

e&u energiebüro

gmbh

33602 Bielefeld

Markgrafenstraße 3

Tel: 0521/17 31 44

Fax: 0521/17 32 94

E-Mail: info@eundu-online.de

Internet: www.eundu-online.de

Projekt

„Energiesparen macht Schule“

in Oerlinghausen



Jahresbericht 2016

Bielefeld, Oktober 2017

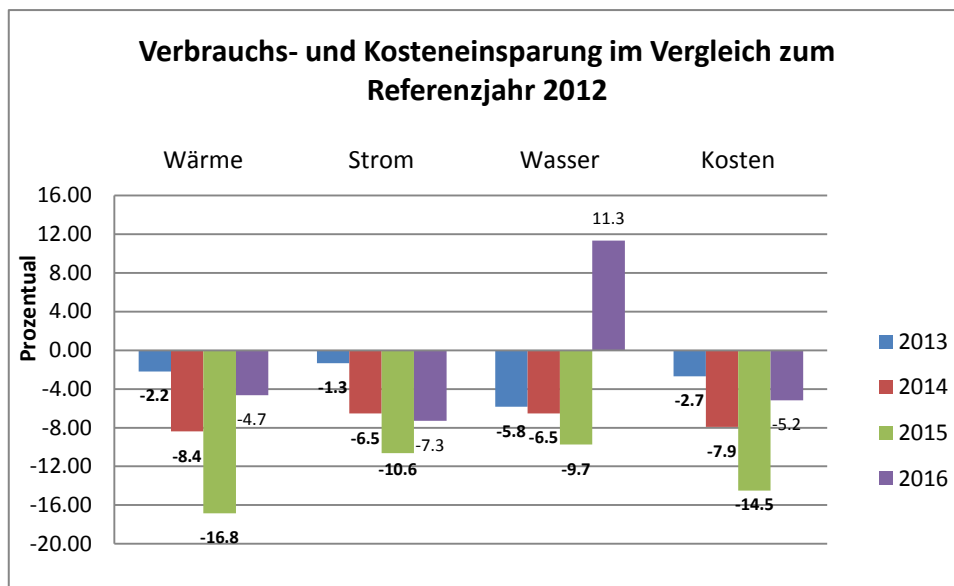
Inhaltsverzeichnis

1	Zusammenfassung.....	3
2	Projektbegleitung.....	5
3	Verbrauchswerte.....	8
3.1	Wärme.....	8
3.2	Strom.....	9
3.3	Wasser.....	10
4	Kosteneinsparung.....	11
5	Dokumentation der Verbrauchsdaten.....	13

1 Zusammenfassung

Im Juli 2013 startete in Oerlinghausen ein auf fünfeinhalb Jahre angelegtes **Projekt „Energiesparen macht Schule“**. Ziel ist es, durch die Beeinflussung des Nutzerverhaltens den Energie- und Wasserverbrauch sowie die hierdurch verursachten Kosten nachhaltig bezogen auf das Referenzjahr 2012 zu senken. Ergänzend werden kleine Investitionsmaßnahmen durchgeführt.

Der vorliegende Bericht dokumentiert die Aktivitäten und Ergebnisse des Projektjahres 2016. Die prozentualen Einsparungen der Jahre 2013 bis 2016 (im Vergleich zum Referenzjahr 2012) sind in der unten stehenden Grafik dargestellt.



Die Heizenergieersparnis betrug 2016 im Vergleich zu den Referenzwerten witterungsbereinigt 4,7 %, im Bereich Strom kam es zu Einsparungen von 7,3 %. Alle Schulen trugen zu diesem guten Gesamtergebnis bei. Der Wasserverbrauch stieg an auf einen Mehrverbrauch von 11,3 %. Der Mehrverbrauch trat in Niklas-Luhmann-Gymnasium auf.

Die Verbrauchsminderungen führten zu einer Kosteneinsparung von 17.316,63 €. Die Einsparungen in den Sparten Wärme, Strom und Wasser sowie die Kosteneinsparungen und die erzielte CO₂-Minderung sind in der nachfolgenden Tabelle dokumentiert. Zahlen mit negativem Vorzeichen bedeuten Einsparungen.

