



Klimaschutzmanagement: Antrag Klimaschutzfonds - Kronshagen PV-Anlage Feuerwehr

VO/2023/288	Beschlussvorlage öffentlich
öffentlich	Datum: 05.09.2023
<i>FD 5.1 Gebäudemanagement</i>	Ansprechpartner/in:
	Bearbeiter/in: Jörn Voß

Datum	Gremium (Zuständigkeit)	Ö / N
28.09.2023	Umwelt- und Bauausschuss (Beratung)	Ö
12.10.2023	Hauptausschuss (Entscheidung)	Ö

Begründung der Nichtöffentlichkeit

Beschlussvorschlag

1. Der Umwelt- und Bauausschuss empfiehlt dem Hauptausschuss, Mittel in Höhe von 15.000,00 Euro für die Gemeinde Kronshagen zu gewähren.
2. Der Hauptausschuss beschließt, Mittel in Höhe von 15.000,00 Euro für die Gemeinde Kronshagen zu gewähren.

Sachverhalt

Bei der Klimaschutzagentur ist ein Antrag der Gemeinde Kronshagen eingegangen.

Die Gemeinde Kronshagen hat am 23.08.2023 einen Antrag auf Förderung aus dem Klimaschutzfonds des Kreises gestellt. Bei dem Projekt handelt es sich um die Montage einer PV-Anlage auf dem Feuerwehrgebäude in der Gemeinde. Insgesamt sollen knapp 105,8 kWp errichtet werden, die in zwei Anlagen aufgeteilt werden. Eine Anlage dient der Deckung des Eigenbedarfs. Der Überschussstrom wird eingespeist. Die zweite Anlage dient der Volleinspeisung. Mit der PV-Anlage kann eine jährliche Einsparung von insgesamt rd. 41,591 t CO₂eq-Emissionen erreicht werden.

Gemäß der Richtlinie des Kreises Rendsburg-Eckernförde über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von investiven Maßnahmen zum Klimaschutz vom 27.03.2023 werden Anlagen zur Bereitstellung und Speicherung von regenerativen Energien unabhängig von einer Förderung durch Dritte mit 20% der Gesamtkosten, maximal jedoch mit 15.000 Euro, bezuschusst. Die beantragte PV-Anlage mit Speicher erfüllt diesen Fördertatbestand.

Die Gesamtkosten der Anlage betragen rd. 170.231 Euro, sodass die Gemeinde aus dem Klimaschutzfonds Fördermittel in Höhe von 15.000 Euro beantragt hat. Dieses

entspricht dem maximal zulässigen Zuschussbetrag gemäß Richtlinie des Kreises.

Relevanz für den Klimaschutz

Mit der Förderung von investiven Klimaschutzmaßnahmen wird ein Beitrag zur Reduktion von Treibhausgasen geleistet.

Mit der PV-Anlage kann eine jährliche Einsparung von rd. 41,591 t CO₂eq-Emissionen erreicht werden.

Finanzielle Auswirkungen

Die Förderung des beantragten Zuschusses beträgt insgesamt 15.000,00 Euro. Für die Förderung von investiven Klimaschutzmaßnahmen stehen im Haushalt 2023 mit den übertragenen Resten aus den Vorjahren 4.000.000 Euro zur Verfügung. Bisher sind von diesen Mitteln 2.263.595,28 Euro für insgesamt 22 Anträge zugesagt bzw. bereits abgerufen.

Soweit der Hauptausschuss den Antrag der Gemeinde Kronshagen bewilligt, stehen für weitere Förderungen noch 1.721.404,72 Euro im Jahr 2023 zur Verfügung.

Anlage/n:

1	230904_Vermerk_KSF_Kronsh_PV_Feuerwehr
2	Antrag Klimaschutzfonds_PV_Kronshagen

04. September 2023

Klimaschutzfonds

Vermerk zum Antrag der Gemeinde Kronshagen

„Photovoltaik auf der Freiwilligen Feuerwehr in Kronshagen“

1. Sachverhalt

Die Gemeinde Kronshagen hat am 23.08.2023 einen Antrag auf Förderung aus dem Klimaschutzfonds des Kreises gestellt. Bei dem Projekt handelt es sich um die Montage einer PV-Anlage auf dem Feuerwehrgebäude in der Gemeinde. Die zur Verfügung stehende Dachfläche wird maximal belegt. Insgesamt sollen knapp 105,8 kWp errichtet werden, die in zwei Anlagen aufgeteilt werden. Eine Anlage dient der Deckung des Eigenbedarfs. Der Überschussstrom wird eingespeist. Die zweite Anlage dient der Volleinspeisung. Mit der PV-Anlage kann eine jährliche Einsparung von insgesamt rd. 41,591 t CO_{2eq}-Emissionen erreicht werden.

