

# „Nahwärme Bockenheim“

## Aktiver Klimaschutz in Bockenheim

In der Verbandsgemeinde Grünstadt-Land wird seit drei Jahren aktiver Klimaschutz gelebt. Das Klimaschutzprojekt „Nahwärme Bockenheim“ ist das investive Leuchtturmprojekt der Region. Die Heizzentrale versorgt künftig die drei Gebäude Kindertagesstätte, Grundschule und Schulturnhalle mit regenerativer Wärme aus Biomasse.

## Die Baumaßnahme

Diese Teilmaßnahmen sind im Gesamtprojekt enthalten:

Teilmaßnahmen
Erneuerung der Heizungsanlage mit Pelletversorgung und Bunker
Verlegung der Nahwärmeleitung zwischen Schulturnhalle und Schule
Erneuerung der Außenfenster und -türen
Wärmedämmverbundsystem für die Außenwände (WDVS)
Dachdämmung des obersten Gebäudeabschlusses
Innendämmung der abgehängten Decken in den Umkleideräumen
Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung
Umstellung der Beleuchtung auf effiziente LED-Technik

## Gesamtkosten und Projektförderung

Die Gesamtkosten des Nahwärmeprojekts inklusive der energetischen Sanierung und der LED-Beleuchtung sind mit rd. 539.000€ kalkuliert.

Das Projekt wird mit Fördermitteln vom Bundesumweltministerium (BMUB) in Höhe von insgesamt rd. 237.400€ unterstützt. Der Eigenanteil für die Verbandsgemeinde beträgt somit rd. 301.600€.

Auch die Ortsgemeinde und die ev. Kirchengemeinde Bockenheim unterstützen das Projekt anteilmäßig für die Kindertagesstätte.

## CO<sub>2</sub>-Einsparung

Durch die Gesamtmaßnahme wird eine CO<sub>2</sub>-Einsparung von 89% im Vergleich zum Bestand erwartet. Dies sind ca. 103 Tonnen CO<sub>2</sub> pro Jahr. Diese Emissionen sind vergleichbar mit einer über 735.000 km langen Autofahrt (18 Erdumrundungen) oder den Emissionen von 10 Bundesbürgern.

