HERTENHOF
in Bruinisse

Sinds okt. 2023 is

60% van onze bewoners tot tevredenheid GASVRIJ

PRESENTATIE 17-11-2025:

door PIET MAASKANT

DUURZAAM ELEKTRISCH VERWARMEN door OMDENKEN

- Gasvrij tegen relatief lage maandlasten in de Hertenhof.
- Aansporing om te gaan omdenken door spreker in de Zeeuwse BIB.
- Iedereen praat voor zichzelf, toch?
- Arbeid-, woning-& grondstofschaarste en toch wegkijken. Hoe kan dat?
- Hoe kortzichtig denken wij? Én hoe we in eigen voet kunnen schieten!
- Duurzaamheid van oude gasketels belichten.
- Realiteitsdoelen en relevantie …
- Eerste blikken op elektrische ketels …

Gasketel

Elektrische ketels (naast WTW)

ENERGIE PRESTATIE

- **In het kader van de energieprestatie zouden experts moeten weten <u>en melden</u>, dat het bouwbesluit aangeeft, dat er voor 1kWh stroomopwekking niet meer dan 1,31kWh aan <u>fossiele</u> energie mag worden gebruikt. Daarmee passen elektr. systemen met contracten voor groene stroom die voldoende duurzame bronnen gebruiken, zoals PV-panelen, vaak binnen de Europese ECO-Design regelgeving.**

- **7.500kWh op 15.000kWh minder energie naar ons gebouw met 24 stuks eigen zonnepanelen en LED-Verlichting. Daarnaast werd nog 8.500kWh teruggeleverd.**
- **Denkpatronen werden met veel info en rekenmodellen bij de bewoners omgezet.**
- **Bewoners, projectontwikkelaars, bouwers, kopers, politici of financieel adviseurs, denk je allemaal eens in wat er allemaal niet meer nodig is, of zal gaan ontbreken!**

Wat heeft ons denkpatroon omgezet of opgeleverd

- Elektrische cv-ketels & tapwatergeisers zijn op groene energie 100% uitstootvrij.
- Deze stroomketels hebben geen frequent onderhoud nodig.
- De elektrische ketels scoren met weinig onderdelen en 30% minder volume kleinere CO2 voetprints dan gasketels en warmtepompen met evt. boilers.
- De verbruiken van 7 uit 12 e-ketels zijn 2-jaar bijgehouden.
- Met dubbele radiatoren worden de resultaten tot 15% gunstiger.

Wat kun je nog meer verbeteren.

Gevel doorvoeren voor monoblock airco ‘s
(afvoeren door woonkamer naar balkon)

Monoblock airco ‘s in woonkamer en slaapkamer

Thuisaccu (zwart)
op wcd
(aparte groep)

- **Als je thuis bent, of op afstand je apparatuur kunt besturen, kun je met eigen panelen en slim gebruik van je apparatuur eenvoudig met je zonopbrengst wat extra verduurzamen.**
- **Met extra investeringen in bijv. airconditioners of thuisaccu’s kan je de verduurzaming verder uitbouwen.**
- **Informatie over de investeringen.**

Verder

1. **Monoblock airco ‘s voor: - beperken zomerse zonnestroom overschot door koeling, en**
   - leveren goedkope bijverwarming in het najaar, winter & voorjaar.

2. **Er ontstaan kansen voor de laadstroom van (PH)EV auto ’s.**

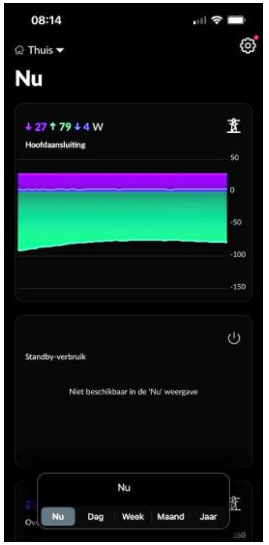
3. **Elektr. verbruik kun je met een dongel van HomeWizard in de P1 poort op de slimme meter op je telefoon uitlezen .**

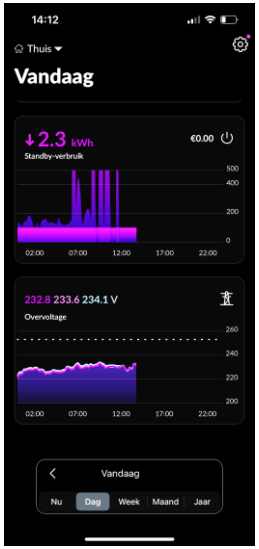
dongel op slimme meter

4.

Voorbeeld 'VERWARMINGSPROGRAMMA' voor een automatische klokthermostaat				
Schema	Dagen 1-5 (maandag t/m vrijdag)		Dagen 6-7 (zaterdag & zondag)	
Periode	Tijd	°C	Tijd	°C
Prog. 1	7.00 - 8.00	19°	7.00 - 8.00	19°
Prog. 2	8.00 - 12.00	19,5°	8.00 - 12.00	19,5°
Prog. 3	12.00 - 14.00	20°	12.00 - 14.00	20°
Prog. 4	14.00 - 18.00	20°	14.00 - 18.00	20°
Prog. 5	18.00 - 22.30	20,5°	18.00 - 22.30	20,5°
Prog. 6	22.30 - 7.00	18°	22.30 - 7.00	18°
Druk op de plus (+) of de min (-) om de temperatuur tijdelijk te verhogen of te verlagen. Op de ingestelde schakeltijden komt het programma weer terug op de ingestelde temperatuur.				
Mocht je wat langer uithuizig zijn, zet dan de thermostaat op handmatig.				

grafieken op mob telefoon





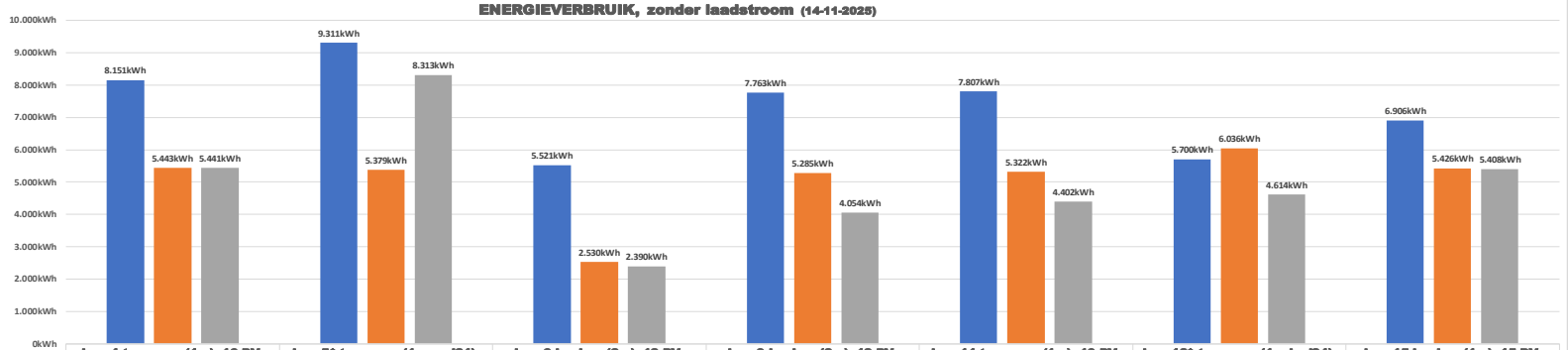
5. **Waar blijft de waterstof optie!**

Grafieken van het verbruik

Vergelijk van elektrische verwarmingsketels met gasketels

Vraag je bijvoorbeeld eens af:
Was het gasverbruik realistisch?
Is het gedrag pas veranderd?
Was je vaak weg?
Was je vaker thuis?
Overwinterde je elders?
Is de gezondheid veranderd?

Of was er iets anders gewijzigd?
bijv. de kamertemperatuur, of
de keteltemperatuur, of ... ?



	hnr. 4 tussenw. (1p.), 10 PV-panelen	hnr. 5* tussenw. (1p, apr'24), 10 PV-panelen	hnr. 6 hoekw. (2p.), 12 PV-panelen	hnr. 9 hoekw. (2p.), 12 PV-panelen	hnr. 11 tussenw. (1p.), 10 PV-panelen	hnr. 12* tussenw. (1p, jan'24), 10 PV-panelen	hnr. 15 hoekw. (1p.), 15 PV-panelen
2022-2023 basis & gasketel, zonder zonnepanelen	8.151kWh	9.311kWh	5.521kWh	7.763kWh	7.807kWh	5.700kWh	6.906kWh
2023-2024 basis & e-ketels met zonnepanelen	5.443kWh	5.379kWh	2.530kWh	5.285kWh	5.322kWh	6.036kWh	5.426kWh
2023-2024 opbrengst zonnepanelen	5.441kWh	8.313kWh	2.390kWh	4.054kWh	4.402kWh	4.614kWh	5.408kWh

