

Stücki Areal – Powerbox mit Saia-PCD

Bereits zum fünften Mal wurde am 6. Januar 2011 der Schweizer Energiepreis Watt d'Or vom Bundesamt für Energie an innovative Energieprojekte verliehen. In der Kategorie «Gebäude» gewann das Projekt IWB Powerbox für die Energieversorgung zweier Grossprojekte in Basel inklusive der grössten Absorptions-Kältemaschine der Schweiz mit 3500 kW Kälteleistung.



IWB – Absorptions-Kältemaschine.

Dieses innovative Projekt der IWB, dem Energieversorger der Stadt Basel, erzeugt Kälte aus Abwärme mittels einer Absorptions-Kältemaschine. Wärmelieferanten sind die benachbarten Unternehmungen ProRheno und Valorec. Deren Abwärme wird nicht nur zum Heizen, sondern auch zur Kühlung eingesetzt. Möglich wird dies durch eine Absorptions-Kältemaschine, welche – einfach ausgedrückt – Wärmeenergie in Kälte umwandelt. Weltweit gibt es nur wenige Anlagen, die ähnliches leisten. Pro Jahr liefert die Stücki Energiezentrale annähernd zehn Millionen Kilowattstunden Kälte- und noch einmal dieselbe Menge an Wärmeenergie. Diese Energiemenge wird genutzt, um den ganzen neu erstellten Stücki Business Park mit rund 35 000 m² Bürofläche und dem Stücki Einkaufs-Zentrum mit weiteren 32 000 m² Verkaufsfläche plus ein

Hotel über das ganze Jahr mit Wärme- und Kälteenergie zu versorgen. Somit handelt es sich dabei um die grösste Abwärmenutzungs-Anlage der Schweiz.

Offene Systemarchitektur

Den Auftrag für das gesamte Anlagen Engineering und aller Inbetriebsetzungsarbeiten dieser nicht ganz alltäglichen Anlage wurde von der Firma InhouseControl AG in Ettlingen übernommen. Seit der Gründung im Jahr 2002 setzt die Firma mittlere bis grosse Projekte im Bereich von Gebäude- und Industrieautomation mit Erfolg im Markt um. Dank moderner, offener SPS Systemarchitektur vom Schweizer Lieferanten Saia Burgess Controls AG wird eine hohe Funktions- und Betriebssicherheit der Anlagen gewährleistet.

Ausgeklügelte Energieanlage

Diese massgeschneiderte Contracting Anlage der IWB (Industrielle Werke Basel) produziert ihre Energie hauptsächlich aus fast kostenloser Abwärme von Schlamm und Abfall aus der Umgebung. Das Herzstück der Anlage zur Energieerzeugung ist die grösste Absorptions-Kältemaschine der Schweiz, welche aus 170°C heissem Wasser einer Abwasserreinigungsanlage (ARA) die anfallende Wärmeenergie in Kälte umwandelt. Sowohl für den Winterbetrieb mit Heiz-, aber auch den Sommerbetrieb mit Kühlleistung, wird die gesamte Anlage vollständig aus Industrieabwärme bereitgestellt und trägt so entscheidend zu einer CO₂-neutralen Energieerzeugung bei. Zur sicheren Wärmeversorgung stehen neben den beiden Abwärmequellen ARA Basel



Regelung/Steuerung: Saia®PCD3.

und RSMVA zusätzlich noch das Fernwärmenetz der Stadt Basel als Redundanz für den Notfall zur Verfügung.

Regelung, Steuerung und Visualisierung der Prozesse

Für die komplexe Steuerung und Regelung der IWB Powerbox wurden die Geräte der Firma Saia-Burgess Controls AG vom Typ PCD3.M5540 mit individuell bestückbaren Ein-/Ausgangskarten verwendet. Durch den modularen Aufbau der Geräte und die zu 95 % auf standardisierte Kommunikation setzende Hardware sind diese Geräte geeignet, um auch zukünftige Flexibilität an System und Produkte jederzeit garantieren zu können.