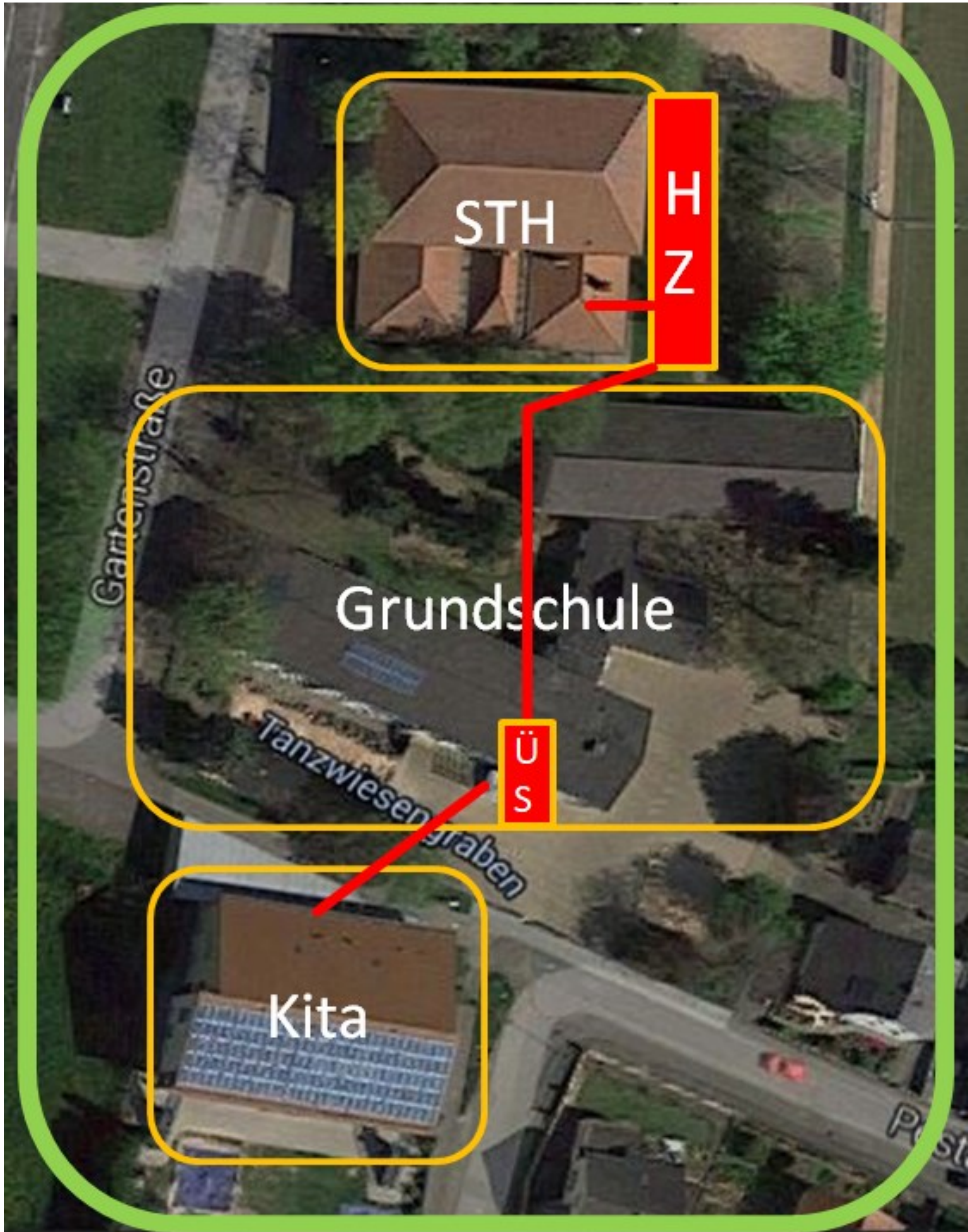


# „Nahwärme Bockenheim“

## Lageplan

Die Drei Bildungseinrichtungen in Bockenheim werden künftig mit regenerativer Wärme versorgt.

HZ=Heizzentrale; ÜS=Übergabestation





# „Nahwärme Bockenheim“

Am Bau beteiligte Fachplaner, Handwerksbetriebe und Lieferanten



## Planung

Gewerk	Firmenname
Heizungstechnik	Haustechnik Herner, Böhl –Iggelheim
Lüftungstechnik	Steingaß GmbH, Stetten
Fensterbau	Metallbau KAISER GmbH, Mannheim
WDVS	FALLER Malerfachbetrieb, Karlsruhe
Beleuchtung	Elektro B. Eimer e.K., Bad Dürkheim

## Gewerke

## Lieferanten

Lieferanten	Firmenname
Heizungstechnik	KWB Deutschland GmbH, Biedesheim
Lüftungstechnik	HANSA GmbH, Saterland
Beleuchtung	TRILUX GmbH & Co. KG, Arnsberg

# Energieeffiziente LED Beleuchtung

## Schulen und Schulturnhallen

Seit 2013 wird auch die Innen- und Hallenbeleuchtung in den öffentlichen Bildungseinrichtungen gegen LED ausgetauscht. Dieser Austausch der Beleuchtung wurde ebenfalls durch die Kommunalrichtlinie unterstützt und im Jahr 2016 abgeschlossen. In der Abbildung wird deutlich, dass Ende 2016 bereits 80% der Schulen und Schulturnhallen mit LED ausgestattet sind.

