

Energiecontrolling an Berliner Schulen Emmy-Noether-Schule

Ein Energieeffizienzprojekt von Vattenfall Europe
Projektzeitraum: 2008 - 2011

1 Energieeffizienz was lässt sich erreichen?

Grobanalyse des Energieeinsparpotenzials an Berliner Schulen

Teilnehmer: 8 Berliner Schulen
Durchführung: Vor-Ort-Begehung in 2010

	prozentual		Kostensparnis in €		CO2-Einsparpotenzial	
	von	bis	von	bis	in t/a	in t/a
Berliner Schulen						
Einsparpotenzial Wärme	15%	25%	7.500,00	12.500,00	31,53	52,55
Einsparpotenzial Strom	10%	15%	1.200,00	1.800,00	6,33	9,50
Summe			8.700,00	14.300,00	37,86	62,05
Summe gerundet			7.500,00	15.000,00	35	60

1 Energieeffizienz was lässt sich erreichen?

Grobanalyse des Energieeinsparpotenzials an Berliner Schulen

Identifizierte Maßnahmen (Auszug):

- Energiecontrolling zum effizienten Betrieb der Anlagen
- hydraulischer Abgleich über das Einstellen vorhandener voreinstellbarer Thermostatventile
- Begrenzung der Thermostatköpfe
- Ersatz von fehlenden Thermostatköpfen
- Rohrleitungsdämmung
- Optimierung der Heizungssteuerung
- Standby-Verbrauch abstellen
- Laufzeitreduzierung technischer Anlagen nach tatsächlicher Nutzungszeit
- Schulung und Zeitbudget für den Hausmeister

2 Beispiele für Einsparpotenzial



ungedämmte Rohrleitungen

Ist-Zustand:

Teilweise sind ungedämmte Rohrleitungen der Warmwasserleitung vorhanden.

Maßnahme:

Rohrleitungsdämmung komplettieren.

2 Beispiele für Einsparpotenzial



Thermostatkopf

Ist-Zustand:

In den Fluren sind begrenzte Thermostatköpfe installiert, was einen guten Ansatz darstellt. Die Begrenzung auf Stellung 3 ist für Flure jedoch zu hoch eingestellt. In den Fluren herrschen annähernd 22 °C.

Maßnahme:

Thermostatköpfe auf Stufe 2 begrenzen.