Vergelijk van elektrische verwarmingsketels met gasketels

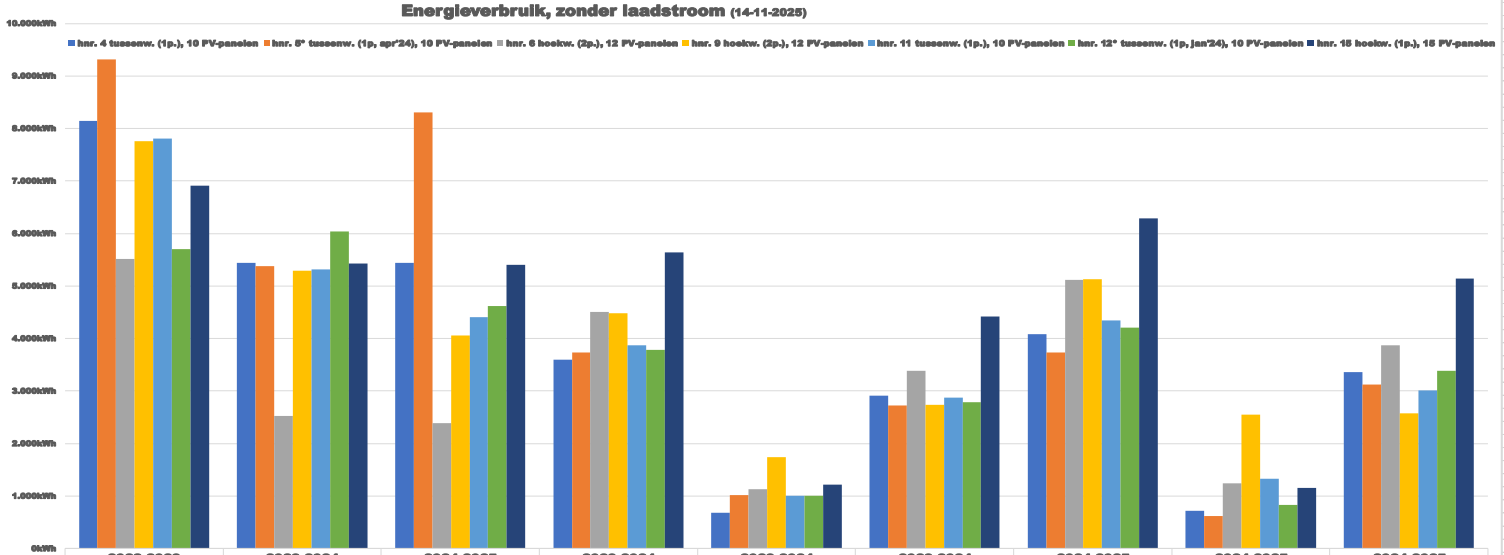
Referentie kader!
Gasverbruik seizoen
2022-2023 in kWh
(1m³ = 8,79kWh).

Advies voor lage verbruiken:
- plaats dubbele LT-radiatoren voor lage keteltemperaturen 45-50°C (hnr. 6+9).
- monteer circulatie ventilatoren onder de radiatoren (hnr. 6+9) voor optimale spreiding van de warmte.
- plaats rolluiken (hnr. 9) of sluit gordijnen tegen koudestraling tot diep in de woonkamer.
- klokthermostaat op automatisch instellen (hnr. 9).

Airco & thuisaccu:
Hnr. 9 plaatste eind feb.'25 een AC voor de woon-&slaapkamer aan de voorgevel. Medeo apr'25 werd een thuisaccu van 2,5kWh geplaatst.

Opmerking:
***)** Door persoonlijke omstandigheden kan de verwarming in de woning (tijdelijk) verhoogd zijn (geweest).

Elektrische geiserketels
Gebruik 15kW ketels = 0,25kWh p/min.



	2022-2023 basis & gasketel, zonder zonnepanelen	2023-2024 basis & e-ketels met zonnepanelen	2024-2025 basis & e-ketels met zonnepanelen	2023-2024 opbrengst zonnepanelen	2023-2024 benutten eigen zonenergie	2023-2024 teruglevering zonenergie	2024-2025 opbrengst zonnepanelen	2024-2025 benutten eigen zonenergie	2024-2025 teruglevering zonenergie
hnr. 4 tussenw. (1p.), 10 PV-panelen	8.151kWh	5.443kWh	5.441kWh	3.591kWh	678kWh	2.913kWh	4.078kWh	714kWh	3.364kWh
hnr. 5* tussenw. (1p, apr'24), 10 PV-panelen	9.311kWh	5.379kWh	8.313kWh	3.739kWh	1.016kWh	2.723kWh	3.739kWh	617kWh	3.122kWh
hnr. 6 hoekw. (2p.), 12 PV-panelen	5.521kWh	2.530kWh	2.390kWh	4.507kWh	1.123kWh	3.384kWh	5.114kWh	1.241kWh	3.873kWh
hnr. 9 hoekw. (2p.), 12 PV-panelen	7.763kWh	5.285kWh	4.054kWh	4.479kWh	1.742kWh	2.737kWh	5.123kWh	2.550kWh	2.573kWh
hnr. 11 tussenw. (1p.), 10 PV-panelen	7.807kWh	5.322kWh	4.402kWh	3.874kWh	998kWh	2.876kWh	4.339kWh	1.333kWh	3.006kWh
hnr. 12* tussenw. (1p, jan'24), 10 PV-panelen	5.700kWh	6.036kWh	4.614kWh	3.785kWh	999kWh	2.786kWh	4.203kWh	825kWh	3.378kWh
hnr. 15 hoekw. (1p.), 15 PV-panelen	6.906kWh	5.426kWh	5.408kWh	5.636kWh	1.221kWh	4.415kWh	6.286kWh	1.150kWh	5.136kWh

Jaartotalen

ENERGIE-VERBRUIK met elektrische ketels (gasvrij)

Stoken = verwarmen | De berekende maandlasten zijn gebaseerd op een gem. jaartarief | Reageer alert op de dagelijkse zonenergie

