

## Mit der Energie-Bilanz-Analyse zu mehr Energieeffizienz

□ Wenn eines sicher ist, dann das: Die Energiepreise werden weiter steigen!

Was tun? Mit billiger einkaufen, runterregeln oder gar dichtmachen ist es nicht getan. Oft sind es bauliche und technische Gegebenheiten, die den Sparwillen auf leidvolle Weise begrenzen.

Will man dauerhaft den Energieverbrauch senken, führt kein Weg an investiven Maßnahmen vorbei. Doch welche Maßnahmen sind rentabel? Welche rechnen sich kurzfristig, welche gar nicht? Auf diese und andere Fragen gibt die Energie-Bilanz-Analyse konkrete Antworten.

### Die Bestandsaufnahme

Zu Beginn steht – wie könnte es anders sein – die Bestandsaufnahme.

Beschränkte man sich dabei rein auf die Datenerfassung für die Energieanalyse, wären zwar die Maßnahmen greifbar, die eine verbesserte wirtschaftliche Energiesituation versprechen. Doch das Umsetzen der Maßnahmen geriete ins Stocken. Eine erneute Bestandsaufnahme würde notwendig, diesmal mit Blick auf bauliche und technische Veränderungen. Dabei würden wesentliche Bestandsdaten unvermeidlich doppelt erfasst. Das kostet Zeit, schafft unnütze Datenredundanz und kostet letztlich nur unnötiges Geld.

Gott sei Dank denkt das Erzbistum Köln, Träger des Kardinal-Frings-Gymnasiums, wirtschaftlich nachhaltig und ließ das Gebäudeensemble maßlich-

## Editorial

### Energie bilanzieren

□ Die Juni-Ausgabe unseres ÖPI-Newsletters steht ganz im Zeichen der Energie. Gelegenheit zur Anwendung der neuentwickelten und hochpräzisen Energie-Bilanz-Analyse ergab sich im Rahmen der von IngenieurTeam2 durchgeführten Bestandsaufnahme des Kardinal-Frings-Gymnasiums in Bonn. Das von Dr. Rudolphi & Weber konzipierte Energiemodell bildet auf der Grundlage des Bestandsmodells den Einkauf und Verbrauch von Energie erstmals wirklichkeitsgetreu ab und ermöglicht damit finanziell zuverlässige Voraussagen über Einsparpotentiale bei simulierten Investitionsmaßnahmen. ■

Ralph Heiliger  
IngenieurTeam2, Rheinbach

S. 1 Mit der Energie-Bilanz-Analyse zu mehr Energieeffizienz

S. 3 Veranstaltungen 2006

### Energiemanagement

Energiebilanzanalyse  
am Praxisbeispiel eines städtischen  
Gymnasiums



Mittwoch, 07.06.2006  
Am Getreidespeicher 9  
in Rheinbach

Der vorliegende Newsletter entstand nach dem ÖPI-Workshop „Energiemanagement“ am 07.06.2006