2 Beispiele für Einsparpotenzial



Lüftungsgitter

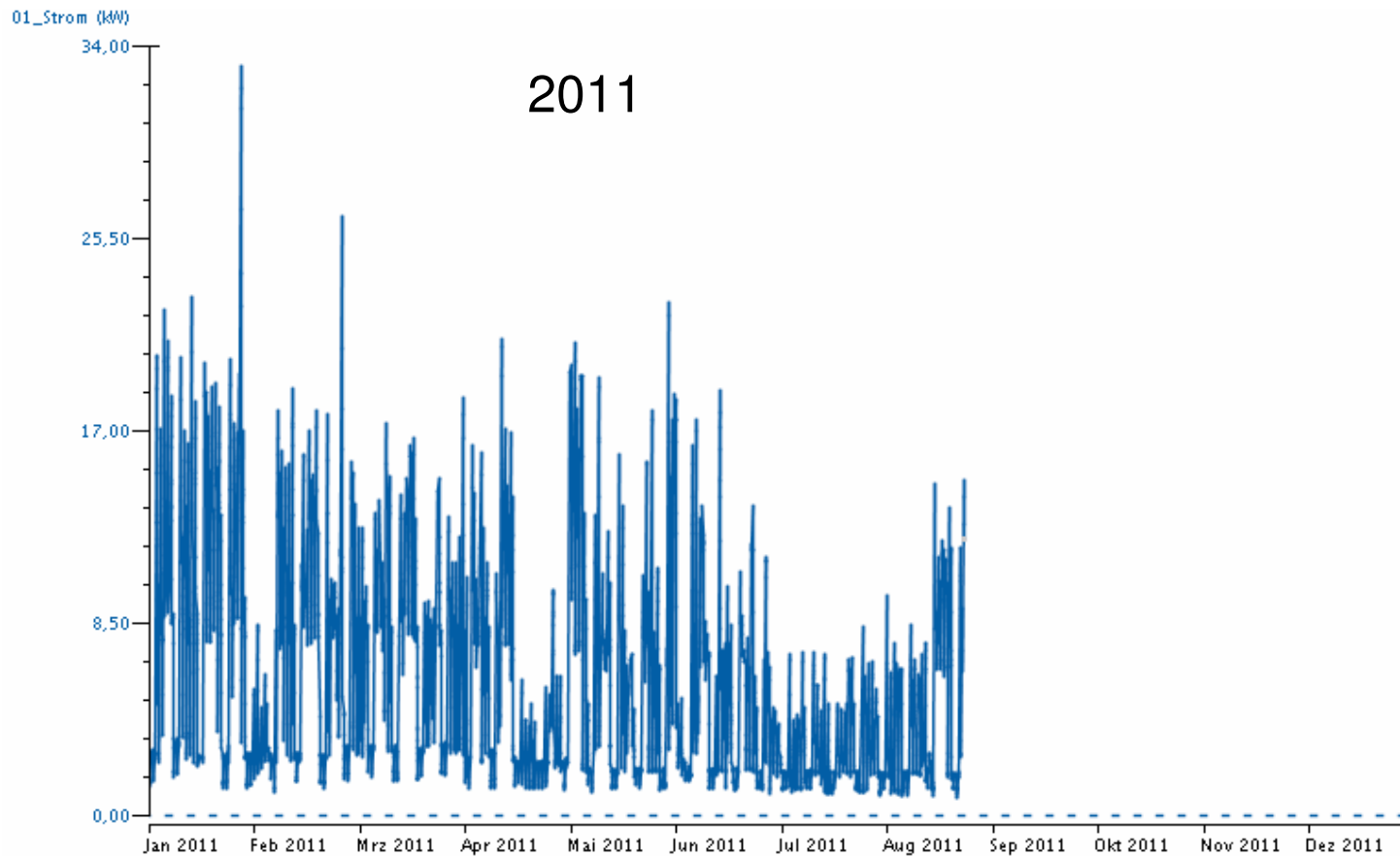
Ist-Zustand:

Es gibt vier wenig genutzte Räume in denen kein Fenster vorhanden ist. Für diese Räume gibt es eine 2-stufige Lüftungsanlage die über eine Zeitschaltuhr geregelt wird. Die Lüftung ist auf Stufe 2 eingestellt.