kWh-verbruik HERTENHOF	datum	14-11-2025	bouwbesluit	2006	oplevering gebouw	okt 2007	aantal app.	21	bouwlagen	3 +2-penth.	park. garage	½ boven maaiveld	12 app. + VvE gasvrij
Hnr. 4 (tussenwoning BG, 1-p.)	**Hnr. 5 (tussenwoning BG, 1-p.)**		**Hnr. 6 (hoekwoning BG, 2-p.)**		**Hnr. 9 (hoekwoning ET2, 2-p.)**		**Hnr.11 (tussenwoning ET2, 1-p.)**		**Hnr.12 (tussenwoning ET2, 1-p.)**		**Hnr.15 (hoekwoning ET3, 1-p.)**		**Gemiddeld**
okt '23 - sep '24	okt '24 - sep '25	okt '23 - sep '24	okt '24 - sep '25	okt '23 - sep '24	okt '24 - sep '25	okt '23 - sep '24	okt '24 - sep '25	okt '23 - sep '24	okt '24 - sep '25	okt '23 - sep '24	okt '24 - sep '25	**tarieven**
maandlasten, ca.		**maandlasten, ca.**		**maandlasten, ca.**		**maandlasten zonder laad-kWh, ca.**		**maandlasten, ca.**		**maandlasten, ca.**		'23-'24 €0,288p/kWh	gem.€ 47 p/mnd
€ 61	€ 50	€ 64	€ 125	€ -20	€ -36	€ 61	€ 34	€ 59	€ 33	€ 78	€ 30	€ 24	€ 7	'24-'25 €0,305p/kWh	gem.€ 35 p/mnd
PV-panelen, 10x		**PV-panelen, 10x**		**PV-panelen, 12x**		**PV-panelen, 12x**		**PV-panelen, 10x**		**PV-panelen, 10x**		**PV-panelen, 15x**		**PV-panelen**
3.591kWh	4.078kWh	3.739kWh	4.252kWh	4.507kWh	5.114kWh	4.479kWh	5.123kWh	3.874kWh	4.339kWh	3.785kWh	4.203kWh	5.636kWh	6.286kWh	gem. 4.500kWh
uitnutten eigen zonenergie		**uitnutten eigen zonenergie**		**uitnutten eigen zonenergie**		**uitnutten eigen zonenergie**		**uitnutten eigen zonenergie**		**uitnutten eigen zonenergie**		**uitnutten eigen zonenergie**		**uitnutten eigen zonenergie**
678kWh	714kWh	1.016kWh	1.130kWh	1.123kWh	1.241kWh	1.742kWh	2.550kWh	998kWh	1.333kWh	999kWh	825kWh	1.221kWh	1.150kWh	gem. 1.194kWh
18,9%	17,5%	27,2%	20,6%	24,9%	24,3%	38,9%	49,8%	25,8%	30,7%	26,4%	19,6%	21,7%	18,3%	26,0%
raming eigen zonenergie @ basis		**raming eigen zonenergie @ basis**		**raming eigen zonenergie @ basis**		**raming eigen zonenergie @ basis+laden**		**raming eigen zonenergie @ basis**		**raming eigen zonenergie @ basis**		**raming eigen zonenergie @ basis**		**raming eigen zonenergie @ basis**
189kWh	232kWh	421kWh	340kWh	997kWh	1.166kWh	724kWh	1.237kWh	404kWh	661kWh	399kWh	485kWh	524kWh	495kWh	gem. 591kWh
raming eigen zonenergie @ stoken		**raming eigen zonenergie @ stoken**		**raming eigen zonenergie @ stoken**		**raming eigen zonenergie @ stoken**		**raming eigen zonenergie @ stoken**		**raming eigen zonenergie @ stoken**		**raming eigen zonenergie @ stoken**		**raming eigen zon-kWh's @ stoken**
489kWh	482kWh	594kWh	790kWh	126kWh	75kWh	671kWh	723kWh	594kWh	672kWh	600kWh	340kWh	697kWh	655kWh	gem. 536kWh
raming eigen zonenergie @ laden		**raming eigen zonenergie @ laden**		**raming eigen zonenergie @ laden**		**raming eigen zonenergie @ laden**		**raming eigen zonenergie @ laden**		**raming eigen zonenergie @ laden**		**raming eigen zonenergie @ laden**		**raming eigen zonenergie @ laden**
0kWh	0kWh	0kWh	0kWh	0kWh	0kWh	347kWh	591kWh	0kWh	0kWh	0kWh	0kWh	0kWh	0kWh	67kWh
basis-, stook- & evt. laad-energie		**basis-, stook- & evt. laad-energie**		**basis-, stook- & evt. laad-energie**		**basis-, stook- & evt. laad-energie**		**basis-, stook- & evt. laad-energie**		**basis-, stook- & evt. laad-energie**		**basis-, stook- & evt. laad-energie**		**basis-, stook- & evt. laad-energie**
5.443kWh	5.441kWh	5.379kWh	8.313kWh	2.530kWh	2.390kWh	6.547kWh	5.313kWh	5.322kWh	4.402kWh	6.036kWh	4.614kWh	5.426kWh	5.408kWh	5.183kWh
laadstroom		**laadstroom**		**laadstroom**		**laad-kWh, excl. zon**	(bron kWh-meter)	**laadstroom**		**laadstroom**		**laadstroom**		**laadstroom**
						1.262kWh	1.259kWh							
						laad-kWh, incl. zon	gewicht auto: 1.812kg							
						915kWh	668kWh							
						7.596 km	ca. 42,5km op 9kWh	8.735 km						
basis-& stook-kWh, excl. laadstroom		**basis-& stook-kWh, excl. laadstroom**		**basis-& stook-kWh, excl. laadstroom**		**basis-& stook-kWh, excl. laadstroom**		**basis-& stook-kWh, excl. laadstroom**		**basis-& stook-kWh, excl. laadstroom**		**basis-& stook-kWh, excl. laadstroom**		**basis-& stook-kWh, excl. laden**
5.443kWh	5.441kWh	5.379kWh	8.313kWh	2.530kWh	2.390kWh	5.285kWh	4.645kWh	5.322kWh	4.402kWh	6.036kWh	4.614kWh	5.426kWh	5.408kWh	5.045kWh
basis-kWh		**basis-kWh**		**basis-kWh**		**basis-kWh**		**basis-kWh**		**basis-kWh**		**basis-kWh**		**basis-kWh**
1.479kWh	1.436kWh	1.918kWh	1.999kWh	1.153kWh	984kWh	1.911kWh	1.398kWh	1.621kWh	1.364kWh	2.126kWh	2.040kWh	1.667kWh	1.696kWh	gem. 1.628kWh
stook-energie incl. eigen zonnestroom		**stook-energie incl. eigen zonnestroom**		**stook-energie incl. eigen zonnestroom**		**stook-energie incl. eigen zonnestroom**		**stook-energie incl. eigen zonnestroom**		**stook-energie incl. eigen zonnestroom**		**stook-energie incl. eigen zonnestroom**		**stook-kWh t.o.v. gas-kWh**
3.964kWh	5,5kWh/m³ 4.005kWh	5,5kWh/m³ 3.461kWh	4,5kWh/m³ 6.314kWh	8,1kWh/m³ 1.377kWh	3,7kWh/m³ 1.406kWh	3,7kWh/m³ 3.721kWh	6,7kWh/m³ 3.246kWh	5,8kWh/m³ 3.701kWh	5,8kWh/m³ 3.038kWh	4,8kWh/m³ 3.910kWh	10,3kWh/m³ 2.574kWh	6,8kWh/m³ 3.759kWh	7,2kWh/m³ 3.712kWh	7,1kWh/m³ 3.442kWh	6,1kWh/m³
stookenergie excl. eigen zonnestroom		**stookenergie excl. eigen zonnestroom**		**stookenergie excl. eigen zonnestroom**		**stookenergie excl. eigen zonnestroom**		**stookenergie excl. eigen zonnestroom**		**stookenergie excl. eigen zonnestroom**		**stookenergie excl. eigen zonnestroom**		**stookenergie excl. eigen zonnestroom**
4.453kWh	6,1kWh/m³ 4.487kWh	6,2kWh/m³ 4.056kWh	5,2kWh/m³ 7.104kWh	9,2kWh/m³ 1.503kWh	4,0kWh/m³ 1.481kWh	3,9kWh/m³ 4.392kWh	7,9kWh/m³ 3.969kWh	7,2kWh/m³ 4.295kWh	6,8kWh/m³ 3.710kWh	5,8kWh/m³ 4.510kWh	11,9kWh/m³ 2.914kWh	7,7kWh/m³ 4.456kWh	8,5kWh/m³ 4.367kWh	8,3kWh/m³ 3.978kWh	7,0kWh/m³
teruglevering		**teruglevering**		**teruglevering**		**teruglevering**		**teruglevering**		**teruglevering**		**teruglevering**		**teruglevering**
2.913kWh	3.364kWh	2.723kWh	3.122kWh	3.384kWh	3.873kWh	2.737kWh	2.573kWh	2.876kWh	3.006kWh	2.786kWh	3.378kWh	4.415kWh	5.136kWh	3.306kWh
Impact op het elektriciteitsnet		**Impact op het elektriciteitsnet**		**Impact e-net** (kosten tgv bereik max.saldering)		**Impact op het elektriciteitsnet**		**Impact op het elektriciteitsnet**		**Impact op het elektriciteitsnet**		**Impact op het elektriciteitsnet**		**Impact op het elektriciteitsnet**
2.530kWh	2.077kWh	2.656kWh	5.191kWh	-853kWh	-1.483kWh	2.548kWh	2.072kWh	2.446kWh	1.396kWh	3.250kWh	1.236kWh	1.011kWh	272kWh	1.739kWh
Verbruik '22-23 (gasketel 1m³ = 8,9 kWh)		**Verbruik '22-23** (gasketel 1m³ = 8,9 kWh)		**Verbruik '22-23** (gasketel 1m³ = 8,9 kWh)		**Verbruik '22-23** (gasketel 1m³ = 8,9 kWh)		**Verbruik '22-23** (gasketel 1m³ = 8,9 kWh)		**Verbruik '22-23** (gasketel 1m³ = 8,9 kWh)		**Verbruik '22-23** (gasketel 1m³ = 8,9 kWh)		**Verbruik '22-23** (gasketel 1m³ = 8,9 kWh)	
gas 725m³	gas 6.373kWh	gas 775m³	gas 6.812kWh	gas 375m³	gas 3.296kWh	gas 555m³	gas 4.878kWh	gas 635m³	gas 5.582kWh	gas 380m³	gas 3.340kWh	gas 525m³	gas 4.615kWh	gas 567m³	gas 4.985kWh
basis	1.778kWh	basis	2.499kWh	basis	2.225kWh	basis, excl. laadstroom	2.885kWh	basis	2.225kWh	basis	2.360kWh	basis	2.291kWh	basis	2.323kWh
samen	8.151kWh	samen	9.311kWh	samen	5.521kWh	samen	7.763kWh	samen	7.807kWh	samen	5.700kWh	samen	6.906kWh	samen	7.308kWh
woonkamer met open keuken		**woonkamer met open keuken**		**woonkamer met open keuken**		**woonkamer met open keuken**		**woonkamer met open keuken**		**woonkamer met open keuken**		**woonkamer met open keuken**		**woonkamer met open keuken**
56m²	146m³	56m²	146m³	58m²	151m³	71m²	185m³	56m²	146m³	63m²	164m³	71m²	185m³	WTW voordeel
WTW voordeel	8%	WTW voordeel	8%	WTW voordeel	8%	WTW voordeel	8%	WTW voordeel	8%	WTW voordeel	8%	WTW voordeel	8%	2° geeft ruim 10% verschil, ook in tarief
± 40W@20°	5.358W	± 40W@20°	5.358W	± 40W@20°	5.549W	± 40W@20°	6.793W	± 40W@20°	5.358W	± 40W@20°	6.028W	± 40W@20°	6.793W		
± 45W@22°	6.028W	± 45W@22°	6.028W	± 45W@22°	6.243W	± 45W@22°	7.642W	± 45W@22°	6.028W	± 45W@22°	6.781W	± 45W@22°	7.642W		
HR++ glas opp.	17,9m²	HR++ glas opp.	17,9m²	HR++ glas opp.	17,9m²	HR++ glas opp.	24,4m²	HR++ glas opp.	17,9m²	HR++ glas opp.	17,9m²	HR++ glas opp.	24,4m²	19,8m²	
plafond opp.	56,0m²	plafond opp.	56,0m²	plafond opp.	58,0m²	plafond opp.	71,0m²	plafond opp.	56,0m²	plafond opp.	63,0m²	plafond opp.	71,0m²	61,6m²	
thermostaat: handbediening		thermostaat: 2-10-25 op automatisch		thermostaat: handbediening dubbele radiatoren 2008 & circ.vent: 2024		thermostaat: automatisch (klok) dubbele radiatoren+circ. vent: feb'23 rolluiken op zuiden: apr '24 airco woon-& slaapkamer: feb'25 thuisaccu apr '25: 2,7/netto 2,1kWh		thermostaat: handbediening		thermostaat: handbediening		thermostaat: handbediening		<u>vanaf eind sep '23 in bedrijf.</u> 250 stuks zonnepanelen voor 20 van 21 appartementen, de VvE heeft er 24.	

