

IHK (Handelskammer) Freiburg



NUMMER AUF DER
LANDKARTE: 5

LAND
Deutschland

STANDORT
Freiburg, Bundesland
Baden-Württemberg



GEBÄUDE
Büros, gekühlt:
2 Konferenzräume

KÜHLEISTUNG
60 kWc

TECHNOLOGIE
DEC

KOLLEKTORTYP
Luftkollektor

BRUTTOKOLLEKTOR-
FLÄCHE
100 m²

IN BETRIEB SEIT
2001

Beschreibung:

In der Handelskammer in Freiburg (IHK Südlicher Oberrhein) steht die erste autonom mit Solarwärme betriebene Desiccant-Klimaanlage Deutschlands. Sie dient zur Klimatisierung von zwei Veranstaltungsräumen, zur Kühlung im Sommer und zur Vorbeheizung im Winter. Der kleinere Raum hat eine Fläche von 65 m², der größere über 148 m². Die beiden Räume mit einem Gesamtvolumen von 815 m³ bieten insgesamt Platz für etwa 120 Personen. Die Glasfassaden sind innen und außen mit Beschattungsvorrichtungen versehen. Der Luftdurchsatz der Desiccant-Klimaanlage kann zwischen 2.500 m³/h und 10.200 m³/h variiert werden. Auf ein Notsystem für die Kühlung wurde verzichtet, da eine recht gute Ausgewogenheit

zwischen Kühllasten und solaren Gewinnen besteht. Im Winter wird zur Erzielung der notwendigen Zulufttemperatur ein Notheizsystem verwendet. Um die Kosten für die Kollektorstützkonstruktion zu verringern, sind die Kollektoren parallel zum Dach auf der 15° geneigten Dachfläche befestigt. Durch den Einsatz von Luftkollektoren und dem ausgewogenen Verhältnis zwischen solaren Gewinnen und Kühllast ist keine Wärmespeicherung vorgesehen. Seit Inbetriebnahme der Anlage kam es dank des autonomen Solarbetriebs im Sommer nur vereinzelt zu Abweichungen im Behaglichkeitszustand nach DIN 1946, Teil 2, die aber stets in dem zu erwartenden Bereich lagen.

Investitions- und Finanzdaten:

Durch die kostengünstige Installation der Luftkollektoren betragen die spezifischen Kollektorkosten einschließlich der Stützkonstruktion 210 €/m² Bruttofläche. Das entspricht 10 % der Gesamtkosten für die Anlage (210.000 €).

Die spezifischen Kosten für die Klimaanlage lagen bei etwa 9,50 €/m³ Nenndurchsatz (ohne Installationskosten). Das Projekt wurde mit Unterstützung durch die Europäische Kommission realisiert (NNE5-1999-531).

Energie- und Umweltdaten:

Die Einsparungen an Umweltkosten und Primärenergie werden abgeschätzt, indem man die Wärme- und Stromverbrauchszahlen der sorptionsgestützten Klimatisierungsanlage mit jenen eines herkömmlichen Luftaufbereitungssystems mit Wärmezufuhr im Winter über

einen Gaskessel und einer elektrisch betriebenen Kältemaschine zur Kühlung der Zuluft im Sommer vergleicht. Nach dieser Schätzung betragen die Einsparungen an Primärenergie 30.000 kWh und an CO₂ etwa 8.800 kg pro Jahr.

Kontakt:

Carsten Hindenburg, Fraunhofer-Institut für Solare Energiesysteme (ISE)
e-mail: carsten.hindenburg@ise.fraunhofer.de
Weitere Informationen: www.raee.org/climasol