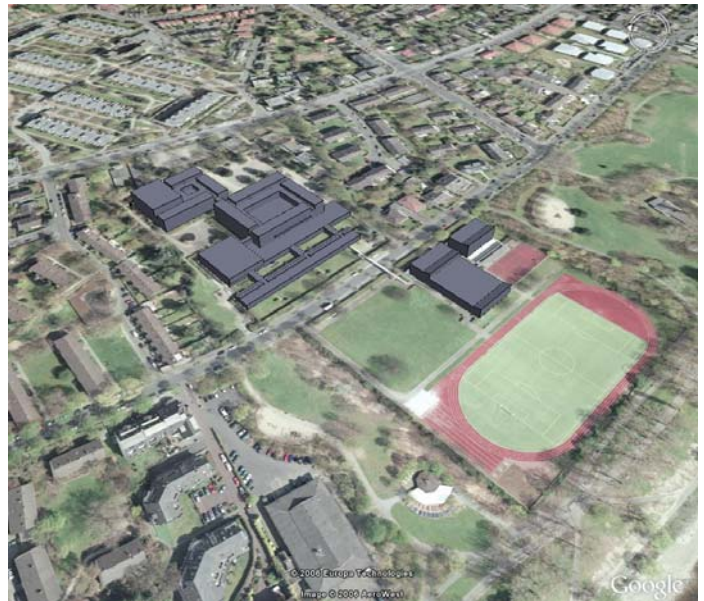
weiter auf Seite 2

Fortsetzung von Seite 1

geometrisch exakt erfassen und architekturgerecht via CAD-System dokumentieren. Mit dem inzwischen vorliegenden Ergebnis können nun bauliche Veränderungen energetisch simuliert, aber insbesondere ohne Zeitverzögerung in die Tat umgesetzt werden.

**Die Energie-Analyse**

Aus den konstruktiven Bestandsdaten und den tatsächlichen Energieverbräuchen leitet sich ein komplexes, die Wirklichkeit approximierendes Energiemodell ab. Die Präzision dieses Energiemodells geht soweit, dass sogar umgekehrt aus dem Energieverbrauch Rückschlüsse auf konstruktive Merkmale wie beispielsweise den mehrschaligen Aufbau einer Außenwand gezogen werden können. Doch zunächst gilt es, anhand des präzise formulierten Energiemodells die Einsparpotentiale aufzude-



*In Bonn unmittelbar am nördlichen Ufer des Rheins gelegen wurde das Kardinal-Frings-Gymnasium 1965 gegründet und im Jahre 1978 erweitert. Es ist ein voll ausgebautes Gymnasium mit zurzeit 800 Schülerinnen und Schülern.*

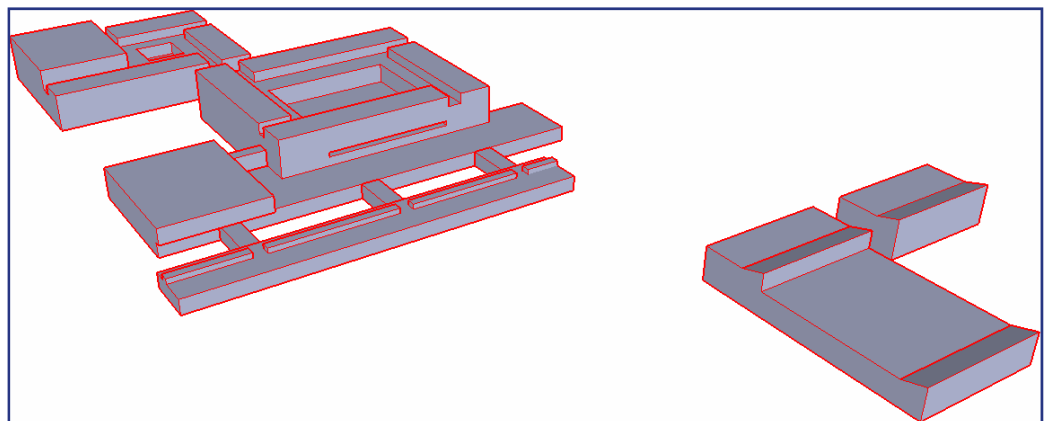
cken, die wirtschaftlich rentabel, besser noch: hochrentabel sind.

Fast immer sind es Maßnahmen wie Spannungsabsenkung und Wärmedämmung die zu den Standards potentieller Energieeinsparungen zählen. Exemplarisch sei das Ergebnis für die Sport-

und Schwimmhalle des Gymnasiums genannt: Allein die Spannungsabsenkung führt zu Einsparungen von über 15.000 € in 15 Jahren bei einer Investition von gerade mal 2.000 €. Fasst man die Einzelmaßnahmen zu einem Gesamtmaßnahmenkonzept zusammen, so ergibt sich bei einer Tilgungszeit

weiter auf Seite 3

*„ Das 3D-Gebäudemodell: sinnvolle Grundlage der Energie-Bilanz-Analyse“*



**3D-Modelle eignen sich hervorragend als Grundlage der Immobilienbewertung (BGF- und BRI-Ermittlung) als auch für die hier vorgestellte Energie-Bilanz-Analyse (Oberflächen).**

Fortsetzung von Seite 2

von 18 Jahren ein Gewinn von satten 630.000 €. Wohl- gemerkt: nur für die Sport- und Schwimmhalle.