Einsparung 2016	Wärme %	Strom %	Wasser %	Kosten €	Kosten %	CO ₂ t	CO ₂ %
Grundschule Helpup	-6,44	-6,7	-0,2	-2.284,52	-6,3	-5,15	-6,52
Grundschule Lipperreihe	-2,33	-9,2	-10,0	-2.059,21	-5,6	-5,21	-5,57
Grundschule Südstadt	-5,93	-4,6	-25,0	-1.913,07	-2,7	-3,61	-5,47
Heiz-Sielmann-Schule	-0,46	-13,2	-14,6	-2.207,30	-3,1	-5,12	-3,16
Niklas-Luhmann-Gymnasium	-7,59	-6,3	44,8	-8.852,53	-5,6	-26,08	-6,87
Summe	-4,66	-7,3	11,3	-17.316,63	-5,2	-45,16	-5,79

	MWh	MWh	m ³	€
Einsparung	-118,07	-39,46	522,70	-19.233,53
Mehrkosten				1.916,90
Referenzwert 2012 (bereinigt)	2.234,36	541,23	4.617	334.074,32

Die Wärmeverbräuche sind witterungsbereinigt auf Basis der Gradtagszahlen von Gelsenwasser für das Versorgungsgebiet Münsterland. Neben der Verbrauchs- und Kosteneinsparung leisteten die Schulen einen Beitrag zum Umweltschutz, indem sie ihre CO₂-Emissionen um 45,16 Tonnen gegenüber dem Referenzjahr 2012 reduzierten.

Ein besonderer Dank gilt den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Stadtverwaltung für die reibungslose und effektive Zusammenarbeit.

2 Projektbegleitung

Die e&u energiebüro gmbh leistete im Projekt verschiedene Aktivitäten; zu nennen sind hier beispielhaft:

- Verbrauchsauswertung
- Monatliche Herausgabe von Energietipps
- Prämienveranstaltung

Prämienveranstaltung

Im Oktober 2016 fand die Prämienveranstaltung im Rathaus der Stadt Oerlinghausen statt. An dieser Veranstaltung nahmen die Hausmeister und Energiebeauftragten aller Schulen teil.

Sonstige Veranstaltungen

Die Grundschule Helpup hat eine Veranstaltung zum Thema „Energie, was ist das?“ durchgeführt. Diese Veranstaltung wurde von den Stadtwerken Oerlinghausen, Bad Salzuflen, Lemgo und Detmold gesponsert und kann von den lippischen Grundschulen abgerufen werden. Während dieser 90minütigen Veranstaltung, die von dem Entertainer Friedhelm Susok durchgeführt wird, lernen die Kinder auf eine unterhaltsame Art und Weise viele Dinge über Energie und Klimaschutz.

Die Kinder der Grundschulen Lipperreihe und Südstadt haben ihre eigenen Energiesparregeln auf verschiedenen Plakaten dargestellt.





Des Weiteren haben sich die Schülerinnen und Schüler der Klasse 4b intensiv mit dem Thema Windenergie auseinandergesetzt und sogar einen Lese-Test zu diesem Thema geschrieben.

Auch am Tag der offenen Tür waren die Kinder der Klasse 4c der Südstadtschule energiereich unterwegs. Sie zeigten zusammen mit ihrem Lehrer den zukünftigen

Erstklässlern und deren Eltern wie ein Stromkreis funktioniert und wie ein selbst gebasteltes Puppenhaus beleuchtet werden kann.

Grundschulern geht ein Licht auf

Tag der offenen Tür: In Lipperreihe und der Südstadt haben Eltern und künftige Schulkinder einen umfassenden Eindruck gewinnen können. Ein Lehramtsanwärter soll unbedingt bleiben

■ Oerlinghausen (kap). Soll der Grundschulverbund Lipperreihe-Südstadt erhalten bleiben oder sollen Schüler künftig an einem einzigen Standort unterrichtet werden? Eine Entscheidung, die die Politik in naher Zukunft treffen muss. Viele Eltern, die den Tag der offenen Tür des Verbundes mit ihren Kindern besuchen, sind überrascht, hören zum ersten Mal davon. Einen Standort zu schließen, das mag sich niemand vorstellen.

„Das wäre schade“, findet Yvonne Beining. „Ich sehe das kritisch, denn es gibt genügend Nachwuchs.“ Nach Lipperreihe zögen immer mehr junge Familien. Und auch in der Südstadt „muss unbedingt eine Schule bleiben“, dafür sprechen sich die Eltern dort aus. Der Vorstand des Fördervereins konnte gerade erst rund 50 Elternstele aktivieren.

