



Ausgabe 02/2019

# CC Energie-INFO

Aktuelle Informationen

Liebe Leserinnen und Leser,

heute erhalten Sie die zweite Ausgabe unseres Newsletters CC Energie-INFO.

In der aktuellen Ausgabe haben wir folgende Informationen für Sie aufbereitet.

- Monitoring mittels Datenlogger durch das CC Energie: Technik und Erfahrung
- Die neue Liegenschafts-Verbrauchsinformation – Alles auf einer Seite!
- Machen Sie mit...abschalten, erfrischen und „kühler“ heizen
- Wussten Sie...

Monitoring mittels Datenlogger durch das CC Energie: Technik und Erfahrungen



Bild 1: Messkoffer inkl. Zubehör, sowie Thermo-Hydro-Datenlogger, Quelle LBIH CC Energie

In der JVA Darmstadt wird im Rahmen eines Energiespar-Contractings ein Blockheizkraftwerk (BHKW) betrieben.

Der Auftragnehmer hat auf Grund von vermuteten Nutzungsänderungen eine erhöhte System-Rücklauf-temperatur angemeldet. Die dadurch gesunkene Stromproduktion des BHKW wurde mit Kosten von ca. 10.000,- €/a beziffert.

Nun kamen die Messgeräte zur Temperatur- und Feuchteerfassung zum Einsatz. Die Messgeräte werden zur Überwachung bei auffälligen Temperaturschwankungen im Gebäude oder über Anlegefühler direkt in der Heizzentrale eingesetzt.

Durch eine 6-wöchige Messung des CC Energie in der JVA Darmstadt konnte nachgewiesen werden, dass die Rücklauf-temperaturen im Heizwerk durchschnittlich kein

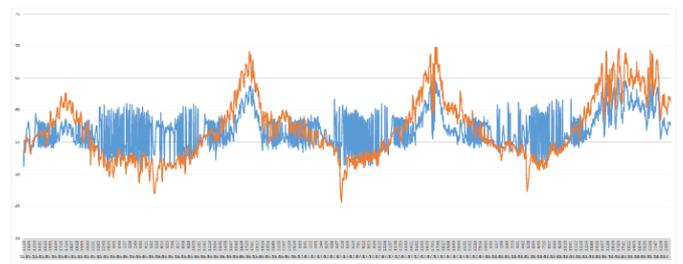
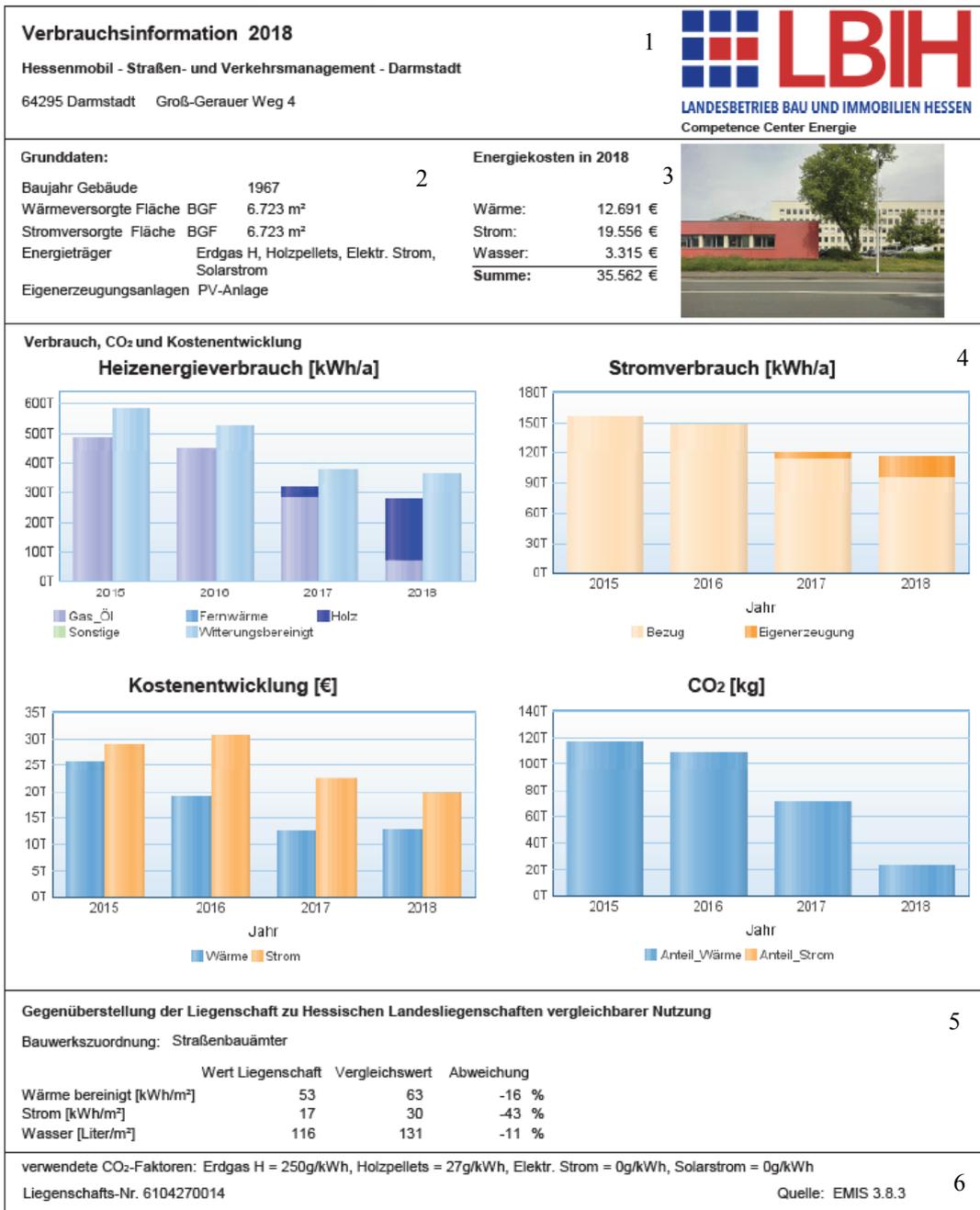


