

Vorlage der Verwaltung	Fachbereich: Gebäudewirtschaft	Datum: 09.08.2018	Genehmigungsvermerk
Tagesordnungspunkt 1.6	Bezeichnung der Vorlage: Photovoltaikanlagen an den Grundschulen Arsbeck, Rath-Anhoven, Beeck und dem Kindergarten Klinkum: Ertragsergebnis des ersten Nutzungsjahres		Datum: 14.08.2018
Vorlage-Nr: VO/0198/18			Bürgermeister: Gez. Stock
Zu beraten im:			
Ö/N	Datum	Gremium	
Ö	04.09.2018	Ausschuss für Wohnen, Bauen, Umwelt und Vergabe (2017)	

Sachverhalt:

Mitte April 2017 wurden die Photovoltaikanlagen auf Steildächern der Grundschulen Arsbeck, Rath-Anhoven und Beeck sowie des Kindergartens in Klinkum in Betrieb genommen. Bezüglich Planung und Vergabe der Bauleistung wird auf die Vorlagen VO/3484/16, VO/3572/16 und VO/4008/17 verwiesen. Im Folgenden informiert die Verwaltung über das Ertragsergebnis des ersten Nutzungsjahres (Mai 2017 bis April 2018).

Geplant wurden durch den Fachbereich Gebäudewirtschaft Photovoltaikanlagen mit insgesamt 85,0 kWp Leistung. Aufgrund der Rahmenbedingungen konnte auf den vier Gebäuden letztlich eine Anlagenleistung von insgesamt 86,1 kWp realisiert werden. Die unten stehende Tabelle gibt einen Überblick über die ursprünglich geplanten Erträge im Vergleich zu den tatsächlichen Ergebnissen nach dem ersten Nutzungsjahr.

Der Gesamtertrag in Höhe von 4.933,61 € stellt den Ertrag unter Berücksichtigung der entstehenden Kosten und Abgaben dar und liegt knapp über der im Vorfeld geschätzten Ertragserwartung von 4.799,45 €. In dem Gesamtertrag sind bereits die jährlichen Abschreibungen der über einen Zeitraum von 20 Jahren abzuschreibenden Photovoltaikanlagen berücksichtigt.

Der geringe Stromertrag der Anlagen ist insbesondere in dem betrachteten Zeitraum begründet. Insgesamt war der deutschlandweite Ertrag von Photovoltaikanlagen im Jahr 2017 unterdurchschnittlich. Gemäß einer Studie der Hochschulen Trier und Ulm erwirtschafteten Photovoltaikanlagen insbesondere in der 2. Jahreshälfte 2017 ca. 10 % weniger im Vergleich zu den Vorjahren. Auch die Erträge der ersten vier Monate 2018 liegen bei allen städtischen Photovoltaikanlagen 3 % unter den Erträgen von Januar bis April 2017.

Aufgrund des guten Submissionsergebnisses der Ausschreibung und der somit niedrigen Installationskosten der Anlagen wurden trotz der geringen Stromerzeugung in 2017 und zu Beginn des Jahres 2018 die erwarteten finanziellen Einsparungen erzielt. Bei Erreichung von Stromerträgen, die den langjährigen Mittelwerten entsprechen, wird sich der positive Gesamtertrag erhöhen.

Gesamtzusammenstellung	Planung	Ergebnis
Anlagengröße	85,0 kWp	86,1 kWp
Stromertrag	81.000 kWh/a	66.307 kWh/a
	953 kWh/(kWp*a)	770 kWh/(kWp*a)
Eigenverbrauch	57.750 kWh/a	40.927 kWh/a
Anteil Eigenverbrauch	71 %	62 %
Gesamtertrag der PV-Anlagen	4.799,45 €/a	4.933,61 €/a
CO ₂ -Einsparung (im Vergleich zum bundesdeutschen Strommix 2017)	39.609 kg/a	32.424 kg/a

Im Folgenden wird die dargestellte Gesamtzusammenstellung für die einzelnen Photovoltaikanlagen separat dargestellt.

Photovoltaik Grundschule Arsbeck	Planung	Ergebnis
Anlagengröße	37,0 kWp	37,5 kWp
Stromertrag	35.500 kWh/a	28.409 kWh/a
	959 kWh/(kWp*a)	758 kWh/(kWp*a)
Eigenverbrauch	30.000 kWh/a	19.930 kWh/a
Anteil Eigenverbrauch	85 %	70 %
Gesamtertrag der PV-Anlage	2.488,53 €/a	2.222,21 €/a
CO ₂ -Einsparung (im Vergleich zum bundesdeutschen Strommix 2017)	17.360 kg/a	13.892 kg/a

Photovoltaik Grundschule Rath-Anhoven	Planung	Ergebnis
Anlagengröße	16,5 kWp	17,1 kWp
Stromertrag	15.500 kWh/a	14.568 kWh/a
	939 kWh/(kWp*a)	852 kWh/(kWp*a)
Eigenverbrauch	11.500 kWh/a	9.687 kWh/a
Anteil Eigenverbrauch	74 %	67 %
Gesamtertrag der PV-Anlage	1.009,81 €/a	1.283,26 €/a
CO ₂ -Einsparung (im Vergleich zum bundesdeutschen Strommix 2017)	7.580 kg/a	7.124 kg/a

Photovoltaik Grundschule Beeck¹	Planung	Ergebnis
Anlagengröße	18,0 kWp	18,0 kWp
Stromertrag	17.250 kWh/a	12.739 kWh/a
	958 kWh/(kWp*a)	708 kWh/(kWp*a)
Eigenverbrauch	10.000 kWh/a	7.746 kWh/a
Anteil Eigenverbrauch	58 %	61 %
Gesamtertrag der PV-Anlage	821,60 €/a	749,17 €/a
CO ₂ -Einsparung (im Vergleich zum bundesdeutschen Strommix 2017)	8.435 kg/a	6.229 kg/a

¹: Betrachtungszeitraum der Auswertung Juli 2017 bis Juni 2018

Photovoltaik Kindergarten Klinkum	Planung	Ergebnis
Anlagengröße	13,5 kWp	13,5 kWp
Stromertrag	12.750 kWh/a	10.591 kWh/a
	944 kWh/(kWp*a)	785 kWh/(kWp*a)
Eigenverbrauch	6.250 kWh/a	3.564 kWh/a
Anteil Eigenverbrauch	49 %	34 %
Gesamtertrag der PV-Anlage	479,51 €/a	678,97 €/a
CO ₂ -Einsparung (im Vergleich zum bundesdeutschen Strommix 2017)	6.235 kg/a	5.179 kg/a

Beschlussvorschlag:

Der Ausschuss für Wohnen, Bauen, Umwelt und Vergabe nimmt Kenntnis.

Kosten und Finanzierung:

keine

Alternativen:

keine

Unterschrift d. federführenden Fachbereichsleiters/Dezernenten

Gez. Thies

Techn. Beigeordneter

Gez. Vogel

stellv. FBL FB 303

Gez. Bieker

SB FB 303

Gegenzeichnung d. beteiligten Fachbereichsleiter/Dezernenten

Gez. Kühlen

Kämmerin