In Eigenregie hatten sie die Wände gestrichen und die Böden geschrubbt (die NW be-richtete).

Wie das Unterrichtsangebot an beiden Standorten aussieht, davon konnten Eltern und künftige Schulkinder beim Tag der offenen Tür einen umfassenden Eindruck gewinnen. Im Raum der Klasse 4 c der Südstadtschule beispielsweise hatte Lehramtsanwärter Hiti Kaya mit den Schülern getüftelt und ihnen beigebracht, wie man einen Stromkreis schließt. Das Motto: „Uns geht ein Licht auf.“ Damit das besser veranschaulicht werden kann, sind Puppenstuben aus Schuhkartons gebaut worden. Jedes Zimmer soll beleuchtet werden.

Am Dienstag hat der gebürtige Bielefelder, der fließend Kurdisch und Türkisch spricht, seine Prüfung. Die Kinder, das versprechen sie, werden ihn nach Kräften unterstützen, denn sie möchten ihn unbedingt als Lehrer behalten. Im Nebenraum werden „Regenmacher“ aus Papprollen hergestellt und mit Reis gefüllt.

Am Grundschulstandort Lipperreihe haben ebenfalls alle Jahrgänge etwas zur Veranschaulichung vorbereitet. Wie auch in der Südstadt sind einige Grundschüler freiwillig früh aufgestanden, um Dinge zu präsentieren oder Auskunft zu geben. Alle Türen stehen offen, überall kann geguckt und gefragt werden. „In einer soch offenen Atmosphäre kommt man gut ins Gespräch“, sagt Schulleiterin Ursula Kaminiski-Heier. Kinder stellen ihre Lieblingsbücher vor und haben wie Hanna Wißbrock und Hanna Wattermann etwas dazu gebastelt.

Besonders eifrig war die Klasse 4 b von Claudia Bergmann. An ihren leuchtend blauen „Klassenfahrt-T-Shirts“ sind sie zu erkennen.

Eine Schulwoche lang waren die 26 Schüler in Marldorf am Steinhuder Meer und haben dort eine Menge erlebt. „Wir waren im Schmetterlingsmuseum und im Moor, wir haben einen Maulwurf gefunden, eine Fotorallye gemacht und Armbänder“, erzählt Mats. All das können die Besucher auf Fotoplakaten nachvollziehen. „Und eine Disco gab es auch.“

Als Nachwuchsforscher haben sich die Schüler der Klasse 3 a von Ingrid Leicher betätigt. Mit einem Kartoffelprojekt. Der Auftrag: Den Wassergehalt feststellen. Jeden Tag habe der sich ein wenig verringert, das haben die Kinder beim Wiegen herausgefunden. Verschiedene Kartoffelsorten haben sie kennengelernt, andere mit Jod bestrichen, um festzustellen, ob Stärke drin ist“, berichtet Linda. Und natürlich sind auch Kartoffelchips entstanden, denn die sind bekanntlich „echt lecker“.

Tüftler: Die Schüler der Klasse 4 c aus der Südstadt haben sich mit dem Thema „Licht“ beschäftigt. Dafür haben sie kleine Puppenstuben aus Schuhkartons gebastelt. Jedes einzelne Zimmer soll leuchten. Emima, Jasmin, Alice, Nilou, Finn Mika, Marcel, Julia und Emilia (v. l.) sind stolz auf ihre Arbeit.

FOTO: KAREN FRIEGNITZ



nw.de **MEHR FOTOS**
www.ltw.de

Die Schülerinnen und Schüler der Heinz-Sielmann-Schule führten im September 2016 eine Projektwoche zu den Themen „Energieerzeugung in der Region“ und „Produkte in der Region“ durch.

