

Hochbauamt

Gebäudetechnik und
Energiemanagement

Bericht über LED Förderprojekte der Stadt Augsburg

1. Allgemeine Informationen

Bereits zum 5. Mal vergibt das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit – BMUB 2015 und 2016 Fördergelder für Kommunen zur Erneuerung der Beleuchtung mit LED-Technik im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative zur Reduzierung der CO₂ Emissionen. 2015 und 2016 wird zum dritten Mal auch die Sanierung von Innen- und Hallenbeleuchtung mit LED-Technologie gefördert. Hiermit wird den Städten und Kommunen die Chance gegeben, ihre veralteten und ineffizienten Beleuchtungsanlagen auf den neuesten Stand zu bringen und damit langfristig Energie zu sparen und die Umwelt zu entlasten.

Auch Augsburg hat die Chancen in den vergangenen Jahren genutzt. Das Hochbauamt/KEM hat für die Stadt Förderanträge gestellt. Gegenstand der Förderung ist:

- der Einbau hocheffizienter LED-Beleuchtungs-, Steuer- und Regelungstechnik bei der Sanierung der Innen- und Hallenbeleuchtung mit einem CO₂-Minderungspotenzial von mindestens 50 %,
- die Sanierung und Nachrüstung von raumluftechnischen Geräten im Bestand von Nichtwohngebäuden mit hohen Effizienzanforderungen.

Voraussetzung für die Förderung ist, dass sich die Anlagen und Gebäude im rechtlichen und wirtschaftlichen Eigentum des Antragstellers befinden und während der Zweckbindungsfrist von 5 Jahren verbleiben. Dies gilt sowohl für die Bestandsanlage als auch für die im Rahmen der Sanierung zu installierenden Anlagenkomponenten.

Die Förderung wird im Wege der Projektförderung als Anteilfinanzierung durch einen nicht rückzahlbaren Zuschuss in Höhe von

- bis zu 40% im Jahr 2013 und ab 2014 bis zu 30% bei Innen- und Hallenbeleuchtung und
- bis zu 25% bei Lüftungsanlagen gewährt.

Förderfähig sind die Ausgaben für die Anschaffung (Investitionsausgaben) und Montage der Klimaschutztechnologien sowie für die Demontage und fachgerechte Entsorgung der zu ersetzenden Anlagenkomponenten (Installationsausgaben). Förderfähig sind Anlagenkomponenten, deren Austausch direkt eine Energieeinsparung bzw. eine Minderung von Klimagasen hervorruft.

Bei der Antragsstellung gibt es weitere technische Voraussetzungen und es müssen ergänzende Unterlagen eingereicht werden. Die Antragsstellung muss im Zeitfenster von Januar bis Ende März eines Jahres erfolgen. Der Antrag ist beim Projektträger Jülich zu stellen. Mit den Maßnahmen darf erst nach Vorliegen eines Zuwendungsbescheides begonnen werden. In der Regel erhält man den Zuwendungsbescheid gegen Mitte des Jahres. Als Bewilligungszeitraum wird in der Regel 1 Jahr festgelegt. Im Anschluss daran muss ein Verwendungsnachweis erstellt werden. Die Antragsstellung ist nicht wesentlich kompliziert, allerdings doch ziemlich aufwendig.

2. Förderprojekte 2013

Im Jahr 2013 wurden folgende Förderanträge für LED Beleuchtung gestellt:

- Spielfeldbeleuchtung des Curt- Frenzel- Stadions
- Klassenzimmer- und Flurbeleuchtung in der VS Hammerschmiede
- Klassenzimmer- und Flurbeleuchtung in der Agnes Bernauer Realschule

