

# Kommunaler Klimaschutz in Hameln

„Der richtige Dreh fürs Klima“

Gefördert durch:



## Energetische Sanierung – Erneuerung der Beleuchtungsanlage

### Ausgangssituation:

- Hoher Energieverbrauch durch veraltete Deckenbeleuchtung in der Sporthalle
- Einsatz von konventionellen Vorschaltgeräten (KVG)
- Sporthalle mit 60 Deckenanbauleuchten



Veraltete Beleuchtungsanlage in der Sporthalle mit konventionellen Vorschaltgeräten (KVG)

Gefördert durch:

## Energetische Sanierung – Erneuerung der Beleuchtungsanlage

### Ansatz der Stadt Hameln:

- Ersatz der Deckenbeleuchtung durch Siteco NJ700 LED
- Einsatz von dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräten Dali – EVG
- Steuerung der Beleuchtungsanlage mit Tageslicht und Präsenzregelung
- Einbindung der Beleuchtung in das Gebäudeleittechnik der Stadt Hameln



Neue Beleuchtungsanlage von Siteco mit dimmbaren elektronischen Vorschaltgeräten Dali EVG

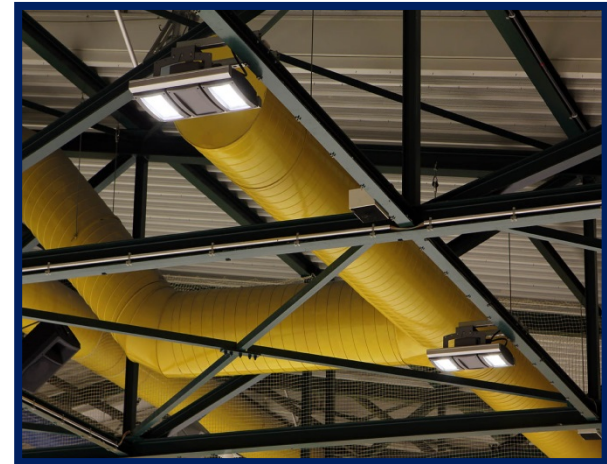
Gefördert durch:

# Vorhabensziele

- Reduzierung des Stromverbrauchs um ca. 70% gegenüber der alten Beleuchtungsanlage, bei gleichbleibender Lichtqualität
- CO<sub>2</sub> Minderung von ca. 35.000 kg
- Stromkosteneinsparung von ca. 70%



Alte Beleuchtungsanlage der Sporthalle



Neue Beleuchtungsanlage der Sporthalle

Gefördert durch:

# Das Leuchtsystem

## Eine „intelligente“ Beleuchtungslösung: SITECO NJ700 LED



SITECO NJ700 LED

- Beleuchtung wird nicht zum „Energiefresser“ und „Kostentreiber“ für die Wartung
- ersetzt herkömmliche Hallenreflektorleuchten
- ist mit einer DALI-Schnittstelle ausgestattet und kann in externe Lichtmanagement-Systeme eingebunden werden
- hohes Sparpotenzial durch drei Steuerungsoptionen: Lichtmanagement in Abhängigkeit von Bewegung und Tageslicht sowie Lichtstromnachführung

Gefördert durch:

# Austausch der Beleuchtungsanlage

Die Durchführung der Maßnahme erfolgte in den  
Sommer- und Herbstferien 2013

- Ausstattung der Sporthalle vor Beginn der Maßnahme mit 400W HQL Hallentiefstrahler
- Ideal für den Einsatz in Sporthallen, Fertigungshallen und zur Beleuchtung von hohen Räumen
- Leistungsreduzierung von 400W auf 245W bei gleicher Lichtausbeute



Gefördert durch:

# Austausch der Beleuchtungsanlage



**Tageslichtabhängige Regelung unter Berücksichtigung der Lichtkuppeln**

**„Intelligente“ Verbindung mit den vorhandenen Lichtkuppeln sorgen für ein weiteres Einsparpotenzial**



**50.000 Std. Lebensdauer  
5 Jahre Garantie durch den Hersteller Siteco**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



# Die Umbauphase



Präsenzmelderinstallation

Einbau der Siteco LED Deckenstrahler



Gefördert durch:



# CO<sub>2</sub> – Einsparungen in Zahlen

- **2.200 effektive Betriebsstunden pro Jahr**  
Das hat zur Folge, dass ein Wechsel der Beleuchtungskörper nur noch ca. alle 23 Jahre notwendig ist.