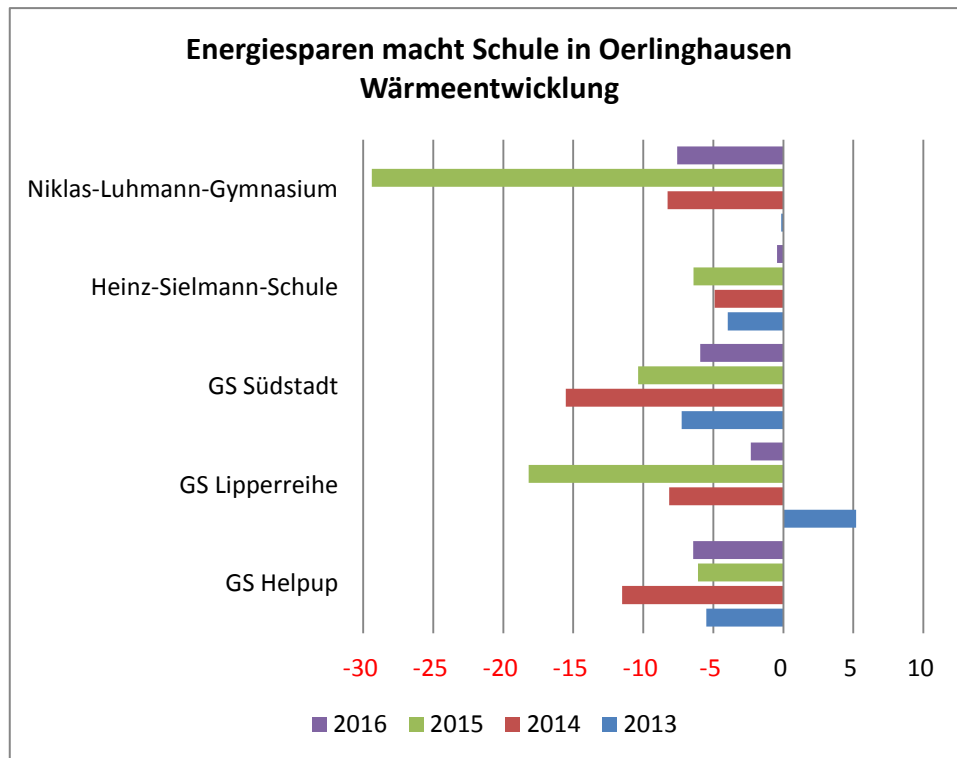
Die Angebote des e&u energiebüros wurden in diesem Jahr in Form von Ausleihen der CO₂-Ampel in Anspruch genommen. Für das kommende Jahr werden die Schulen wieder verstärkt über die Angebote der e&u energiebüro gmbh informiert.

3 Verbrauchswerte

3.1 Wärme

Bei der Berechnung des Wärmeverbrauchs erfolgte eine Witterungsbereinigung. Die Grundlage der Berechnung sind die Gradtagszahlen von Gelsenwasser für das Versorgungsgebiet Münsterland. Das Jahr 2016 war mit 3.287,9 Gradtagen etwas wärmer als das Referenzjahr 2012 mit 3428,7 Gradtagen. Die Heizenergieverbräuche wurden entsprechend korrigiert.

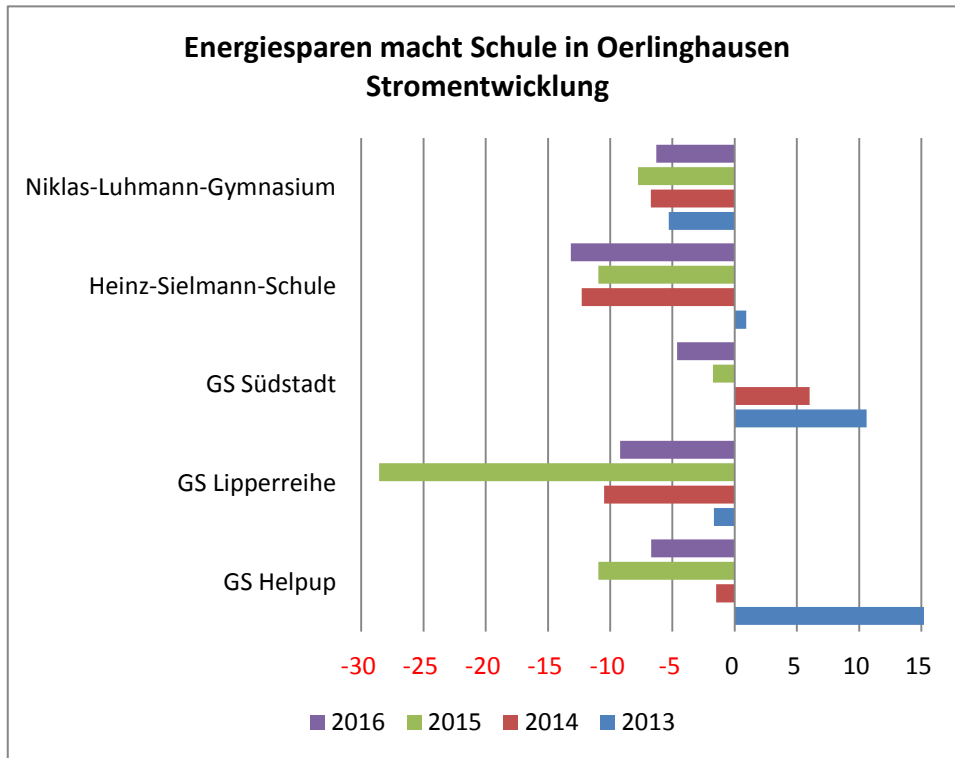
Die nachfolgende Grafik weist die Entwicklung in den einzelnen Schulen aus. Zu beachten ist, dass für 2013 nur das zweite Halbjahr betrachtet worden ist, während ab 2014 die Ergebnisse jeweils ein gesamtes Jahr widerspiegeln.