2.1 Curt- Frenzel Stadion

Seit der DEL Saison 2013 ist das CFS den Anforderungen entsprechend zur Halle geschlossen. Im Zuge der Einhausung des Stadions wurde auch die veraltete Beleuchtung durch eine LED Beleuchtung ersetzt. Das technische Arbeitsziel für eine neue Beleuchtung war, eine optimale Beleuchtungsanlage mit einer maximalen Energieeffizienz nach den geltenden Normen zu gewährleisten. Die unterschiedlichen Anforderungen im laufenden Betrieb an die Beleuchtungsstärke wurde durch dimmbare elektronische Vorschaltgeräte in Verbindung mit LED Leuchten umgesetzt. Die erforderlichen Beleuchtungsstärken betragen:

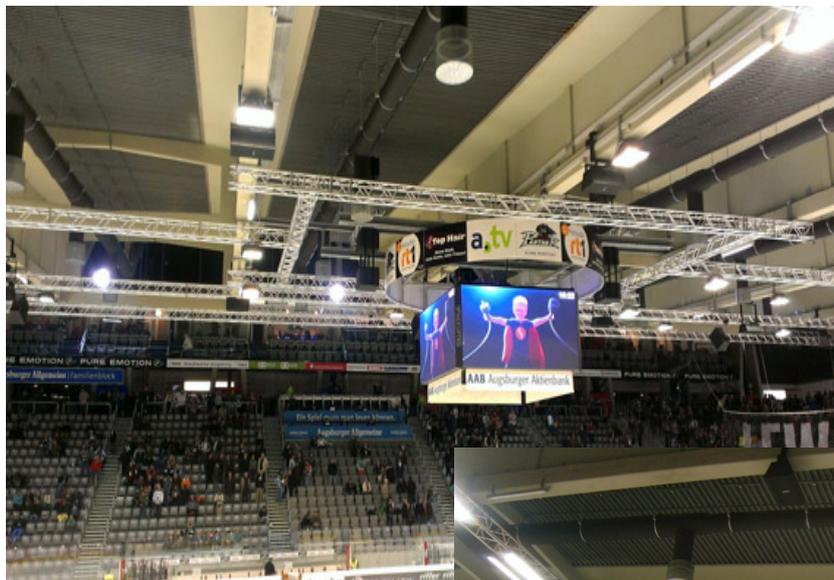
- | | |
|---|----------------------------|
| • Grundbeleuchtung während der Pause | 100-200 Lux |
| • Schulsport/ Freizeitsport | 300 Lux |
| • Trainingsbetrieb | 300-500 Lux |
| • Wettkampfbetrieb | 750 Lux |
| • DEL Spiel mit HDTV Fernsehübertragung | horiz.1500/ vert. 1000 Lux |

Die folgende Gegenüberstellung der alten und neuen Beleuchtungsanlage zeigt die zu erwartende Strom- und CO₂- Einsparung.

	Altanlage	Neuanlage
Baujahr der Leuchten	2002	2014
Leuchtentyp	Hallenstrahler mit Metalldampf Lampe	LED Hallenstrahler
	Altanlage	Neuanlage
Lampenart	HQI 2000	Leuchtdioden
Art des Vorschaltgerätes	VVG	EVG Dimmbar
Art der Regelung	Keine	Dali Dimmung

Lampenleistung	2.000 W	360 W
Verlust des Vorschaltgerätes	160 W	
Systemleistung je Leuchte	2.160 W	360 W
Gesamtanschlussleistung	131.760	45.360
Betriebszeit	4.277 h/a	4.277 h/a
Stromverbrauch	563.538 kWh/a	194.005 kWh/a
Stromeinsparung insgesamt		369.533 kWh/a
Stromeinsparung in %		66 %
CO ₂ Einsparung über die gesamte Lebensdauer		4.360 t

Die vorhandenen 61 St. Hallenstrahler (Metall dampflampen) mit jeweils einer Leistung von 2.160 W wurden durch 126 St dimmbare LED Lampen mit 360 W ersetzt. Hierdurch wurde eine Reduzierung des Stromverbrauchs von 65% erreicht. Die Maßnahme wurde mit 40% (Bundesmittel: 82.000,- €) vom BMUB bezuschusst.



alte Beleuchtung

neue Beleuchtung



2.1 VS Hammerschmiede

Die Beleuchtung in der VS Hammerschmiede war nicht nur sehr veraltet und ineffizient, sondern zusätzlich noch eine Gefahr für die Kinder, da es sich um ungeschützte Leuchtstoffröhren ohne Abdeckung handelte.



