



Bild 1: Grundschule Fischbach (Westansicht)

Allgemeines zum Gebäude

Die Nürnberger Grundschule im Stadtteil Fischbach liegt an der Fischbacher Hauptstraße. Die Schule mit einer beheizbaren Nettogrundfläche von 3.015 m² stammt ursprünglich aus dem Jahre 1959, wurde aber regelmäßig erweitert und renoviert. Schon im Jahre 1964/1965 musste die Schule selbst erweitert und um eine neue Turnhalle ergänzt werden. 1970 war die Fertigstellung des zweiten Hauptgebäudes abgeschlossen. Im Rahmen des Konjunkturpaketes II wurde im Jahre 2010 die Gebäudehülle des Altbaus komplett saniert. Zusätzlich befindet sich auch noch ein Kinderhort im Gebäude, welcher in 2013 durch einen Anbau ergänzt werden soll.

Im Schuljahr 2012/2013 besuchten 192 Schüler/innen verteilt auf 8 Klassen die Schule.



Bild 2: Grundschule Fischbach (Südansicht)

Beleuchtungssanierung mit LED-Technik an der Grundschule Fischbach

→ **Stromeinsparung bei
Beleuchtung 66%**

Technische Umsetzung

Die komplette Beleuchtung im Altbau, Treppenhäuser, Flure, WCs, Aula, Klassenzimmer, Putzräume, Lehrerzimmer, Hausmeisterbüro usw. werden sukzessive durch eine neue Beleuchtung ersetzt. Hierbei werden die vorhandenen Leuchten (Leuchtstofflampen mit konventionellen Vorschaltgeräten) durch wesentlich effizientere Leuchten mit neuester LED-Technologie ersetzt. Zusätzlich werden alle Räume mit Standard-Präsenzmeldern und teilweise auch mit tageslichtabhängigen Präsenzmeldern ausgestattet, wodurch die Beleuchtung dann bedarfsabhängig gesteuert wird. Durch die energieeffizienteren Leuchten und durch die energieeffizientere Regelung der Beleuchtung lässt sich eine starke Betriebsstundenreduzierung und dadurch eine hohe Stromeinsparung erzielen.



Bild 3: Flur mit konventionellen Leuchten

PROJEKT-INFO 65/2013



Bild 4: Flur mit LED-Leuchten

Fördergelder

Diese Maßnahme wurde durch die Klimaschutzinitiative „Klimaschutztechnologie bei der Stromnutzung“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) mit 25% der Kosten bezuschusst. Förderprogramm: „Einbau von hocheffizienter Beleuchtungstechnik im Bestand“. Die Antragstellung erfolgte beim Projektträger Jülich (PTJ) durch das Kommunale Energiemanagement (KEM) in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Elektrotechnik im Hochbauamt.



Förderkennzeichen: 03KS3985 und 03KS3976

Weiterführende Links:

www.bmu-klimaschutzinitiative.de

www.ptj.de/klimaschutzinitiative-kommunen.de



Fazit und Ausblick

Der Stromverbrauchskennwert mit fast 25 kWh/m² und Jahr liegt deutlich über dem Stromverbrauchskennwert vergleichbarer Gebäude. Dies ergibt einen Stromverbrauch von ca. 76 MWh/a für alle Gebäude, inkl. der elektrisch beheizten Raumzellengebäude. Rechnet man den Stromverbrauch für die Raumzellengebäude heraus, ergibt sich ein tatsächlicher Stromverbrauchskennwert von ca. 17 kWh/m².

Durch den Ersatz der konventionellen Leuchten durch Leuchten mit LED-Technik und den zusätzlichen Einsatz von Präsenzmeldern wird eine Stromeinsparung von ca. 66 % bei der Beleuchtung in dem Teilbereich Altbau erreicht. Dies sind ca. 10.000 kWh Strom pro Jahr. Bei einer angenommenen Lebensdauer von 20 Jahren ergibt sich hieraus eine Einsparung von ca. 120 Tonnen CO₂ über die gesamte Laufzeit.

Durch die höhere Lebensdauer der LED-Leuchten wird der Wartungsaufwand verringert und dadurch Kosten eingespart. Ein zusätzlicher Vorteil ist die spätere Entsorgung, die relativ unproblematisch ist. Im Vergleich dazu müssen herkömmliche Leuchtstofflampen, wegen ihres Quecksilberanteils, aufwendig entsorgt werden. Ein Nachteil sind die um mindestens 30-50% höheren Anschaffungskosten für die LED-Leuchten. Dies wird sich aber durch die schnelle Verbreitung dieser Technik innerhalb kurzer Zeit ändern.

Impressum:

Herausgeber:
Stadt Nürnberg
Hochbauamt
Kommunales Energiemanagement
Mariantorgraben 11
90402 Nürnberg

Erschienen:
Juni 2013
Redaktion:
Harald Pledel, Fachbereich Elektrotechnik
Gerhard Hummel, Kommunales Energiemanagement
231-4720, gerhard.hummel@stadt.nuernberg.de