Bild 2: Drei-Tages-Messreihe Justizvollzugsanstalt-Darmstadt, Auswertung Excel

erhöhtes Niveau aufweisen. Die Annahme, dass die interne Rücklaufanhebung des BHKW eine Fehlfunktion aufweist, wurde durch die Messung nachgewiesen und somit der Anspruch des Auftragnehmers entkräftet.

## Die neue Verbrauchsinformation...

...ist eine übersichtliche Darstellung der Energieverbräuche und Kosten in den hessischen Liegenschaften.



Gegenüberstellung von Liegenschaften mit vergleichbarer Nutzung ist die Darstellung der Verbräuche und Kosten in Diagrammform besonders aussagekräftig. Somit kann jeder Bedienstete auf einen Blick erkennen, wie hoch die tatsächlichen Kosten und der Verbrauch in jeder Liegenschaft ist.

Die Verbrauchsinformation kann von jeder Dienststelle über den Koordinator für Energiefragen angefordert werden.

**Heizenergieverbrauch [kWh/a]**

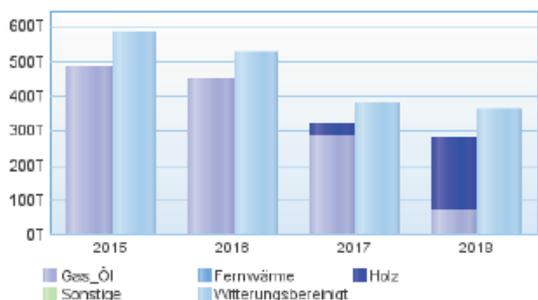


Bild 4: Heizenergieverbrauch der Liegenschaft, Quelle: EMIS

Die Energieträger werden farblich unterschiedlich dargestellt. In hellblau wird der witterungsbereinigte Wert gezeigt. Die Witterungsbereinigung dient zur Normierung der Heizenergieverbräuche. Hierbei werden die Heizenergieverbräuche mittels der örtlichen Gradtagzahl auf einen normierten Wert (Basis ist die Stadt Würzburg) umgerechnet. Somit können die Verbrauchswerte der einzelnen Jahre vergleichbar gemacht werden