Gemäß der Richtlinie des Kreises Rendsburg-Eckernförde über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von investiven Maßnahmen zum Klimaschutz vom 27.03.2023 werden Anlagen zur Bereitstellung und Speicherung von regenerativen Energien unabhängig von einer Förderung durch Dritte mit 20% der Gesamtkosten, maximal jedoch mit 15.000 Euro, bezuschusst. Die beantragte PV-Anlage mit Speicher erfüllt diesen Fördertatbestand.

Die Gesamtkosten der Anlage betragen rd. 170.231 Euro, sodass die Gemeinde aus dem Klimaschutzfonds Fördermittel in Höhe von 15.000 Euro beantragt hat. Dieses entspricht dem maximal zulässigen Zuschussbetrag gemäß Richtlinie des Kreises (s. vorstehend).

2. Empfehlung zum Antrag

Bei der Maßnahme handelt es sich um eine investive Maßnahme, die dem Klimaschutz dient und zu einer nachhaltigen Verringerung der CO_{2eq}-Emissionen führen wird. Das Vorhaben der Gemeinde Kronshagen erfüllt die in der Richtlinie geforderten Zuwendungsvoraussetzungen in vollem Umfang. Die Klimaschutzagentur gGmbH empfiehlt daher die Bewilligung der beantragten Summe.

Uz.

Sebastian Hetzel



Antrag auf Förderung

Gemäß der Richtlinie des Kreises Rendsburg-Eckernförde über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung von investiven Maßnahmen im Klimaschutz

1. **Projekttitle:** Photovoltaikanlage auf der Freiwilligen Feuerwehr Kronshagen

2. **Antragsteller:**

Kommune / Einrichtung	Gemeinde Kronshagen
Adresse:	Kopperpahler Allee 5, 24119 Kronshagen
Ansprechpartner (Fachbereich, Abteilung):	FB 04 - Klimaschutzmanagement

3. **Projektlaufzeit:** circa 12 Monate

4. **Projektkosten:**

Gesamtkosten:	circa 170.231 €
Drittmittel:	-
Beantragte Fördersumme:	15.000

5. **Projektbeschreibung:**

5.1. Kurzbeschreibung (detaillierte Beschreibung ist als Anlage beizufügen):

Auf das Dach der Freiwilligen Feuerwehr Kronshagen soll eine PV-Anlage installiert werden.

5.2. Projektziele:

Durch die PV-Anlage soll die Wärmewende in Kronshagen weiter vorangebracht werden. Hinzukommend wird dadurch eine weitere E-Ladestation an diesem Standort entstehen.

5.3. Zu erwartende CO₂-Reduktion: jährlich werden circa 41.591 kg CO₂-Emissionen vermieden

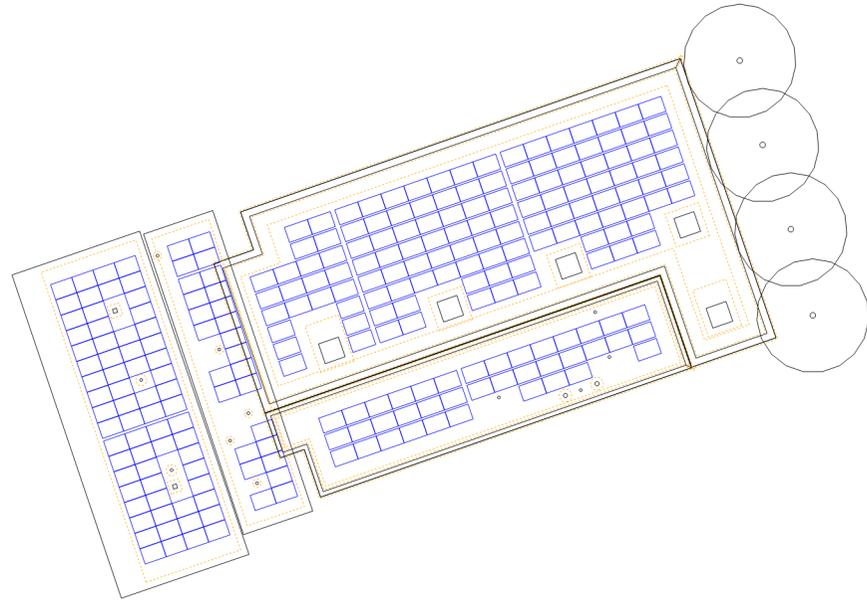
Datum: 23.08.2023

Unterschrift: 

