

# e energie nachrichten

Das Magazin der ennovatis Services Partner

**KOMMUNEN**

**DREI KOMMUNEN, DREI WEGE, EIN ZIEL**

**BILDUNG**

**ENERGIEKOSTEN GEHEN BADEN**



# Koffer mit Köpfchen. ennovatis Smartcase. Energieerfassung zum Mitnehmen.

ennovatis Smartcase. Schnell, flexibel, effizient. Der Datenlogger für unterwegs.

Wer Energie optimieren will, muss seine Verbräuche kennen. Doch was tun, wenn kein Energiemanagementsystem installiert ist und die Daten im Dunkeln liegen? Klappen Sie den Koffer auf: Mit dem ennovatis Smartcase lassen sich Verbrauchsdaten jetzt auch mobil erfassen.

- Aufzeichnung von Verbrauchsdaten sowie Innen- und Außentemperaturen

- Messung von Umweltdaten und Zuständen, beispielsweise CO<sub>2</sub>-Konzentrationen, Schadstoffkonzentrationen und Lärmpegel
- automatisierter Prozessablauf
- Bewertung von energetischen Verbräuchen
- Erstellung von Verbrauchsanalysen

Neugierig geworden? Mehr zum ennovatis Smartcase erfahren Sie bei Ihrem ennovatis Services Partner.

**ennovatis**<sup>®</sup>   
Energiemanagement-Systeme

## INHALT

- 2 **Kommunen**  
Drei Kommunen, drei Wege, ein Ziel
- 3 **Kassel - Förderanträge gut begründet**
- 4 **Langenfeld startet durch**
- 5 **Ostfildern - Wo wohnen und arbeiten wenig Energie kostet**
- 6 **Produkte**  
SmartModule geht fremd
- 7 **Bildung**  
Energiekosten gehen baden
- 9 **Produkte**  
Mobile Verbrauchserfassung mit Smartcase
- 11 **Adressen**



Liebe Leserin, lieber Leser,

der kommunale Einsatz des Energie-Controlling zeigt: Der Weg zum kommunalen Controlling ist nicht vorgezeichnet, es gibt keine „Alles-oder-Nichts“ Lösung. Kommunale Anwender können in aller Ruhe Erfahrungen sammeln und anschließend ihre Lösung nach und nach ausbauen. Sie können Daten manuell eingeben, ihre GLT nutzen oder natürlich auch die ennovatis Smartbox, ein Datenlogger, der selbstverständlich in Eigenregie installiert werden kann, wie das Beispiel Kassel zeigt.

Sie können aber auch möglichst schnell und umfassend ihren Bestand an das ennovatis Controlling anschließen und dabei auf die Unterstützung der ennovatis Services Partner zurückgreifen. Wie unsere Beispiele verdeutlichen, steigt mit jeder Ausbaustufe der Nutzen des Controllings deutlich an.

Apropos GLT. Mit der neuen Version unseres ennovatis SmartModule lässt sich eine bestehende GLT nicht nur um die Erfassung zusätzlicher Verbrauchsdaten erweitern. Das SmartModule lässt sich auch auf einfache und kostengünstige

Weise in Ihr Energiemanagementsystem integrieren.

Und was ist, wenn Sie gar nicht wissen, ob sich die Einrichtung eines Energiecontrollings lohnt? Dann haben Sie ganz einfach die Möglichkeit, mit unserem transportablen ennovatis Smartcase eine temporäre Messung durchzuführen. Eine Lösung, die sich übrigens auch den Stadtwerken geradezu aufdrängt. Denn so können die kommunalen Dienstleister ihre Kunden einfach und transparent beraten. Das schafft Vertrauen und Kundenbindung.

Ihr

Dr. Roland Kopetzky

P.S. Übrigens: Die Fakultät für Architektur, Institut für Technik und Ökologie der FH Köln hat ihre Ausbildung in den Masterstudiengängen auf ennovatis EnEV+ umgestellt. Wir freuen uns natürlich sehr über das Vertrauen, das uns das Institut entgegen bringt.

## Impressum

**Herausgeber:** ennovatis GmbH  
Dechwitzer Str. 11  
D-04463 Großpösna (bei Leipzig)  
Tel. +49 (0) 34297. 9887-0  
Fax +49 (0) 34297. 9887-11  
info@ennovatis.de | www.ennovatis.de  
www.energie-nachrichten.eu

**Vertretungen:** Generalvertretung  
Österreich: BuildDesk Österreich  
GmbH, 4020 Linz, Tel. +43 (0) 732.  
7743 24 - 0, office@builddesk.at,  
www.builddesk.at  
ennovatis Schweiz AG, CH-4624 Här-  
kingen, Telefon +41 (058) 201 60 10  
info@ennovatis.ch, www.ennovatis.ch

**Redaktion+Gestaltung:**  
Ulrike Meghit, Friedhelm Weischede,  
Oliver Brühl  
www.weischede-consulting.de

**V.i.S.d.P.:** Roland Smolin  
ennovatis GmbH

**Bildnachweise:** Titel: Michael Wolf /  
Fotolia, S. 1: Friedhelm Weischede,  
S. 3: Michael Wolf / Fotolia, S. 4: Ralf  
Luther, S. 5: Frank Hettler, S. 7, 8:  
Ulrike Meghit

# Drei Kommunen, drei Wege, ein Ziel

## Kassel, Langenfeld und Ostfildern führen das ennovatis Energiemanagement ein – jeder auf seine Weise

**Der Weg zum Energiemanagement mag unterschiedlich sein. Der Nutzen ist es nicht. Wir beschreiben die Flexibilität in der Einführung und die wichtigsten Vorteile des ennovatis-Systems.**

Drei Kommunen in Deutschland: die documenta-Stadt Kassel, Langenfeld im Rheinland und Ostfildern bei Stuttgart. Alle haben in den letzten Jahren ein effizientes Energiemanagement aufgebaut. Und alle greifen dazu auf die Lösung von ennovatis zurück. Doch jede Kommune geht ihren eigenen Weg.

