

ENGINEERING  
TOMORROW

*Danfoss*

Referenzblatt | Elbphilharmonie

# Wohltemperierte Räume für die **Elbphilharmonie**

Strangventile für das Heizwasser-Management



## Das Projekt:

Hamburgs neues Wahrzeichen, die vom Schweizer Architekturbüro Herzog & de Meuron entworfene Elbphilharmonie, wird schon heute als ikonisches Bauwerk gefeiert. Das Herz ist der große Konzertsaal. Für die optimale Akustik haben die Architekten gemeinsam mit dem international renommierten Akustiker Yasuhisa Toyota eine besondere Wand- und Deckenstruktur entwickelt – die ‚Weiße Haut‘: Zehntausend individuell gefräste Gipsfaserplatten streuen den Schall gezielt in alle Winkel.

Auch wenn die Musik im Mittelpunkt steht – das Gebäude bietet mehr als musikalischen Genuss: Neben den drei Konzertsälen beherbergt die Elbphilharmonie auch ein Fünf-Sterne-Hotel mit 250 Zimmern inklusive Wellness- und Gastronomie-Angebot und zudem 45 exklusive Wohnungen.

## Die Aufgabenstellung

Dass die Hotel- und Restaurant-Gäste eine perfekte Wohlfühl-Atmosphäre vorfinden, dafür zeichnet die Ingenieurgesellschaft Bannert aus Bremen verantwortlich: Beim Projekt Elbphilharmonie hat IG-Bannert für die Bereiche Gastronomie und Hotel die Entwurfsplanung (Basic Engineering) in die Ausführungsplanung (Detail Engineering) für die Gewerke Heizung, Kälte und Sanitär überführt – inklusive der notwendigen Berechnungen. „Dabei standen neben Betriebs- und Versorgungssicherheit vor allem Energieeffizienz und Komfort im Fokus“, wie Sven Nork, Diplomingenieur für Gebäudebetriebstechnik, berichtet.

Die Beheizung von Wohnungen unterscheidet sich im Detail durchaus von der Heiztechnik für ein Hotel oder ein Restaurant – im Wellnessbereich des Hotels beispielsweise ist eine Fußbodenheizung vorgesehen, während die Zimmer des Hotels im Bad mit herkömmlichen Konvektoren und im Zimmer selbst bodenbündig vor den Fenstern mit Unterflurkonvektoren ausgestattet sind. Damit in allen Bereichen und jederzeit komfortable Temperaturen herrschen, ist ein hydraulischer Abgleich erforderlich. Bei einem weit verzweigten Versorgungsnetz über 14 Etagen allein beim Hotel ist das aber nicht trivial.

## Die Lösung:

Dazu hat Sven Nork automatische Strangventile von Danfoss gewählt: „Deren Besonderheit ist, dass sie nicht lediglich einmalig eingestellt werden, sondern automatisch im laufenden Betrieb auf jeden Lastzustand zwischen Null und Hundert Prozent reagieren.“ So stellen sie zu jeder Zeit sowohl den bestmöglichen Differenzdruck für die Heizkörperventile als auch den richtigen Volumenstrom in den einzelnen Strängen sicher.

Solche Strangventile (Differenzdruckregler) arbeiten als Proportionalregler ohne Hilfsenergie; sie messen den Druck im Vorlauf über eine Impulsleitung zum Absperrventil bzw. zum Strangreguliertventil. Der Differenzdruck wird zwischen dem Ausgang des Absperrventils bzw. Strangreguliertventils und Eingang Differenzdruckregler (in Fließrichtung - Rücklauf) geregelt.

Mit automatischen ASV-PV-Strangventilen von Danfoss ist ein perfekter, weil dynamischer hydraulischer Abgleich möglich. Im Hotel und den Restaurants der Elbphilharmonie sorgen sie für ein angenehmes Raumklima.