Bitte fügen Sie folgende Unterlagen bei:

- Detaillierte Projektbeschreibung inkl. Berechnung des CO₂-Einsparpotenzials wenn möglich sowie ggfs. Skizzen, Fotos, Baupläne etc.
- Kosten- und Finanzierungsplan
- Zeitplan/Arbeitsplan
- Zuwendungsbewilligung Hauptfinanzierung (kann nachgereicht werden)

(Anm.: Als Unterlagen werden auch Kopien der beantragten Drittmittel anerkannt, soweit diese die gemäß Richtlinie erforderlichen Informationen enthalten.)





Photovoltaikanlage
Feuerwache Kronshagen
Vorstellung am 29.06.2023

Die zur Verfügung stehende Dachfläche wurde maximal belegt. Die PV-Module wurden auf zwei Anlagen aufgeteilt.

Anlage 1



Die zur Verfügung stehende Dachfläche wurde maximal belegt. Die PV-Module wurden auf zwei Anlagen aufgeteilt.

Anlage 2



Für die Simulation der Anlage ist ein BDEW-Lastprofil Gewerbe (G1) herangezogen worden.

Anlage 1(54,6 kWp) : Überschusseinspeisung



Anlage 2(51,2 kWp) : Volleinspeisung



Vorgaben Auftraggeber:

Gesamtverbrauch BDEW-Lastprofil (G1):
35.197 kWh

Dachfläche aufgrund von Grundrissen und
Satellitenbildern ermittelt

Daten Simulation:

Spezifischer Jahresertrag pro kWp:

A1: 845,57 kWh/kWp

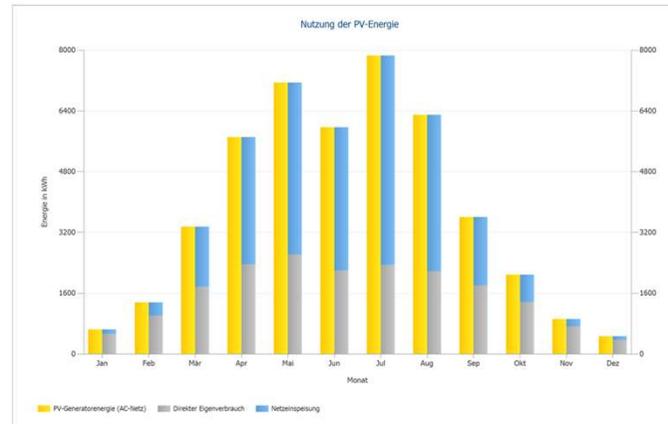
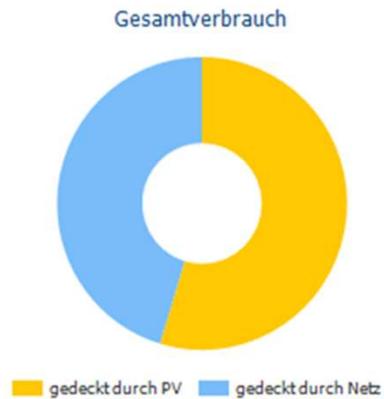
A2: 842,19 kWh/kWp

Max. PV-Generatorleistung:
105,8 kWp

Inbetriebnahme der Anlage:
2024 (Annahme)

Betrachtungszeitraum:
20 Jahre

Unsere Prognose für die **Anlage 1** auf dem Dach der Feuerwache Kronshagen simuliert eine Deckung von rd. 54,7% des Eigenbedarfes.