Opmerkingen: **De woningen werden gebouwd onder bouwbesluit 2006 en werden in okt 2007 opgeleverd.**

- ECV-ketels verbruiken in principe min. 10% minder energie dan gasketels (tenzij de situatie veranderde). E-geisers doen het zelfs tot 28% beter. Samen scoren ze kleinere CO_2-voetprints dan combi-e
- Dubbele radiatoren met reflex folie & circulatie ventilatoren zijn ruim 15% gunstiger in gebruik (dit geldt ook bij gasketels).
- Hybride warmtepompen gebruiken nog steeds ca. 40% gas. In dit opzicht zouden elektrische warmtepompen veel gunstiger in gebruik zijn.
- Gas-& stroombeheer neemt tot 2030 fiks toe (gas van ca. € 265 naar € 530, stroom van ca. € 468 naar € 936).
- Warmteverlies door daken bij onze bovenwoningen komt op ca. 5% extra verbruik (10cm dikke isolatie), naar de parkeergarage is dit ca. 2,5% (2x 10cm + 5cm dikke isolatie)
- Door EU heffingen op CO2 wordt fossiele brandstof na 2027 duurder (voor gas € 0,13-0,19 p/m³, voor benzine of diesel € 0,13-0,19 p/ltr).
- Raming tapwaterverbruik p.p.p.d. gem. x-min. douchen (huish. x-min.): 1-pers. huish. ± 750kWh, 2-pers. huish. ± 900W. Bij frequent badgebruik al gauw 400kWh p.p. extra.
- Het stookseizoen loopt van eind sep. tot eind apr. Tussen mei & sep. is er vaak alleen het basisstroom-& tapwaterverbruik.
- De calorische bovenwaarde van 9,8kWh p/m³ -met toegevoegde warmte uit rookgascondensatie- is zonder vloerverwarming op een lage keteltemperatuur onhaalbaar.
- Gasketelonderhoud kost tot € 35/mnd (€ 420/jr), incl. renovaties aan rookgasafvoeren. ECV's & e-geisers zijn vrijwel onderhoudsvrij.
- 15kW e-geisers tappen op ruim 99% rendement! Combi-gasketels verliezen tot 28% (24kW zakt tot 17kW door brander, warmtewisselaar & rookgassen).
- Het energieverbruik wordt bepaald door weersinvloeden, aantal bewoners, pers. gedragingen (kamertemperatuur, douche-& bedtijden, etc.) en tarieven.
- Oude combi-ketels à 24kW genereren op 1m³ gas hooguit 8,79kWh aan warmte. E-ketels à 12kW geven die warmte in het cv-circuit in principe al bij 7,91kWh, maar is vaak lager.

- **Info gasketelgebruikers 2025 :** **nr. 8** 1p.: 57m², € 130/mnd, gas 823m³, kamer 21° ; **nr. 10** 1p.: 56m²: gas 555m³, 1.600kWh ; **1 woning** 1p.: 82m² € 170/mnd ; **nr. 20** 2p.: 92m², € 135 ; **nr. 18** 1p: 56m² € 39/mnd, kamer 19°.

Indicatieblad met berekeningen

Indicatieblad voor het ENERGIEVERBRUIK in TUSSENWONING (11) met ELEKTRISCHE KETELS | Brongegevens: Data-rapport okt-24/sep-25 | blad met indicatieve tarieven & vergoedingen | Versie d.d. 14-11-2025 | Dit rekenblad is nog onder constructie

Legenda: referentiewaarde | aanvulling op ref. waarde | invulcel | jaarverbruik

a Vul de gas- of stroomgebruiken in (uit eindfactuur stroomleverancier, of opgave v/d bewoner).
b Het basisgebruik duidt op het oorspronkelijke stroomverbruik van de verlichting en de apparaten.
c Het stookverbruik duidt op het verwarmen van het cv-circuit, het tapwater en evt. de AC bijverwarming.

d Vaak worden woningen met grote combi-gasketels (24kW) op veel te kleine enkele radiatoren verwarmd.
e ECV-ketels (12kW) schakelen voor een min. warmteverlies in een klein debiet (thermostaat vaak aan/uit).
f E-geiserketels (15kW) hebben geen warmteverlies (< 1%), wat bij gasketels tot 28% kan oplopen.

Afhankelijk van de woonsituatie kan een factor ingevoerd worden. Deze factor kan tot de afgenomen energie-jaar-waarde op de betreffende regelposities van o.a. de enkel-, of dubbel plaats radiator, de AC bijverwarming e.a. worden getokkeld.
Dit maakt de verbruiksverhouding tussen de gas & stroom situatie visueel.

stoken = verwarmen | RGA = rookgasafvoer | ECV = e-ketel | EG = e-geiser | PV = photovoltaic of zonnepaneel

Saldering voor zonnestroom stopt in 2027. Tot 2030 wordt bij terugleveringen een kaal tarief vergoed (± 50%)

															p/kWh '25	p/m³	p/kWh 2027	€	€	index kWh-tarief	1,2%
															€ 0,305	€ 1,40	€ 0,075	mnd	teruglever-vergoeding p/mnd		
rgl.	betreft	opmerkingen	m³	kWh	kWh	kWh | %	factor	kWh	% | factor	rek.factor	kWh	m³ profijt	kWh								
1	basisverbruik | evt. toe-of afnamen: app., lampen, e.d.	max. saldering bij gasgebruik		2.025	0	0							2.025		€ 618			€ 51			
2	gas-of stookverbr. | m³/kWh factor@caL.onderw. gas | kWh	max. vrijkomende warmte in de ketel	635							8,79	5.582		5.582			€ 889		€ 74			
3	stookverbruik uit bron data | m³ factor kWh e-ketels	warmte afgifte e-ketels aan het cv- & tapw.circuits					3,74	<factor passend bij het jaartotaal>			2.377	2.377									
4	verschil in stookverbruik	t.o.v. de calorische onderwaarde van aardgas								8,79	3.204										
5	stroomverbruik	basis- & stookverbruik samen											7.607			€ 1.507		€ 126			
6	kosten onderhoud gas-cv (1x2jr) & RGA (1x15jr)	jaar-gemiddelde over 15jaar met 3% inflatie													gem. p/jr.	€ 420		€ 35			
7	energie- & onderhoudskosten met gasketels	jaarlijkse kosten (energie + onderhoud)														€ 1.926		€ 161	€ 161		€ 161
8	PV-paneelopbrengst | raming % bij gas-cv | eigen verbruik	12 panelen à max. 420Wp			4.339			raming	20,0%	(bij < 20%, neem % van rgl. 10)			868		wegstreep-vergoeding p/jr			wegstreep-vergoeding p/mnd			
9	PV-paneelopbrengst | teruglevering | teruglev. % | overtollig	afh. van het contract worden er kosten voor overtollige energie berekend.				3.471			80,0%				3.471		€ -1.059		€ -260	€ -88	€ -88		€ -22
10	PV-paneelopbrengst | % @ ECV & evt.(PH)EV | eigen verbruik	12 panelen à max. 420Wp			4.339				30,7%				1.333						€ 72		€ 139
11	PV-paneelopbrengst | terugleving | teruglev. % | overtollig	in '24 werden - afh. van het contract - kosten voor overtollige energie berekend.				3.006			69,3%				3.006		€ -917		€ -225	€ -76	€ -76	€ -19	
12	basisverbruik met ECV & EG-ketels	af in 1e ECV-jaar: min. verbruik gasketelventilator		2.025		0			0,0%				2.025		€ 618			€ 51			
13	EG - max. 0,25kWh/min - (gem. x-min. p.p.p.d., huish. x-min.)	min. tapwatervoordeel op gasketels (m³/kWh fact.)	-34		637	-127		=(5*17+2*7)*0,25*52	20%	3,74	764	-34									
14	voordeel met ECV+ EG | perc. op gasverbruik (rgl.2)	meer bij >20ºC & niet dagelijks douchen			+	127			2,3%						€ 39						
15	stookverbruik ECV-ketel	evt. aftrek EG-stoom (min. gebruik zonenergie)		2.377	-319	50%	(EG gebruik als er geen zon is)						2.059		€ 628			€ 52			
16	stroomverbruik e-ketels | basisverbruik | totaal verbruik	excl. eigen zonverbruik	601	2.059	2.025								4.084		€ 1.284			€ 107			
17	laadverbruik (PH)EV	bron kWh-mtr											0		€ -			€ -			
18	bruto stroom na aftrek gasketel & % EG tapwaterverbruik	basis-, stook- & evt. laadverbruik											4.084		€ 1.246			€ 104			
19	bruto basis- & evt. laadverbruik voor % op PV-opbrengst	raming eigen PV- of zonnestroom-verbruik		2.025				1.333	49,6%		661		1.364		€ 416			€ 35			
20	bruto stookverbruik voor % op PV-opbrengst		-179	2.059				1.333	50,4%	3,74	672	179	1.387		€ 423			€ 35			
21	bruto laad-in basisverbruik voor % op PV-opbrengst			0				1.333	0,0%		0		0		€ -			€ -			
22	stroomverbruik basis, stoken (ECV, evt. EG) & evt. laden auto	zonder eigen zonenergie		4.084					100,0%			+	2.751		€ 839	+	+	€ 70			
23	PV-stroom voor basis, stoken (ECV, evt. EG) & evt. laden auto	met eigen zon-of PV-energie									1.333		1.333								
24	totaal bruto energieverbruik	bruto = incl. eigen zonopbrengst										+	4.084								
25	stookverbruik ECV (& evt. EG) met PV-stroom	met enkele radiatoren, excl. basis & laadstroom		1.387	1.333	50%	(EG gebruik als er geen zon is)				319		3.038		€ 927			€ 77			
26	stook-& basisverbruik bij enkele radiatoren	jaartotaal uit data rapport (of verwacht jaartotaal)	421	3.038							1.364	(1-pl.rad.) 4.402	4.402		€ 1.343			€ 112	€ -76	€ 35	€ -19	€ 93
27	stookverbruik met betere warmte spreiding	dubbele radiatoren voor lage ketteltemp. (45-50ºC)	-122	3.038		-15,0%	(samen met circ.vent min.-15%)			3,74	2.583	122	-456		€ -139			€ 12			
28	stook-& basisverbruik bij dubbele radiatoren	jaartotaal uit data rapport (of verwacht jaartotaal)		2.583	2.583						1.364	(2-pl.rad.) 4.402	3.947		€ 1.204			€ 100	€ -76	€ 24	€ -19	€ 82
29	stook-afname met AC + basis & evt.laadstroom	AC als (bij)verwarming	-138	2.583	-517	20%	100%	2.066	(AC % jr)	3,74	1.364	-138	3.430		€ 1.046			€ 87	€ -76	€ 11	€ -19	€ 68
30	basis-toename door airco-koeling	overdag gebruikt dit 100% zonenergie		1.364	150	50%		1.439			2.066		3.505		€ 1.069			€ 89	€ -76	€ 13	€ -19	€ 70
31	stook-afname door rolluiken	energie & comfort verhogend	-19	2.066	-69	5,0%		1.997		3,74	1.439	-19	3.436		€ 1.048			€ 87	€ -76	€ 11	€ -19	€ 69
32	stroom-afname met thuisaccu (50/50 : basis/stoken)	jaartotaal uit data rapport (of verwacht jaartotaal)		3.436	-507	17,7%	100%	-507	(accu % jr)			(2-pl.rad.) 4.402	2.829		€ 863			€ 72	€ -76	€ -4	€ -19	€ 53
33	energie afname	11	143	1.259	kWh														incl. saldering		excl. saldering

VERBRUIKSANALYSE - excl. laadverbruik auto's -

Calorische onderwaarde aardgas: 31,65 MJ/m³ (1m³= 8,79kWh)
ECV-& tapwaterketels zijn het duurzaamst met een groen energiecontract.
Noot! STEG gascentrales hebben min. 35% verlies. Streef daarom naar een gelijkwaardige of lagere afname!