Ein wichtiger Punkt bei der Regelung dieser immensen Leistungen kommt der Temperatur- und Energiemessung zuteil. Der als Zwischenspeicher installierte Kältespeicher mit einem Fassungsvermögen von 110 m³ Kaltwasser übernimmt die Auslagerung der produzierten Energie vor der Verteilung an die Abnehmer des Stücki-Areals.

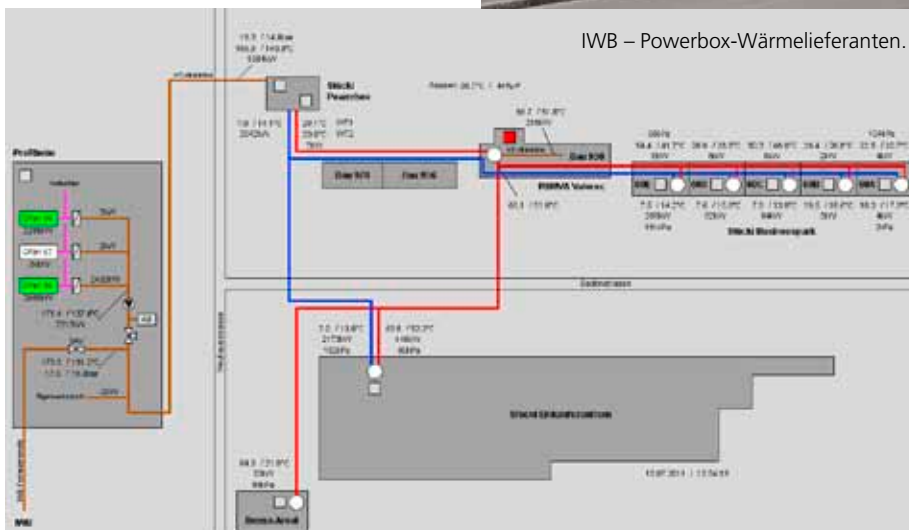
Die Gesamtenergie dieses Speichers wird sowohl in Temperatur als auch der Wärmeenergie erfasst und via Saia SPS an die Visualisierung der IWB mittels Modbus weitergeleitet. Die Messung der Wärmezähler erfolgt über eine Ambus Net Zentrale von

Aquametro, welche die Daten aufbereitet und der Gebäudeleitzentrale Saia-Visi-Plus zur Visualisierung der Trend- und allfälliger Alarmwerte weiterleitet. Eigens für dieses Projekt wurde für die Ambus Geräte eine Software-Anbindung an das Leit- und Managementsystem Saia-Visi-Plus entwickelt und im Projekt Stücki Powerbox zum ersten Mal mit Erfolg eingesetzt.

Nachhaltige Produkte

Im Sinne nachhaltiger Gebäude- und Industrieautomation wurde in der IWB Powerbox ebenfalls grossen Wert auf Produkte gelegt, dessen Eigenschaften dazu beitragen, die Lebenszykluskosten der Anlage positiv zu beeinflussen. Dazu trägt beispielsweise bei, dass nur Regelgeräte mit modernem Automationsserver verwendet wurden, welche eine Kompatibilität und freie Portierbarkeit der Software über eine gesamte Produktgeneration von 18 bis 25 Jahre gewährleisten.

Damit liegt der Systemintegrator InhouseControl AG auf gleicher Linie mit der IWB-Strategie für erneuerbarer Energien wie zum Beispiel von Fernwärme-Projekten mit nachhaltigem Automationscharakter. Gerade der Regelungs- und Steuerungsteil ist



hier ein entscheidender Punkt in der langfristigen und gesamtheitlichen Betrachtung von funktionellen Infrastruktur-Anlagen. Auch hier gilt das Ziel, dem Anlagebetreiber Automationstechnik zu liefern, die höchste Betriebs- und Integrationssicherheit garantieren. Verbunden mit der Ausbauflexibilität zukünftiger Anforderungen besitzt die IWB-Powerbox die notwendige «technische Automations-Beweglichkeit», wie es einer Anlage dieses Ausmasses gebührt. ■

Weitere Informationen:
InhouseControl AG
Brühlmattweg 5, 4107 Ettingen
Tel. 061 753 73 73, Fax 061 753 73 74
www.inhousecontrol.ch