Anlage 1: 54,6kWp

Jahresverbrauch gemäß BDEW-Lastprofil (G1) für eine Anlage mit Überschusseinspeisung:
35.197 kWh

Gesamtertrag der PV-Anlage 1
~ 45.384 kWh/Jahr

Überschusseinspeisung ins Netz¹⁾
~ 26.113 kWh/Jahr

Eigenbedarf gedeckt durch PV¹⁾
~ 19.271 kWh/Jahr

Eigenbedarf gedeckt durch Netz¹⁾
~ 15.973 kWh/Jahr

Ein positiver Nebeneffekt für Ihre Energiebilanz:

Durch die Nutzung einer „54,6 kWp“ PV-Anlage vermeiden Sie jährlich 21.309 kg CO₂-Emissionen!

¹⁾ A1: 21.309 kg/Jahr A2: 20.282 kg/Jahr

Die durch die Anlage 1 produzierte Energie wird nicht in vollem Umfang selbst genutzt.

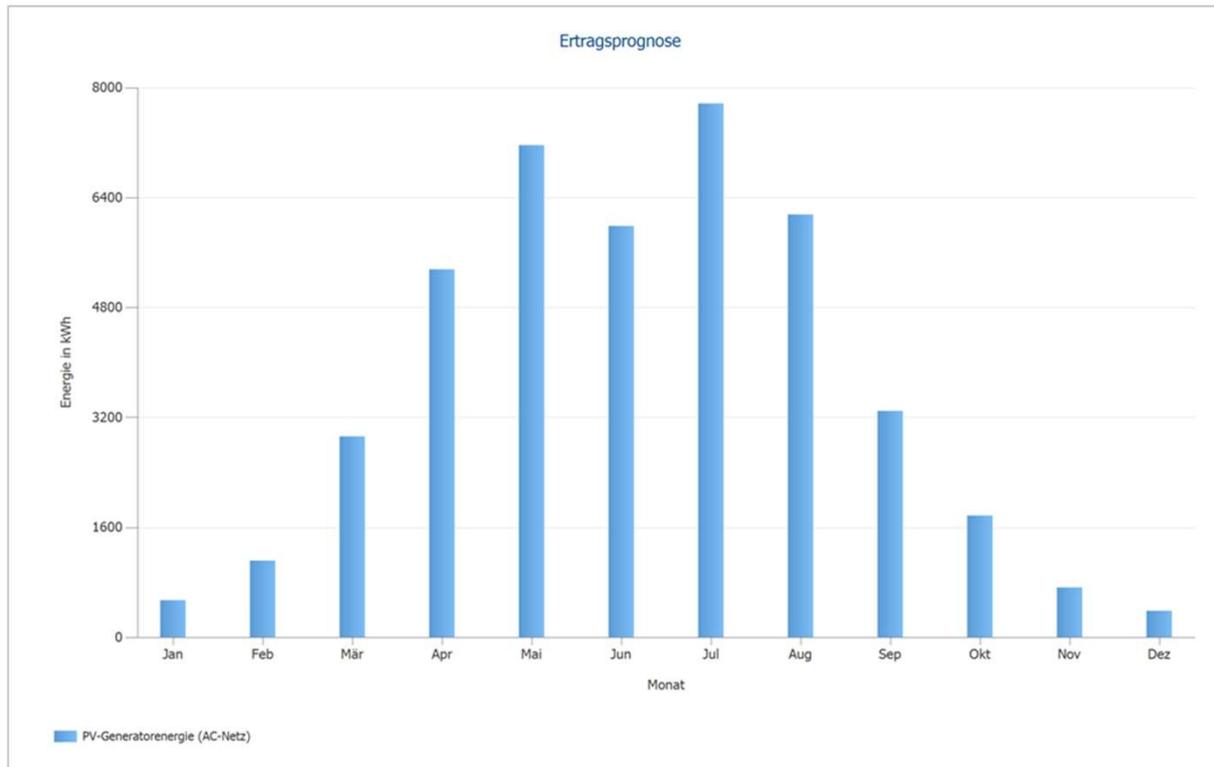
Aufgrund des aktuellen Lastprofils G1¹⁾ und dem bislang hohen Eigenverbrauchsanteil wird ein Stromspeicher aktuell nicht berücksichtigt.

Der überschüssig produzierte Strom wird gegen eine Vergütung eingespeist.

Die benötigte Energie während nicht oder geringer selbst produzierender Phasen (z.B. nachts oder in den Wintermonaten) wird durch Zukauf aus dem Netz gedeckt.