		Lager verbruik = minder teruglevering = meer input eigen zonenergie							Vergelijk hybride warmtepomp, gas-combi-ketel met vloerverwarming t.o.v. e-ketels, dubbele radiatoren en circulatie ventilatortjes		
		oud verbruik met gas	verbruik met ECV, EG & zonnepanelen		terugleveringen nemen af, bij gebruik meer eigen PV-kWh's		energie impact op het net na de teruglevering				
		kWh	kWh	afname	± 50%/24u	kWh	kWh	afname	aanvankelijk gasverbr.	635m³	
a	stookverbruik gasketel t.o.v. e-ketels met **stook perc. zonenergie** op enkele radiatoren	5.582	3.038	-45,6%	0%	3.006	32	-99%	= kWh-verbruik	5.582kWh	
b	stookverbruik gasketel t.o.v. e-ketels met **stook perc. zonenergie** op dubbele radiatoren	5.582	2.583	-53,7%	-15%	2.906	-323	-106%	gasverbruik 40%	254m³	
c	stookverbruik gasketel t.o.v. e-ketels met **alle** zonenergie op dubbele radiatoren	5.582	1.922	-65,6%	0%	2.906	-984	-118%	als 1m³= 8,79kWh	2.233kWh	
d	stookverbruik gasketel t.o.v. e-ketels met **stook perc. zonenergie** op dubbele radiatoren+ rolluiken + airco + thuisaccu	5.582	1.390	-75,1%	-15%	2.906	-1.416	-125,4%	COP4 25% van 60%	837kWh	
e	energie verloop gasketels t.o.v. e-ketels met basisverbruik, % zonenergie en enkele radiatoren	7.607	4.402	-42,1%	0%	3.006	1.396	-81,6%	stookverbruik	3.070kWh	
f	energie verloop gasketels t.o.v. e-ketels met basisverbruik, % zonenergie en dubbele radiatoren	7.607	3.947	-48,1%	-15%	2.706	1.241	-83,7%	basisverbruik	2.025kWh	
g	energie verloop gasketels t.o.v. e-ketels met basisverbruik, % zonenergie, dubb.radiatoren, rolluiken, airco & thuisaccu	7.607	2.829	-62,8%	0%	2.706	123	-98,4%	stroomverbruik	5.095kWh	

Voordeel van elektrische ketels t.o.v. gasketels

De salderingstop in '27 vertraagt de terugverdientijd. De CO2 belasting maakt fossielgas na '27 ± € 0,15/m³ duurder.

	€ 1.926	€ 1.010	€ 1.926	€ 1.701
	-12x € -76=		- 12x € -19 =	
Terugverdientijd op ECV & EG ketels, e.d. bij zongebruik en evt. extra's			30,7%	30,7%
Relatie v.a. 1-10-23 tot netleverboetes (afh. contr.) resp. evt. salderingsstop			mei '24	2.027
- zonnepanelen met optimisers 10st.		€ 7.077	7,6jr.	
- dubbele radiatoren met ventilator-circulatie		€ 800	0,8jr.	
- ECV + EG		€ 5.750	6,1jr.	
- airconditioner(s), monoblock binnengevel uitv. woonkamer		€ 2.200	2,2jr.	
- thuis accu (2,7kWh), direct op aparte groep		€ 1.395	1,4jr.	
- rolluiken huiskamer (3x)		€ 3.200	3,3jr.	
Terugverdientijd wordt uit de opbrengst-flow van de PV-panelen bepaald. — E-ketels & rolluiken worden zonder saldering niet terugverdiend	ECV+EG	€ 20.422	21,5jr.	
	gas/z-pan.	€ 12.827	17,7jr.	
Voordeel PV-panelen met gasketels (incl.saldering)	€ 1.926	-12x€88=	€ 1.059 =	€ 868

Monoblock airconditioners tegen binnengevels van woonkamers geven in een vol seizoen tot minmaal 20% voordeel op de e-verwarming.

Bespaar stroom door **minder:** te wasdrogen, korter douchen, LED-verlichting, dubbele radiatoren met ventilator-circulatie, etc.
Verbeter het welzijn met elektr. ketels voor lagere CO2-voetprints door **minder**: onderdelen, voorrij-km's, fossiele brandstof en uitputting grondstoffen.
Met elektrische verwarmingstoestellen is er geen: fossiel gasverbruik, frequent onderhoud met voorrij km's, aanslag op arbeidsschaarste, ketelventilator (stroom), gasklep, branderruimte, rookgasafvoer, warmtewisselaars, boiler, uitputting grondstoffen, forse CO-voetprint, koolmonoxide vergiftiging, emissies en gasexplosies.

- Met dubbele radiatoren 2x, onderliggende ventilatortjes & reflectie folie is er in een vol stookseizoen min.15% voordeel op de stookkosten te behalen. Deze optie is snel terug te verdienen.

Stookverloop hoekwoning -dit seizoen- zonder laadstroom				14-11-25
energie-inh.gas: 1 kWh=3,6 MJ | 31,65MJ/m³:3,6MJ=8,79kWh/m³				kWh/jr
- stookverbruik (woon+keukenopp. 71m²/185m³, glas 21m²)				5.582
- gasketelstroom (o.a. ventilator)				0
- gasverbruik 2022-2023 | rekenfactor		635m³	8,79	5.582
- tapwatervoordeel (rgl. 13)	incl. bij rekenfactor			
- saldo zonenergie komt vrij onder de stookregistratie			1.333	
- zonenergie (stook %)	-1.333	50,4%	-672	
- voordeel op rekenfactor (rgl. 4, incl. rgl. 13)			-3.204	
- profijt dubbele radiatoren (+evt. circ. ventilatoren)			0	
Stookvoordeel van PV-of zonnepanelen & e-ketels op gasketels				-2.543
subtotaal stookverbruik (dit seizoen)				3.038
verwachte verbeteringen (dit seizoen)				
- monoblock airconditioner (bijverwarming)			0	
- monoblock airconditioner (koeling)			0	
- eenvoudige thuisbatterij à 2,5kWh			0	
- rolluiken			0	
na evt. verbeteringen				0
stookverbruik *na evt. verbeteringen (dit seizoen)*				3.038
gasketel incl. stroomverbr.	5.582kWh	voordeel t.o.v. gas-cv		45,6%

Basisstroomverloop hoekwoning -dit seizoen- zonder laadstroom	kWh/jr
basisverbruik seizoen	2.025
verbetering(en) op het basisstroomverbruik:	0
af in 1e ECV-jaar: min. verbruik gasketelventilator	0
zonenergie voor het basisverbruik	-661
basisverbruik (na verwachte verbeteringen)	1.364

Basis- & stookenergie -dit seizoen- samen			kWh/jr
basisverbruik na toepassing eigen zonnestroom			1.364
stookverbruik met evt. verbeteringen			3.038
	totale energie verbruik		4.402
net levering zonnestroom (stook %)	#########	50,4%	-1.515
net levering zonnestroom (basis & evt.laadverbruik)		49,6%	-1.491
totale energie impact na verbruik, zonproductie & teruglevering			1.396

Energiekosten (excl. laden)	kWh/jr	tarief	kosten	p/mnd
seizoen '23-'24	4.402	€ 0,3050	€ 1.343	€ 111,90
23-'24, net-levering	-3.006	€ 0,3050	€ -917	€ -76,40
totaal met saldering	1.396		€ 426	€ 35,49

Onderhoudskosten gasketels t.o.v. e-ketels [gem. p/jr. op 15jr.]			index 3%
onderhoudscontract	€ 172	transport	287
nieuwe onderdelendelen	€ 115	rookgasafvoer	€ 132
transporteren	€ 287	totaal	€ 420

Batterij Homewizzard		2,7kWh	terugverdientijd, jaren		7,5
haalt in dec. niet altijd de 2,15kWh laadafgifte.	kosten	€ 1.395	eff.	0,75	kan per dag vaker [ont]laden (dec -jan?)
	dgn/jr.	kWh	tarief	jaaropbr.	
	300	607	€ 0,305	€ 185	
zon opbrengst	4.339kWh	zonverbruik	1.940kWh	45%	met accu(s)

Homewizard thuisaccu: laad bij overtollige stroom & ontlaad bij te kort

Investeringskosten			
Geen eigen zonnepaneel ruimte? Kijk dan naar de Subsidieregeling Coöperatieve Energieopwekking (SCE).	zonnepanelen, 10-12x	€ 7.077	€ 8.483
	ECV+EG	€ 5.750	€ 5.750
	radiatoren	€ 800	€ 800
	airco (monoblock)	€ 2.550	€ 4.750
	accu	€ 1.395	€ 1.395
	rolluiken	€ 3.200	€ 4.550
	Totaal evt. uitgaven	€ 20.772	€ 25.728

Data blad 1.

