**TECHNISCHE FAKTEN**

**Evangelisches Krankenhaus BETHESDA**

Das Evangelische Krankenhaus Bethesda in Mönchengladbach hat seit Mitte der 1990er Jahre seinen Energieverbrauch massiv durch ein umfangreiches Einsparkonzept reduziert. Im Wesentlichen wurde 1996 durch ein Energiesparcontracting mit der SPIE Energy Solutions GmbH (ehem. HOCHTIEF Management GmbH) das hydraulische Heiz- und Kältesystem optimiert. 2002 folgte ein Wärmeliefercontracting zur Erneuerung der Wärmeerzeugung. Außerdem standen die Erneuerung der OP-Klimaanlage als eine große Maßnahme sowie die Installation einer Gebäudeleittechnik im Vordergrund.

Insgesamt emittiert das Mönchengladbacher Krankenhaus im Jahr 2009 beachtliche 1.813 Tonnen CO2 weniger als noch 1996. Der jährliche Bedarf an Wärme sank seit 1996 um 6.160 MWh und der Bedarf an Strom um 908 MWh. Damit spart das Krankenhaus mindestens 280.000.- Euro Energiekosten für die Strom- und Wärmeversorgung jährlich.

**Im Detail wurden folgende Energiesparmaßnahmen umgesetzt:**

**Wärmeversorgung**

Seit 1996:

* Einbau von Regulierventilen und drehzahlgeregelten Umwälzpumpen.
* Integration einer Kesselfolgeschaltung.
* Stilllegung des Niederdruckdampfkessels.

Seit 2002:

* Anpassung der Kesselleistung an den tatsächlichen Bedarf durch Austausch der alten Kessel (2.300 KW und 2.400 KW) gegen zwei neue mit jeweils 1.750 KW modulierende Zweistoffbrenner (Brennstoff Gas und Öl).
* Einbau von Abgaswärmetauschern.
* Stilllegung des Hochdruckdampfkessels.

**Raumlufttechnische Anlagen**

* Installation von neuen OP-Klimaanlagen mit OP-Decken für Laminar-Flow.
* Hocheffizientes Wärmerückgewinnungssystem für Sommer- und Winterbetrieb.

**Warmwassererzeugung**

* Erneuerung der Warmwassererzeugung mit Einbau eines Speicherladesystems inklusive Wärmetauscher für den Betrieb mit niedrigen Vorlauftemperaturen.
* Austausch der wichtigsten Schub-, Heizungs- und Zirkulationspumpen gegen Pumpen mit Frequenzumformertechnik.
* Teilaustausch der Kalt- und Warmwasserisolierung.

**Beleuchtung**

* Installation von Energiesparlampen mit elektronischen Vorschaltgeräten in allen Fluren.
* Einsatz von LED in spezifischen Arbeitsumgebungen wie z.B. OP-Feld.

**Energiemanagement**

* Installation einer Gebäudeleittechnik (DDC) für Heizung, Kaltwassererzeugung und alle RLT-Anlagen.
* Nachrüstung der Lüftungsanlagen mit Volumenstromreglern.
* Spitzenlastmanagement

**Personelles Engagement**

* Kontinuierliche Schulung der Mitarbeiter im effizienten Umgang mit Licht, Strom, Wärme, Lüftungstechnik, Wasser, Abfall & Recycling.

**Aussicht**

* Ansteuerung der Flur- und Treppenhausbeleuchtung über Zeitschaltuhr.
* Schaltung der Beleuchtung in Toiletten und Umkleideräumen über Präsenzmelder.
* Umschaltung von weiteren Klimaanlagen auf die Gebäudeleittechnik.
* Verbesserung des Wirkungsgrades des Abgaswärmetauschers.

http://www.energiesparendes-krankenhaus.de/clear.gif

|  |
| --- |
| http://www.energiesparendes-krankenhaus.de/clear.gif |
| [http://www.energiesparendes-krankenhaus.de/typo3temp/pics/c02358cde3.jpg](http://www.energiesparendes-krankenhaus.de/index.php?eID=tx_cms_showpic&file=uploads%2Fpics%2FHeizungskeller_BETHESDA.jpg&md5=a3c3bb202ca74e3295c6ff66cff9b2b0bd4ff25d&parameters%5b0%5d=YTo0OntzOjU6IndpZHRoIjtzOjQ6IjgwMG0iO3M6NjoiaGVpZ2h0IjtzOjQ6IjYw&parameters%5b1%5d=MG0iO3M6NzoiYm9keVRhZyI7czo4NjoiPGJvZHkgYmdjb2xvcj0iI2ZmZmZmZiIg&parameters%5b2%5d=bGVmdG1hcmdpbj0iMCIgdG9wbWFyZ2luPSIwIiBtYXJnaW5oZWlnaHQ9IjAiIG1h&parameters%5b3%5d=cmdpbndpZHRoPSIwIj4iO3M6NDoid3JhcCI7czozNzoiPGEgaHJlZj0iamF2YXNj&parameters%5b4%5d=cmlwdDpjbG9zZSgpOyI%2BIHwgPC9hPiI7fQ%3D%3D)  Besichtigung des Heizungskeller im Bethesda Krankenhaus Mönchengladbach. |