



Die Außengeräte für die EDV-Klimaschränke wurden auf dem Dach des Biomasse-Kraftwerks installiert

# Klimatechnik im Biomasse-Kraftwerk

## EDV-Klimaschränke sorgen für sichere Kühlung

**Kai-Uwe Gaupp,**  
Gebietsleiter Süd, Mitsubishi Electric,  
Filderstadt

**Christoph Brauneis,**  
KKA-Redaktion, Gütersloh

Das erste Biomasse-Kraftwerk Deutschlands, gebaut 2005 im Baden-Airpark nach finnischem Vorbild, erzeugt aus Grünschnitt Strom und Fernwärme. Dieses Novum zur Nutzung regenerativer Energien versorgt rund 12000 Haushalte mit grüner Energie und liefert 3,5 MW Fernwärme. Die komplexen Abläufe eines Kraftwerks erfordern eine umfangreiche EDV-Technik, die unterbrechungsfrei funktionieren muss. Daher kommt der Klimatisierung der Serverräume eine besondere Bedeutung zu.

Im März 2006 weihten Bundeskanzlerin Dr. Angela Merkel und Baden-Württembergs Ministerpräsident Günther Oettinger das erste Biomasse-Kraftwerk Deutschlands ein. Von der Idee, ein Biomasse-Kraftwerk im Baden-Airpark zu erstellen, bis zur Realisierung vergingen ganze vier Jahre. Der Anlagenbau des Heizkraftwerks „BioTherm“ dauerte lediglich sieben Monate. Angela Merkel bezeichnete bei ihrem Besuch zur Eröffnungsfeier das „BioTherm“-Kraftwerk als „Meilenstein in der innovativen Energieversorgung.“

Verbrannt werden nur Baum- und Strauchschnitt, die ohne Zuführung von Öl oder Gas befeuert werden. Das Heizkraftwerk ist auf eine Betriebsdauer von rund 8000 Stunden pro Jahr ausgelegt. Die Anlage benötigt pro Stunde ca. acht bis zehn Tonnen Pflanzenbestandteile, das sind rund 75000 t pro Jahr. Der Rohbrennstoff wird bei einer Großkompostieranlage aufbereitet, also gehäckselt und gesiebt. Erst nach diesem Prozess können die Pflanzenanteile geliefert und für die Stromerzeugung genutzt werden.

**100%-ige Betriebssicherheit** | Ziel ist es, aufgrund des hohen Grades an Automatisierung die Anlage zukünftig ohne Beaufsichtigung durch Vor-Ort-Personal zu betreiben. Wichtig hierzu ist eine 100-%ige Betriebssicherheit der Verbrennungsanlage und der technischen Räume. Dies schließt natürlich die Serverräume für die EDV-Technik und die zur Kühlung dieser Räume nötige Klimatechnik mit ein. Zur Kühlung



Die Installation der EDV-Klimaschränke übernahm ein „City Multi Club“-Partnerbetrieb von Mitsubishi



Im Biomasse-Kraftwerk im Baden-Airpark werden pro Jahr 75 000 t Pflanzenbestandteile verfeuert

des weiträumigen Serverraums wurden EDV-Klimaschränke von Mitsubishi Electric ([www.mitsubishi-electric-aircon.de](http://www.mitsubishi-electric-aircon.de)) installiert, die die kühle Luft in den Doppelboden blasen. Durch das Einblasen der Luft in den Doppelboden wird die Durchspülung der Serverracks mit gekühlter Luft gewährleistet, da die Absaugung der warmen Luft direkt über den Serverracks erfolgt.

Zum Einsatz kamen zwei Klimaschränke „PFD-P250“ und zwei „PUD-P250“ mit je 28 kW Kälteleistung mit invertergeregelten VRF-Außeneinheiten, die sich durch einen geringen Anlaufstrom von nur 8 A auszeichnen. Um stets auf der sicheren Seite zu sein, wurde die Klimatechnik redundant ausgelegt. Bei den Dimensionen eines Kraftwerks war es zudem günstig, dass das Klimasystem Leitungslängen von 150 m zwischen Außen- und Inneneinheit und einen Höhenunterschied von 50 m erlaubt. Ein besonderer Vorteil der Klimaschränke ist die hohe sensible Kälteleistung. Durch den groß bemessenen Wärmetauscher kann ein Faktor von 0,93 für den sensiblen Wärmeanteil erzielt werden. Die geringe latente Leistung macht ein Nachbefeuchten der Raumluft überflüssig. Die Schalttoleranz beträgt lediglich +/- 1 K.

**Einfache Installation** | Installiert wurden die Klimaschränke von einem „City Multi Club“-Partner von Mitsubishi Electric aus der Region. Das beauftragte Planungsbüro hatte zuvor eine technische und wirtschaftliche Betrachtung der in Frage kommenden Klimasysteme durchgeführt. Hierbei hatten sich die Klimaschränke von Mitsubishi Electric als optimale Lösung herauskristallisiert. Eine besondere Herausforderung bei der Installation bestand darin, dass die Kli-

maschränke außerhalb des Serverraums installiert werden mussten und nur über Luftkanäle mit dem Serverraum verbunden sind. Ansonsten gestaltete sich die Installation der Klimaschränke als unkompliziert, da es sich um Plug-and-Play-Geräte handelt, die von jedem Kälte-Fachbetrieb einfach installiert werden können. Eine spezielle Installationschulung für die EDV-Klimaschränke ist daher nicht erforderlich.

Für Mitsubishi Electric hat die „PFD“-Serie (Präzisionsklimageräte) eine sehr große

Bedeutung, da der Bereich der EDV-Klimatisierung mit den Geräten der „Mr. Slim“-Baureihe gelöst wurde und die beiden neuen Klimaschränke das Portfolio dadurch abrunden. Das Handwerk wird durch Verkaufs- und Planungsunterlagen unterstützt. Auch praktische Schulungen im Schulungcenter Ratingen und Stuttgart werden angeboten. Zusätzlich stehen den Kälte/Klima-Fachbetrieben auch Vertriebsmitarbeiter und Planerberater in insgesamt zwölf Regionalbüros vor Ort beratend zur Seite.



Die Klimaschränke sind über Luftkanäle mit dem Serverraum verbunden



Im Technikraum des Biomasse-Kraftwerks wird die kühle Luft in den Doppelboden eingeblasen