

Herbstsitzung des AK Energiemanagement 16./17.11.2015

Energiespar-Toolbox

Dipl.-Ing. Mathias Linder
Abteilungsleiter Energiemanagement



HOCHBAUAMT
STADT FRANKFURT AM MAIN



STADT FRANKFURT AM MAIN
Hochbauamt - Energiemanagement



Energiecontrolling

- EVU-Rechnungen
- Manuelle Zählerablesungen
- Automatische Verbrauchserfassung
- Energieausweise

Betriebsoptimierung

- Hinweise für Gebäudenutzer
- Anweisungen für Hausverwalter
- Energiespar-Toolbox
- Seminarprogramm
- Erfolgsbeteiligung für Nutzer
- Gebäudeautomation

Investive Maßnahmen

- Leitlinien zum wirtschaftlichen Bauen
- Gesamtkostenberechnung
- Bauprojekte
- Energiekonzepte
- Thermografieuntersuchungen
- Kraft-Wärme-Kopplung
- Regenerative Energiequellen

Service

- Aktuelles
- Berichte / Dokumente
- Rechenprogramme
- Verweise auf externe Seiten
- Verweise auf interne Seiten
- Information in english
- Kontakte / Ansprechpartner

ENERGIESPAR-TOOLBOX

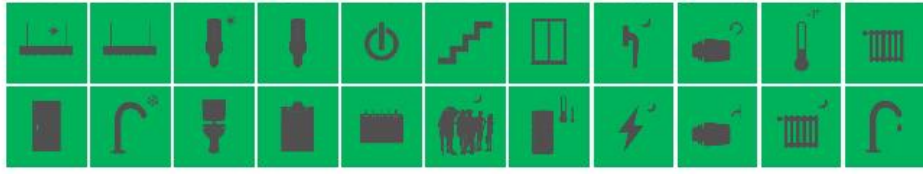
STADT FRANKFURT AM MAIN

AKTIONEN ERGEBNIS KOMMENTARE

MATHIAS LINDER
Hochbauamt

Energie sparen und Prämien verdienen. Gemeinsam für ein gutes Klima!

SO GEHT'S



EINSPARUNG 2015

2.168€
Zugesagte Einsparung

0€
Erreichte Einsparungen

41
Aktionen

ERGEBNIS

Personen	
1 Jan	0,00
2 Mathias	0,00
3 Kenneth	0,00
4 Nanna	0,00

Teams	
1 sdfasdfsdf	0,00
2 Scholz & Volkm...	0,00
3 Hochbauamt	0,00

Aktionen für alle Gebäudenutzer

KOMMENTARE

Mathias Linder



ENERGIESPAR- TOOLBOX

STADT  FRANKFURT AM MAIN

AKTIONEN ERGEBNIS KOMMENTARE

MATHIAS LINDER
Hochbauamt 

Energie sparen und Prämien
verdienen. Gemeinsam für ein
gutes Klima!

