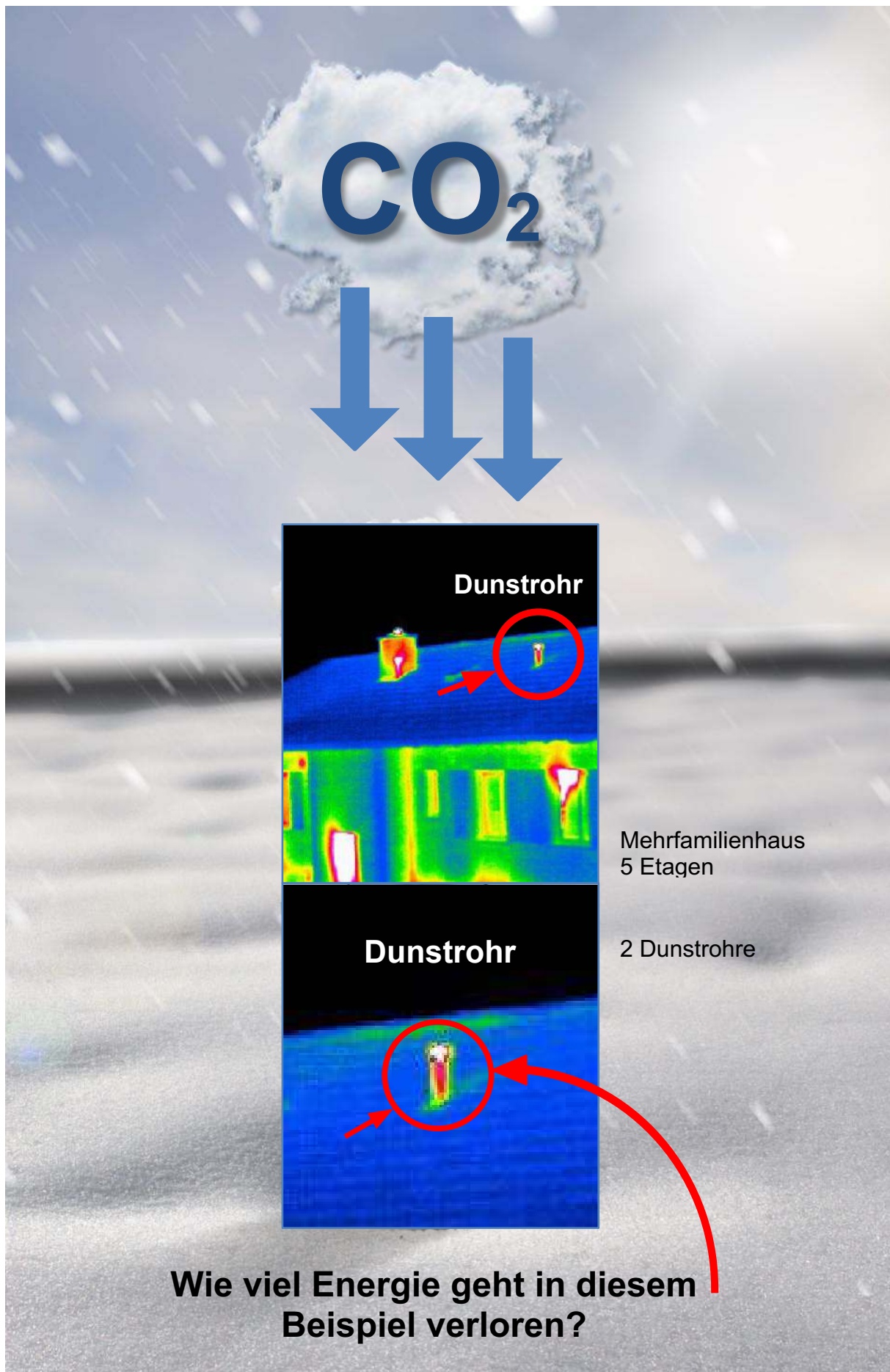




# Freiluft-Wärmebilder

## Wie interpretiert man das Bild quantitativ?

### Der jährlichen Energieverlust beträgt ca.132 l/HAE2

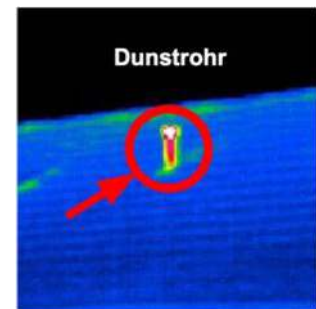
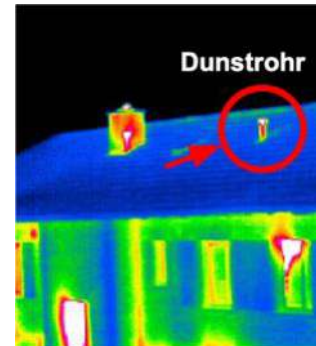
Das ältere Mehrfamilienhaus mit 5 Etagen hat zwei unisolierte Fallstrangbelüftungen, die offen über das Dach führen. Sind diese aus Gusseisen, verursachen sie einen jährlichen Energieverlust von etwa 132 l/HAE2; die CO<sub>2</sub>-Emission beträgt etwa 450 kg.

Die Fallstrangbelüftungen sind als Dunstrohr markiert.