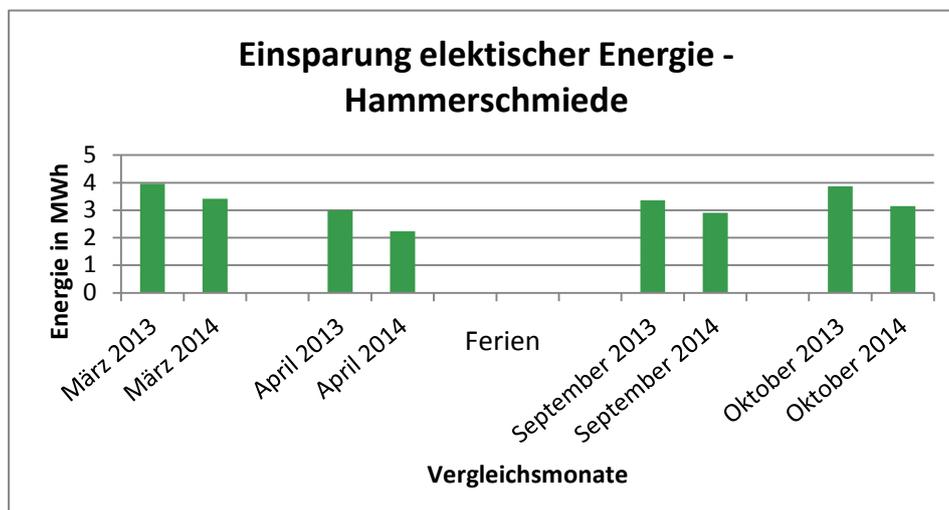
Alte Klassenzimmerleuchte



Alte Flurbeleuchtung

Alle Klassenzimmer erhielten neue LED Anbauleuchten und eine Tafelbeleuchtung. Die Flure erhielten runde Anbauleuchten mit opaler Plexiglasabdeckwanne. Die durchschnittliche Energieeinsparung beträgt 70%, die CO₂ Einsparung 163 t über die gesamte Lebensdauer der Leuchten. Die Gesamtkosten für Beleuchtung betragen 38.800,- €, gefördert werden 15.550,- €. Die neue Beleuchtung wird durchgängig als sehr gut eingeschätzt. Besonders hervorzuheben ist die Tafelbeleuchtung in den Klassenzimmern.

Die Beleuchtung wurde bereits im März 2014 fertig gestellt. Das KEM ist sehr erfreut, dass bereits ab diesem Zeitpunkt durch die neue Beleuchtung eine deutliche Stromeinsparung festzustellen ist.



2.1 Agnes- Bernauer Realschule

Auch hier wurde die Beleuchtung mit Mitteln des BMUB erneuert. Die Maßnahme wurde in den Sommerferien 2014 durchgeführt. Die vorhandene Klassenzimmerbeleuchtung war teilweise defekt, ineffizient und die Abdeckwannen hielten nur noch mittels Kabelbindern. An die Decken in den Klassenzimmern wurden LED Anbauleuchten als Einzelleuchten montiert und eine Tafelbeleuchtung vorgesehen.