## Die Vorteile

Eine Begrenzung des Differenzdruckes sorgt dafür, dass der Druck über dem Regelventil bei Teillast nicht ansteigt (das vermeidet Strömungsgeräusche). Die Kontrolle des Differenzdrucks über einem Regelventil bedeutet eine gleichbleibend hohe Regelventil-Autorität – mit dem Vorteil einer präzisen und stabilen Regelung. Das spart Energiekosten.

ASV-PV-Ventile der 4. Generation sind aus Sicht von Sven Nork vor allem in Sachen Bedienung und Installation hervorzuheben: „Für den Monteur, aber auch für den Planer ist das eine wesentliche Verbesserung: hat der Planer die Bauüberwachung, kann er sehr schnell überprüfen, ob der Installateur die Vorgaben auch richtig erfüllt hat. Beim Vorgängermodell konnte er nur darauf hoffen!“ Ein klares Mehr an Sicherheit und Qualität, wie Nork betont.

*Die gut ablesbare Einstellskala macht es einfach, den gewünschten Differenzdruck ohne Werkzeug manuell einzustellen und zu arretieren.*



*Zum Lieferumfang des ASV-PV gehört auch die Impulsleitung von 1,5 m Länge, mit der das Strangventil mit dem Partnerventil ASV-BD verbunden wird.*







Ästhetische Architektur in Verbindung mit funktionaler Technik: Blick auf die Elbphilharmonie in der HafenCity von Hamburg. Neben drei Konzertsälen beherbergt die Elbphilharmonie auch ein Fünf-Sterne-Hotel mit 250 Zimmern inklusive Wellness- und Gastronomie-Angebot und zu dem 45 exklusive Wohnungen (Bild: elbphilharmonie.de / Michael Zapf).



ASV-PV-Ventile der 4. Generation sind aus Sicht von Sven Nork (Ingenieurgesellschaft Bannert) vor allem in Sachen Bedienung und Installation hervorzuheben:

## Fazit:

Die nunmehr 4. Generation der ASV-PV-Strangventile von Danfoss wartet mit starken Vorteilen auf. Auf Basis des optimalen hydraulischen Abgleichs sorgen die Strangventile für ein verbessertes Raumklima: Sie minimieren die Über- wie Unterversorgung von Heizkörpern und reduzieren Fließgeräusche. Zusätzlich senken sie in einer optimierten Anlage die Rücklaufemperatur und verbessern dadurch die Energieeffizienz von Brennwertkesseln sowie Fernwärmesystemen. Bis zu 20 Prozent Energie lassen sich so einsparen.



Für den Monteur, aber auch für den Planer ist das eine wesentliche Verbesserung: Hat der Planer die Bauüberwachung, kann er sehr schnell überprüfen, ob der Installateur die Vorgaben auch richtig erfüllt hat. Beim Vorgängermodell konnte er nur darauf hoffen!



Sven Nork  
(Ingenieurgesellschaft Bannert)

**Danfoss GmbH Heating Segment** • Carl-Legien-Straße 8 • D-63073 Offenbach  
Tel.: +49 (0)69 / 97533-044 • Fax: +49 (0)69 / 8902 466 949 • CS@danfoss.de • www.heating.danfoss.de

Die in Katalogen, Prospekten und anderen schriftlichen Unterlagen, wie z.B. Zeichnungen und Vorschlägen enthaltenen Angaben und technischen Daten sind vom Käufer vor Übernahme und Anwendung zu prüfen. Der Käufer kann aus diesen Unterlagen und zusätzlichen Diensten keinerlei Ansprüche gegenüber Danfoss oder Danfoss Mitarbeitern ableiten, es sei denn, dass diese vorsätzlich oder grob fahrlässig gehandelt haben. Danfoss behält sich das Recht vor, ohne vorherige Bekanntmachung im Rahmen des Angemessenen und Zumutbaren Änderungen an ihren Produkten – auch an bereits in Auftrag genommenen – vorzunehmen. Alle in dieser Publikation enthaltenen Warenzeichen sind Eigentum der jeweiligen Firmen. Danfoss und das Danfoss Logo sind Warenzeichen der Danfoss A/S. Alle Rechte vorbehalten.