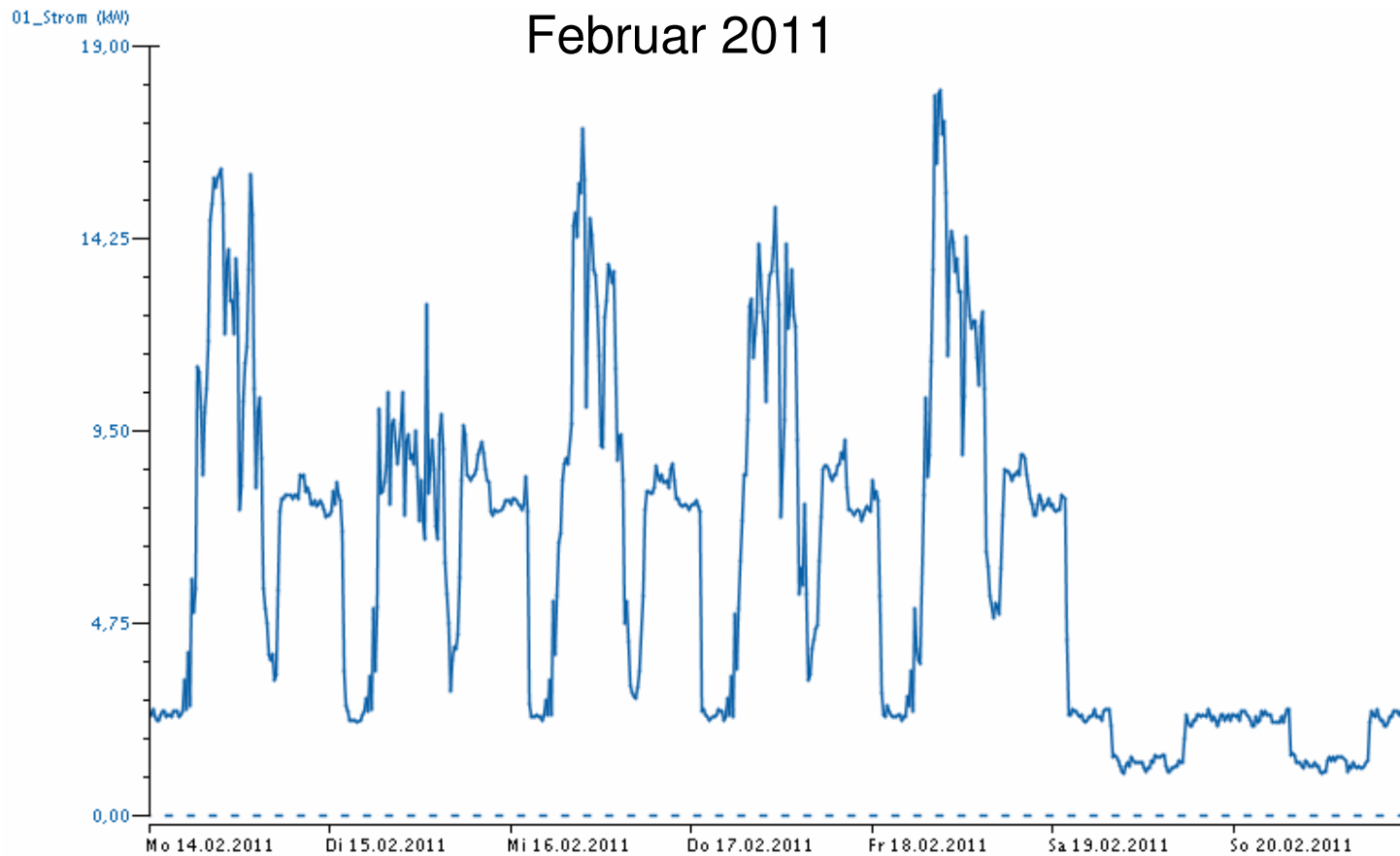
Maßnahme:

Zeitschaltprogramm überprüfen.
Lüftung auf Stufe 1 schalten.
Lüftung nicht ganztags laufen lassen. Eine bedarfsgerechte Belüftung (Luftspülung 2- bis 3-mal am Tag für ca. 0,5 h) programmieren.