Nach der Optimierung der Einstellungen der Heizzeiten durch die Hausmeister und die Stadtwerke Oerlinghausen sowie der Sensibilisierung der Nutzer bezüglich Heizen und Lüften, konnten in allen Gebäuden deutliche Einsparungen beim Wärmeverbrauch erreicht werden. Insgesamt konnten nach der Witterungsbereinigung 4,66 % Heizenergie gegenüber dem Referenzjahr eingespart werden.

3.2 Strom

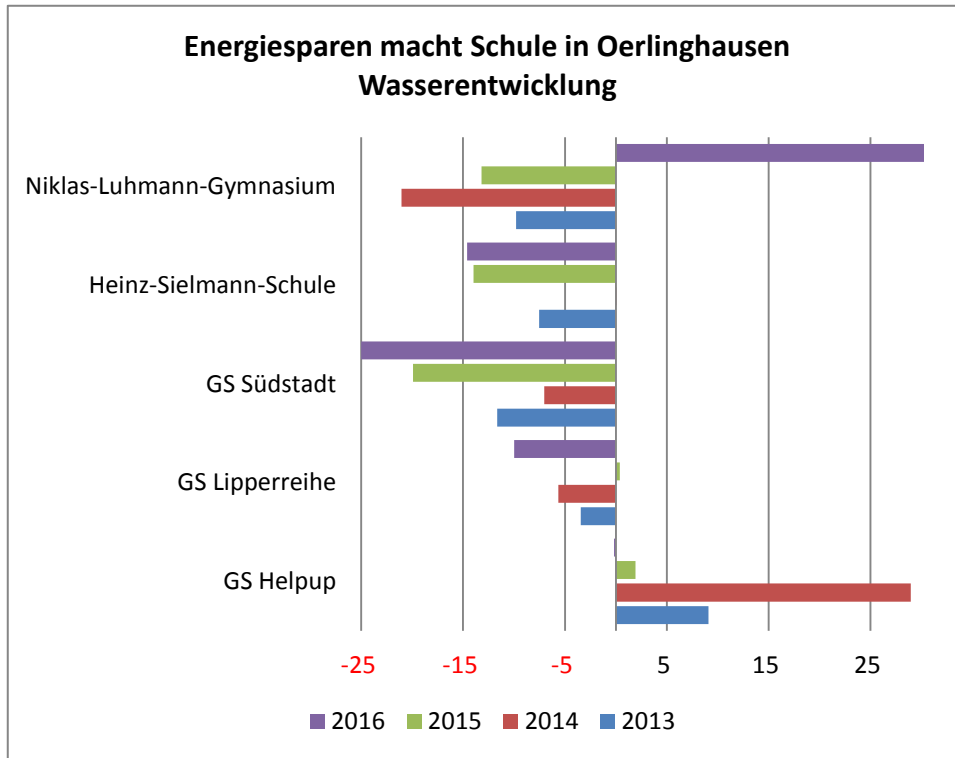
Der Stromverbrauch sank im Berichtsjahr um 7,29 %. Die Entwicklung in den einzelnen Schulen ist in der nachfolgenden Grafik dargestellt. Zu beachten ist, dass für 2013 nur das zweite Halbjahr betrachtet worden ist, während ab 2014 die Ergebnisse jeweils ein gesamtes Jahr widerspiegeln.



In allen Einrichtungen konnte der Stromverbrauch im Vergleich zum Referenzjahr gesenkt werden.