2 HAE = Heizölequivalente in Liter pro Jahr

Vergleichswerte:

|                |                                             |
|----------------|---------------------------------------------|
| Energieverlust | 1376 kWh                                    |
| Gas            | 121 m <sup>3</sup> / 314 kg CO <sub>2</sub> |
| Strom-Mix      | 1376 kWh / 151 kg CO <sub>2</sub>           |



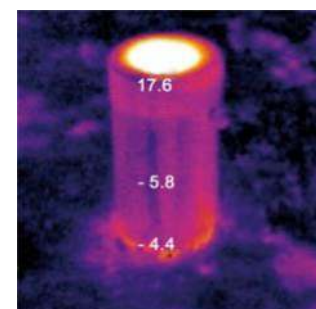
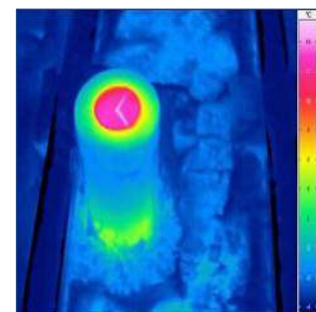
## Was passiert bei einem offenen Dunstrohr?

### Die grosse Temperaturdifferenz wird dargestellt

Die Wärmebildaufnahmen zeigen Energieverluste bei Funktionsöffnungen aus der Nähe. Sie wurden nachts an neuen, gut gebauten Verwaltungsgebäuden während der nächtlichen Betriebsruhe aufgenommen.

Wärmebild bei Dunstrohr - grosse Temperaturdifferenz  
ca. 22° C

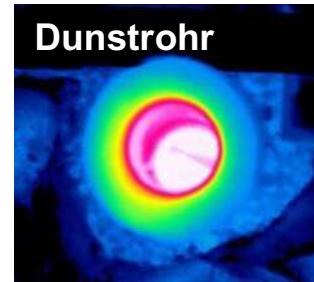
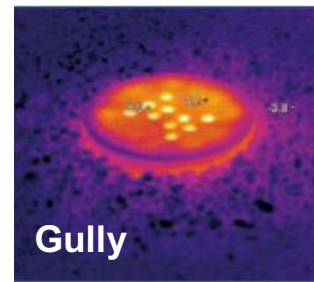
Thermobilder: [www.sotherm.ch](http://www.sotherm.ch)



## Auch beim Gully wird der Energieverlust sichtbar

Die Wärmebildaufnahmen zeigen Energieverluste bei Funktionsöffnungen aus der Nähe. Sie wurden nachts an neuen, gut gebauten Verwaltungsgebäuden während der nächtlichen Betriebsruhe aufgenommen.

Wärmebild beim Gully erwärmte Abdeckplatte



Wärmebild Dunstrohr von oben - grosse Temperaturdifferenz

Thermobilder: [www.sotherm.ch](http://www.sotherm.ch)

## Innenraum-Wärmebilder

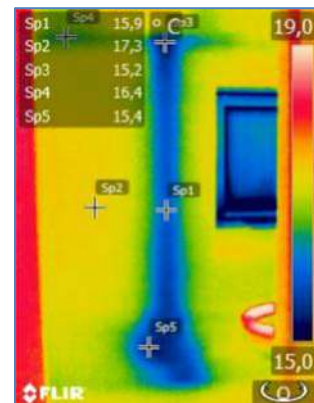
### OEKAG EnergyStop® wirkt sofort

wie Wärmebildaufnahmen vor und nach der Installation eines Ventils zeigen. Die Auskühlung des in der Wand verbauten Fallstranges ist nach der Montage des OEKAG EnergyStop® fast verschwunden.

Ausgekühlte Wandoberflächen führen zu Oberflächen-Verfärbungen oder Schimmelbildung.

#### Unsanziert

Die Fallstrang Auskühlung ist gut sichtbar (Blau dargestellt)



#### Saniert

Mit OEKAG EnergyStop®

Oben ist eine Wärmebrücke zu sehen.

Die Fallstrang-Auskühlung ist verschwunden.



Aufnahmen: (Wärmebild-Aufnahmen durch Kunden erstellt).  
Objekt: Minergie-P Haus. Bruno Vogt, 4415 Lausen



OEKAG WasserTechnik AG  
Bodenhof-Terrasse 13a  
CH 6005 Luzern

T +41 41 361 03 02  
F +41 41 361 03 83  
M [energystop@oekag.com](mailto:energystop@oekag.com)  
[www.oekag-energystop.ch](http://www.oekag-energystop.ch)

Markenzeichen eingetragen: OEKAG EnergyStop®  
Design registriert: Giorgio Morandini  
Patent Nr.: EP 2 175 207 / EP 2 423 407  
Lizenzgeber: OEKAG WasserTechnik AG  
Lizenznehmer: Geberit International AG / CH 8645 Jona  
Geberit Schweiz: <https://www.geberit.ch>

#### Nützliche Links:

Heizölpreise: <https://www.heizoel24.ch/heizoelpreise>  
Heizkosten: <https://erneuerbarheizen.ch/heizkostenrechner/>  
Erklärvideo: <https://www.youtube.com/watch?v=DBpMkb0It-Y>  
BAFU: Massnahmen der Schweiz zur Verminderung ihrer Treibhausgasemissionen

#### Projektförderer:



Lucerne University of  
Applied Sciences and Arts

**HOCHSCHULE  
LUZERN**

Technik & Architektur  
FH Zentralschweiz



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Bundesamt für Energie BFE  
Office fédéral de l'énergie OFEN