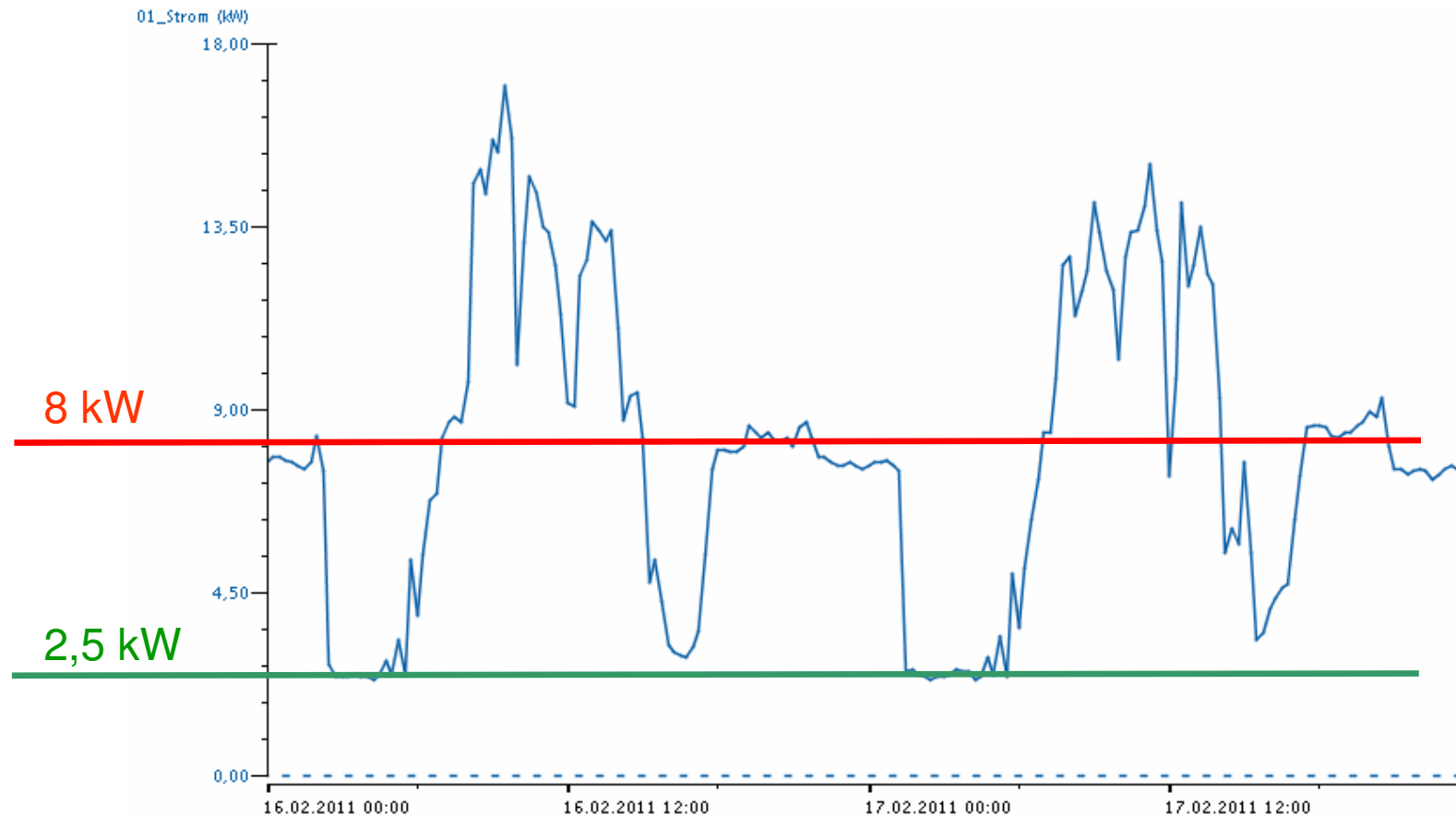
3 Betrachtung elektrischer Lastgang / Strom



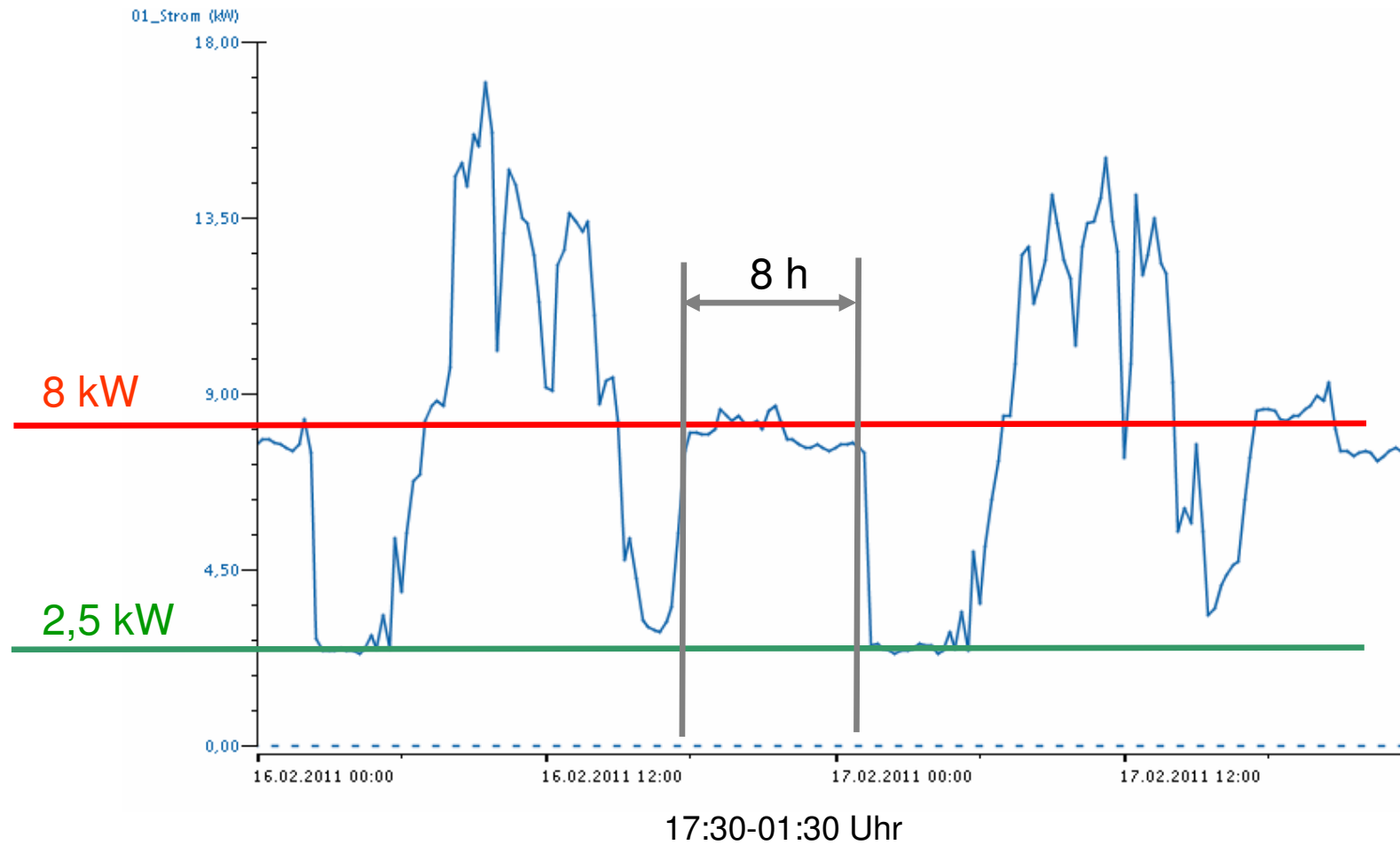
3 Betrachtung elektrischer Lastgang / Strom