¹⁾ G1 = Gewerbe werktags 08:00 - 18:00 Uhr

Unsere Prognose für die **Anlage 2** auf dem Dach der Feuerwache Kronshagen simuliert einen Ertrag von rd. 54,7% des Eigenbedarfes.



Die durch die Anlage 2 produzierte Energie wird in vollem Umfang eingespeist.

Anlage 2: **51,24kWp**

Jahresverbrauch gemäß BDEW-Lastprofil (G1) für eine Anlage mit Überschusseinspeisung:
35.197 kWh

Gesamtertrag der PV-Anlage
~ 43.175 kWh/Jahr

Überschusseinspeisung ins Netz¹⁾
~ 0 kWh/Jahr

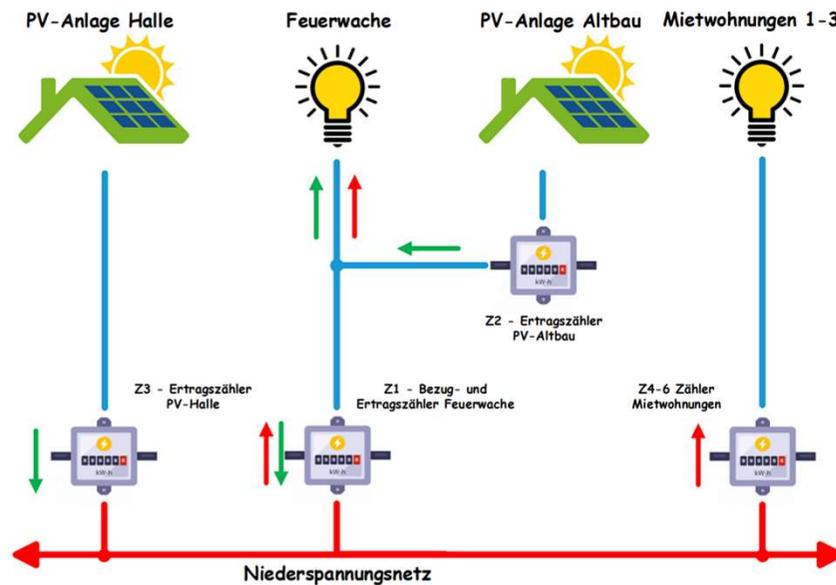
Eigenbedarf gedeckt durch PV¹⁾
~ 0 kWh/Jahr

Eigenbedarf gedeckt durch Netz¹⁾
~ 0 kWh/Jahr

Ein positiver Nebeneffekt für Ihre Energiebilanz:

Durch die Nutzung einer „51,24 kWp“ PV-Anlage vermeiden Sie jährlich 20.282 kg CO₂-Emissionen!

Das Mess- und Zählerkonzept, welches zwei Zähler beinhaltet, berücksichtigt das Geschäftsmodell zur Veräußerung der überschüssig erzeugten Energie als PV-Strom in das Niederspannungsnetz.



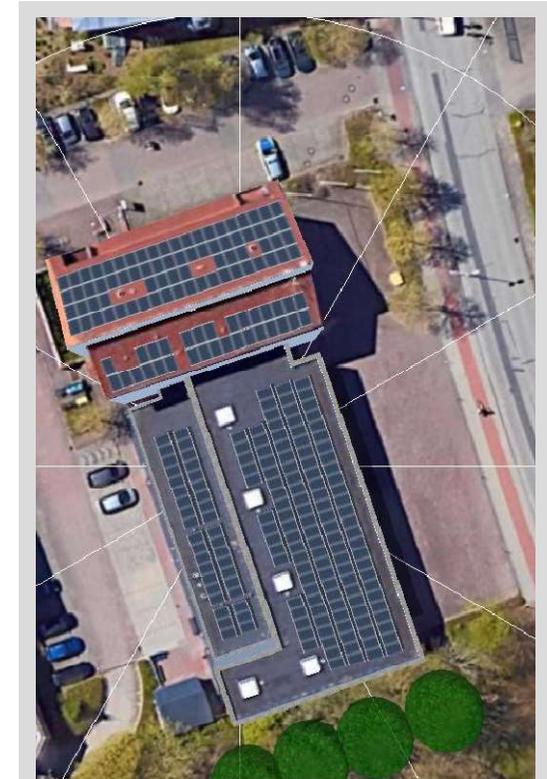
Für Anlage 1 wird die Betriebsart „Überschusseinspeisung“ gewählt. Hierbei wird der gesamte erzeugte Strom über den Ertragszähler (Z2) erfasst und kann in dem Objekt eigens verbraucht werden. Über den Ertrags- und Verbrauchszähler (Z1) wird der überschüssige Strom der PV-Anlage in das Netz des Energieversorgers eingespeist. Der zusätzlich benötigte Strom aus dem Netz des Energieversorgers (Netzbezug) wird über Z1 erfasst.
Für Anlage 2 wird ein eigener Ertragszähler (Z3) installiert.
Die Verbraucher der Mietwohnung werden weiterhin über eigene Zähler für die Verrechnung versorgt.