Stroomverbruik met ECV-& geiserketels t.o.v. de oude gasketelsverbruiken		Data-gegevens van 7 uit 12 ECV-gebruikers op 21 woningen in de Hertenhof								Brongegevens : energieleverancier (allen Delta energie), de zonnepaneel-omvormer en een kWh-meter op de acculader v/d PHEV auto..																				DATA RAPPORT
		raming	datum	14-11-25		rekenfactor 1m³ aardgas		8,79kWh		Bij elektr. ketels vervallen de frequente onderhoudskosten en het rookgaskanaal. Ook verkleinen deze de CO2 voetprint t.o.v. de gasketels. Na 2027 wordt in 4-stappen 10-20% biogas in het aardgas bijgemengd (€ 0,12 - 0,17 p/m³).																		
		Tarieven zijn indicatief				p/kWh '24	€ 0,288	p/kWh '25	€ 0,305	Tarieven: incl. mindering energielasten		Gasketel-& RGA onderhoud p/mnd		€ 34,75	Onderhoud: gem. over 15jr, incl. 3% inflatie				Net-vergoeding/kWh		€ 0,150	Terugleverkosten/kWh			€ 0,050	
De verbruiken zijn p/mnd uitgezet, de inzichten volgen eronder.		Onder de kolommen zijn de stook-& basisverbruiken incl. de referentiekaders met de zonnepaneel opbrengsten per jaar of per maand vermeld. Sommige bewoners kookten nog op gas en zijn overgegaan op inductiekoken (toename bij hnr. 4, 5 & 12: 240kWh ; de andere bewoners kookten al op inductieplaten).																								
Betreft (stoken = verwarmen)	**Opmerkingen**	**2023-2024**	**nr. 4**	**1p. 2024-2025**		**2023-2024**	**nr. 5 1p.**	na 15-4-24	**2024-2025**	**2023-2024**	**nr. 6 2p. 2024-2025**			**2023-2024**	**nr. 9 2p. 2024-2025**			**2023-2024**	**nr. 11 1p. 2024-2025**			**2023-2024**	**nr. 12 1p.**	na 9-1-24	**2024-2025**	**2023-2024**	**nr. 15 1p. 2024-2025**			**gemiddeld**
Gasverbruik	op jaarbasis van seizoen '22-'23	725m³	à 8,79 =	########		775m³	à 8,79 =	########		375m³	à 8,79 =	3.296kWh		555m³	à 8,79 =	########		635m³	à 8,79 =	########		380m³	à 8,79 =	########	alarm vast afwezig	525m³	à 8,79 =	########	567m³	4.485kWh
Basisverbruik	referentie waarden '22-'23 + '23-'24	1.778kWh		1.668kWh		2.499kWh		2.339kWh		2.225kWh		2.150kWh		2.885kWh		2.635kWh		2.225kWh		2.025kWh		2.360kWh		2.525kWh		2.291kWh		2.191kWh		2.271kWh
mutaties	raming 1°	-350kWh	asketelvent			-400kWh	asketelvent			-75kWh	asketelvent			-100kWh	asketelvent			-200kWh	asketelvent			-75kWh	asketelvent			-100kWh	asketelvent			-186kWh
	raming 2°	240kWh	elektr.koker			240kWh	elektr.koker							-150kWh	halog.spots							240kWh	elektr.koker							81kWh
Basisverbruik '23-'24 & '24-'25		1.668kWh		1.668kWh		2.339kWh		2.339kWh		2.150kWh		2.150kWh		2.635kWh		2.635kWh		2.025kWh		2.025kWh		2.525kWh		2.525kWh		2.191kWh		2.191kWh		2.219kWh
Zonnepanelen	geschatte netto jaarcapaciteit	10 stuks	420Wp	########		10 stuks	420Wp	########		12 stuks	420Wp	4.450kWh		12 stuks	420Wp	########		10 stuks	420Wp	########		10 stuks	420Wp	########		15 stuks	420Wp	########		
Energie afname oktober		245kWh	€ 71	510kWh	€ 156	246kWh	€ 71	374kWh	€ 114	187kWh	€ 54	134kWh	€ 41	454kWh	€ 131	408kWh	€ 124	264kWh	€ 76	250kWh	€ 76	590kWh	€ 170	247kWh	€ 75	278kWh	€ 80	201kWh	€ 61	313kWh
Basis afname	referentie waarde uit 2022-2023	-157kWh	+ e-koken	-157kWh		-163kWh	+ e-koken	-163kWh		-158kWh		-158kWh		-263kWh	58%	-263kWh		-189kWh		-189kWh		-188kWh	+e-koken	-188kWh		-183kWh		-183kWh		-186kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr													-149kWh	33%	-125kWh														-20kWh
Stookverbruik ECV-& EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	88kWh		353kWh		83kWh		211kWh		29kWh		-24kWh		42kWh	9%	20kWh		75kWh		61kWh		402kWh		59kWh		95kWh		18kWh		108 kWh
Solar Edge: paneelopbrengst		200kWh		20kWh	panelen uit	198kWh		197kWh		238kWh		237kWh		238kWh		140kWh	optimiser stk	201kWh		21kWh	panelen uit	197kWh		196kWh		295kWh		253kWh		188 kWh
Eigen zonenergie	zelf benutten	42kWh	21,0%	6kWh	30,0%	57kWh	28,8%	66kWh	33,5%	70kWh	29,4%	73kWh	30,8%	105kWh	44,1%	67kWh	47,9%	59kWh	29,4%	7kWh	31,7%	69kWh	35,0%	59kWh	30,1%	77kWh	26,1%	73kWh	28,9%	59 kWh
Overtollige zonenergie	teruglever en	158kWh	€ -45	14kWh	€ -4	141kWh	€ -41	131kWh	€ -40	168kWh	€ -48	164kWh	€ -50	133kWh	€ -38	73kWh	€ -22	142kWh	€ -41	14kWh	€ -4	128kWh	€ -37	137kWh	€ -42	218kWh	€ -63	180kWh	€ -55	129 kWh
Energie afname november		703kWh	€ 202	832kWh	€ 254	425kWh	€ 122	1191kWh	€ 363	219kWh	€ 63	236kWh	€ 72	818kWh	€ 236	792kWh	€ 242	785kWh	€ 226	786kWh	€ 240	1568kWh	€ 452	772kWh	€ 235	795kWh	€ 229	912kWh	€ 278	774kWh
Basis afname	referentie waarde uit 2022-2023	-160kWh		-160kWh		-232kWh		-232kWh	19%	-189kWh		-189kWh		-254kWh		-254kWh		-196kWh		-196kWh	25%	-190kWh		-190kWh		-214kWh		-214kWh		-205kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr													-74kWh		-101kWh														-12kWh
Stookverbruik ECV-& EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	543kWh		672kWh	PV's uit tot 4e	193kWh		959kWh	81%	30kWh		47kWh		490kWh		437kWh		589kWh		590kWh	PV's uit tot 4e	########		582kWh		581kWh		698kWh		556 kWh
Solar Edge: paneelopbrengst		89kWh		4kWh	1-pan. stk	86kWh		60kWh		105kWh		79kWh		106kWh		82kWh		89kWh		55kWh		86kWh		59kWh		133kWh		101kWh		81 kWh
Eigen zonenergie	zelf benutten	34kWh	38,1%	2kWh	50,0%	42kWh	48,9%	40kWh	66,7%	41kWh	39,0%	39kWh	49,5%	64kWh	60,4%	53kWh	64,7%	47kWh	52,6%	29kWh	52,3%	54kWh	62,8%	37kWh	62,7%	62kWh	46,6%	54kWh	53,5%	43 kWh
Overtollige zonenergie	teruglever en	55kWh	€ -16	2kWh	€ -1	44kWh	€ -13	20kWh	€ -6	64kWh	€ -18	40kWh	€ -12	42kWh	€ -12	29kWh	€ -9	42kWh	€ -12	26kWh	€ -8	32kWh	€ -9	22kWh	€ -7	71kWh	€ -20	47kWh	€ -14	38 kWh
Energie afname december		993kWh	€ 286	931kWh	€ 284	634kWh	€ 183	1494kWh	€ 456	354kWh	€ 102	390kWh	€ 119	1191kWh	€ 343	1146kWh	€ 350	1018kWh	€ 293	912kWh	€ 278	1819kWh	€ 524	1075kWh	€ 328	1255kWh	€ 361	1288kWh	€ 393	1.036kWh
Basis afname	referentie waarde uit 2022-2023	-168kWh		-168kWh		-245kWh		-245kWh		-236kWh		-236kWh		-314kWh		-314kWh		-213kWh		-213kWh		-248kWh		-248kWh		-247kWh		-247kWh		-239kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr													-88kWh		-111kWh														-14kWh
Stookverbruik ECV-& EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	825kWh		763kWh		389kWh		########		118kWh		154kWh		789kWh		721kWh		805kWh		699kWh		########		827kWh		########		########		783 kWh
Solar Edge: paneelopbrengst		48kWh		25kWh		48kWh		35kWh		56kWh		44kWh		58kWh		44kWh		49kWh		37kWh		47kWh		34kWh		72kWh		54kWh		46 kWh
Eigen zonenergie	zelf benutten	29kWh	60,7%	17kWh	68,0%	32kWh	66,3%	29kWh	82,9%	32kWh	57,1%	28kWh	63,3%	45kWh	77,9%	38kWh	86,4%	22kWh	44,3%	26kWh	70,0%	36kWh	76,6%	27kWh	79,7%	47kWh	65,3%	36kWh	66,9%	32 kWh
Overtollige zonenergie	teruglever en	19kWh	€ -5	8kWh	€ -2	16kWh	€ -5	6kWh	€ -2	24kWh	€ -7	16kWh	€ -5	13kWh	€ -4	6kWh	€ -2	27kWh	€ -8	11kWh	€ -3	11kWh	€ -3	7kWh	€ -2	25kWh	€ -7	18kWh	€ -5	15 kWh
Energie afname januari		1078kWh	€ 310	1086kWh	€ 331	1187kWh	€ 342	1724kWh	€ 526	472kWh	€ 136	555kWh	€ 169	1157kWh	€ 333	1068kWh	€ 326	1206kWh	€ 347	968kWh	€ 295	981kWh	€ 282	1025kWh	€ 313	1228kWh	€ 354	1350kWh	€ 412	1.078kWh
Basis afname	referentie waarde uit 2022-2023	-174kWh		-174kWh		-235kWh		-235kWh		-208kWh		-208kWh		-282kWh		-282kWh		-227kWh		-227kWh		-208kWh	9-1-24 'p	-208kWh		-213kWh		-213kWh		-221kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr													-109kWh		-101kWh														-15kWh
Stookverbruik ECV-& EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	904kWh		912kWh		952kWh		########	adv : klok-thermost.	264kWh		347kWh		766kWh		685kWh		979kWh		741kWh		773kWh		817kWh		########		########		841 kWh
Solar Edge: paneelopbrengst		80kWh		61kWh		76kWh		62kWh		95kWh		80kWh		96kWh		83kWh		80kWh		68kWh		76kWh		62kWh		122kWh		101kWh		82 kWh
Eigen zonenergie	zelf benutten	40kWh	49,9%	31kWh	50,8%	53kWh	68,9%	49kWh	79,0%	45kWh	47,1%	43kWh	53,6%	65kWh	67,7%	53kWh	64,0%	44kWh	54,8%	38kWh	56,1%	39kWh	51,4%	39kWh	62,7%	72kWh	59,0%	61kWh	60,4%	48 kWh
Overtollige zonenergie	teruglever en	40kWh	€ -12	30kWh	€ -9	24kWh	€ -7	13kWh	€ -4	50kWh	€ -14	37kWh	€ -11	31kWh	€ -9	30kWh	€ -9	36kWh	€ -10	30kWh	€ -9	37kWh	€ -11	23kWh	€ -7	50kWh	€ -14	40kWh	€ -12	34 kWh