Dr. Roland Kopetzky, ennovatis Geschäftsführer, verweist in diesem Zusammenhang gerne auf die Flexibilität der Lösung: „Kern unseres Energiemanagement-Systems ist natürlich ennovatis Controlling. Hier werden alle Daten gespeichert, verwaltet und aufbereitet, so dass der Energiemanager seine Verbrauchsdaten effektiv analysieren kann. Die Erfassung der Daten selbst kann auf unterschiedlichen Wegen erfolgen, beispielsweise manuell, über eine bereits installierte GLT oder über die ennovatis Smartbox.“ Die ennovatis-Lösung ist dabei fähig, Daten aus unterschiedlichsten Protokollen einzulesen.

Natürlich ist die manuelle Erfassung – ob direkt im System oder über Internet – eine Übergangslösung, da die Vorteile des Systems nur rudimentär genutzt werden kön-

nen. Das sehen auch die Kommunen, die zumindest einen Teil ihrer Liegenschaften noch manuell einpflegen, so. Wichtig ist Roland Kopetzky hier die Botschaft: „Die Einführung unseres Energiemanagement-Systems muss kein Großprojekt sein. Das System kann auch parallel zum Tagesgeschäft eingeführt werden.“

Auch bei der Installation der Hardware gehen die Kommunen unterschiedlich vor. Während Kassel den Einbau und die Einrichtung der ennovatis Smartboxen komplett selbst durchführt, arbeitet Langenfeld bei der Einrichtung der Smartboxen mit ennovatis zusammen. Maßgeblich sind dabei die Kapazitäten und Möglichkeiten der Anwender, nicht das ennovatis-System. „Das Einzige, was wir unbedingt empfehlen, ist eine Schulung“, merkt Roland Kopetzky dazu an.

### Was bringt das ennovatis-Energiemanagement?

„Früher haben unsere Hausmeister in den kommunalen Liegenschaften monatlich alle Zählerdaten abgelesen. Diese wurden dann in Excel-Tabellen eingegeben. Monats- und Jahresverbräuche mussten wir selbst ausrechnen. Das war natürlich alles sehr zeit- und arbeitsintensiv“, beschreibt Ralf Luther vom Referat Gebäudemanagement der Stadt Langenfeld eine Situation, die in vielen Kommunen aber auch

etlichen Unternehmen auch heute noch Alltag sein dürfte. Ein Anachronismus in Zeiten der Informationstechnologie.

Doch die Zeit- und Arbeitersparnis durch die automatische Erfassung und Aufbereitung der Daten ist nur ein Vorteil. Mindestens genauso wichtig ist die Möglichkeit, die Daten in kurzen Zeitabständen zu erfassen, denn nur anhand detaillierter

„Das ennovatis-System kann auch parallel zum Tagesgeschäft eingeführt werden.“

Werte kann der Energiemanager seine Verbräuche überhaupt analysieren. Kassel beispielsweise identifiziert mit ennovatis Controlling die Gebäude mit dem dringendsten energetischen Modernisierungsbedarf. Und Ostfildern reduzierte den Strombedarf in den überwachten Gebäuden

um 25 Prozent.

Zu der systematischen Analyse und Optimierung des Energieverbrauchs kommt die Identifizierung ungewöhnlicher und unvorhersehbarer Verbräuche. Wenn Ralf Luther seinen Arbeitstag beginnt, liegen ihm die Verbräuche und Energieströme der letzten 24 Stunden übersichtlich vor. „Ich kann jetzt aktuelle Veränderungen, unerklärliche Ausschläge oder andere Auffälligkeiten sofort feststellen und analysieren. Und ich kann sehr schnell darauf reagieren.“

Sind die erwartbaren Verbräuche erst einmal bekannt, dann können Grenzwerte in

der ennovatis Smartbox hinterlegt werden. Werden die Grenzwerte überschritten, verschickt das Controllingssystem automatisch eine E-Mail oder SMS an einen Verantwortlichen. Dieser kann dem unerwarteten Verbrauch dann zeitnah nachgehen, wie Frank Hettler aus Ostfildern

erklärt: „Wenn es für die Überschreitung der Grenzwerte keine Erklärung gibt, leite ich umgehend Untersuchungen und entsprechende Maßnahmen vor Ort ein.“ Auch wenn diese nur ein Urinal betreffen. „Ist beispielsweise in einer Schule die Urinalsteuerung automatisch eingestellt,

kann es passieren, dass die Spülung auch am Wochenende läuft. Über die freien Tage werden dann zwei bis drei Kubikmeter Wasser verbraucht. Das ist auf das ganze Jahr gerechnet eine beträchtliche Menge.“ ■



Kassel ist ein Beispiel für den systematischen Ausbau einer Energiemanagement-Lösung.

## Förderanträge gut begründet

### Kassel nutzt ennovatis für Bund/Länder-Investitionspakt

**Systematisch arbeitet Kassel an der energetischen Modernisierung seiner Liegenschaften. Einen Teil der Investitionen deckt die Kommune über Fördermittel.**

Verbräuche in den Liegenschaften reduzieren, fossile Energiequellen schonen, den städtischen Haushalt entlasten: So formuliert die Stadt Kassel ihre

energetischen Ziele. Um die richtigen Entscheidungen zu treffen, baut die documenta-Stadt systematisch ein Energiemanagement-System auf. Die technische Basis ist das ennovatis Controlling-System.

Eine der Hauptrollen nehmen die Verbrauchsberichte der Liegenschaften ein.

