

Begehungsprotokoll zum Umweltaudit: FB7 - Ecotec-Gebäude

Erstellt am: 25.06.02

Einrichtung: Fachbereich 7 Wirtschaftswissenschaft

Gesprächspartner: Herr Mustermann / Herr Mustermann

Funktionen der Gesprächspartner: stellv. Geschäftsführer Ecotec / Gebäudemanager Ecotec

Teilnehmer(innen) des Auditteams: Herr Mustermann, Frau Musterfrau, Herr Mustermann, Frau Musterfrau, Frau Musterfrau, Herr Mustermann

Datum: 18.06.02, 9:00 bis 11:00 Uhr

Allgemeines zu Ecotec und den Gebäuden des FB7:

Der FB7 ist in drei Ecotec-Gebäuden (Ecotec 2, 3, 4) und dem Bego-Gebäude (nur 2 Institute) untergebracht.

die Ecotec-Gebäude lassen sich hinsichtlich ihrer Technik in zwei Gruppen einteilen:

1. Ecotec 1 (Baujahr 1997, links vom Springbrunnen) und Ecotec 2 (Baujahr 1998)
2. Ecotec 3 (Baujahr 1999, mit Turm) und Ecotec 4 (AG Umweltbeauftragter, Baujahr 2000)

Die Gebäude erhielten Förderung durch das BMBF, sie haben einzigartige Technik, alle Energie-Daten müssen veröffentlicht werden

Ecotec war ursprünglich eine Handwerksfirma (Heizung/Lüftung/Sanitär)

1997 war Baubeginn für Ecotec 1: Alles wurde eingebaut, was „Stand der Technik“ war oder besser „Solaroptimiertes Bauen“ BMBF-Forschungsprogramm

Ecotec verfolgte die Strategie der Energieoptimierung mit hohem Aufwand von Technik

später Ecotec 2: welchen Einfluss hat die Ausrichtung in Bezug auf die Himmelsrichtung (Ecotec 2 ist spiegel-symmetrisch zu Ecotec 1)

danach Ecotec 3 und Ecotec 4 (Kopie von Ecotec 3)

jetzt wird Ecotec 5 gebaut, ist dreimal so groß wie Ecotec 4

Niedrigenergiehaus heißt: 40 kWh/m²*Jahr (Beheizung)

Passivhäuser: 10 kWh/m²*Jahr

Ecotec: Spaß an Technik, Referenzprojekte, aktuell 5-jährige Mietverträge, Nebenkosten 3-6 DM/m²

Beleuchtungssteuerung Amortisierung nach 3-4 Jahren

Besichtigung von Ecotec 1 (analog zu Ecotec 2):

3 Zonen pro Etage, getrennt in Bezug auf Versorgung, verbrauchstechnisch getrennt erfassbar, Mieter kann selbst steuern, jeder Bereich hat sein eigenes Lüftungsgerät, im Lüfter Wärmeübergang Altluft => Frischluft (? = 90 %)

Fenster müssten nicht auf sein, Lüftung kühlt im bestimmten Bereich über Wärmepumpe

Bebauungsplan sieht vor: 3 Vollgeschosse und 1 Staffelgeschoss, daher oben viel Glas: im Winter wird kaum Heizung benötigt, im Sommer ist es zu warm. unten viel Beton: dadurch Kühlung

Automatischer Jalousiensteuerung zur Verhinderung einer Überhitzung

generelles Problem bei Niedrigenergiehäusern ist die Kühlung.

Nutzer wollten manuelle Steuerung => wurde abhängig vom Wetter eingebaut. Nutzer geht vor Automatik

elektrische Energie: Einsparungstechnik

PC haben: 350W, Monitore 200/250 W, Drucker kosten im Standby 5 €/Monat

TFT-Displays haben 1/8 der Leistung von herkömmlichen Displays

Interessant für Energiebilanz: Wärmeabgabe der Geräte -> Problem für Kühlung
Ecotec 5 verfolgt neues Konzept: Server mit 80 kW sollen Gebäude heizen

Lichtsteuerung: Bus-System, kann programmiert werden -> 4 Leuchten, dimmbare elektrische Vorschaltgeräte
Bewegungsmelder schaltet Licht aus, spart 25 % Energiekosten; Helligkeitssensor dimmt Leuchten, spart 15 % Energiekosten

2 Stromkreise, wenn Alarmanlage aktiviert ist, gehen alle Beleuchtungen und ein Stromkreis aus

der Gebäudemanager kann die Bus-Steuerung sowie die Heizungs-/Lüftungssteuerung einstellen, die Gebäude sind inzwischen schon recht optimal, die Nutzer können eingreifen

die Türen und von Ecotec 2 sind zu 80 % abgeschlossen, Ecotec 3 und Ecotec 4 sind oft nicht abgeschlossen, Ecotec 4: Tür stand auf am Sonntag. Damit ist auch die Alarmanlage nicht scharf geschaltet und die damit verbundenen Energiespartechniken nicht aktiviert.

Fernwärmeanschluss Ecotec: 65 kW für 3500 m² Nutzfläche

Ecotec: 1: Keller hat Heizkreisverteiler; jeder Strang hat Zähler -> Kabel -> DFÜ-> Zwischenspeicher, Nebenkostenabrechnung, am 15. und 30. des Monats wird abgelesen, das Dezernat 4 bekommt die Daten, macht Auswertung, Rückmeldung an Ecotec

Thermische Solaranlage für Warmwasser am Dach, Speicher im Keller, wurde nach DIN dimensioniert, ist völlig überdimensioniert (DIN: 30 l / Mitarbeiter(in), tatsächlicher Verbrauch: 2-3 l / Mitarbeiter(in)) funktioniert, aber der Verbrauch ist zu gering

Ecotec 1/2: jeweils 10 kW Photovoltaik auf dem Dach -> Einspeisung ins Stromnetz, außerdem jeweils 20 m² thermische Solaranlage

Besichtigung von Ecotec 3 (analog zu Ecotec 4):

Neue Technik, möglichst viel Beton eingesetzt, dieser wird thermisch aktiviert, nachts werden die Räume mit frischer Luft zur Kühlung durchgespült, äußerer Sonnenschutz vorhanden,
Lüftung: keine abgehängten Decken, reiner Beton => Lüftungsröhre sind einbetoniert;
Kombinierte Sensoren (Bewegungsmelder/Helligkeitssensor); Wände können verändert werden, ein zentrales Lüftungsgerät

adsorptive Kälteanlage mit Warmwasser aus 110 m² thermischer Solaranlage, kostete 10 Mio. DM, ist einzigartig, BMBF-Projekt, anfänglich viele Probleme, soll jetzt funktionieren

Zentrale Lüftung mit Klappen pro Zone, es kann nicht mehr einzeln pro Zone abgerechnet werden, der Verbrauch wird flächenabhängig nach m² abgerechnet.

Besichtigung Ecotec 3 Staffelgeschoss, Büro einer Mitarbeiterin:

Der Raum ist sehr warm (Sonne scheint direkt herein), eine Jalousie funktioniert nicht; laut Aussage der Mitarbeiterin ist die automatische Steuerung stärker als die Steuerung per Hand; die Mitarbeiterin kennt Ecotec als Vermieter und Ansprechpartner bei technischen Problemen nicht (obwohl ein diesbezüglicher Aushang am Schwarzen Brett im Büro hängt).

Quelle: Dr. Harald Gilch, HIS-GmbH