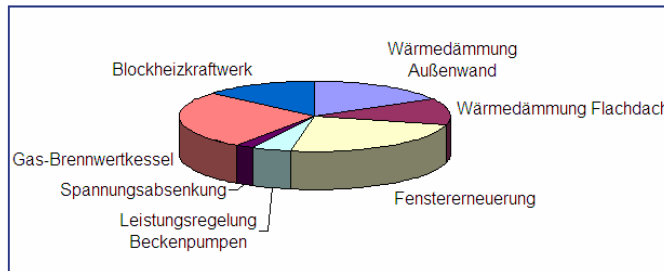
**Maßnahmencontrolling**

Was nützen die besten Ein- sparpotentiale, wenn sie nicht genutzt werden? Lei- der muss man den Satz heu- te oft erweitern: ... nicht genutzt werden können. Weil das Geld zur Investiti- on einfach fehlt. Doch die Energie-Bilanz-Analyse ist kein starres Gebilde. Sie schlägt vielmehr differen- ziert Maßnahmen vor, die einzeln, kombiniert oder in Gänze umgesetzt werden können. Damit schafft sie einen Handlungsspielraum, in dem die Maßnahmen nach Bedarf und finanziellen Möglichkeiten angegangen werden können.

Mit jeder Maßnahme, die realisiert wird, verändert sich nun auch die Wirklich- keit und damit das Bestands- und Energiemodell.

Jetzt greift das Informations- management ÖPI: Mit dem integrierten Maßnahmen- controlling kann jede Maß- nahme – im Allgemeinen von der Ausschreibung über Vergabe bis zur Abrechnung – gesteuert werden. Jeder- zeit kann der Nutzer die Umsetzung des Sparprozes- ses kontrollieren und die wirtschaftliche Verbesse- rung beobachten. Der Clou:

Über 20 Jahre Praxiserfahrung stecken in der Energie- Bilanz-Analyse. Entwickler ist die Ingenieurgesellschaft für Energietechnik, Dr. Rudolphi & Weber. Das Unternehmen berät insbesondere Kommunen und bietet in der Projektie- rungsphase Planungs- wie Ausschreibungsleistungen an, ebenso Bauüberwachung bis zur Abnahme. Im Rahmen des Öffentlich-privaten Informationsmanagements definiert Dr. Rudolphi & Weber in Kooperation mit IngenieurTeam2 die Bausteine eines erfolgreichen und wirtschaftlich begründe- ten Energiemanagements. ■



Die Grafik zeigt im Überblick die Maßnahmen, die bei einer Energiepreissteigerung von 5% nach der Tilgungs- zeit eine positive kumulative Einsparung aufweisen.

Am Ende des Umsetzungs- prozesses bedarf es lediglich der Nachführung des Be- standsmodells, um das Ener- giemodell automatisch zu aktualisieren. Damit aber steht eine aktualisierte, auf die neue Situation passende Energie-Bilanz-Analyse zur Verfügung und mit ihr neue, aktualisierte Maßnahmen- vorschläge. - Ein Regelkreis mit Wechselwirkung, der mit der Zeit zu weniger Be- triebskosten führt, die Wirt-

schaftlichkeit des Gebäude- betriebs erhöht und letztlich auch zur Sicherung des Ver- mögenswertes der Immo- biliie entscheidend beiträgt.