<b>CO<sup>2</sup>-Minderung (kg/a)</b>	35.000
<b>Lebensdauer in Jahren (a)</b>	20
<b>Fördermitteleffizienz (€/Tonne)</b>	44,63
<b>Amortisationsdauer ihrer Beleuchtungsanlage (a)e</b>	6

Gefördert durch:

# Energieeinsparpotential

## Vergleich: Alt- und Neuanlage der Sporthalle

	Alte Anlage	Neue Anlage
<b>Leuchtentyp</b>	<b>Deckenanbau</b>	<b>Deckenanbau</b>
<b>Lampenart</b>	<b>400W - HQL</b>	<b>LED</b>
<b>Art des Vorschaltgeräts</b>	<b>KVG</b>	<b>EVG</b>
<b>Anzahl der Leuchten</b>	<b>60</b>	<b>45</b>
<b>Lampenleistung [W]</b>	<b>400</b>	<b>245</b>
<b>CO2 Minderung [kg/a]</b>		<b>35.000</b>
<b>Lebensdauer [a]</b>		<b>20</b>
<b>Stromverbrauch [kWh/a]</b>	<b>81.000</b>	<b>24.255</b>
<b>Stromeinsparung [%]</b>		<b>70%</b>
<b>Amortisationsdauer</b>		<b>ca. 6 Jahre</b>

Quelle: PTJ, Formular zur Berechnung der CO2-Einsparung für Innenbeleuchtung

**Das Ergebnis überzeugt, denn schon nach ca. 6 Jahren haben sich die Investitionskosten für die neue Beleuchtungsanlage amortisiert!**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



# Erste Werte

- Nach Messung

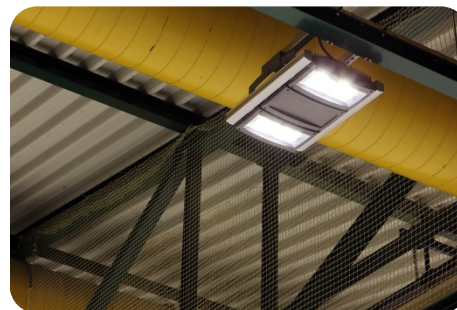
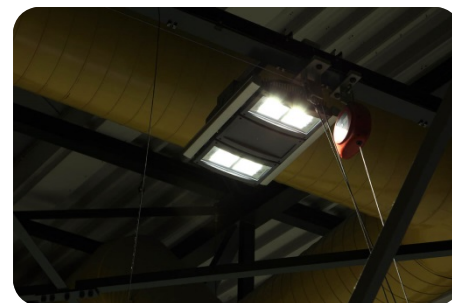
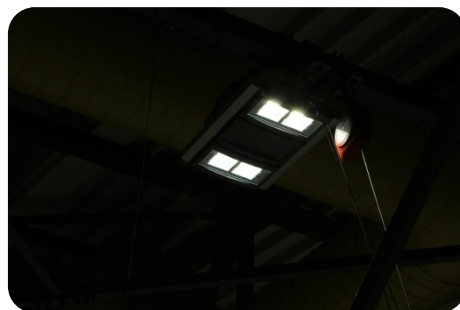
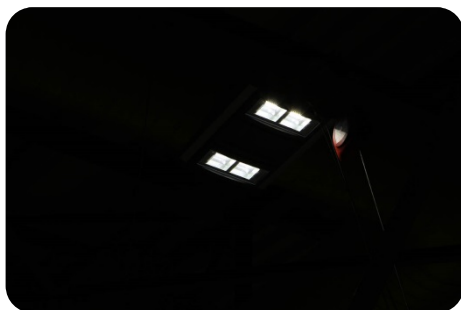
<b>Gemessene Werte bei völliger Dunkelheit</b>		
200 lx	10,48 A	2.410 W
300 lx	13,96 A	3.210 W
500 lx	22,56 A	5.155 W
750 lx	33,24 A	7.645 W
<b>100%</b>	<b>50,25 A</b>	<b>11.559 W</b>

- Nach Berechnung

liegt die Gesamtleistung bei 11.025 W.

Gefördert durch:

# Verschiedene Helligkeitsstufen - Präsentationsabend



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



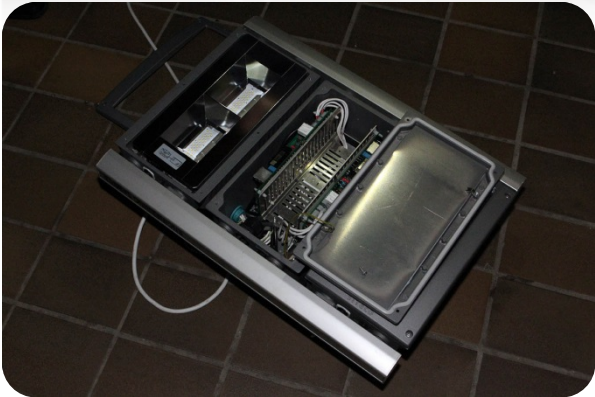
# Präsentationsabend



Gefördert durch:



# Lampendemonstration - Präsentationsabend



Gefördert durch:



# Klimaschutzinitiative des Bundesministeriums für Umwelt

## Hintergrund und Entstehung der Initiative:

In Sachen Klimaschutz hat sich die Bundesregierung große Ziele gesetzt. Sie will die Treibhausgasemission bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 um 40 Prozent senken. Um dieses Ziel zu erreichen muss die Energieeffizienz weiter verbessert und erneuerbare Energie kontinuierlich ausgebaut werden. Hierzu setzt das Bundesministerium für Umwelt seit 2008, durch die Einnahmen aus der Versteigerung von Emissionshandelszertifikaten, eine Klimaschutzinitiative um.

## Aufgaben:

Förderung gezielter Klimaschutzprojekten von Kommunen, Verbrauchern und der Wirtschaft. Weiterhin wird umfassende Aufklärungsarbeit rund um die Einsparmöglichkeiten von Energie und der Reduzierung von CO<sub>2</sub> - Emissionen betrieben.

## Ziele:

Senkung der CO<sub>2</sub> Emission und der damit verbundenen Einsparung von Energiekosten. Aber auch der Ausbau von effizienteren und in innovativen Technologien steht im Vordergrund.

## Was gefördert wird:

Langfristig angelegte Klimaschutzkonzepte, die eine ganze Kommune im Blick haben. Aber auch einzelne Projekte wie der Einbau hocheffizienter Beleuchtungssysteme in öffentlichen Gebäuden oder die CO<sub>2</sub>-neutrale Modellsanierung einer ganzen Schule.

„Der Staat schützt auch in Verantwortung für die künftigen Generationen die natürlichen Lebensgrundlagen...“

Grundgesetz, Artikel 20a

Gefördert durch:



# Klimaschutzinitiative in Hameln

## Gesamtfinanzierungsplan

**Antragstellung** „Sanierung der Sporthallenbeleuchtung Afferde“ bei dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im März 2013.

**Betreuung** Der Projektträger Jülich setzt Forschungs- und Innovationsförderprogramme im Auftrag der öffentlichen Hand um.

**Bewilligung** Zuwendungsbescheid über 40% der Gesamtkosten am 24.05.2013.

Gesamtausgaben [€]	74710	100%
Eigenmittel der Kommune [€]		
Nach Abrechnung der Maßnahme		
Bundesmittle [€]	29884	40%



Kostenschätzung nach DIN 276; Kostengruppe 400

Gefördert durch:





# Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit



Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



Planung:

**Stadt Hameln**

**Fachbereich 4 Planen und Bauen**

**Abteilung 45 Zentrale Gebäudewirtschaft**

**Thorsten Helms – t.helms@hameln.de**

**Mitwirkende: Sina-Isabel Oelsner**

Rathausplatz 1

31785 Hameln

Tel.05151/202-1390

Fachplaner:

**TAUBE + GOERZ GmbH**

**Ingenieurbüro VDE VDI**

Bogenstraße 3

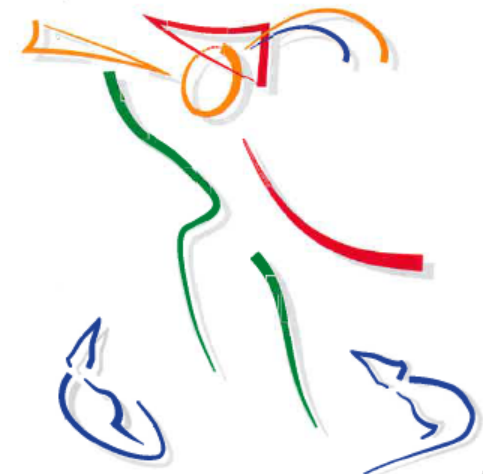
30165 Hannover

Telefon: 05 11/123 400-0

Telefax: 05 11/123 400-10

[www.taube-goerz.de](http://www.taube-goerz.de)

[tg@taube-goerz.de](mailto:tg@taube-goerz.de)



Rattenfängerstadt  
**Hameln**

Gefördert durch:



Bundesministerium  
für Umwelt, Naturschutz  
und Reaktorsicherheit



[www.klimaschutz.de](http://www.klimaschutz.de)

- 
- [2013.12.19 Studie des BMBF zur LED Beleuchtung.pdf](#)

Gefördert durch: