

Vorlage der Verwaltung	Fachbereich: Gebäudewirtschaft	Datum: 10.11.2017	Genehmigungsvermerk
Tagesordnungspunkt 1.8	Bezeichnung der Vorlage: Photovoltaikanlagen im Schul- und Sportzentrum: Ertragsergebnis des ersten Nutzungsjahres		Datum: 14.11.2017
Vorlage-Nr: VO/4267/17			Bürgermeister: Gez. Stock
Zu beraten im:			
Ö/N	Datum	Gremium	
Ö	28.11.2017	Ausschuss für Wohnen, Bauen, Umwelt und Vergabe (2017)	

Sachverhalt:

Ende August / Anfang September 2016 wurden die Photovoltaikanlagen auf den Flachdächern der 3-fach Sporthalle, der 2-fach Sporthalle, der Edith Stein Realschule und der Erich Kästner Grundschule in Betrieb genommen. Bezüglich Planung und Vergabe der Bauleistung wird auf die Vorlagen VO/3484/16 und VO/3663/16 verwiesen. Im Folgenden informiert die Verwaltung über das Ertragsergebnis des ersten Nutzungsjahres (September 2016 bis August 2017).

Geplant wurden durch den Fachbereich Gebäudewirtschaft Photovoltaikanlagen mit insgesamt 159,0 kWp Leistung. Aufgrund verschiedener Rahmenbedingungen konnte auf den vier Gebäuden insgesamt eine Anlagenleistung von 150,12 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 7.166,40 € stellt den Ertrag unter Berücksichtigung aller entstehenden Kosten und Abgaben dar und liegt über der im Vorfeld geschätzten Ertragserwartung von 5.289,36 €. In dem Gesamtertrag sind bereits die jährlichen Abschreibungen der über einen Zeitraum von 20 Jahren abzuschreibenden Photovoltaikanlagen berücksichtigt.

Das Gesamtergebnis wird sich im nächsten Nutzungsjahr voraussichtlich noch einmal verbessern, wenn der auf dem Dach der 3-fach Sporthalle produzierte Strom durch die Zusammenlegung mit dem Grenzlandringbad zu einem höheren Anteil eigenverbraucht werden kann.

Gesamtzusammenstellung	Planung	Ergebnis
Anlagengröße	159,0 kWp	150,12 kWp
Stromertrag	151.250 kWh/a	148.496 kWh/a
	951 kWh/(kWp*a)	989 kWh/(kWp*a)
Eigenverbrauch	116.750 kWh/a	87.162 kWh/a
Anteil Eigenverbrauch	77 %	59 % ¹
Gesamtertrag der PV-Anlagen	5.289,36 €/a	7.166,40 €/a
CO ₂ -Einsparung (im Vergleich zum bundesdeutschen Strommix 2016)	71.239 kg/a	69.942 kg/a

¹: Die Unterschreitung des erwarteten Eigenverbrauchs ist insbesondere in der Anlage auf der 3-fach Sporthalle begründet, siehe Detailtabelle.

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

Photovoltaik 3-fach Sporthalle	Planung	Ergebnis
Anlagengröße	54,0 kWp	54,0 kWp
Stromertrag	51.500 kWh/a	56.349 kWh/a
	954 kWh/(kWp*a)	1.043 kWh/(kWp*a)
Eigenverbrauch	44.000 kWh/a	21.369 kWh/a
Anteil Eigenverbrauch	85 %	38 % ²
Gesamtertrag der PV-Anlage	2.138,24 €/a	2.059,31 €/a
CO ₂ -Einsparung (im Vergleich zum bundesdeutschen Strommix 2016)	24.257 kg/a	26.540 kg/a

²: Zur Steigerung des Eigenverbrauchs dieser Photovoltaikanlage wurde der Stromanschluss der 3-fach Sporthalle und des Grenzlandringbades zusammengelegt. Hierdurch kann der auf der Sporthalle produzierte Strom in Grenzlandringbad „selbstgenutzt“ werden. Zur gebäudegenauen Abrechnung wurden entsprechende Zwischenzähler eingebaut. Diese Arbeiten wurden im Oktober 2017 durchgeführt und haben somit noch keinen Einfluss auf den dargestellten Eigenverbrauch.

Photovoltaik 2-fach Sporthalle	Planung	Ergebnis
Anlagengröße	40,0 kWp	34,56 kWp
Stromertrag	38.000 kWh/a	32.595 kWh/a
	950 kWh/(kWp*a)	943 kWh/(kWp*a)
Eigenverbrauch	29.750 kWh/a	23.273 kWh/a
Anteil Eigenverbrauch	78 %	71 % ³
Gesamtertrag der PV-Anlage	1.316,25 €/a	1.740,29 €/a
CO ₂ -Einsparung (im Vergleich zum bundesdeutschen Strommix 2016)	17.898 kg/a	15.352 kg/a

Photovoltaik Edith Stein Realschule	Planung	Ergebnis
Anlagengröße	35,0 kWp	27,0 kWp
Stromertrag	33.250 kWh/a	27.501 kWh/a
	950 kWh/(kWp*a)	1.019 kWh/(kWp*a)
Eigenverbrauch	24.500 kWh/a	19.636 kWh/a
Anteil Eigenverbrauch	74 %	71 % ³
Gesamtertrag der PV-Anlage	1.071,32 €/a	1.564,33 €/a
CO ₂ -Einsparung (im Vergleich zum bundesdeutschen Strommix 2016)	15.661 kg/a	12.953 kg/a

Photovoltaik Erich Kästner Schule	Planung	Ergebnis
Anlagengröße	30,0 kWp	34,56 kWp
Stromertrag	28.500 kWh/a	32.051 kWh/a
	950 kWh/(kWp*a)	927 kWh/(kWp*a)
Eigenverbrauch	18.500 kWh/a	22.884 kWh/a
Anteil Eigenverbrauch	65 %	71 % ³
Gesamtertrag der PV-Anlage	763,55 €/a	1.802,47 €/a
CO ₂ -Einsparung (im Vergleich zum bundesdeutschen Strommix 2016)	13.424 kg/a	15.096 kg/a

³: Die Strombelieferung der 2-fach Sporthalle, Edith Stein Realschule und Erich Kästner Schule erfolgt über einen gemeinsamen Stromanschluss. Weiterhin befinden sich die Mensa und die Turnhalle der Schule am Grenzlandring an diesem Stromanschluss, sodass der durch die Photovoltaikanlagen produzierte Strom auch in den weiteren Gebäuden „selbstgenutzt“ werden kann. Die Quote des Eigenverbrauchs ist auf den gesamten Stromanschluss bezogen.

Beschlussvorschlag:

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

Unterschrift d. federführenden Fachbereichsleiter/Dezernenten

Gez. Stock Bürgermeister

Gez. Schreurs FBL FB 303

Gez. Bieker SB FB 303

Gegenzeichnung d. beteiligten Fachbereichsleiter/Dezernenten

Gez. Kühlen Kämmerin