SO GEHT'S



EINSPARUNG 2015

2.168€

Zugesagte Einsparung

0€

Erreichte Einsparungen

42

Aktionen

ERGEBNIS

Personen

1	Jan	0,00
2	Mathias	0,00
3	Kenneth	0,00
4	Nanna	0,00

Teams

1	sdfasdfsdf	0,00
2	Scholz & Volkm...	0,00
3	Hochbauamt	0,00



ENERGIESPAR- TOOLBOX

STADT  FRANKFURT AM MAIN

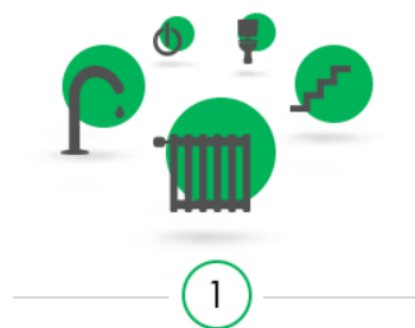
AKTIONEN ERGEBNIS KOMMENTARE

MATHIAS LINDER
Hochbauamt 

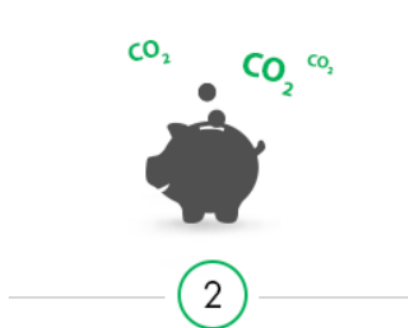
ÜBER DAS PROJEKT

Energiesparen macht Spaß! Das belegen viele Aktionen, die Frankfurter Schulen im Rahmen des Energiesparprojektes schon seit vielen Jahren umsetzen. Knapp 100 Energiesparschulen haben allein im Jahr 2013 1,16 Mio. € und 3,5 Mio. kg CO₂ gespart. Dies erreichten sie durch einfache Maßnahmen mit Hilfe der Energieteams. Jetzt gibt es als Ergänzung die Energiespartoolbox. Damit haben Sie den genauen Überblick über Ihre geplanten Einsparungen und können Ihre Aktionen mit anderen Teilnehmern und Teams vergleichen. Wieviel tatsächlich eingespart wurde, zeigt am Ende des Jahres die Prämienberechnung im Programm Erfolgsbeteiligung für Nutzer.

SO FUNKTIONIERT DIE TOOLBOX



Aktion auswählen *



Kosten und CO₂ sparen



Klima schützen

Aktionen für alle Gebäudenutzer



LICHT AUS BEI TAGESLICHT

Wenn die Räume bei Tageslicht ausreichend beleuchtet sind, dann schalten Sie die Deckenleuchten aus. Wenn alle mitmachen sparen Sie dadurch durchschnittlich 5% der Stromkosten im Jahr. [QUELLEN](#)

ERSPARNIS PRO PERSON:

– + **0,21€**
IN 1 MONAT

ZUR AKTION



LICHT AUS IN UNGENUTZTEN RÄUMEN

Achten Sie darauf, dass der Letzte beim Verlassen eines Raumes das Licht ausschaltet. Wenn alle mitmachen sparen Sie dadurch durchschnittlich 5% der Stromkosten im Jahr. [QUELLEN](#)

ERSPARNIS PRO PERSON:

– + **0,42€**
BIS JAHRESENDE

ZUR AKTION



QUELLEN

Grundlage für die errechneten Einsparpotentiale bilden folgende Datensammlungen:

- [1] Datensammlung des Arbeitskreises Energiemanagement des Deutschen Städtetages, Bezugsjahr 2010,
- [2] Kommunalen Energiepreisvergleich Deutschen Städtetages, Frankfurt, Bezugsjahr 2013,
- [3] Gebäudedatenbank der Abteilung Energiemanagement im Hochbauamt der Stadt Frankfurt a.M., Bezugsjahr 2014
- [4] Erfahrungswerte der Abteilung Energiemanagement im Hochbauamt der Stadt Frankfurt a.M., Bezugsjahr 2013.

Dabei wird von einem durchschnittlichen Flächenbedarf von $11,2 \text{ m}^2$ pro Person ausgegangen.

Abkürzung:

$\text{kWh/m}^2\text{a}$ = Kilowattstunde pro Quadratmeter und Jahr

Ct/kWh = Cent pro Kilowattstunde

LICHT AUS BEI TAGESLICHT



Das Licht bei ausreichend Tageslicht auszuschalten bringt nach den Erfahrungswerten der Abteilung Energiemanagement im Hochbauamt eine Energieeinsparung von ca. 5 %. Bei einem mittleren Energieverbrauch von $19 \text{ kWh/m}^2\text{a}$ [1], einem mittleren Strompreis von 24 Ct/kWh [2] und einem mittleren Flächenbedarf von $11,2 \text{ m}^2$ pro Person [3] ergibt sich eine mittlere Kosteneinsparung von $5\% \times 19 \text{ kWh/m}^2\text{a} \times 24 \text{ Ct/kWh} \times 0,01 \text{ €/Ct} \times 11,2 \text{ m}^2 = 2,57 \text{ €}$ pro Person und Jahr.



Einsparpotential für Nutzeraktionen

M	Medium	mittlerer Verbrauch ⁽¹⁾ (kWh/m²a) (l/m²a)	mittlere Preise ⁽²⁾ (Ct/kWh) (€/m³)	Kosten (€/m²a)	mittlere Fläche pro Person ⁽³⁾ (m²/P)	Kosten (€/P,a)
A	Alle Medien			13,77	11,2	154,21
E	Elektrischer Strom	19	24,17	4,59	11,2	51,43
H	Heizenergie	138	6,04	8,34	11,2	93,35
W	Wasser	219	3,84	0,84	11,2	9,42