In ihnen wird deutlich, welche Gebäude energetisch modernisiert werden müssen. Bettina Kremer aus der Abteilung Energiemanagement erläutert: „Wir müssen nicht nur die Höhe und die Verursacher der Verbräuche benennen, sondern auch analysieren, welche Gründe ein zu hoher, für uns nicht mehr hinnehmbarer Verbrauch hat.“ Entsprechend kann Kassel entscheiden, wo welche Modernisierungen notwendig sind. „Die Berichte, die uns ennovatis Controlling liefert, sowie unsere darauf aufbauenden Analysen sind mit Entscheidungsgrundlage dafür, welche Förderanträge wir im Rahmen des Bund/Länder-Investitionspaktes stellen.“

#### KOMBINATION VON CONTROLLING UND PLANNING

Neben ennovatis Controlling arbeitet Kassel auch mit ennovatis Planning. Mit der Lösung erstellen die Nordhessen Analysen und Prognosen zum Energieverbrauch, etwa für Sanierungen oder Umbauten. Die Daten liefern der Planungsabteilung wichtige Informationen für eine kostenoptimierte, energiesparende Bauweise.

#### Datenerfassung via GLT oder ennovatis Smartbox

Zur Datenerfassung nutzt die Stadt zwei Wege. In den größeren Liegenschaften, in denen eine Gebäudeleittechnik

**Fortsetzung auf der nächsten Seite ►**

## DATEN &amp; FAKTEN

Stadt Kassel

Fläche: 106,79 km<sup>2</sup>

Einwohnerzahl (Juni 2009): 194.148

**Projekt:** Energetische Modernisierung sozialer Infrastruktur in der Kommune, gefördert durch den Bund/Länder-Investitionspakt

installiert ist, liefert die GLT die Daten in das ennovatis Controlling. In kleineren Liegenschaften übernimmt die ennovatis Smartbox zum Teil diese Funktion. „Die ennovatis Smartbox ist eine kostengünstige Lösung, um automatisiert Zählerdaten zu erhalten und den Gebäudebetrieb zu überwachen, wenn keine GLT vorhanden ist“, unterstreicht Bettina Kremer. „Deshalb werden wir sukzessive weitere Liegenschaften, in denen keine GLT eingebaut ist, mit der ennovatis Smartbox ausrüsten.“

Drei neue Smartboxen will die Stadt zur Betriebsüberwachung in Sporthäusern und Vereinsheimen installieren. Hier sind selten Hausmeister vor Ort, meist bei der Kontrolle der technischen Anlagen oder der Erfassung der Verbräuche. Eine Gegebenheit, die der Stadt im vorletzten Winter teuer zu stehen kam. In einem Sporthaus fror die Heizungsanlage ein. Der Ausfall blieb längere Zeit unbemerkt und nötigte die Stadt schließlich zu einer kostspieligen Instandsetzung.

## Langenfeld startet durch

### Mittel aus dem Konjunkturpaket II nachhaltig angelegt



**Langenfeld nutzt die Finanzmittel aus dem Konjunkturpaket II zum Ausbau des Energiemanagements. Eine gute Geldanlage, denn durch die Analyse und Überwachung der Verbräuche spart die rheinländische Stadt unmittelbar Energie.**

„Wir haben vor einigen Jahren mit dem Energiemanagement angefangen“, berichtet Ralf Luther vom Referat Gebäudemanagement der Stadt Langenfeld. „Durch den Einsatz von ennovatis, konnten wir jetzt in kürzester Zeit ein umfassendes, leistungsfähiges und erfolgreiches System aufbauen.“

Doch der Reihe nach: Im Jahr 2007 besuchten Vertreter der Kommune Langen-

feld und des Bauvereins Langenfeld das Offenbacher PPP-Projekt zur Schulsanierung. Für dieses PPP-Schulprojekt liefert ennovatis das Energiemanagementsystem (die Energie-Nachrichten 3/08 berichten). „Wir waren sofort von dem Projekt und der ennovatis-Lösung überzeugt. Kurz nach dem Besuch in Offenbach haben wir uns deshalb entschieden, in unserer Stadt ebenfalls das ennovatis-System einzuführen. Nur knapp ein Jahr später haben wir ennovatis Controlling eingeführt und drei Smartboxen zur Datenerfassung in Schulen implementiert“, erzählt Ralf Luther weiter.

#### Ausbau des Systems

Als 2009 Finanzmittel aus dem Konjunkturpaket II ausgeschüttet wurden, dachte die Kommune nicht lange nach: „Die ersten Ergebnisse der drei Testboxen und die prognostizierten Einsparungen haben uns begeistert. Also haben wir in Energiesparmaßnahmen und in den Ausbau unseres Systems investiert“, erinnert sich Ralf Luther.

23 weitere Smartboxen erwarb die Kommune mit den Geldern aus dem Konjunkturpaket. Ihr Ziel, die Verbräuche von Strom, Wasser und Gas flächendeckend

in allen größeren und energieintensiven Gebäuden automatisch zu erfassen, hat sie damit fast erreicht. Ralf Luther: „Jetzt sind ausnahmslos alle Schulen und Kindergärten Langenfelds mit Smartboxen von ennovatis ausgerüstet. Nur in der Stadthalle, dem Betriebshof und in den Vereinsheimen werden die Daten noch manuell ausgelesen. Das wird sich aber ändern: ennovatis installiert hier dieses Jahr weitere acht Smartboxen.“

„Bürger über Schulprojekte zum Energiesparen motivieren.“

Der Einsatz der Smartbox zahlt sich für Langenfeld unmittelbar aus. In der Felix-Metzmacher-Schule war beispielsweise ein Bauteil der Heizungsanlage defekt. Über die Daten aus der Smartbox wurde der erhöhte Verbrauch sofort sichtbar. „Wir haben das Bauteil getauscht, und die Heizkurven optimiert und konnten mit dieser Sofortmaßnahme den Verbrauch um zehn Prozent reduzieren“, berichtet Ralf Luther.