Alte Klassenzimmerbeleuchtung



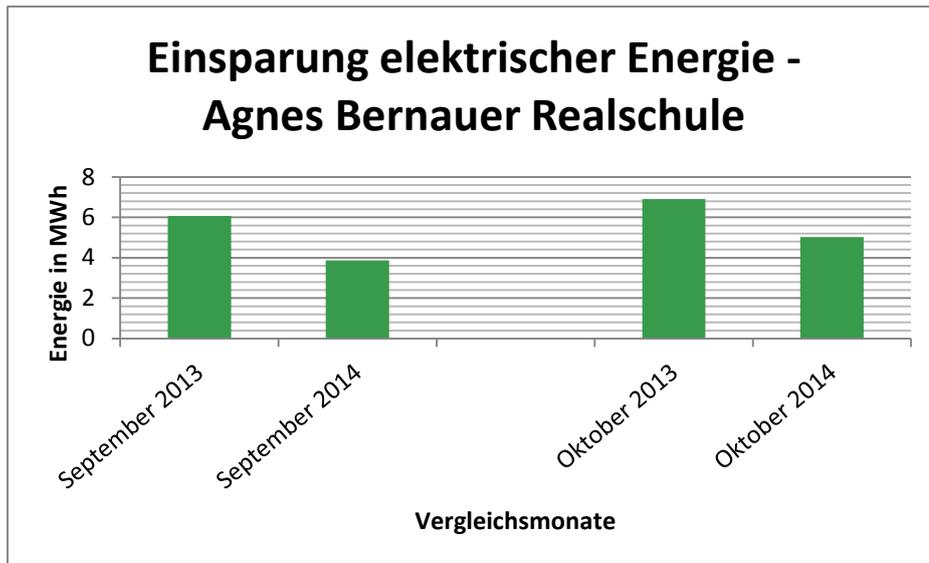
Neue Beleuchtung in Klassenzimmern



und Fluren

Die neue Beleuchtung besteht aus LED Lichtbändern und auch hier ist die zusätzliche Tafelbeleuchtung als sehr gut hervorzuheben.

Besonders erfreulich ist, dass bereits 1 Monat nach Fertigstellung der Beleuchtung ein Erfolg an Energieeinsparung deutlich sichtbar ist.



Die förderfähigen Kosten für die Beleuchtung betragen ca. 143.500,- €, davon erhält die Stadt eine Förderung in Höhe von ca. 73.900,- €. Durch die neue Beleuchtung wird jährlich etwas 70.000 kWh Strom eingespart, die CO2 Einsparung über die gesamte Lebensdauer der Anlage beträgt ca. 800 t.

3. Förderprojekte 2014

Obwohl die Förderquote vom BMUB im Jahr 2014 von 40% auf 30% verringert wurde hat das KEM für folgende Objekte einen Zuschussantrag gestellt:

- Zeughaus Innenbeleuchtung in der Toskanischen Säulenhalle
förderfähige Kosten Beleuchtung: 80.600,- €; Zuwendung: 24.180,- €
- Rathaus Innenbeleuchtung im Oberen Fleetz
förderfähige Kosten Beleuchtung: 87.750,- €; Zuwendung: 26.325,- €
- RWS/FOS/BOS Innenbeleuchtung der Aula
förderfähige Kosten Beleuchtung: 67.800,- €; Zuwendung: 20.340,- €
- Beleuchtung im Kindergarten Dudenstr. 3
förderfähige Kosten Beleuchtung: 48.400,- €; Zuwendung: 14.520,- €
- Erneuerung der Lüftungsanlage in der Turnhalle des Rudolf- Diesel
Gymnasiums
förderfähige Kosten Lüftungsgerät: 108.640,- €; Zuwendung: 27.162,- €

Die Zuwendungsbescheide vom Fördergeber liegen uns bereits vor. Die Ausführung der Baumaßnahmen soll 2015 und 2016 erfolgen.

4. Förderprojekte für 2015 und 2016

Da das Förderprogramm des BMUB auch die nächsten beiden Jahre weiterläuft wird das Hochbauamt/ KEM bei Projekten der Stadt Augsburg im Bereich Erneuerung veralteter ineffizienter Beleuchtung bzw. Erneuerung von ineffizienten Lüftungsgeräten entsprechende Förderanträge stellen.