M	Nutzeraktion	mittlere Einsparung ⁽⁴⁾ (%)	Kosten- Einsparung (€/m²a)	Kosten- Einsparung (€/P,a)	Wer?
E	Licht aus bei Tageslicht	5%	0,23	2,57	Gebäudenutzer
E	Licht aus in ungenutzten Räumen	5%	0,23	2,57	Gebäudenutzer
E	Beleuchtung nach Bedarf schalten	3%	0,14	1,54	Gebäudenutzer
E	Flurbeleuchtung ausschalten	2%	0,09	1,03	Gebäudenutzer
E	Auf Standby-Modus verzichten	4%	0,18	2,06	Gebäudenutzer
E	Treppe statt Aufzug	1%	0,05	0,51	Gebäudenutzer
H	Stoßlüften statt Dauerkipp	8%	0,67	7,47	Gebäudenutzer
H	Abends Fenster schließen (im Heizbetrieb! im Sommer Nachtauskühlung!)	3%	0,25	2,80	Gebäudenutzer
H	Heizung aus beim Lüften	2%	0,17	1,87	Gebäudenutzer
H	Raumtemperatur senken	6%	0,50	5,60	Gebäudenutzer+Hausverw.
H	Heizkörper freihalten	2%	0,17	1,87	Gebäudenutzer
H	Tür zu, wenn Heizung an	1%	0,08	0,93	Gebäudenutzer
H	Hände kalt waschen	1%	0,08	0,93	Gebäudenutzer
W	Spartaste beim Spülen	10%	0,08	0,94	Gebäudenutzer
A	Monatliche Energieteam-Rundgänge	3%	0,41	4,63	Hausverwalter
A	Jährlicher Energietag	2%	0,28	3,08	Hausverwalter
A	Abendveranstaltungen bündeln	1%	0,14	1,54	Hausverwalter
E	Untertischspeicher runterdrehen	1%	0,05	0,51	Hausverwalter
E	Gefrierfächer abtauen	1%	0,05	0,51	Hausverwalter
E	Großverbraucher nachts nutzen	1%	0,05	0,51	Hausverwalter
H	Thermostate begrenzen	5%	0,42	4,67	Hausverwalter
H	Nachts Heizung runterdrehen	5%	0,42	4,67	Hausverwalter
W	Leckagen unverzüglich reparieren	10%	0,08	0,94	Hausverwalter
	Summe	36%	4,94	55,32	

Aktionen für Hausverwalter



MONATLICHE ENERGIETEAM-RUNDGÄNGE

Energieteams können monatlich überprüfen, ob alle vorgenommenen Aktionen zum Energiesparen eingehalten werden und bei Nichteinhaltung entsprechend aufklären. Das spart durchschnittlich 3% der Gesamtkosten pro Jahr. [QUELLEN](#)

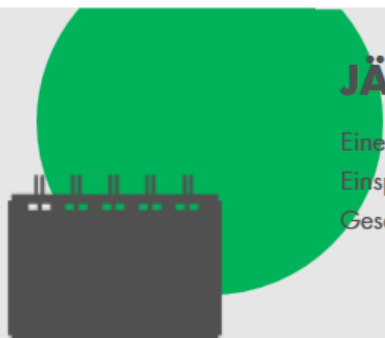
BIS JAHRESENDE



688€

FÜR 10000 m²

ZUR AKTION



JÄHRLICHER ENERGIETAG

Einen Tag im Jahr alle Gebäudenutzer zu schulen und ihnen Einsparpotentiale aufzuzeigen, kann zu einer Ersparnis von 2% der Gesamtkosten führen. [QUELLEN](#)

BIS JAHRESENDE



458€

FÜR 10000 m²

ZUR AKTION





Datei Nachricht



Wenn Probleme mit der Darstellungsweise dieser Nachricht bestehen, klicken Sie hier, um sie im Webbrowser anzuzeigen.

Von: Energiespartoolbox Stadt Frankfurt <noreply@energiespartoolbox.stadt-frankfurt.de>

Gesendet: Mi 11.11.2015 15:45

An: Linder, Mathias

Cc:

Betreff: Energie-Spar-Toolbox: deine Challenge

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25 26 27 28 29 30 31

ENERGIE-SPAR- TOOLBOX

Hallo Mathias Linder,

Sie haben versprochen die Heizkörperthermostatventile zu begrenzen und sparen damit 556 € ein.

Nach Ablauf der von Ihnen gewählten Zeitdauer der Aktion erhalten Sie von uns eine Mail. In dieser können Sie dann bestätigen, ob Sie Ihr Versprechen gehalten haben. Viel Spaß und Erfolg!

Thermostate begrenzen

Mathias Linder wird

556 €

einsparen.