Auch die in den Smartboxen hinterlegbaren Grenzwerte haben sich bezahlt gemacht. Als an der Paulusschule ein Rohr im Erdreich brach, registrierte die ennovatis Smartbox eine Grenzwertüberschreitung im Wasserverbrauch und schlug sofort bei Ralf Luther Alarm. „Noch am selben Tag haben wir den Wasserverlust gestoppt. Hätte der Hausmeister den Zähler turnusgemäß zwei Wochen später abgelesen, wäre uns ein immenser Schaden entstanden.“

## Energiesparen über die Schulen in die Haushalte tragen

In Zukunft möchte Ralf Luther das kommunale Energiesystem auch dazu nutzen, das Thema „Energiesparen“ stärker zu den Gebäudenutzern zu tragen. Dazu will die Kommune in Zusammenarbeit mit den Schulen Energie-Projekte starten. Die Schüler sollen so lernen, wie und wo welche Energie verbraucht wird und was jeder Einzelne tun kann, um Energie zu sparen.

Die Schüler sollen dabei auch auf die Berichte aus ennovatis Controlling zugreifen. Das System visualisiert Verbräuche zeitnah und ansprechend und ist deshalb, so Luther, auch für Laien wunderbar geeignet. Natürlich wünscht er sich, dass die Schülerinnen und Schüler zu Hause von ihren Erfahrungen aus dem Projekt berichten. „Vielleicht animiert das ja auch die Eltern zum Energiesparen. Dann würde sich die ennovatis Smartbox nicht nur im öffentlichen, sondern auch im privaten Haushalt auszahlen.“

## DATEN & FAKTEN

**Stadt** Langenfeld (Rheinland)

**Fläche:** 41,15 km<sup>2</sup>

**Einwohnerzahl** (Dez. 2009): 59.038

**Projekt:** Automatische Erfassung der Energiedaten in allen größeren kommunalen Liegenschaften via ennovatis Smartbox

## Wo wohnen und arbeiten wenig Energie kostet

### Ostfilderns Weg in die Zukunft

**Der Scharnhäuser Park in Ostfildern ist eines von drei europaweiten POLYCITY-Projektgebieten. Ziel ist die Optimierung der Energieeffizienz und die Steigerung des Anteils erneuerbarer Energieträger. ennovatis Controlling ist dabei.**

Scharnhäuser Park in Ostfildern, 1990. Soldaten bewachen das Gelände, Panzerrollen durch den Wald, Kommandos hallen von Kasernenwänden wider. In großen Bunkern lagert Munition. Scharnhäuser Park in Ostfildern, 2010. Junge Mütter bringen ihre Kinder in den Kindergarten, zwei Männer schwatzen am Gartenzaun, Menschen eilen von der Stadtbahn-Haltestelle ins Büro. Aus dem Stadthaus klingt Musik.

### POLYCITY-Partner

Bis 1992 war der Scharnhäuser Park Militärgelände der US-Armee. Heute ist er das größte Stadtentwicklungsprojekt in der Region Stuttgart. Und zugleich eines von drei europäischen POLYCITY-Projektgebieten der EU-CONCERTO-Initiative.

POLYCITY setzt sich zusammen aus einzelnen Stadtteilen von Barcelona in Spanien, Turin in Italien und Ostfildern in Deutschland. Im deutschen POLYCITY-Projektgebiet Scharnhäuser Park wurde eine Fläche von 178.000 m<sup>2</sup> nach Niedrigenergiebauweise mit Wohn- und Gewerbegebäuden bebaut. Hoher Wohn- und Arbeitskomfort bei geringen Energieverbräuchen zeichnen den neuen Stadtteil

aus, in dem mittlerweile 7.500 Menschen leben und arbeiten.

Im Mittelpunkt des Forschungsprogramms in Ostfildern steht die nachhaltige Wärmeversorgung über das zentrale Biomasse-Blockheizkraftwerk. Ein weiterer Projektschwerpunkt in der deutschen POLYCITY-Kommune ist der Bereich Kommunales Energiemanagement.

### Einsparungen dank Energiemanagement

Das Energiemanagement Ostfilderns wird im Rahmen des Projekts mit neuester Versorgungs- und Überwachungstechnik für den Stadtteil Scharnhäuser Park unterstützt. Auch Technik von ennovatis kommt dabei zum Einsatz. Je eine Smartbox erfasst im Stadthaus und im Jugendtreff die Verbrauchsdaten. Frank Hettler, Energiebeauftragter der Stadt Ostfildern von der Abteilung Technisches

Fortsetzung auf der nächsten Seite ►



Gebäudemanagement, berichtet: „Im Stadthaus hatten wir eine sehr hohe Stromrechnung. Um die Verbräuche genau erfassen und auswerten zu können, haben wir dort im Jahr 2006 unsere erste Smartbox installiert und für eine entsprechende Visualisierung der Daten das Controlling eingekauft“. Mit Erfolg: Lag der Stromverbrauch im Jahr 2005 noch bei etwa 200.000 KWh, betrug er 2009 nur noch knapp 150.000 KWh. „Die Smartbox lieferte uns wichtige Informationen über die einzelnen Verbrauchsströme“, erklärt Frank Hettler. „So konnten wir Optimierungsmaßnahmen ergreifen, die in kurzer Zeit Einsparungen von 25 Prozent beim Stromverbrauch realisierten.“

### Energieintensive Gebäude und Controlling

Unabhängig vom Projekt POLYCITY hat die Kommune inzwischen vier weitere en-

novatis Smartboxen installiert. Diese erfassen die Verbrauchsdaten von zehn energieintensiven Gebäuden. Mit ennovatis Controlling werden die Daten visualisiert, im Detail dokumentiert, Grenzwerte für die Alarmmeldungen ermittelt und Verbrauchsberichte erstellt. Insgesamt will die Kommune langfristig 80 Prozent ihres gesamten Energieverbrauchs mit der ennovatis-Software überwachen.