Energie afname februari		843kWh	€ 243	940kWh	€ 287	867kWh	€ 250	1464kWh	€ 447	472kWh	€ 136	427kWh	€ 130	825kWh	€ 237	797kWh	€ 243	737kWh	€ 212	664kWh	€ 203	296kWh	€ 85	817kWh	€ 249	796kWh	€ 229	877kWh	€ 267	773kWh
Basis afname	referentie waarde uit 2022-2023	-150kWh		-150kWh		-302kWh		-302kWh		-183kWh		-183kWh		-234kWh		-234kWh		-185kWh		-185kWh		-193kWh		-193kWh		-184kWh		-184kWh		-204kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr													-140kWh		-118kWh														-18kWh
Stookverbruik ECV-& EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	693kWh		790kWh		565kWh		########		289kWh		244kWh		451kWh		445kWh	C warmte wk	552kWh		479kWh		103kWh		624kWh		612kWh		693kWh		550 kWh
Solar Edge: paneelopbrengst		120kWh		139kWh		119kWh		133kWh		145kWh		166kWh		144kWh		169kWh		120kWh		142kWh		118kWh		132kWh		179kWh		207kWh		145 kWh
Eigen zonenergie	zelf benutten	46kWh	38,3%	53kWh	38,1%	71kWh	59,5%	89kWh	66,9%	56kWh	38,6%	76kWh	45,8%	86kWh	60,0%	105kWh	62,1%	50kWh	41,7%	59kWh	41,5%	43kWh	36,4%	59kWh	44,7%	85kWh	47,5%	94kWh	45,4%	69 kWh
Overtollige zonenergie	teruglever en	74kWh	€ -21	86kWh	€ -26	48kWh	€ -14	44kWh	€ -13	89kWh	€ -26	90kWh	€ -27	58kWh	€ -17	64kWh	€ -20	70kWh	€ -20	83kWh	€ -25	75kWh	€ -22	73kWh	€ -22	94kWh	€ -27	113kWh	€ -34	76 kWh
Energie afname maart		711kWh	€ 205	677kWh	€ 206	775kWh	€ 223	960kWh	€ 293	240kWh	€ 69	133kWh	€ 41	595kWh	€ 171	305kWh	€ 93	485kWh	€ 140	178kWh	€ 54	189kWh	€ 54	121kWh	€ 37	424kWh	€ 122	252kWh	€ 77	432kWh
Basis afname	referentie waarde uit 2022-2023	-177kWh		-177kWh		-222kWh		-222kWh		-175kWh		-175kWh		-256kWh		-256kWh		-189kWh		-189kWh		-195kWh		-195kWh		-351kWh		-351kWh		-224kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr													-109kWh		-141kWh														-18kWh
Stookverbruik ECV-& EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	534kWh		500kWh		553kWh		738kWh		65kWh		-42kWh		230kWh		-92kWh		296kWh		-11kWh		-6kWh		-74kWh		73kWh		-99kWh		190 kWh
Solar Edge: paneelopbrengst		285kWh		392kWh		284kWh		379kWh		335kWh		461kWh		335kWh		471kWh		286kWh		400kWh		282kWh		374kWh		423kWh		568kWh		377 kWh
Eigen zonenergie	zelf benutten	74kWh	25,9%	67kWh	17,1%	123kWh	43,4%	161kWh	42,5%	105kWh	31,3%	116kWh	25,2%	174kWh	52,1%	217kWh	46,1%	76kWh	26,6%	95kWh	23,8%	60kWh	21,3%	70kWh	18,7%	110kWh	26,0%	123kWh	21,7%	112 kWh
Overtollige zonenergie	teruglever en	211kWh	€ -61	325kWh	€ -99	161kWh	€ -46	218kWh	€ -66	230kWh	€ -66	345kWh	€ -105	161kWh	€ -46	254kWh	€ -77	210kWh	€ -60	305kWh	€ -93	222kWh	€ -64	304kWh	€ -93	313kWh	€ -90	445kWh	€ -136	265 kWh
Energie afname april		410kWh	€ 118	113kWh	€ 34	568kWh	€ 164	462kWh	€ 141	108kWh	€ 31	90kWh	€ 27	422kWh	€ 122	111kWh	€ 34	287kWh	€ 83	116kWh	€ 35	142kWh	€ 41	95kWh	€ 29	227kWh	€ 65	114kWh	€ 35	233kWh
Basis afname	referentie waarde uit 2022-2023	-160kWh		-160kWh		-208kWh		-208kWh		-187kWh		-187kWh		-253kWh		-253kWh		-190kWh		-190kWh		-188kWh		-188kWh		-164kWh		-164kWh		-193kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr						15-4-24 'p							-165kWh		-66kWh														-16kWh
Stookverbruik ECV-& EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	250kWh		-47kWh		360kWh		254kWh		-79kWh		-97kWh		5kWh		-208kWh	thuisaccu	97kWh		-74kWh		-46kWh		-93kWh		63kWh		-50kWh		24 kWh
Solar Edge: paneelopbrengst		437kWh		562kWh		377kWh		544kWh		528kWh		661kWh		528kWh		665kWh		446kWh		571kWh		441kWh		538kWh		608kWh		802kWh		551 kWh
Eigen zonenergie	zelf benutten	88kWh	20,1%	81kWh	14,4%	135kWh	35,8%	146kWh	26,8%	124kWh	23,5%	142kWh	21,5%	251kWh	47,5%	314kWh	47,2%	114kWh	25,6%	110kWh	19,3%	81kWh	18,3%	89kWh	16,5%	133kWh	21,9%	132kWh	16,5%	139 kWh
Overtollige zonenergie	teruglever en	349kWh	€ -101	481kWh	€ -147	242kWh	€ -70	398kWh	€ -121	404kWh	€ -116	519kWh	€ -158	277kWh	€ -80	351kWh	€ -107	332kWh	€ -96	461kWh	€ -141	360kWh	€ -104	449kWh	€ -137	475kWh	€ -137	670kWh	€ -204	412 kWh
Energie afname mei		105kWh	€ 30	69kWh	€ 21	151kWh	€ 43	198kWh	€ 60	99kWh	€ 29	85kWh	€ 26	218kWh	€ 63	122kWh	€ 37	107kWh	€ 31	117kWh	€ 36	99kWh	€ 29	101kWh	€ 31	85kWh	€ 24	75kWh	€ 23	116kWh
Basis afname	referentie waarde uit 2022-2023	-133kWh		-133kWh		-178kWh		-178kWh		-184kWh		-184kWh		-233kWh		-233kWh		-178kWh		-178kWh		-196kWh		-196kWh		-161kWh		-161kWh		-180kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr													-118kWh		-119kWh														-17kWh
Stookverbruik ECV-& EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	-28kWh		-64kWh		-27kWh		20kWh		-85		-99kWh		-133kWh	rolluiken zuid	-230kWh		-71kWh		-61kWh		-97kWh		-95kWh		-76kWh		-86kWh		-81kWh
Solar Edge: paneelopbrengst		389kWh	paar dgn uit	653kWh		498kWh		648kWh		622kWh		767kWh		622kWh		773kWh		511kWh		660kWh		514kWh		637kWh		759kWh		948kWh		643 kWh
Eigen zonenergie	zelf benutten	61kWh	15,7%	87kWh	13,3%	103kWh	20,7%	132kWh	20,4%	146kWh	23,5%	159kWh	20,7%	241kWh	38,7%	388kWh	50,2%	96kWh	18,9%	181kWh	27,4%	90kWh	17,5%	103kWh	16,2%	97kWh	12,8%	116kWh	12,2%	143 kWh
Overtollige zonenergie	teruglever en	328kWh	€ -94	566kWh	€ -173	395kWh	€ -114	516kWh	€ -157	476kWh	€ -137	608kWh	€ -185	381kWh	€ -110	385kWh	€ -117	415kWh	€ -119	479kWh	€ -146	424kWh	€ -122	534kWh	€ -163	662kWh	€ -191	832kWh	€ -254	500 kWh
Energie afname juni		101kWh	€ 29	54kWh	€ 16	108kWh	€ 31	115kWh	€ 35	85kWh	€ 24	70kWh	€ 21	182kWh	€ 52	82kWh	€ 25	95kWh	€ 27	93kWh	€ 28	81kWh	€ 23	83kWh	€ 25	67kWh	€ 19	77kWh	€ 23	92kWh
Basis afname	referentie waarde uit 2022-2023	-135kWh		-135kWh		-202kWh		-202kWh		-174kWh		-174kWh		-177kWh		-177kWh		-177kWh		-177kWh		-176kWh		-176kWh		-148kWh		-148kWh		-170kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr													-71kWh		-68kWh														-10kWh
Stookverbruik ECV-& EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	-34kWh		-81kWh		-94kWh		-87kWh		-89kWh		-104kWh		-66kWh		-163kWh		-82kWh		-84kWh		-95kWh		-93kWh		-81kWh		-71kWh		-87kWh
Solar Edge: paneelopbrengst		515kWh	paar dgn uit	684kWh		606kWh		677kWh		719kWh		805kWh		719kWh	2wkn vak.	813kWh	2wkn vak.	608kWh		689kWh		596kWh		669kWh		901kWh		1000kWh		714 kWh
Eigen zonenergie	zelf benutten	80kWh	15,5%	96kWh	14,0%	107kWh	17,7%	122kWh	18,0%	156kWh	21,7%	162kWh	20,1%	182kWh	25,3%	254kWh	31,2%	129kWh	21,2%	228kWh	33,1%	276kWh	46,3%	116kWh	17,3%	213kWh	23,6%	133kWh	13,3%	161 kWh
Overtollige zonenergie	teruglever en	435kWh	€ -125	588kWh	€ -179	499kWh	€ -144	555kWh	€ -169	563kWh	€ -162	643kWh	€ -196	537kWh	€ -155	559kWh	€ -170	479kWh	€ -138	461kWh	€ -141	320kWh	€ -92	553kWh	€ -169	688kWh	€ -198	867kWh	€ -264	553 kWh
Energie afname juli		85kWh	€ 24	62kWh	€ 19	136	€ 39	101kWh	€ 31	89kWh	€ 26	79kWh	€ 24	236kWh	€ 68	152kWh	€ 46	96kWh	€ 28	94kWh	€ 29	76kWh	€ 22	80kWh	€ 24	93kWh	€ 27	81kWh	€ 25	104kWh
Basis afname	referentie waarde uit 2022-2023	-127kWh		-127kWh		-193kWh		-193kWh		-173kWh		-173kWh		-216kWh		-216kWh	accu wk uit	-176kWh		-176kWh		-176kWh		-176kWh		-152kWh		-152kWh		-173kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr													-95kWh		-107kWh														-14kWh
Stookverbruik ECV-& EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	-42kWh		-65kWh		-57kWh		-92kWh		-84kWh		-94kWh		-75kWh		-171kWh		-80kWh		-82kWh		-100kWh		-96kWh		-59kWh		-71kWh		-83kWh
Solar Edge: paneelopbrengst		567kWh		620kWh		584kWh		615kWh		640kWh		735kWh		592kWh		740kWh	veel gebr.AC	586kWh		624kWh		576kWh		605kWh		867kWh		905kWh		661 kWh
Eigen zonenergie	zelf benutten	91kWh	16,0%	91kWh	14,7%	110kWh	18,8%	116kWh	18,9%	99kWh	15,5%	155kWh	21,1%	204kWh	34,4%	425kWh	57,4%	125kWh	21,3%	207kWh	33,2%	86kWh	14,9%	52kWh	8,6%	136	15,7%	127kWh	14,0%	145 kWh
Overtollige zonenergie	teruglever en	476kWh	€ -137	529kWh	€ -161	474kWh	€ -136	499kWh	€ -152	541kWh	€ -156	580kWh	€ -177	388kWh	€ -112	354kWh	€ -108	461kWh	€ -133	417kWh	€ -127	490kWh	€ -141	553kWh	€ -169	731kWh	€ -210	778kWh	€ -237	519 kWh