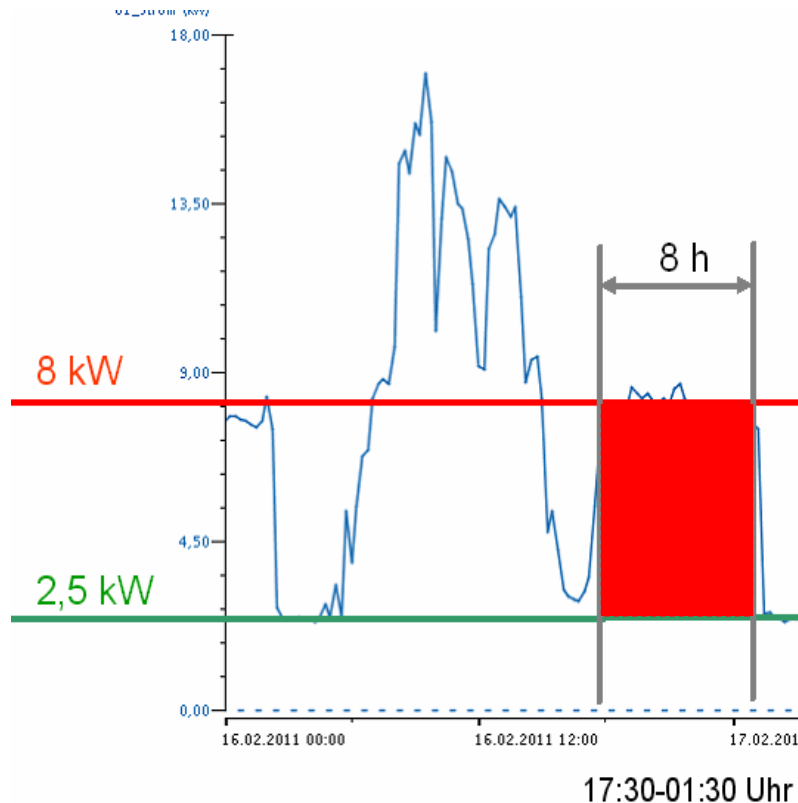
3 Betrachtung elektrischer Lastgang / Strom



3 Betrachtung elektrischer Lastgang / Strom



3 Betrachtung elektrischer Lastgang / Strom



Beispielrechnung Grundlastreduzierung:

Differenzleistung = 5,5 kW

Dauer = 8 h

Energie = 44 kWh

Geldwert (0,17 €/kWh) ~ 7,50 €/Tag

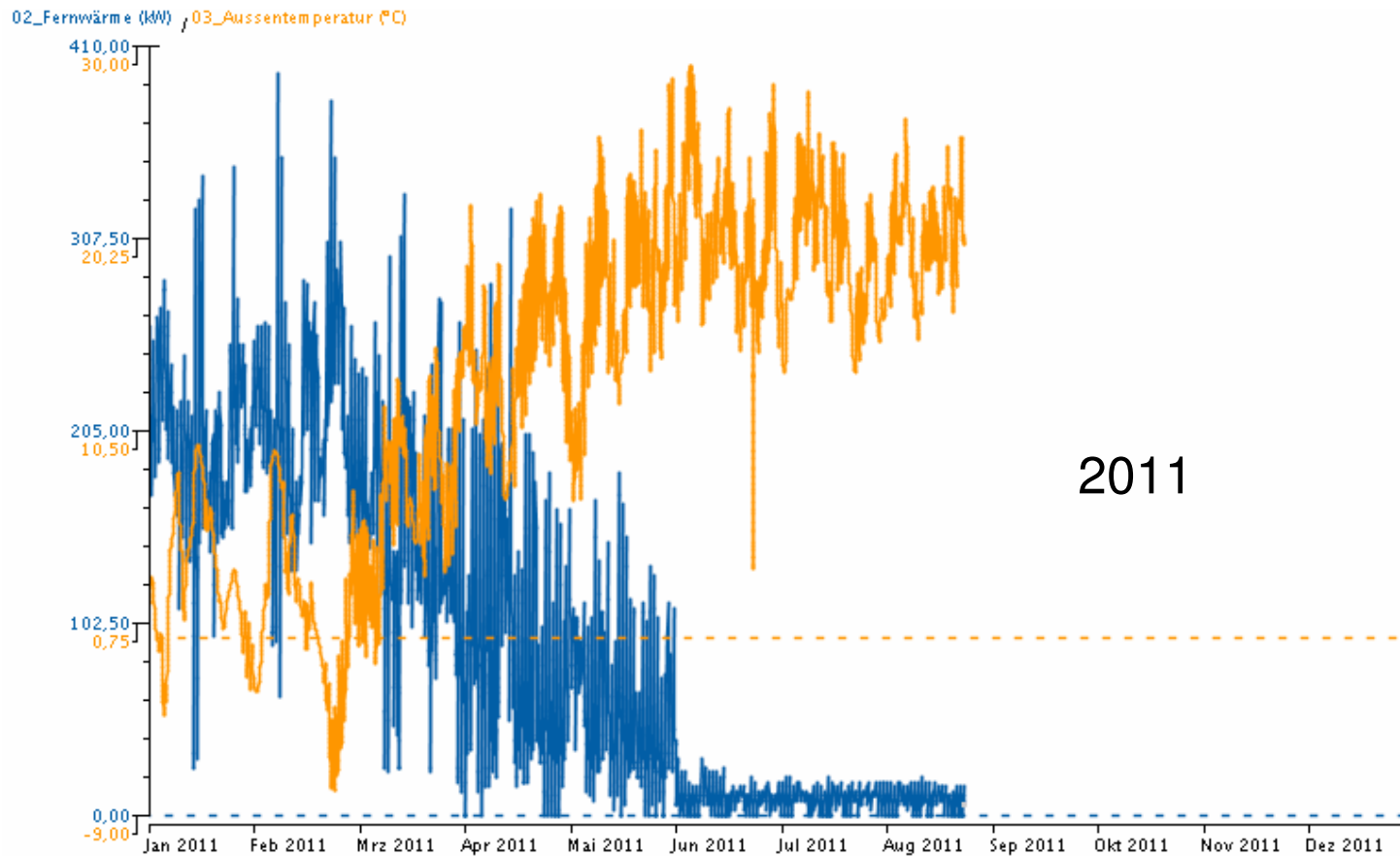
CO₂-Äquivalent (0,56 kg/kWh) ~ 25 kg /Tag