3.3 Wasser

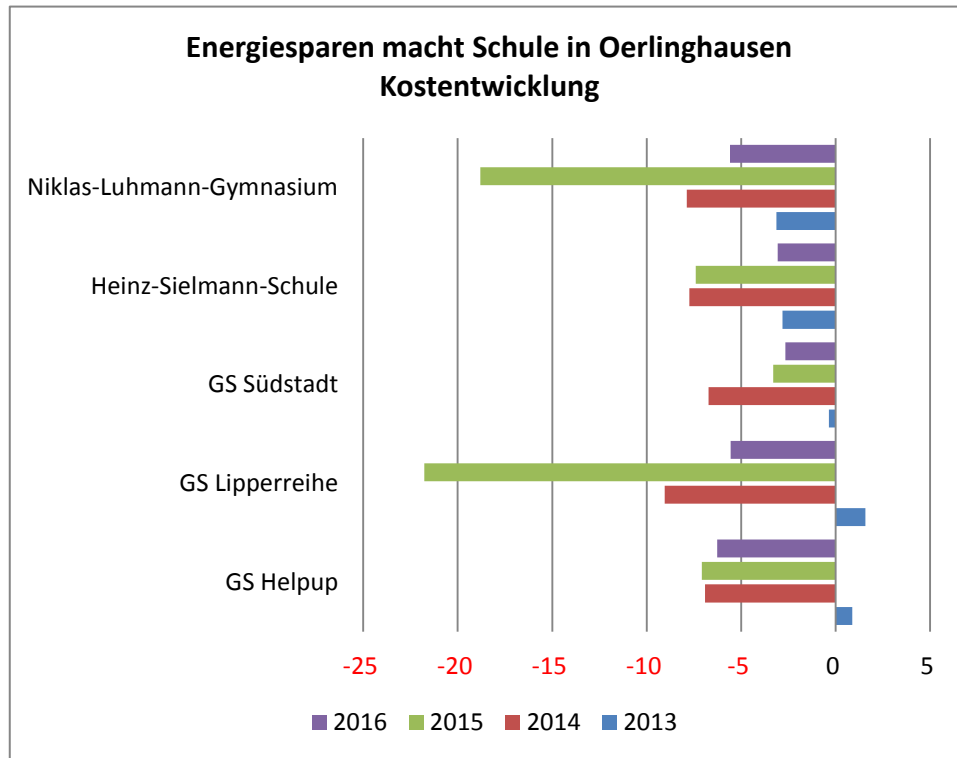
Der Wasserverbrauch stieg im Berichtsjahr deutlich an um 11,32 %. Die Ergebnisse der einzelnen Schulen sind in der unten stehenden Grafik dargestellt.



Der Wasserverbrauch des Niklas-Luhmann-Gymnasiums ist deutlich angestiegen und es kam hier zu erheblichen Mehrverbräuchen. allen anderen Einrichtungen konnte der Wasserverbrauch weiter gesenkt werden. In der Grundschule Helpup konnten erstmalig Einsparungen erzielt werden.

4 Kosteneinsparung

Die Verbrauchsreduzierungen führten zu einer Kosteneinsparung von 17.316,63 €.

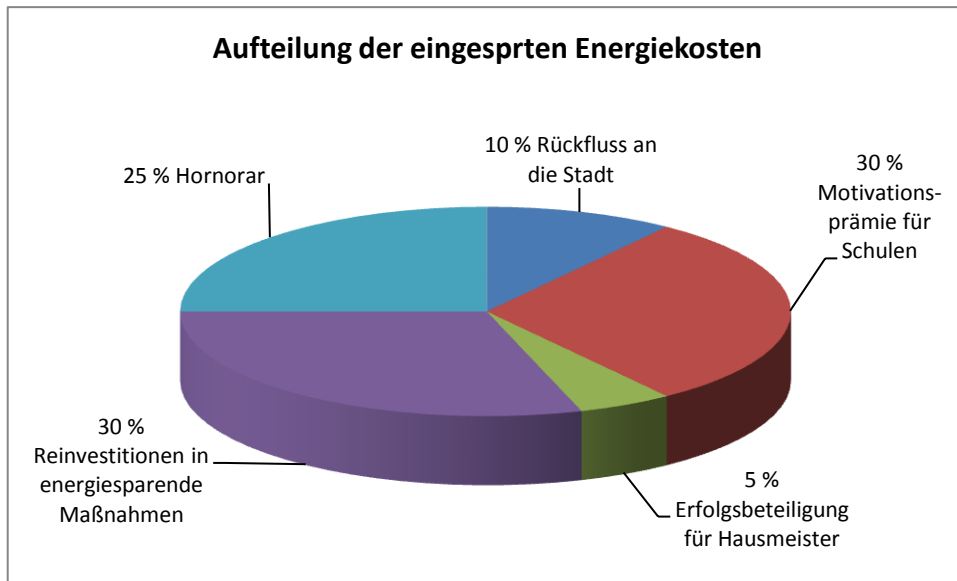


Die Kostenentwicklung der einzelnen Schulen ist in der oben stehenden Grafik dargestellt.

