes, spielen Grundfos-Pumpen eine entscheidende Rolle. Eine leistungsfähige Pumpenwarmwasserheizung hält den Rasen auch bei winterlichen Temperaturen in perfektem Zustand. Sie wird mit Hilfe eines mobilen Rasenfühlers gesteuert und bei Temperaturen unter 8 °C ca. 3-4 Tage vor Spielbeginn in Betrieb genommen. Das System mit 1.200 kW-Plattenwärmetauscher und zwei 500-Liter-Druckausdehnungsgefäßen ist mit einem Wasser-Glykol-Gemisch gefüllt, um ein Einfrieren zu verhindern. Für die Umwälzung sorgt eine elektronisch geregelte Grundfos Hocheffizienzpumpe TPE 80-120/2-S mit Differenzdrucksensor, die für eine Förderleistung von 52 m<sup>3</sup>/h bei 4,5 m Höhe ausgelegt ist. Die Anlage für die Rasenheizung ist in der TGA-Zentrale unter der Haupttribüne untergebracht.

In Kaltwasseranlagen und Entwässerung des Aachener Tivoli sind ebenfalls Pumpensysteme von Grundfos im Einsatz. Das Gelände besitzt rund um das Stadion vier Überflurhydranten, von denen zwei über eine Druckerhöhungsanlage gespeist werden. Hier ist eine Anlage vom Typ Hydro MPC-S2CR90-3 in Verbindung mit einem 1.500 Liter fassenden Vorlagebehälter VB 1500E installiert. Diese hocheffiziente DEA neuester Generation ist mit zwei vertikalen CR-90 Kreiselpumpen ausgestattet, die druckabhängig kaskadenförmig zu- bzw. abgeschaltet werden. Die Anlage hat eine Leistung von bis zu 240 m<sup>3</sup>/h Förderstrom bzw. 103 m Förderhöhe. Sie verfügt über eine integrierte Energiesparfunktion und sorgt selbsttätig für eine ständige Optimierung des Wirkungsgrades. Das Steuergerät mit großem Grafikdisplay und übersichtlicher Menüführung erlaubt eine einfache Bedienung, die zudem auch zentral per Netzwerk über normale Webbrowser ohne Zusatzprogramme möglich ist.

In einem kleineren Nebengebäude auf der Nordwestseite des Tivoli, das als Gästeeingang dient, ist die zentrale Ver- und Entsorgung der Sprinkleranlage untergebracht. Regelmäßige Überprüfungen mit Probetrieb der An-



Sprinklerzentrale mit Pumpensumpf für die Entwässerung der Bodeneinläufe (Bildnachweis: Grundfos)



Pumpensumpf in der Sprinklerzentrale mit robusten Unilift AP-Tauchpumpen (Bildnachweis: Grundfos)

lage erfordern hier eine leistungsfähige Entwässerung. Das gesamte Gebäude mit Bodeneinläufen wird über einen Pumpensumpf entwässert, in dem zwei Grundfos-Schmutzwasserpumpen vom Typ Unilift AP [Modell??] installiert sind, ein robuster Pumpentyp, der auch Abwasser mit größeren Schmutzstoffen und langfaserigen Beimengungen fördert. Ein zweiter, kleinerer Pumpensumpf, ebenfalls mit einer Unilift AP Tauchpumpe, pumpt das Abwasser in den größeren, um eine längere Wegstrecke im Gebäude zu überbrücken. Die Druckleitung der Entwässerung wird über einen im Außenbereich liegenden Medientunnel mit Begleitheizung in die Schmutzwasserleitung eingeleitet.

## Erfolgreiche Baustelle

Der neue Tivoli ist in vielerlei Hinsicht mustergültig. "Eine erfolgreiche Baustelle, auf der allen die Arbeit Spaß gemacht hat", wie es der für das gesamte Projekt verantwortliche Bauingenieur Stephan van der Kooi zur Eröffnung auf den Punkt brachte. Dazu gehört auch, dass nicht nur der Zeitplan, sondern auch das Budget der Großbaustelle eingehalten wurde. Und auch die Alemannia-Fans haben ihren neuen "Kultkasten" längst ins Herz geschlossen.

### Objektdaten

<b>Objekt:</b>	Neubau Stadion Alemannia Aachen
<b>Bauherr:</b>	Projektgesellschaft Alemannia Aachen GmbH
<b>Generalunternehmer:</b>	Baugesellschaft Walter Hellmich GmbH (Dinslaken)
<b>Heizung-/Sanitärinst.:</b>	Zilisch Sanitär, Heizungs- und Klimatechnik GmbH + Co. KG (Ahaus)
<b>Pumpensysteme:</b>	Grundfos GmbH (Erkrath)
<b>Baubeginn:</b>	Mai 2008
<b>Fertigstellung:</b>	August 2009