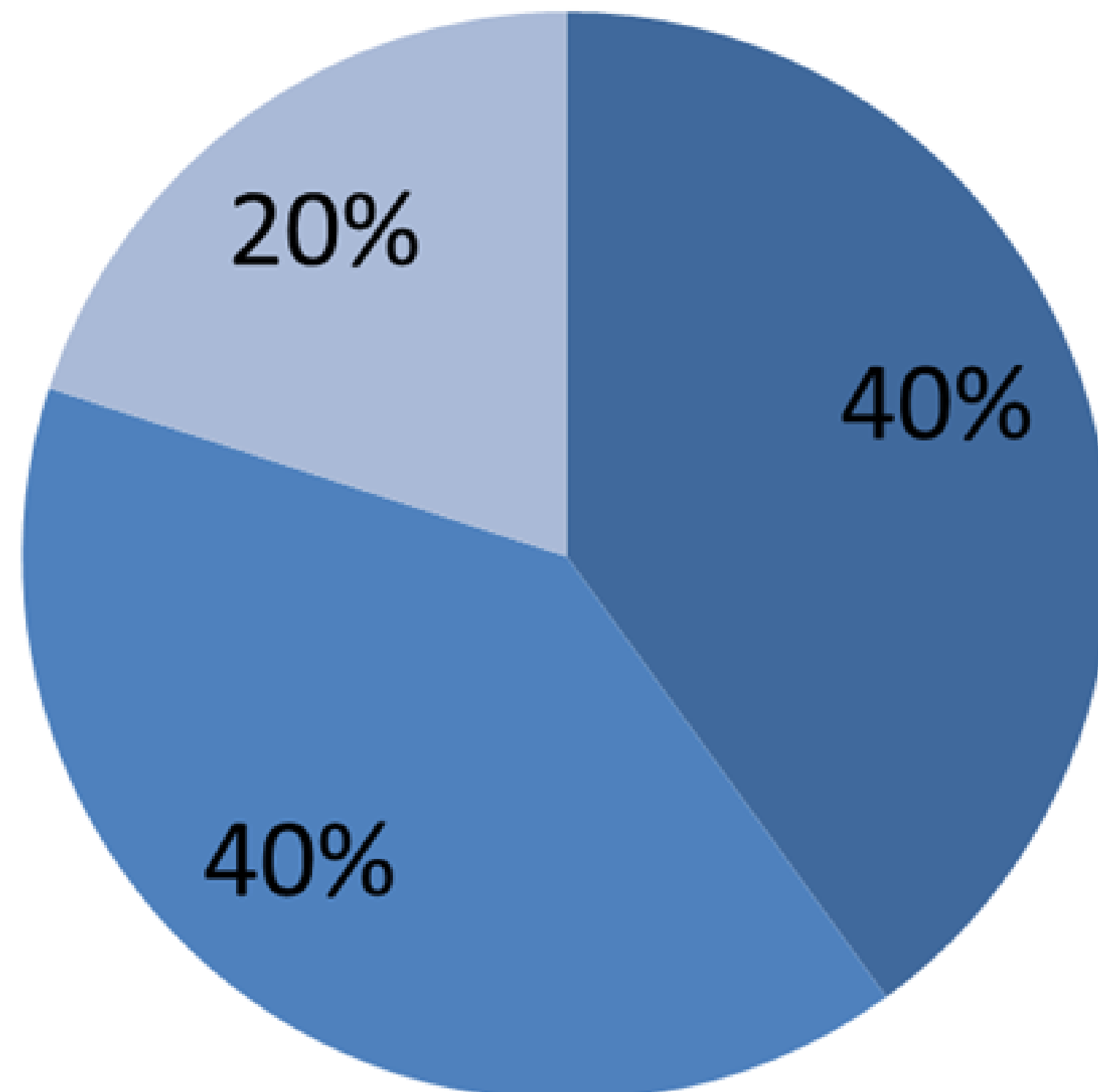
Die restlichen 20% sind mit effizienten T5 Leuchtstoffröhren ausgestattet, weshalb eine Umstellung auf LED aktuell ökonomisch nicht sinnvoll ist.

Zur LED-Beleuchtung in öffentlichen Gebäuden lassen sich die gleichen Kernaussagen wie zur Straßenbeleuchtung treffen:

1. Die Unterhaltungskosten jeder einzelnen Leuchte sinken um rund 30%
2. Der Energieverbrauch und damit die Energiekosten reduzieren sich deutlich
3. Bundesfördermittel konnten akquiriert werden und senkten die Eigenbeteiligung der VG an den Investitionskosten um 40%
4. Die Lichtqualität konnte durch Präsenz- und Tageslichtsensoren signifikant verbessert werden
5. Es werden jährlich rund 150 Tonnen an CO<sub>2</sub> eingespart