**Stromverbrauch [kWh/a]**



Bild 5: Stromverbrauch der Liegenschaft, Quelle: EMIS

Die Grafik des Stromverbrauchs ist analog zu der für den absoluten Wärmeverbrauch aufgebaut. In gelb-orange ist der Strombezug für das Jahr 2018 dargestellt. In dieser Liegenschaft ist im Jahr 2017 neu eine Photovoltaikanlage hinzugekommen. Der von dieser Anlage erzeugte und vor Ort verbrauchte Strom wird orange dargestellt.

**Kostenentwicklung [€]**

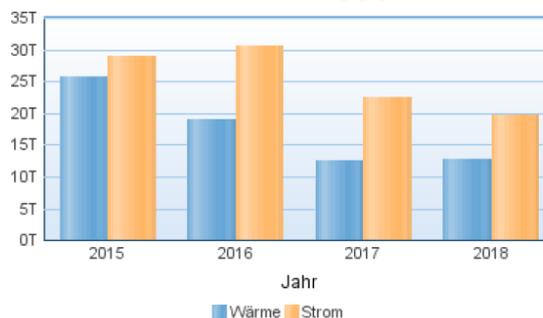


Bild 6: Kostenentwicklung der Liegenschaft, Quelle: EMIS

In der Grafik der Kostenentwicklung werden die Kosten für Wärme und Strom analog zu den Verbrauchsgrafiken bezogen auf die einzelnen Jahre dargestellt.

**CO<sub>2</sub> [kg]**

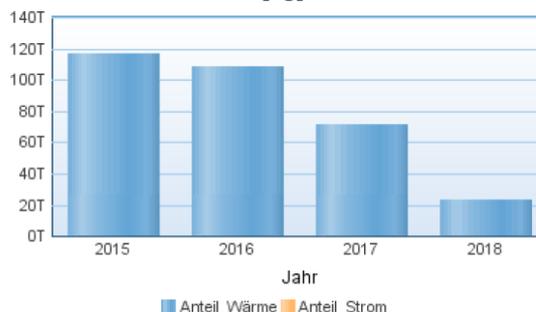


Bild 7: jährlicher CO<sub>2</sub>-Ausstoßes, Quelle: EMIS

Das Land Hessen hat sich zur Aufgabe gemacht, bis zum Jahr 2030 CO<sub>2</sub>-neutral zu werden. Die Grafik zeigt, wie sich der CO<sub>2</sub>-Ausstoß der Beispielliegenschaft über die Jahre entwickelt hat – und von 2015 bis 2018 ist schon viel passiert. In dem vorliegenden Beispiel beträgt der CO<sub>2</sub>-Ausstoß für Wärme für das Jahr 2018 ca. 23.500 Kilogramm, während er 2015 noch bei fast 120.000 Kilogramm lag.

### Gegenüberstellung verschiedener Liegenschaften mit vergleichbarer Nutzung

Dieser Punkt in der Verbrauchsinformation soll Ihnen einen Anhaltspunkt geben, wie der Energieverbrauch Ihres Gebäudes im Vergleich zu Gebäude mit ähnlicher Nutzung (z.B. FA Alsfeld, FA Darmstadt) einzuschätzen ist. Dazu wird mittels der Bauwerkszuordnung (BWZ) und einer flächengewichteten Berechnung über 5 Jahre ein Vergleichswert gebildet. Dieser Wert ergibt den Durchschnittswert aller Liegenschaften (z.B. aller Finanzämter) und wird mit dem Verbrauch der Liegenschaft vor Ort gegenübergestellt. Für den Vergleichswert Wärme werden die Werte witterungsbereinigt dargestellt.