Nussbaumkoppel 1-3
24119 Kronshagen

Zusammenfassung der Auslegung

- Anlage 1: Überschusseinspeisung (installierte Leistung: 54,6kWp)
- Anlage 2: Volleinspeisung (installierte Leistung: 51,2kWp)
- Gesamtleistung der PV-Anlagen: 105,8kWp
- Gesamtertrag: 88.559kWh pro Jahr
- Einsparung von 41.591kg CO₂-Emissionen
- Aufgrund fehlender belastbarer Lastgangdaten der Liegenschaft wird kein PV-Speicher berücksichtigt.
Eine Auslegung des Speichers kann nach Auswertung der Wechselrichterdaten nach 3-monatigem Betrieb erfolgen.
Die Nachrüstung eines Speichers wird in der Planung berücksichtigt.
- Bei der Planung wurden Anpassungen der Blitzschutzanlage, Zähleranlage sowie eine Erhöhung des Hausanschlusses berücksichtigt.
- Die Dachbelastung durch die PV-Anlage inkl. Gestell und Ballastieren wurde berechnet.



Nussbaumkoppel 1-3
24119 Kronshagen

Kostenberechnung

PV-Anlage Faeuerwache Kronshagen

Projekt: PV-Anlage Feuerwache Kronshagen
Nussbaumkoppel 1-3
24119 Kronshagen

Auftraggeber:

Erstellt von: Wisper + Reimer Ingenieure
Technische Ausrüstung in Gebäuden
Klaus-Groth-Straße 8
24534 Neumünster
Tel.: 04321 / 602248-0
Fax: 04321 / 602248-9
nms@wisper-reimer.de

Summe netto:	239.085,53 EUR
zzgl. 19% MwSt:	45.426,25 EUR
Summe inkl. MwSt:	284.511,78 EUR

(Ort und Datum, rechtsverbindliche Unterschrift, Stempel)

Projekt: PV-Anlage Feuerwache Kronshagen
LV-Bezeichnung: PV-Anlage Faeuerwache Kronshagen

Inhaltsverzeichnis

01	PV-Anlage	3
01.01	PV-Anlage	3
01.02	Installationsmaterial	3
02	Anpassung Hausanschluss	4
02.01	Zählerschrank	4
02.02	Hausanschluss	4
03	Blitzschutzanlage	5
03.01	Anpassung Blitzschutzanlage	5
03	Datennetze	5
03.01	Datenverbindung zu Wechselrichter	5
04	Sonstige Arbeiten	5
04.01	Kopfloch für Kabeleinführung	5
05	Planungskosten	6
05.01	Planung Pos. 1-4	6
	Zusammenstellung	7

Projekt: PV-Anlage Feuerwache Kronshagen
 LV-Bezeichnung: PV-Anlage Faeuerwache Kronshagen

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01	PV-Anlage			
01.01	PV-Anlage			
01.01.0010	PV-Anlage Flachdach			
	52	kWp	1.400,00	72.800,00
01.01.0020	PV-Anlage Satteldach			
	54	kWp	1.300,00	70.200,00
01.01.0030	Photovoltaik-Batteriespeicher, Lithium-Ionen, 20 kWh			
	1	St	22.187,29	22.187,29
Summe 01.01	PV-Anlage			165.187,29

01.02	Installationsmaterial			
01.02.0010	Gitterrinne inkl. Befestigung			
	45	m	46,20	2.079,00
01.02.0020	Panzerrohr, Stahl, S, starr, 63 mm			
	20	m	56,23	1.124,60