**Indikatoren / Kennzahlen**

Das als Kooperation ange- legte öffentlich-private In- formationsmanagement ver- sorgt den Immobilieneigner nicht nur mit der dv- technischen Systemkompo- nente, mit der er das Ener-

weiter auf Seite 4

„Konsequente Unterstützung von Veränderungs- prozessen: vom Maßnahmencontrolling zum aktualisierten Energiemodell. - Energiemanagement by ÖPI“

**Veranstaltungen und Messen 2006**

Messe	Termin
KGSt Infotag, Köln	19. Juni 2006
Kommunale Wassernetzdokumentation, Würzburg	21. Juni 2006
Wertermittlung von Grundstücken, Stuttgart	05. Juli 2006
Denkmalschutz und Stadtumbau, Wesseling	23.-25. Juli 2006
KOMCOM Ost, Leipzig	20.-21. September 2006
Intergeo 2006, München	10.-12. Oktober 2006





Impressum

IngenieurTeam2

Ingenieurgesellschaft mbH für Datenerfassung und Systemintegration

Am Getreidespeicher 9  
53359 Rheinbach (Bonn)

Telefon 02226 / 90 61-0  
Telefax 02226 / 90 61-10  
eMail Mail@IngenieurTeam2.com

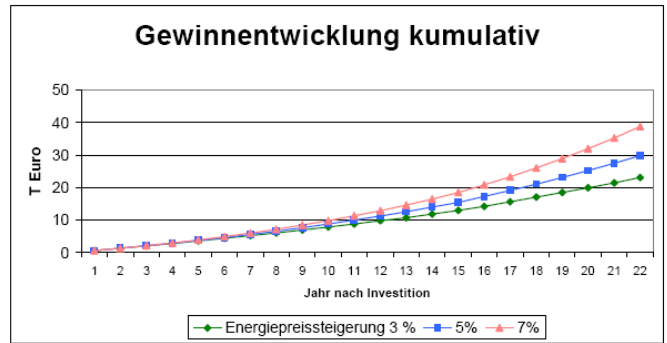
www.IngenieurTeam2.com

Geschäftsführung: Dipl.-Ing. Ralph Heiliger  
Verantwortlich: Ralph Heiliger, Mark Weber  
Amtsgericht Bonn, HRB 5538  
Copyright: IngenieurTeam2 GmbH

Fortsetzung von Seite 3

giemodell und das Maßnahmencontrolling systemgestützt managen und kommunizieren kann. Kooperation versteht sich im Besonderen als interkommunale Zusammenarbeit.

Gemeinsam mit allen ÖPI-Partnern werden Indikatoren definiert, die einen echten interkommunalen Vergleich ermöglichen und die in der Verwaltung erbrachten Leistungen quantitativ und qualitativ bewerten lassen. Dabei sind die Kennzahlen abgestimmt auf den Informationsbedarf in den verschiedenen Ebenen: Operatives



Kumulative Gewinnentwicklung bei verschiedenen Werten der Energiepreissteigerung für die Spannungsabsenkung.

Verwaltungshandeln, Amts- und Fachbereichsleitung sowie für Politik und Verwaltungsleitung.

Die Kooperation gewährleistet, dass genau die Informationen bereitgestellt wer-

den, die nach allgemeiner Einschätzung aller Kooperationspartner als wichtig und sinnvoll erachtet werden.

So steht das Energiemanagement by ÖPI auf einer breiten und stabilen Basis. ■

Anmeldung zum ÖPI-Newsletter

Wenn auch Sie den ÖPI-Newsletter beziehen möchten, dann faxen Sie bitte das unten aufgeführte Formular ausgefüllt an 02226 / 90 61-10, oder melden Sie sich durch Ausfüllen der PDF-Datei via E-Mail an, und Sie erhalten automatisch alle folgenden Ausgaben unseres ÖPI-Newsletters. ■

Die \* gekennzeichneten Felder sind für Bestellung des Newsletters erforderlich.

Kommune  Abteilung

Anrede  Frau  Herr

Vorname  Name

Straße/Hausnummer  PLZ/Ort

Telefon  Fax

E-Mail \*