Seit kurzem sind zwei der insgesamt sechs Ostfilderner Smartboxen und die über Controlling veranschaulichten tagesaktuellen Verbrauchskurven einiger Gebäude online über eine Internetseite visualisiert. So können Gebäudenutzer und Verantwortliche ebenso wie die Bürger einen Teil der öffentlichen Energieverbräuche einsehen. „Ostfildern will Energie sparen. Als Partner von POLYCITY profitiert die Stadt natürlich von den Forschungen und der

Unterstützung aus dem Projekt. Wir ruhen uns aber darauf nicht aus. Auch über den Scharnhäuser Park hinaus haben wir uns verpflichtet, die Umwelt zu schonen und den Energieverbrauch zu senken.“

## DATEN & FAKTEN

**Stadt:** Ostfildern

**Fläche:** 22,81 km<sup>2</sup>

**Einwohnerzahl (Juni 2010):** 36.027

### Projekt

- Der Ostfilderner Stadtteil Scharnhäuser Park ist Projektgebiet im europäischen Forschungsprojekt POLYCITY
- automatische Erfassung der Verbräuche mit ennovatis Smartbox
- öffentliches Monitoring von Verbräuchen über Controlling-Software

# SmartModule geht fremd

## Energiedatenerfassung jetzt herstellerunabhängig

ennovatis erweitert den Einsatzbereich seiner Funklösung zur Verbrauchsdatenerfassung. ennovatis SmartModule kann nun flexibel in alle Systeme eingebaut werden, die mit einem M-Bus-Protokoll arbeiten. Damit ist es beispielsweise möglich, Gebäude, die mit einer GLT ausgerüstet sind, mit minimalem Aufwand in ein Energiemanagementsystem einzubinden. Das neue ennovatis SmartModule kann nun sowohl analoge Daten wie auch Impulsdaten erfassen. Bislang waren hierzu unterschied-

liche SmartModule-Geräte notwendig. Das SmartModule dient der Verbrauchs- bzw. Datenerfassung von Strom, Wasser, Wärme, Gas und Temperaturen, beispielsweise Außen-, Raum- oder Vor- und Rücklauftemperatur, sowie andere weitere Signale. Es wurde entwickelt, um das Energiemanagement für schwer zugängliche oder weitläufige Gebäude zu vereinfachen und finanziell attraktiver zu gestalten. Insbesondere der Verkabelungsaufwand wird deutlich reduziert.

Die Technologie des aktuellen ennovatis SmartModule ist herstellerunabhängig. Die Datenübertragung erfolgt über M-Bus-Protokoll und eine RS232-Schnittstelle. Mit ennovatis Controlling können die Daten auch in anderen Systemen verarbeitet werden. Neben der Verarbeitung im ennovatis-System ermöglicht die mitgelieferte Software das Auslesen der Daten in einen PC. Von hier aus können die SmartModule auch konfiguriert werden.

Die Reichweite der Funkmodule beträgt mindestens 300 Meter bei freier Sicht. In Gebäuden ist sie von den jeweiligen baulichen Gegebenheiten abhängig. Durch den Einsatz eines SmartModule als Repeater lässt sich die Reichweite entsprechend erhöhen. Neben der Funk-Variante bietet ennovatis eine kabelgebundene Variante an. Sie dient der Erweiterung der Eingänge eines Datenloggers, beispielsweise der Smartbox. Sie kann aber auch in eine GLT eingebunden werden, um zusätzliche Verbrauchsdaten zu erfassen.

### GRUNDFUNKTIONEN DES SMARTMODULE:

**Das SmartModule verfügt über sechs Eingänge, die beliebig genutzt werden können. Lediglich die Impulszählung ist auf zwei Eingänge begrenzt.**

- SmartModule als Funk- oder Kabel-Variante
- Bis zu 6x Temperatursensoren: Außen-/ Raum-/ Vor- und Rücklauftemperatur etc.
- Bis zu 6x Analogsignale von internem Signal- bzw. Messumformer
- Bis zu 2x Impulszählung: Strom, Wasser, Wärme etc.
- Übertragung erfolgt über M-Bus Protokoll und RS232-Schnittstelle
- Transparente Übertragung anderer Datenpakete



## Energiekosten gehen baden

Ulmer Bodelschwingh-Schule nutzt ennovatis zur BHKW-Überwachung



**Ein neues Blockheizkraftwerk (BHKW) versorgt die Ulmer Friedrich von Bodelschwingh-Schule mit Wärme und Strom. Die Überwachung der Anlage mit ennovatis Controlling sorgt für den optimalen Betrieb.**

In der Friedrich von Bodelschwingh-Schule in Ulm geht es lebhaft zu und fröhlich. Auf dem Stundenplan der Klasse 4a steht heute Mathematik, Deutsch und Bewegungsförderung. Nebenbei, in

der 7b, lernen die acht Schülerinnen und Schüler an diesem Tag Wäsche waschen, mangeln und bügeln. Das hört sich einfacher an, als es ist. Denn die Kinder der Bodelschwingh-Schule sind körperlich und geistig behindert.

„Unsere Schule ist keine Schule wie viele andere“, erzählt Karsten Gigler, der stellvertretende Schulleiter. „Auch in energie-technischer Hinsicht nicht. Bei uns wird in allen Klassen und Bereichen verstärkt Selbständigkeit, Alltagsbewältigung und Vorbereitung auf das Leben nach der Schule trainiert. Für Computer, Elektroherd und Waschmaschine brauchen wir natürlich Strom. Außerdem sind viele der Schüler motorisch eingeschränkt. Deshalb muss hier deutlich mehr geheizt werden als in Schulen, die von nicht behinderten Kindern besucht werden.“ Die Raumtemperatur in den Klassenzimmern, auf den

Gängen und in der Sporthalle liegt beispielsweise bei rund 22° Celsius. Und im schuleigenen Schwimmbad herrschen mit 34° Celsius im Wasser und 40° Celsius in der Luft sogar tropische Verhältnisse. Zum Vergleich: In Regelschulen werden die Räume lediglich auf durchschnittlich 18° Celsius aufgeheizt.

Joachim Baur vom Energiemanagement der Stadt Ulm erläutert: „In der Bodelschwingh-Schule haben wir – wie in einigen anderen Liegenschaften auch – einen deutlich erhöhten Wärme- und Strombedarf, der vor allem aus dem Betrieb der Schwimmanlage resultiert. Hier müssen wir Wasser und Luft permanent beheizen, belüften und umwälzen. Die Pumpen und die Klimaanlage laufen deshalb rund um die Uhr.“

**Fortsetzung auf der nächsten Seite ►**

## Optimierte Energienutzung durch Blockheizkraftwerk

Wo gleichzeitig ein hoher Strom- und Wärmebedarf anfällt, ist ein Blockheizkraftwerk der ideale Energielieferant. Deshalb investierte die Stadt Ulm in ein erdgasbetriebenes Blockheizkraftwerk für die Bodelschwingh-Schule, welches seit Dezember 2009 einen wichtigen Beitrag zur nachhaltigen Energieversorgung leistet.

„Vorher hat ein Gaskessel die Schule ausschließlich mit Wärme versorgt, Strom mussten wir zu 100 Prozent zukaufen“, so Joachim Baur. Heute erzeugt das Blockheizkraftwerk mit 140.000 kWh knapp 70 Prozent des jährlichen Gesamtstrombedarfs der Schule, der insgesamt bei rund 200.000 kWh liegt. Da der produzierte Strom nachts sowie an Wochenenden, Feiertagen und in den Ferien nicht benötigt wird, speist das Blockheizkraftwerk weitere 120.000 kWh ins Netz ein.

Die bei der Stromerzeugung entstehende Wärme wird dem Heizsystem der Schule zugeführt und zum Beheizen des Schwimmbads genutzt. Im Winter und während der Übergangszeit dient sie auch zum Beheizen des Gebäudes. Mit

400.000 kWh deckt sie rund 40 Prozent des Gesamtwärmebedarfs von einer Million kWh im Jahr. Den Restbedarf von 600.000 kWh liefert weiterhin ein Gaskessel. Stolz berichtet Joachim Baur: „Mit dem Blockheizkraftwerk sparen wir bei jeder selbst genutzten und nicht zugekauften Kilowattstunde Strom 18 Cent. An der Bodelschwingh-Schule planen wir jährliche Energiekosteneinsparungen von ca. 34 000 Euro.“

## Datenerfassung mit der Smartbox

Seit zehn Wochen ist in der Bodelschwingh-Schule die erste Smartbox der Stadt Ulm im Einsatz. Und erfasst dort sämtliche Zählerdaten: Gas, Wärme und Strom am Blockheizkraftwerk, Gas und Wärme am Kessel sowie die gesamten Wasser- und Stromverbräuche der Schule. Einmal täglich holt das ennovatis Controlling die gesammelten Daten von der Smartbox ab. Anschließend werden die Daten aufbereitet und in Monats- und Jahresberichten zusammengestellt.

Joachim Baur: „Mit den Daten, die uns die Smartbox auf den Server liefert, sehen wir zu jeder Zeit, wann an welcher Anlage wie viel Energie produziert und verbraucht wird. Bei der Verbrauchsana-

„Deutlich erhöhter Energiebedarf macht BHKW sinnvoll.“

## DATEN & FAKTEN

### Objekt:

Friedrich von Bodelschwingh-Schule Ulm, Schule für Körperbehinderte

### Projekt:

Einbau eines erdgasbetriebenen Blockheizkraftwerks zur Strom- und Wärmeversorgung im Dezember 2009

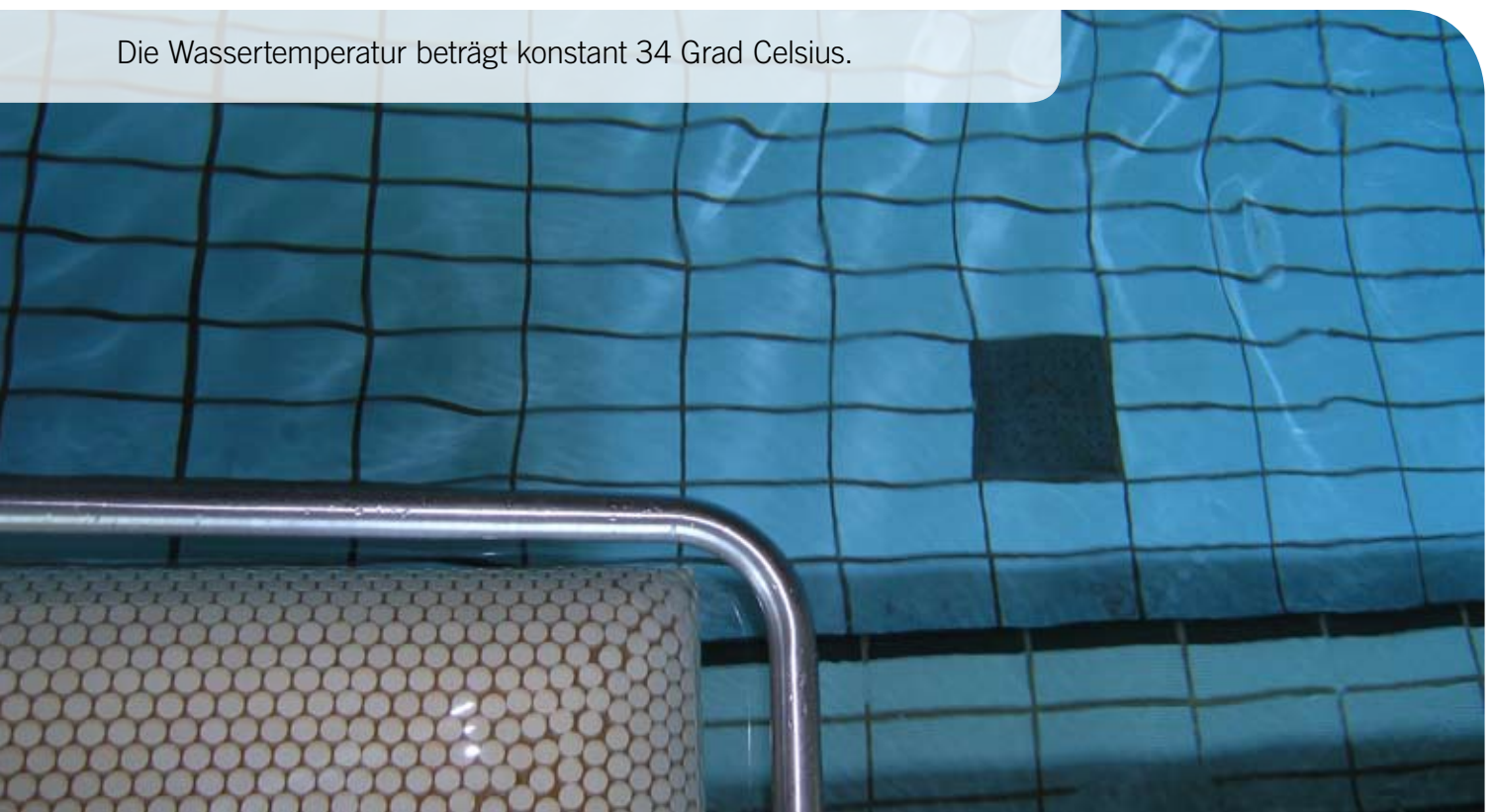
### Ergebnisse:

Jährliche Einsparungen bei den Energiekosten in Höhe von ca. 34.000 Euro

lyse können wir Abweichungen von den Soll-Werten erkennen, schnell entsprechende Optimierungsmaßnahmen einleiten und so die Verbräuche gering halten oder reduzieren.“

Nach erfolgreichem Abschluss der Testphase plant die Stadt Ulm den Ausbau weiterer Liegenschaften mit der ennovatis Smartbox. Für Joachim Baur kommen dafür insbesondere die größeren Liegenschaften mit jährlichen Energiekosten von mehr als 30.000 Euro in Frage. „Wo Einsparpotenzial besteht, wollen wir es nicht ungenutzt lassen.“

Die Wassertemperatur beträgt konstant 34 Grad Celsius.





## Mobile Verbrauchserfassung mit Smartcase

**Viele Unternehmen wissen zwar, wie hoch ihr Energieverbrauch insgesamt ist, nicht aber, auf welche betrieblichen Verursacher welcher Anteil fällt. Damit fehlen ihnen adhoc die notwendigen Informationen, um die Effizienz ihres Energieverbrauchs zu erhöhen und so ihre Energiekosten zu senken.**

Abhilfe schafft das ennovatis Smartcase, die mobile Energie-Datenerfassung von ennovatis. Der leicht zu transportierende, robuste Koffer eignet sich zur temporären Erfassung sämtlicher Energiearten. Unternehmen erhalten so eine zuverlässige Entscheidungsgrundlage für ihre Energieoptimierung.

Das ennovatis Smartcase kann für unterschiedliche Aufgaben eingesetzt werden, wie Roland Smolin, Vertriebs- und Marketingleiter von ennovatis erläutert: „Zunächst einmal kann ein Unternehmen prüfen, ob es mit einfachen Maßnahmen, die keine hohen Investitionen erfordern, seine Energiekosten senken kann. Darü-

ber hinaus dienen die Daten aber auch der Spitzenlastoptimierung, der Analyse von Wirkungs- und Nutzungsgraden, der Auswertung im Testbetrieb oder der Entscheidungsfindung bei Investitionen in neue Anlagen.

Temporäre Datenanalysen führen die ennovatis Services Partner durch. Sie erarbeiten auf Wunsch auch tragfähige Energiekonzepte und unterstützen Unternehmen in der Umsetzung. Unternehmen, die über eigene Kapazitäten verfügen, können das ennovatis Smartcase aber auch direkt unter [www.ennovatis.de](http://www.ennovatis.de) bestellen. Neben der Basis-Version das mit zahlreichen lieferbaren Messsensoren individuell eingesetzt werden kann, sind standardisierte Zusatzpakete „Wärme“ und „Fernwärme – Ultraschall“ und „Strom“ im Lieferprogramm.

Für Auswertungen der Daten stehen neben der Parametrierungssoftware „Smartboxmanager“ die Software „en-

novatis controlling Basic“ für Detailanalysen und Datenverwaltung zur Verfügung. Zahlreiche Grafikoptionen erleichtern dem Anwender die Arbeit erheblich.