Entspricht bei 40

ähnlichen Situationen

~ 1 Tonne CO₂

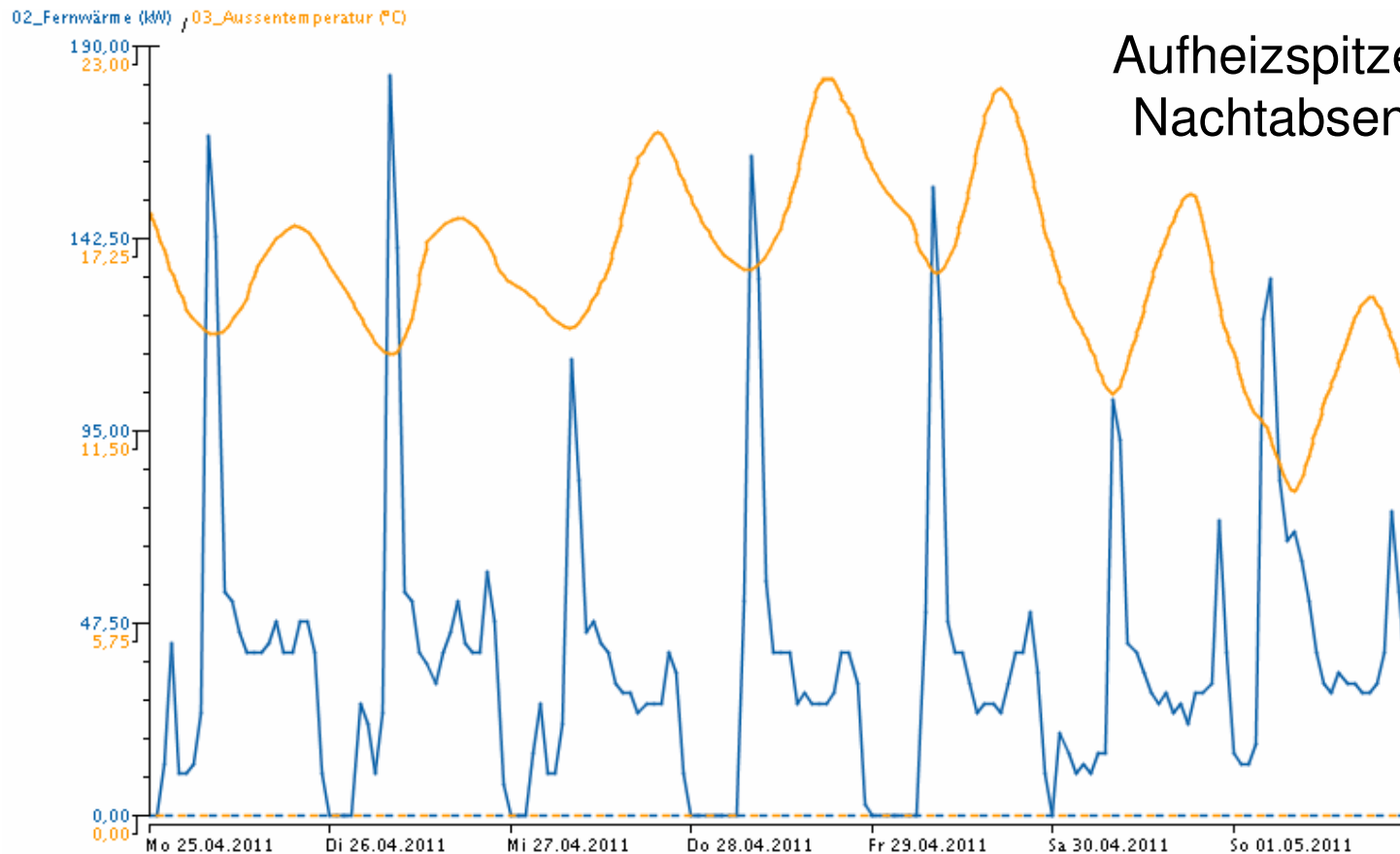
4 Betrachtung thermischer Lastgang / Wärme