ENERGIESPAR- TOOLBOX

STADT  FRANKFURT AM MAIN

AKTIONEN ERGEBNIS KOMMENTARE

MATHIAS LINDER 
Hochbauamt

MATHIAS LINDER



Ihre aktiven Aktionen

◀ 3/7 ▶

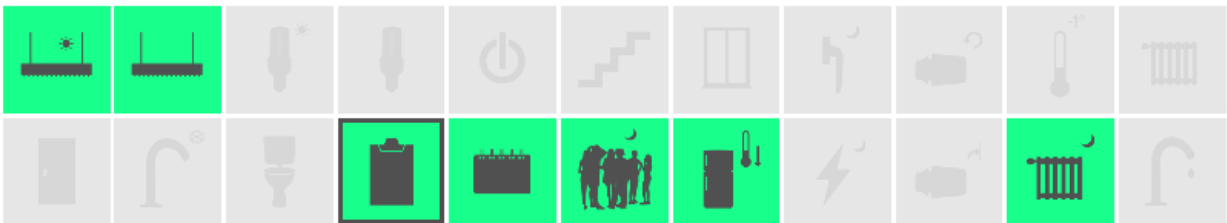
MONATLICHE ENERGIETEAM-RUNDGÄNGE

551€

8000 m²

Ihnen ist beim Einlösen etwas dazwischen gekommen? Nicht so schlimm. Man wächst mit seinen Aufgaben.

**AKTION NEU
STARTEN**



Erreichte Einsparungen

Zugesagte Einsparung

Aktionen

0€

1.720€

7



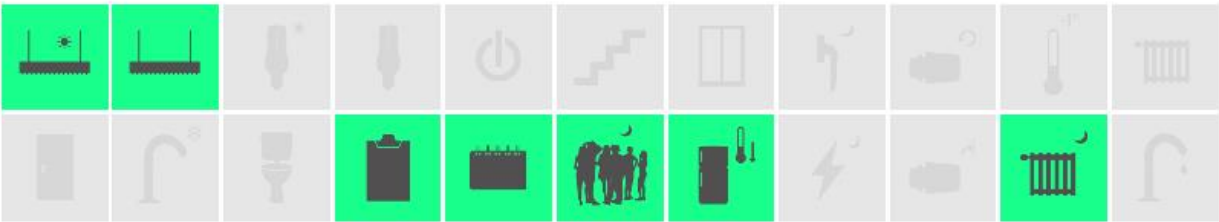
HOCHBAUAMT



Position

PLATZ 3

Sie sind gut im Rennen. Kleiner Tipp: Holen Sie sich Unterstützung bei Freunden und bringen Sie Ihr Team noch weiter nach vorne.



Erreichte Einsparungen	Zugesagte Einsparung	Aktionen	Pro Kopf
0€	1.720€	7	0€

1 Teilnehmer



ENERGIESPAR- TOOLBOX

STADT  FRANKFURT AM MAIN

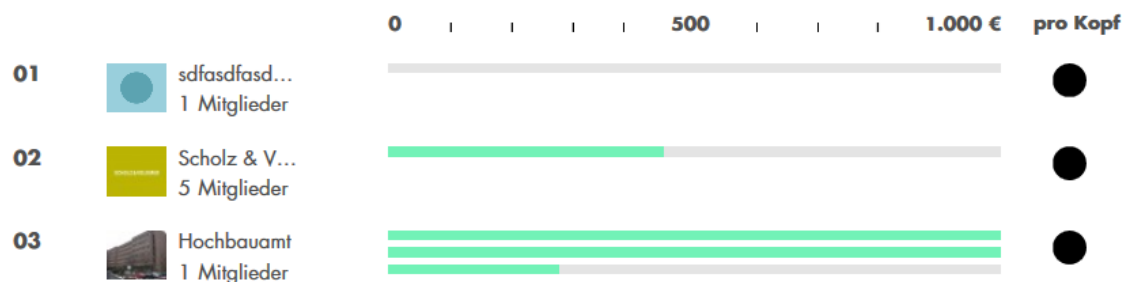
AKTIONEN **ERGEBNIS** KOMMENTARE

MATHIAS LINDER
Hochbauamt 

Es wurden durch die Aktionen bereits rechnerische Einsparungen in Höhe von 0 € erreicht und weitere Einsparungen in Höhe von 2.724 € wurden zugesagt. Hier ist das aktuelle Ranking:

GEBÄUDE/TEAM (3)*

■ Erreichte Einsparungen ■ Zugesagte Einsparung



PERSONEN (7)*

		€
01	 Jan 0 Aktion	0,00
02	 Mathias 0 Aktion	0,00
03	 Kenneth 0 Aktion	0,00
04	 Nanna 0 Aktion	0,00
05	 Nanna 0 Aktion	0,00
06	 Jan 0 Aktion	0,00

*

Die Platzierung im Ranking richtet sich sowohl für "Gebäude/Team" als auch "Personen" nach den "erreichten Einsparungen". Sollte noch keine "erreichte Einsparung" vorhanden sein, erfolgt die Auflistung nach dem Datum ihrer Anmeldung.