### ENNOVATIS SMARTCASE ANSCHLUSSMÖGLICHKEITEN:

- ein Datenlogger für alle Energieparameter
- transparente und hochauflösende Datenerfassung
- 24 Eingänge
- 8 x Temperatur z. B. für Heizungstemperaturen
- 8 x digitale z. B. für Gaszähler
- 8 x analoge z. B. für Feuchtefühler
- RS 232 Schnittstelle z. B. für M-Bus Pegelwandler
- Visualisierung von Verlaufsdaten am PC

# IHRE ENNOVATIS SERVICES PARTNER:

## DEUTSCHLAND

**DIS Dresdner Immobilienservice GmbH**  
01067 Dresden  
[www.dis-group.biz](http://www.dis-group.biz)  
Controlling

**ARCHIKART Software AG**  
01979 Lauchhammer  
[www.archikart.de](http://www.archikart.de)  
Controlling

**Innotec mess- und  
abrechnungsdienst GmbH**  
01987 Schwarzheide  
[www.innotec-messdienst.de](http://www.innotec-messdienst.de)  
Controlling

**EAD Detlef Buchholz Wärmedienst**  
03046 Cottbus  
[www.buchholz-ead.de](http://www.buchholz-ead.de)  
Controlling

**b.i.g. sicherheitstechnik logistik GmbH**  
06116 Halle/Saale  
[www.big-gruppe.com](http://www.big-gruppe.com)  
Controlling

**MITTELDEUTSCHE INGENIEURE UND  
ARCHITEKTEN**  
Halle - Weimar – Dresden  
06249 Mücheln  
[www.mia-bau.de](http://www.mia-bau.de)  
Planning und Controlling

**MVV Energiedienstleistungen GmbH Berlin**  
10587 Berlin  
[www.mvv-energiedienstleistungen.de](http://www.mvv-energiedienstleistungen.de)  
Controlling

**Boos Klima und Kälte GmbH**  
26316 Varel/Oldenburg  
[www.boos-varel.de](http://www.boos-varel.de)  
Controlling

**GOLDBECK Gebäudemanagement GmbH**  
33649 Bielefeld  
[www.goldbeck-gebaeudemanagement.de](http://www.goldbeck-gebaeudemanagement.de)  
Planning und Controlling

**Institut für Gebäude- und Solartechnik**  
38106 Braunschweig  
[www.igs.bau.tu-bs.de](http://www.igs.bau.tu-bs.de)  
Planning und Controlling

**energydesign Braunschweig**  
38106 Braunschweig  
[www.energydesign-bs.de](http://www.energydesign-bs.de)  
Planning und Controlling

**Kofler Energies Power AG**  
44789 Bochum  
[www.koflerenergies-power.com](http://www.koflerenergies-power.com)  
Controlling

**GML-AG Abt. MedIT**  
51103 Köln  
[www.gml-ag.de](http://www.gml-ag.de)  
Controlling

**Stadtwerke Kusel GmbH**  
66869 Kusel  
[www.stadtwerke.kusel.de](http://www.stadtwerke.kusel.de)  
Controlling

**EnBW Vertriebs- und  
Servicegesellschaft mbH**  
70567 Stuttgart  
[www.enbw.com](http://www.enbw.com)  
Planning und Controlling

**EGS-plan Ingenieurgesellschaft für Ener-  
gie-, Gebäude- und Solartechnik mbH**  
70565 Stuttgart  
[www.egs-plan.de](http://www.egs-plan.de)  
Planning und Controlling

**Steinbeis-Transferzentrum für Energie-,  
Gebäude- und Solartechnik mbH**  
70565 Stuttgart  
[www.stz-veu.de](http://www.stz-veu.de)  
Planning und Controlling

**PalmWay GmbH**  
82061 Neuried  
[www.palmway.de](http://www.palmway.de)  
Controlling

**Comaba GmbH**  
83043 Bad Aibling  
[www.comaba.de](http://www.comaba.de)  
Controlling

**Architekturbüro Vetter**  
88662 Überlingen  
[www.architekturbuero-vetter.de](http://www.architekturbuero-vetter.de)  
Planning und Controlling

**Wintermayr Energiekonzepte  
Systemtechnik GmbH**  
89081 Ulm/Donau  
[www.win-systemtechnik.eu](http://www.win-systemtechnik.eu)  
Controlling

**Ebert-Ingenieure GmbH & Co. KG**  
90411 Nürnberg  
[www.eb-ing.com](http://www.eb-ing.com)  
Planning

**STRABAG Facility Management GmbH**  
90425 Nürnberg  
[www.fm.strabag.com](http://www.fm.strabag.com)  
Controlling

**Veit Energie Consult GmbH  
Energie- und Gebäudemanagement**  
94065 Waldkirchen  
[www.veit-energie.de](http://www.veit-energie.de)  
Controlling

**YIT Germany GmbH**  
94469 Deggendorf  
[www.yit.de](http://www.yit.de)  
Planning und Controlling

**Johannes von Reusner**  
97282 Retzstadt  
Controlling

**EurA-Consult GmbH**  
98544 Zella-Mehlis  
[www.euraconsult.de](http://www.euraconsult.de)  
Controlling

**ESYS Anlagenbau GmbH**  
98693 Ilmenau  
[www.esys-anlagenbau.de](http://www.esys-anlagenbau.de)  
Controlling

## ÖSTERREICH

**sattler energie consulting GmbH**  
A- 4810 Gmunden  
[www.energie-consulting.at](http://www.energie-consulting.at)  
Planning und Controlling

## SCHWEIZ

**PSP-Engineering GmbH**  
CH-4710 Balsthal  
[www.pspgmbh.ch](http://www.pspgmbh.ch)  
Controlling

**GEC Graf Energie Consulting GmbH**  
CH- 3613 Steffisburg  
[www.gec-graf.ch](http://www.gec-graf.ch)  
Controlling

## LUXEMBURG

**ELCO S.A**  
L-2339 Luxembourg  
[www.elco.lu](http://www.elco.lu)  
Planning und Controlling

## NIEDERLANDE

**Sprinx Nederland B.V**  
NL-3016 BM Rotterdam  
[www.sprinx.nl](http://www.sprinx.nl)  
Controlling