

Experiment Krewerd

Investeringskostenraming Krewerd energieneutraal 2021

Datum: 21 december 2018

Behoort bij offerte van stichting Samen Energie Neutraal (SEN) d.d. 29 oktober 2018.

Deze kostenraming is gebaseerd op het planconcept Quick-Fit: een gasbesparing van minimaal 50% van het huidige gasverbruik van de aansluitingen in het dorp, groengasproductie uit rioolwater voor het resterende gasverbruik, en voldoende zonnepanelen om het totale elektriciteitsverbruik te compenseren.

Huidig verbruik

Gegevens via Energie In Beeld, open data.

Verbruikers: particulier en zakelijk.

Periode: 2017

GAS: 41 vastgoedobjecten, totaal 91.442 m³.

ELEKTRICITEIT: 48 vastgoedobjecten, totaal 148.736 kWh.

Er zijn al een aantal PV panelen aanwezig in het dorp. De opbrengst is niet bekend, het is aannemelijk dat de opbrengst al verrekend is met het verbruik.

A. Gasbesparing

Te realiseren besparing: - minimaal 50% van 91.443 m³ = 45.720 m³
Te bereiken door: - een hybride luchtwarmtepomp per aansluiting
- kierafdichting
- verbeteren warmteafgifte per aansluiting
(bijplaatsen laagtemperatuurradiatoren)

B. Groengasproductie

Te realiseren productie: - minimaal 50% van 91.443 m³ = 45.720 m³
Te bereiken door: - bouw groengas productie-unit, onder te brengen in bestaand gebouw
- met bijbehorende zonnepark en electrolyzer (productie waterstof)

C. Compensatie elektriciteitsverbruik

Te realiseren compensatie: - minimaal het huidig verbruik 148.736 kWh
- vermeerderd met het extra verbruik van de warmtepompen
Te bereiken door: - een zonnepark (eventueel in combinatie met enkele kleine windturbines, in deze berekening wordt voorlopig uitgegaan van een zonnepark)

Kostenraming

Bedragen in euro en exclusief 21% btw

A. Gasbesparing (collectieve aanschaf en installatie)		
- 41 hybride luchtwarmtepompen	180.000	
- Kierafdichting	20.500	
- Verbeteren warmteafgifte	50.800	
		251.300
B. Groengasproductie (voor 120 i.e., indicatieve budgetraming Bareau BV)		
- Gebruik bestaand gebouw / huur / opstal	PM	
- Aansluiting rwzi <=> AHPD	15.000	
- A-trap inbouwen	25.000	
- Organisch keukenafval shredder en mixer	15.000	
- isolatie reactoren	5.000	
- Funderingen, grondwerk, aanpassingen in gebouw	5.000	
- Warmtewisselaar en boiler	5.000	
- Slibontwatering	25.000	
- Homefiller/compressor en gaskachel	25.000	
- twee ¼ AHPD reactoren	40.000	
- Appendages separaat	25.000	
- Membranen	25.000	
- Crossflow pomp en filters	25.000	
- Algemene kosten, piping en montage	15.000	
- Anammox reactor	0	
- Fosfaatprecipitatie bezinktank	5.000	
- E installatie	20.000	
- Sectie GF, piping en buffertank	10.000	
- Electrolyzer (zonnepanelen onderdeel zonnepark bewoners)	50.000	
- Onvolledigheidstoeslag	167.500	
- Engineering, vergunningen, licentie, verzekeringen	161.250	
- Bedrijfskosten over 4 jaar	110.000	
		764.750
C. Compensatie elektriciteitsverbruik		
- Huidig verbruik, 600 PV panelen zonnepark	210.000	
- Extra verbruik warmtepompen, 500 PV panelen zonnepark	175.000	
- Aansluiting op netwerk, meterkasten, vergunningen, verzekeringen	45.000	
- Aankoop grond	25.000	
- Verhardingen, beveiliging, landschappelijke aanleg	35.000	
		490.000
D. Projectorganisatie		
- Projectleiding (100.000, PM)		
- Uitvoeringsplan	20.000	
- Werkgroepen en PR	10.000	
		30.000
Totale		
- Totaal exclusief BTW	1.536.050	
- BTW 21%	<u>322.570</u>	
- Totaal inclusief BTW	1.858.620	

Opmerkingen m.b.t. de groengas productie-unit

De groengas productie-unit heeft betrekking op 1 reactor waarin 120 i.e. verwerkt kunnen worden. Krewerd heeft ongeveer 120 inwoners.

*(Wikipedia: De **Inwonerequivalent (i.e.)** is in Nederland een eenheid van vervuiling. Het is de gemiddelde hoeveelheid vervuiling in het afvalwater, die een persoon in huis veroorzaakt en is gebaseerd op de gemiddelde vervuiling door zuurstofbindende stoffen die een persoon per etmaal produceert. De definitie van één i.e. is wettelijk vastgesteld in artikel 1.1 van de Wet Milieubeheer, te weten een biochemisch zuurstofverbruik van 54 gram per etmaal.)*

In bovenstaande kostenraming is uitgegaan van 100% subsidie en zijn geen kosten voor financiering meegenomen.

Eigen bijdrage bewoners

Met bovenstaande investeringen gaan de bewoners vanaf het moment van realisatie besparen op de kosten van het gasverbruik.

Gebaseerd op een gemiddeld verbruik per jaar. Gasbesparing, per aansluiting 50% van 2.230 m³ = 1.115 m³ à 0,65 euro = 724 per jaar.

Besparing gemiddeld per aansluiting over **8 jaren**: 5.792 euro.

Eigen bijdrage totaal: 41 x 5.792 euro = **237.472** euro inclusief BTW.

ISDE subsidie

Op de aanschaf en montage van een hybride luchtwarmtepomp is in 2019 een ISDE subsidie beschikbaar. De bewoners dienen die na montage zelf aan te vragen.

ISDE subsidie totaal (gemiddeld): **71.750** euro

Benodigde bijdrage

Investering totaal inclusief BTW	1.858.620
AF:	
Eigen bijdrage bewoners (41 x 5.792 euro)	237.472 -/-
ISDE subsidie op aanschaf warmtepompen (41 x 1.750 euro)	71.750 -/-
Subsidie Energiebesparing aardbevingsbestendig huis (7.000 p/woning x 48)	336.000 -/-
SDE+ subsidie op 1.100 PV panelen zonnepark over 15 jaar (raming)	396.000 -/-
Tekort, benodigde bijdrage in euro	817.398



samen +
energie -
neutraal