## Prozentuale Umstellung der Schulen und Schulturnhallen auf LED

■ Umstellung fertig ■ Umstellung erfolgt in 2016 ■ keine Umstellung

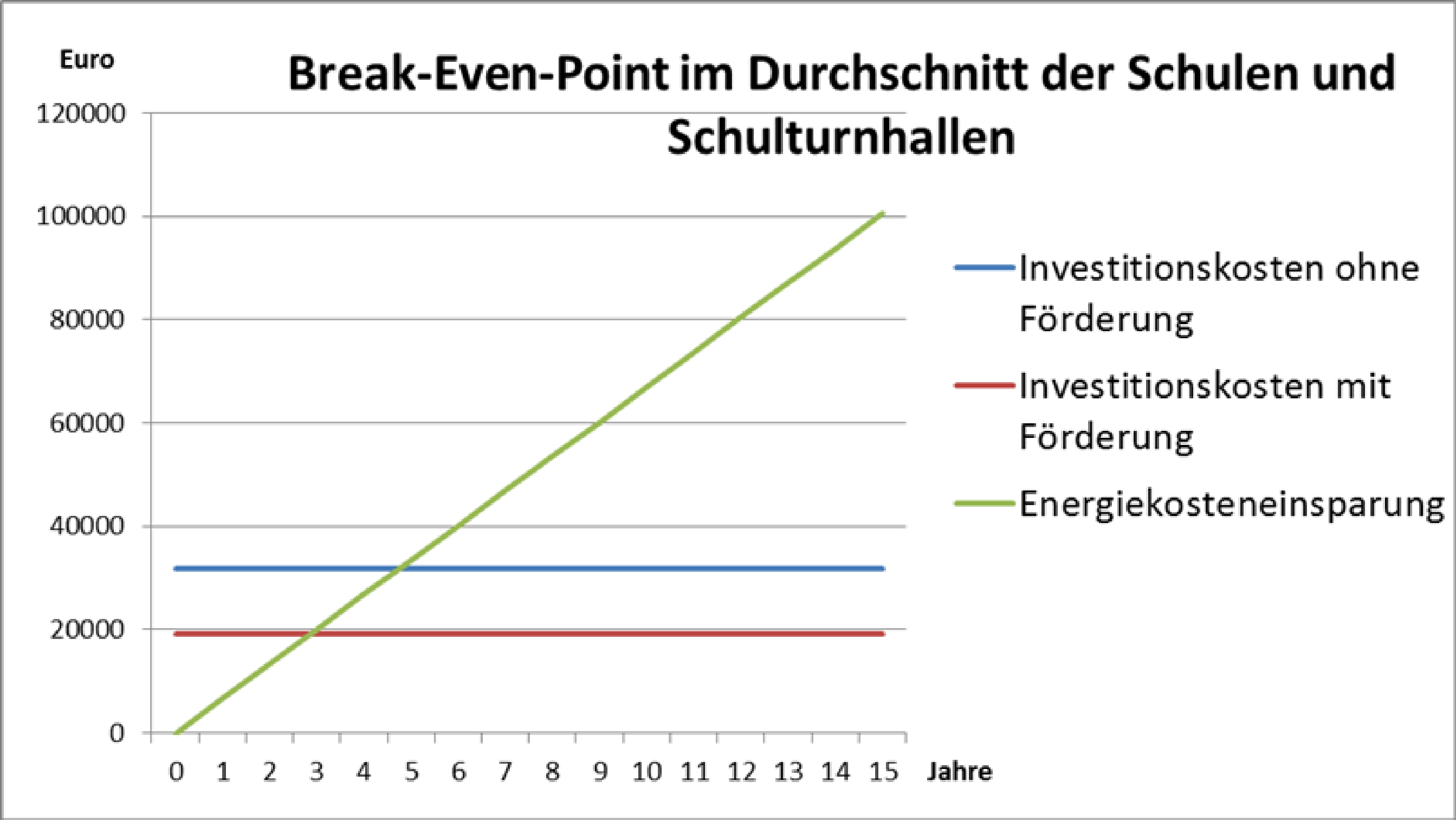




# Energieeffiziente LED Beleuchtung

Der Break-Even-Point der Investition in LED-Technik wird in den Schulen und Schulturnhallen durchschnittlich nach ca. 3 Jahren erreicht.

Nach den positiven Erfahrungen mit den neuen Beleuchtungssystemen soll in sechs Dorfgemeinschaftshäusern die Beleuchtung ebenfalls auf LED umgestellt werden, um weitere positive Einspareffekte zu generieren.



## Zu Hause

Lohnt sich die LED-Technologie nur im öffentlichen Raum oder auch zu Hause? Diese Frage lässt sich mit einem klaren JA zur LED (Licht emittierende Diode) beantworten. In der Regel ist die LED in der Anschaffung zwar teurer, als andere Leuchtmittel, aber diese Mehrkosten erwirtschaftet sie in ihrer langen Lebensdauer mit ihrem geringen Energieverbrauch wieder deutlich. In der Tabelle sehen Sie eine Beispielrechnung der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalens.

	Strompreissteigerung in %	Einheit	46 W-Halogen-glühlampe	11 W Energie-sparlampe (ESL)	9,5 W LED-Leuchtmittel
Lebensdauer/Lampe		Stunden	2.000	8.000	15.000
Nutzungszeit bei 2,7 h/Tag		Jahre	2,0	8,1	15,2
Kaufpreis/Stück		Euro	3,35	5,69	7,79
Anzahl der Leuchtmittel für 15.000 Stunden		Stück	7,5	1,9	1
Investitionskosten über 15 000 Stunden		Euro	25,13	10,67	7,79
Investitionseinsparung für die Leuchtmittel gegenüber LED		Euro	-17,34	-2,88	-
Stromverbrauch/Jahr		kWh/a	45	10,84	9,36
Stromkosten/Jahr (30 ct/kWh)		Euro/a	13,6	3,25	2,81
Einsparung Stromkosten im ersten Jahr		Euro		10,35	10,79
Einsparung Stromkosten über 15 Jahre	0,00%	Euro		165,56	172,66
	3,00%	Euro		208,58	217,52
	5,00%	Euro	-	244,8	515,03
Kosten Beleuchtung über 15 Jahre		Euro	229,12	59,45	49,92
Mehrkosten gegenüber LED in 15 Jahren		Euro	179,2	9,53	-

Quelle: vz-nrw