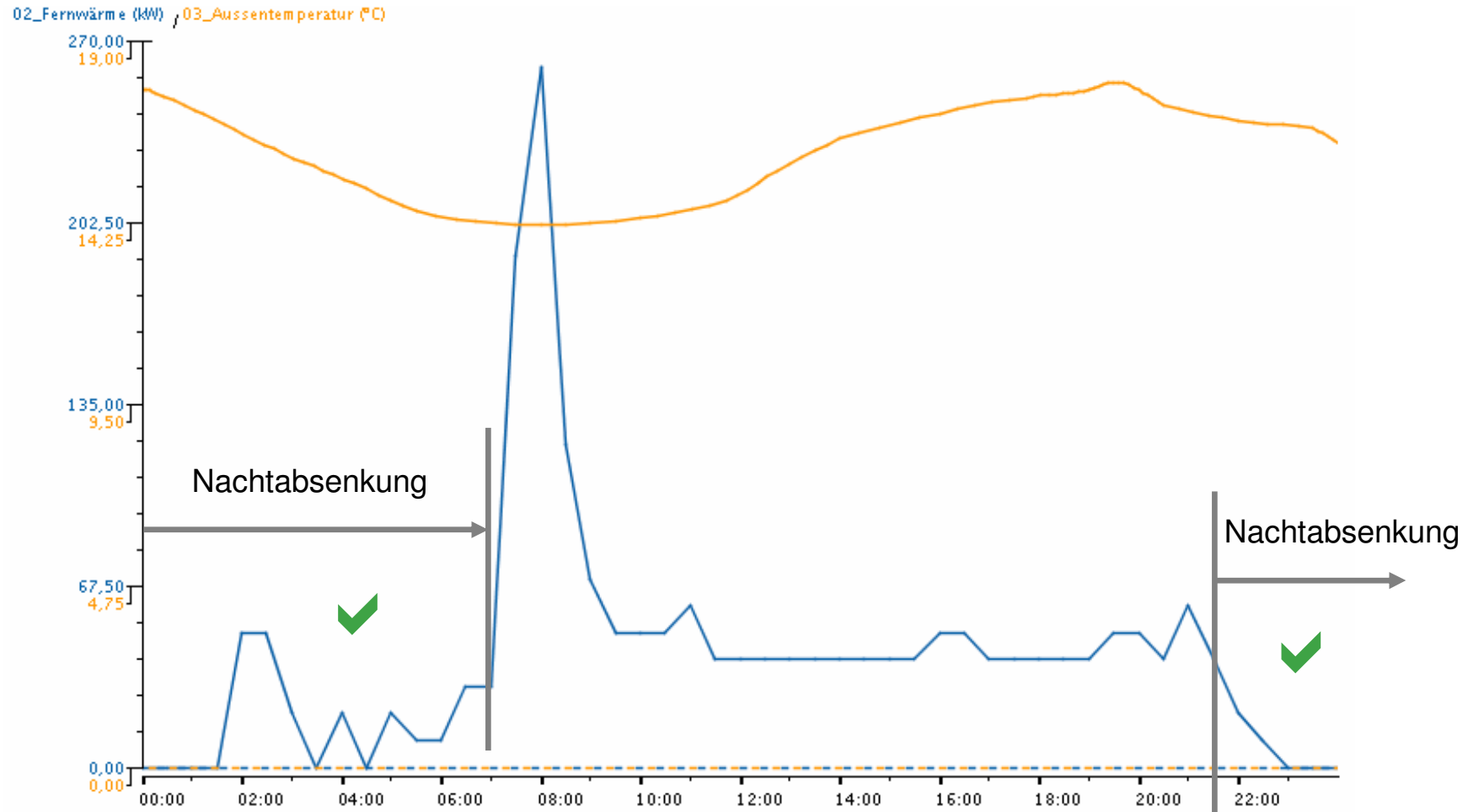
4 Betrachtung thermischer Lastgang / Wärme

Wochenkurve mit

Aufheizspitze und
Nachtabsenkung



4 Betrachtung thermischer Lastgang / Wärme



5 Zusammenfassung

Energieeinsparung

- ist CO₂-Einsparung
- bedeutet keinen Komfortverlust
- kostet häufig kein Geld oder spart schon nach kurzer Zeit mehr Geld ein als investiert wurde
- erfordert ‚nur‘ mein praktisches Mittun
- muss permanent thematisiert werden, um nicht ‚verloren zu gehen‘

- **ist immer möglich**