## Mach mit ....

### ...immer mal abschalten

Oft brennt das Licht, obwohl ausreichend Tageslicht vorhanden ist. Am einfachsten können Sie Energie und Kosten sparen, wenn Sie die Beleuchtung bei Nichtgebrauch abschalten: In Fluren, Abstellkammern, Kopier- und Druckerräumen, Toiletten oder Küchen muss nicht den ganzen Tag das Licht brennen. Schalten Sie dort das Licht aus, wenn der Raum nicht benutzt wird.

### ...immer mal erfrischen

Frische Luftzufuhr von draußen ist nicht nur angenehm und bauphysikalisch sinnvoll, sondern auch nachweislich konzentrationsfördernd. Doch wie lüftet man richtig? Empfehlenswert ist die sogenannte Stoßlüftung: Das Fenster wird hierbei mehrmals am Tag für kurze Zeit komplett geöffnet – in den Wintermonaten zwischen 4 und 6 Minuten. Für diesen Zeitraum ist es ratsam, dass auch Ihr Heizkörper eine Pause einlegt.

So lässt sich beispielsweise folgende Tagesroutine in den Alltag integrieren: Heizung aus, Fenster auf, Licht aus, Dienstgang zur Poststelle, Licht an (falls notwendig), Fenster zu, Heizung an.

### ...immer mal „kühler“ heizen



Bild 8:  
Energieeinsparthermometer,  
Quelle: HMdF

Senken Sie die Raumtemperatur Ihres Büroraums dauerhaft um 1°C und sparen somit 6% Energie ein.

Heizen Sie hingegen den Raum um 1 °C höher, so verbrauchen Sie 6% mehr Energie. Probieren Sie es doch einfach mal aus, ob man sich mit ein bis zwei Grad weniger noch wohlfühlt.

Als ein Orientierungswerkzeug kann das vom Hessischen Ministerium der Finanzen angebotene Energiesparthermometer (Bild 7) angefordert werden. Dieses kann als Sammelbestellung pro Dienststelle unter [CO2-Projektbuero@hmdf.hessen.de](mailto:CO2-Projektbuero@hmdf.hessen.de) angefordert werden.

### Wussten Sie, ...

wie ein Thermostatventil funktioniert?



Bild 9: Foto Thermostatventil  
Quelle LBIH CC Energie

Ist es im Raum zu kalt, drehen wir das Thermostatventil auf; ist uns zu warm, drehen wir es wieder runter.

So verbraucht man unnötig Heizenergie, denn das Thermostatventil funktioniert nach-

folgendem Prinzip: Im Ventilkopf befindet sich eine Flüssigkeit, die sich bei Erwärmung ausdehnt.

Ist es im Raum zu warm, so schließt das Thermostatventil die Wärmezufuhr, bis die am Thermostatventil eingestellte Temperatur erreicht ist.

Wird es im Raum zu kalt, so zieht sich die Flüssigkeit zusammen. Das Thermostatventil öffnet so lange die Wärmezufuhr, bis die eingestellte Temperatur erreicht ist.

Es wird also nicht schneller warm, wenn wir das Thermostatventil ganz aufdrehen, sondern schnell zu warm.

Bei einer Einstellung des Thermostatventils auf 3 wird der Raum auf den eingestellten Wert geheizt, was einer empfohlenen Temperatur von 20°C für Büroräume entspricht. Wird es im Raum kälter, öffnet sich das Ventil automatisch bis die eingestellte Temperatur wieder erreicht wird.

## IMPRESSUM



### HERAUSGEBER

Landesbetrieb Bau und Immobilien Hessen  
Competence Center Energie  
Gutleutstraße 138  
60327 Frankfurt am Main  
Telefon: +49 69 27397-351  
E-Mail: [info-ccenergie@lbi.hessen.de](mailto:info-ccenergie@lbi.hessen.de)

VERANTWORTLICH: Heike Tölle, Vitalij Agapov

REDAKTION: Vitalij Agapov, Jan-Per Bergemann

BILDNACHWEIS: Seite 1 (oben) – Stadtbauplan GmbH, Darmstadt