Mengenermittlung Σ : 15,000 (LV-Menge: verknüpft)								
Formel	Werte	Faktor	Ergebnis	Summe	Variable	Adresse	Kurztext	Kennz
W-0171-Medienverteiler ST_2								
5			5,000	5,000				
W-0332-Medienverteiler Allgemein 2								
5			5,000	10,000				
W-0173-Medienverteiler ST_2_2								
5			5,000	15,000				
15 m					36,92			553,80

Projekt: PV-Anlage Feuerwache Kronshagen
LV-Bezeichnung: PV-Anlage Faeuerwache Kronshagen

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
01.02.0040	Kabel, NYCWY, 4x25 mm², Kanäle/Rohre/Pritschen/Wannen			
	80 m		16,08	1.286,40
Summe 01.02	Installationsmaterial			5.043,80
Summe 01	PV-Anlage			170.231,09
02	Anpassung Hausanschluss			
02.01	Zählerschrank			
02.01.0010	Zählerschrank Wandlermessung			
	2 St		2.225,97	4.451,94
02.01.0020	Zählerschrank Mieter			
	1 St		1.487,80	1.487,80
02.01.0030	Anpassung Verkabelung			
	1 St		890,00	890,00
Summe 02.01	Zählerschrank			6.829,74
02.02	Hausanschluss			
02.02.0010	Anpasung Netzanschluss Typ NH2-160A			
	1 St		1.510,00	1.510,00
02.02.0020	Je Meter Mehrlänge			
	50 m		28,00	1.400,00
Summe 02.02	Hausanschluss			2.910,00
Summe 02	Anpassung Hausanschluss			9.739,74

Projekt: PV-Anlage Feuerwache Kronshagen
LV-Bezeichnung: PV-Anlage Faeuerwache Kronshagen

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
03	Blitzschutzanlage			
03.01	Anpassung Blitzschutzanlage			
03.01.0010	Runddraht, Aluminium, 8 mm, Auffangleitung			
	120 m		29,26	3.511,20
03.01.0020	Fangstange aus AlMgSi, mit Betonsockel, Länge 2,0 m			
	6 St		67,41	404,46
Summe 03.01	Anpassung Blitzschutzanlage			3.915,66
Summe 03	Blitzschutzanlage			3.915,66
03	Datennetze			
03.01	Datenverbindung zu Wechselrichter			
03.01.0010	cat 7-Datenkabel geschirmt UV-beständig			
	120 lfdm		3,83	459,60
03.01.0020	Anschlussdose Cat. 6A, 1-fach			
	2 Stck		54,06	108,12
Summe 03.01	Datenverbindung zu Wechselrichter			567,72
Summe 03	Datennetze			567,72
04	Sonstige Arbeiten			
04.01	Kopfloch für Kabeleinführung			
04.01.0010	Verbundpflaster aufnehmen und wieder verlegen			
	2 m ²		55,80	111,60

Projekt: PV-Anlage Feuerwache Kronshagen
LV-Bezeichnung: PV-Anlage Faeuerwache Kronshagen

OZ	Menge	Einheit	Einheitspreis EUR	Gesamtbetrag EUR
04.01.0020		Baugrube zum Einziehen der Kabel		
	2	m³	126,10	252,20
04.01.0095		Wanddurchbruch, Beton, bis 40 cm, Durchmesser 30 mm		
	2	St	33,76	67,52
Summe 04.01		Kopfloch für Kabeleinführung		431,32
Summe 04		Sonstige Arbeiten		431,32
05		Planungskosten		
05.01		Planung Pos. 1-4		
05.01.0010		Planungshonorar LPH1-8		
	1	St	54.200,00	54.200,00
Summe 05.01		Planung Pos. 1-4		54.200,00
Summe 05		Planungskosten		54.200,00

Projekt: PV-Anlage Feuerwache Kronshagen
LV-Bezeichnung: PV-Anlage Faeuerwache Kronshagen

OZ	Zusammenstellung	Summe EUR
01	PV-Anlage	170.231,09
02	Anpassung Hausanschluss	9.739,74
03	Blitzschutzanlage	3.915,66
03	Datennetze	567,72
04	Sonstige Arbeiten	431,32
05	Planungskosten	54.200,00
	Summe Zusammenstellung:	239.085,53
	Summe netto:	239.085,53
	zzgl. 19% MwSt:	45.426,25
	Summe inkl. MwSt:	284.511,78