Eine wichtige Motivation für alle Beteiligten am **Projekt „Energiesparen macht Schule“** ist die Gewährung eines finanziellen Anreizes.

Von den Einsparungen erhalten die Schulen vertragsgemäß insgesamt 30 % als Erfolgsbeteiligung. 15 % der von ihnen erzielten Einsparungen behalten die Schulen direkt (Spalte „Schulen Einsparungen“ in der Tabelle auf der folgenden Seite), weitere 15 % der Einsparungen fließen in einen „Solidartopf“. Sofern die Schulen die pädagogischen Checklisten ausgefüllt und an das e&u energiebüro zurückgeschickt haben, erhält jede Schule entsprechend der Schülerzahl ihren Anteil aus diesem „Solidartopf“ (Spalte „Schulen Umlage“ in der Tabelle auf der folgenden Seite). Die Erfolgsprämie steht den Schulen zur freien Verfügung und dient als Anreiz für weitere Energiesparaktivitäten.

Auch die Hausmeister werden mit 5 % an der Einsparung beteiligt. Zudem werden 30 % der Einsparungen wieder in energiesparende Maßnahmen investiert.



Für das Jahr 2016 erhalten alle Schulen eine Erfolgsprämie. Aus den eingesparten Energie- und Wasserkosten ergeben sich für die Beteiligten die folgenden Summen:

Kosteneinsparung	Schüler	Stadt Einsparungen	Stadt Investition	Schulen Einsparung	Schulen Umlage	Prämie Hausmeister
GS Helpup	279	228,45	685,36	342,68	377,06	114,23
GS Lipperreihe	220	205,92	617,76	308,88	297,32	102,96
GS Südstadt	110	191,31	573,92	286,96	148,66	95,65
Heinz-Sielmann-Schule	580	220,73	662,19	331,10	783,84	110,37
Niklas-Luhmann-Gymnasium	733	885,25	2.655,76	1.327,88	0,00	442,63
Summe	1.922	1.731,66	5.194,99	2.597,49	1.606,88	865,83

Alle Schulen zusammen erhalten einen Betrag von 4.204,37 €, der für pädagogische und sonstige Maßnahmen eingesetzt werden kann. Da nicht alle Schulen die pädagogische Checkliste eingereicht haben, bleibt ein Betrag von 990,62 € in dem „Solidartopf“. Weitere 5.194,99 € können in Energiesparmaßnahmen reinvestiert werden. Hierdurch sind zusätzliche Einsparungen zu erwarten.

5 Dokumentation der Verbrauchsdaten

Verbrauch 2012 (unbereinigt) Schulen	Wame kWh	Strom kWh	Wasser m ³
GS Helpup	327.900	38.987	582
GS Lipperreihe	296.381	70.944	781
GS Sudstadt	255.300	37.858	412
Heinz-Sielmann-Schule	763.522	55.511	957
Niklas-Luhmann-Gymnasium	1.016.723	337.926	1.885
Summe	2.659.826	541.226	4.617

Verbrauch 2012 (bereinigt) Schulen	Wame kWh	Strom kWh	Wasser m ³
GS Helpup	314.435	38.987	582
GS Lipperreihe	284.210	70.944	781
GS Sudstadt	244.816	37.858	412
Heinz-Sielmann-Schule	732.168	55.511	957
Niklas-Luhmann-Gymnasium	974.971	337.926	1.885
Summe	2.550.600	541.226	4.617

Verbrauch 2016 Schulen	Wame kWh	Strom kWh	Wasser m ³
GS Helpup	294.200	36.371	581
GS Lipperreihe	277.600	64.412	703
GS Sudstadt	230.300	36.104	309
Heinz-Sielmann-Schule	728.811	48.204	817
Niklas-Luhmann-Gymnasium	900.952	316.676	2.729
Summe	2.431.863	501.767	5.139