Die Pro-Kopf-Einsparung gibt die durchschnittliche Einsparung eines einzelnen Teilnehmers einer Gruppe "Gebäude/Team" an. Sie wird durch die Gesamteinsparung einer Gruppe durch die Anzahl der Gruppenmitglieder ermittelt. Die Größe der schwarzen Punkte visualisiert die unterschiedlichen Pro-Kopf-Einsparungen.



ENERGIESPAR- TOOLBOX

STADT  FRANKFURT AM MAIN

AKTIONEN ERGEBNIS **KOMMENTARE**

MATHIAS LINDER
Hochbauamt



Der Energiesparwettbewerb ist in vollem Gange. Was motiviert Sie beim Durchhalten? Wie bringen Sie andere dazu, mitzumachen? Wir freuen uns auf Ihre Ideen und Meinungen. Hier können Sie auch weitere Aktionen vorschlagen. Vielleicht ist Ihre Aktion beim nächsten Update dabei.

Ihre Nachricht...

POSTEN

KOMMENTARE

5



Mathias Linder

Cooler Sache, das macht wirklich Spaß!

10.11.2015



Nanna Beyer

geht es auch sorum?

10.11.2015



“Bei der Stadt Frankfurt kann jede Schule von den Energieeinsparungen durch die Schüler profitieren.

Je mehr mitmachen, desto grösser ist die Einsparung. Also meldet Euch für Aktionen aus unserer Energiespar-Toolbox an und versucht auch Eure Freunde davon zu überzeugen! Das gibt Geld für Eure Schule und schont gleichzeitig das Klima!”

MATHIAS LINDER

INITIATOREN

Die Energiespar-Toolbox ist eine Aktion der Stadt Frankfurt a.M. (Hochbauamt, ABTEILUNG ENERGIEMANAGEMENT) in Kooperation mit UMWELTLERNEN in Frankfurt e.V.

[Über das Projekt](#)

[Partner](#)

[Quellen](#)

[Impressum](#)

[^ Nach oben](#)

EIN PROJEKT VOM



HOCHBAUAMT
STADT FRANKFURT AM MAIN

MIT FREUNDLICHER UNTERSTÜTZUNG VON

SCHOLZ & VOLKMER



UMWELTLERNEN
IN FRANKFURT e.V.
Nachhaltigkeit lernen



STADT FRANKFURT AM MAIN
Hochbauamt - Energiemanagement

- Energiecontrolling**
- EVU-Rechnungen
 - Manuelle Zählerablesungen
 - Automatische Verbrauchserfassung
 - Energieausweise

- Betriebsoptimierung**
- Hinweise für Gebäudenutzer
 - Anweisungen für Hausverwalter
 - Energiespar-Toolbox
 - Seminarprogramm
 - Erfolgsbeteiligung für Nutzer
 - Gebäudeautomation

- Investive Maßnahmen**
- Leitlinien zum wirtschaftlichen Bauen
 - Gesamtkostenberechnung
 - Bauprojekte
 - Energiekonzepte
 - Thermografieuntersuchungen
 - Kraft-Wärme-Kopplung
 - Regenerative Energiequellen

- Service**
- Aktuelles
 - Berichte / Dokumente
 - Rechenprogramme
 - Verweise auf externe Seiten
 - Verweise auf interne Seiten
 - Information in english
 - Kontakte / Ansprechpartner

ENERGIESPAR-TOOLBOX

STADT FRANKFURT AM MAIN

AKTIONEN ERGEBNIS KOMMENTARE

MATHIAS LINDER
Hochbauamt

Energie sparen und Prämien verdienen. Gemeinsam für ein gutes Klima!

SO GEHT'S



EINSPARUNG 2015

2.168€
Zugesagte Einsparung

0€
Erreichte Einsparungen

41
Aktionen

ERGEBNIS

Personen	
1 Jan	0,00
2 Mathias	0,00
3 Kenneth	0,00
4 Nanna	0,00

Teams	
1 sdfasdfsdf	0,00
2 Scholz & Volkm...	0,00
3 Hochbauamt	0,00

Aktionen für alle Gebäudenutzer

KOMMENTARE

Mathias Linder