



HOCHEFFIZIENTE KÜHLSYSTEME FÜR GEBÄUDESANIERUNGEN

Jahresbericht 2006

Autor und Koautoren	Alex Primas, Petra Karlström
beauftragte Institution	Basler & Hofmann AG
Adresse	Forchstrasse 395, 8032 Zürich
Telefon, E-mail, Internetadresse	044/387 11 00, alex.primas@bhz.ch , www.bhz.ch
BFE Projekt-/Vertrag-Nummer	101464
BFE-Programmleiter	Ch. Filleux
Dauer des Projekts (von – bis)	Sept. 2005 – Aug. 2007
Datum	27.11.2006

ZUSAMMENFASSUNG

Projektziel ist das Aufzeigen von innovativen Systemlösungen für hocheffiziente Kühlösungen bei Gebäudesanierungen. Dabei soll die Systemintegration anhand von konkreten Beispielen dargestellt werden und Umsetzung der Informationen in einer Informationsbroschüre für Bauherren und Planer erfolgen.

Die eigentlichen Projektarbeiten konnten im Jahr 2006 noch nicht gestartet werden, da weitere Abklärungen und Abgrenzungen bezüglich kürzlich abgeschlossener Projekte vor Projektbeginn geklärt werden mussten. Das Ziel dieser Abklärungen war aufzuzeigen, wie die bereits verfügbaren Informationen optimal zu nutzen sind und innerhalb des Projektbudgets den grösstmöglichen Nutzen erzielen. Auch ging es darum zu klären inwieweit Umsetzungsarbeiten dieser Resultate bereits erfolgten oder noch geplant sind.

Für 2007 ist die Durchführung der Systemanalysen, die Dokumentation der Gebäudebeispiele sowie die Erstellung der Anwendungsmatrix geplant. Die geplante Umsetzung der Resultate in einer Informationsbroschüre wird dadurch erst Ende 2007 / Anfang 2008 erfolgen können.

Projektziele

Projektziel ist es durch Aufzeigen von innovativen Systemlösungen sowie deren Integration im Rahmen von Sanierungen der Verbreitung hocheffizienter Kühlösungen gegenüber konventionellen Lösungen mit handelsüblichen Kältemaschinen Vorschub zu leisten. Im einzelnen werden folgende Teilziele verfolgt:

- Analyse der derzeit auf dem Markt erhältlichen innovativen Kühlsysteme
- Erstellen einer Anwendungsmatrix mit einer Bewertung der Systemeigenschaften (Eigenschaften, Kosten, Anwendungsmöglichkeiten)
- Aufzeigen der Systemintegration bei Sanierung an konkreten Beispielen
- Umsetzung der Resultate in einer Informationsbroschüre für Bauherren und Planer

Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Die eigentlichen Projektarbeiten konnten in diesem Jahr noch nicht gestartet werden, da weitere Abklärungen und Abgrenzungen bezüglich kürzlich abgeschlossener Projekte ([1], [2], [3]) zur Thematik für die Sicherstellung der Projektfinanzierung benötigt wurden. Das Ziel dieser Abklärungen war aufzuzeigen, wie die bereits verfügbaren Informationen optimal zu nutzen sind und innerhalb des Projektbudgets den grösstmöglichen Nutzen erzielen. Auch ging es darum zu klären inwieweit Umsetzungsarbeiten dieser Resultate bereits erfolgten oder noch geplant sind.

Aufgrund der Analyse der kürzlich erstellten Studien kann für die Zielformulierung des Projekts folgende Präzisierung gemacht werden:

- Durch den Einbezug der Resultate aus diesen Studien kann eine gut abgestützte Aussage zu den verschiedenen Systemen gemacht werden. Eine entsprechende Aufbereitung der Informationen ist jedoch notwendig und wird zu einem wichtigen Teil der Arbeit. Dies beinhaltet zusätzlich die Analyse internationaler Untersuchungen z.B. aus Deutschland oder Österreich (wie z.B. [4])
- Den Einflüssen und Gegebenheiten bei Sanierungen (Vorher / Nachher) sowie deren Bedeutung auf den Systemscheid und den Energiebedarf wird ein zentraler Punkt der Auswertearbeit sein
- Ein Abgleich der Bewertung der Gebäudebeispiele mit der im 2006 erstellte Studie „Stand der Technik bei Büro-Lüftungsanlagen“ wird vorgesehen
- Der Umsetzung der Resultate durch eine Verdichtung der Informationen und einer entsprechenden graphischen Aufbereitung wird grosses Gewicht beigemessen. Für die Erarbeitung der geplanten Broschüre wird eine enge Zusammenarbeit mit den betroffenen Verbänden und Institutionen gesucht
- Neben klassischen Systemtypen, wie sie in den eingangs erwähnten Studien untersucht wurden, sollen für den Systemvergleich auch Informationen zu alternativen Systemen insbesondere basierend auf Abwärmenutzung und erneuerbare Energie erarbeitet werden

Nationale Zusammenarbeit

Neben den Verfassern der in den Referenzen erwähnten Studien ([1], [2]) wurde mit folgenden Organisationen eine Zusammenarbeit in diesem Forschungsprojekt gesucht:

- Elektrizitätswerk der Stadt Zürich (EWZ), Markt und Kunden, Herr Jörg Ruosch, Tramstrasse 35, Postfach, 8050 Zürich
- Amt für Umwelt und Energie Basel Stadt (AUE), Hauptabteilung Energie, Herr Rudolf Jegge und Herr Michael Thommen, Kohlenberggasse 7, 4051 Basel

Für eine spätere Umsetzung der Resultate wurde Kontakt mit Suisselec (Herr Maurizio Lot) aufgenommen. Es ist vorgesehen für die Umsetzungsarbeiten weitere Verbände zu kontaktieren

Internationale Zusammenarbeit

Abgesehen vom Studium internationaler Forschungsberichte ist keine internationale Zusammenarbeit vorgesehen.

Bewertung 2006 und Ausblick 2007

Da die eigentlichen Projektarbeiten noch nicht gestartet werden konnten, beschränken sich die Resultate 2006 in einer Übersicht über kürzlich abgeschlossenen Studien zum Thema und der Konkretisierung der eigentlichen Projektarbeiten. Im Weiteren mussten weitere Anstrengungen unternommen werden die geplante Projektfinanzierung durch Drittorganisationen (EWZ, AUE) sicherzustellen.

Für 2007 ist die Durchführung der Systemanalysen, die Dokumentation der Gebäudebeispiele sowie die Erstellung der Anwendungsmatrix geplant. Die geplante Umsetzung der Resultate in einer Informationsbroschüre wird dadurch erst Ende 2007 Anfangs 2008 erfolgen können.

Referenzen

In diesem Kapitel werden Quellen für Literaturzitate oder Berichte aufgeführt. Es kann sich dabei um Buch-, Zeitschriften-, Internetquellen, etc. handeln. Es sollen nur die Referenzen angegeben werden, die auch im Text erwähnt werden. Es folgen einige Beispiele für die Formatierung der Referenzen:

- [1] Wellig B., Kegel B., Meier M., **Verdoppelung der Jahresarbeitszahl von Klimakälteanlagen durch Ausnutzung eines kleinen Temperaturhubes**, Ernst Basler + Partner AG im Auftrag des Bundesamtes für Energie (BFE), 2006.
- [2] Landert R., **Kälteanlagen, energieeffizient und wirtschaftlich**, Landert & Partner GmbH im Auftrag des Amtes für Umwelt und Energie Basel-Stadt (AUE), 2005.
- [3] Schadegg E. et al., **Stand der Technik bei Büro-Lüftungsanlagen**, Forum Energie Zürich und Grünberg & Partner im Auftrag des AWEL und UGZ, Energie Praxis Seminar 1-2006, 2006.
- [4] Blümel E., Sumann M., Fink C. et al., **COOLSAN, Kältetechnische Sanierungskonzepte für Büro- und Verwaltungsgebäude**, AEE Intec Arbeitsgemeinschaft erneuerbare Energie Berichte aus Energie- und Umweltforschung 25/2005, Programmlinie HAUS DER ZUKUNFT des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, 2005.