Data blad 2.

Data: okt '23 t/m sep '25	E-ketels: 1 + 3 +..+ 16 + 21+ VvE	2023-2024 nr. 4 1p. 2024-2025				2023-2024 nr. 5 1p. 2024-2025				2023-2024 nr. 6 2p. 2024-2025				2023-2024 nr. 9 2p. 2024-2025				2023-2024 nr.11 1p. 2024-2025				2023-2024 nr.12 1p. 2024-2025				2023-2024 nr.15 1p. 2024-2025				gemiddeld
Stroomverbruik e-ketels met zonnepanelen t.o.v. oude gasketels		Onder de kolommen zijn de stook- & basisverbruiken incl. de referentiekaders met de zonnepaneel opbrengsten per jaar of permaand vermeld. Sommige bewoners kookten nog op gas en zijn overgegaan op inductiekoken (toename bij hnr. 4, 5 & 12: 240kWh ; de andere bewoners kookten al op inductieplaten).																												
Energie afname augustus		80kWh	€ 23	75kWh	€ 23	137kWh	€ 39	113kWh	€ 34	96kWh	€ 28	88kWh	€ 27	170kWh	€ 49	162kWh	€ 49	113kWh	€ 33	112kWh	€ 34	72kWh	€ 21	92kWh	€ 28	86kWh	€ 25	84kWh	€ 26	106kWh
Basis afname	referentie waarde uit 2022-2023	-127kWh		-127kWh		-203kWh		-203kWh		-174kWh		-174kWh		-205kWh		-205kWh	accu wk uit	-180kWh		-180kWh		-219kWh		-219kWh		-144kWh		-144kWh		-179kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr													-50kWh		-92kWh														-10kWh
Stookverbruik ECV- & EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	-47kWh		-52kWh		-66kWh		-90kWh		-78kWh		-86kWh		-84kWh		-135kWh	geen vakantie	-67kWh		-68kWh		-147kWh		-127kWh		-58kWh		-60kWh		-83kWh
Solar Edge: paneelopbrengst		532kWh		549kWh		533kWh		542kWh		634kWh		648kWh		642kWh		659kWh	veel AC gebr	534kWh		555kWh		525kWh		537kWh		787kWh		802kWh		606 kWh
Eigen zonenergie	zelf benutten	85kWh	16,0%	83kWh	15,1%	107kWh	20,0%	106kWh	19,6%	143kWh	22,5%	146kWh	22,5%	187kWh	29%	379kWh	57,5%	118kWh	22,1%	266kWh	47,9%	87kWh	16,6%	91kWh	16,9%	110	14,0%	110kWh	13,7%	144 kWh
Overtollige zonenergie	terugleveren	447kWh	€ -129	466kWh	€ -142	426kWh	€ -123	436kWh	€ -133	491kWh	€ -141	502kWh	€ -153	455kWh	€ -131	280kWh	€ -85	416kWh	€ -120	433kWh	€ -132	438kWh	€ -126	446kWh	€ -136	677kWh	€ -195	692kWh	€ -211	472 kWh
Energie afname september		90kWh	€ 26	92kWh	€ 28	146kWh	€ 42	117kWh	€ 36	109kWh	€ 31	103kWh	€ 31	279kWh	€ 80	168kWh	€ 51	129kWh	€ 37	112kWh	€ 34	123kWh	€ 35	106kWh	€ 32	92kWh	€ 27	97kWh	€ 30	126kWh
Basis afname	referentie waarde uit 2022-2023	-110kWh		-110kWh		-116kWh		-116kWh		-184kWh		-184kWh		-199kWh		-199kWh		-125kWh		-125kWh		-182kWh		-182kWh		-130kWh		-130kWh		-149kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr													-95kWh		-110kWh														-15kWh
Stookverbruik ECV- & EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	-20kWh		-18kWh		30kWh		1kWh		-75kWh		-81kWh		-14kWh		-141kWh		4kWh		-13kWh		-59kWh		-76kWh		-38kWh		-33kWh		-38kWh
Solar Edge: paneelopbrengst		329kWh		369kWh		329kWh		360kWh		390kWh		431kWh		399kWh		445kWh		365kWh		374kWh		327kWh		360kWh		490kWh		545kWh		394 kWh
Eigen zonenergie	zelf benutten	8kWh	2,4%	100kWh	27,1%	76kWh	23,1%	74kWh	20,6%	106kWh	27,2%	102kWh	23,7%	138kWh	34,6%	257kWh	57,8%	119kWh	32,6%	88kWh	23,5%	78kWh	23,9%	83kWh	23,1%	79kWh	16,1%	91kWh	16,7%	100 kWh
Overtollige zonenergie	terugleveren	321kWh	€ -92	269kWh	€ -82	253kWh	€ -73	286kWh	€ -87	284kWh	€ -82	329kWh	€ -100	261kWh	€ -75	188kWh	€ -57	246kWh	€ -71	286kWh	€ -87	249kWh	€ -72	277kWh	€ -84	411kWh	€ -118	454kWh	€ -138	294 kWh
Jaartotalen energieverbruik (registratie alle kWh-afnames)	**één op één de maandtotalen**	**In de totalen vinden we allerlei uitersten, die zich in ieders familie- of woonsituatie kunnen voordoen. Dit kunnen omstandigheden zijn, maar ook de leeftijd of de persoonlijke gedragingen doen er toe. Ieder gebruikt de ketel(s) het op zijn eigen manier.**																												**gem.€ 124**
	max. te salderen kWh's tot 2028	**5.443kWh**	**€ 131**	**5.441kWh**	**€ 131**	**5.379kWh**	**€ 129**	**8.313kWh**	**€ 199**	**2.530kWh**	**€ 61**	**2.390kWh**	**€ 57**	**6.547kWh**	**€ 157**	**5.313kWh**	**€ 127**	**5.322kWh**	**€ 128**	**4.402kWh**	**€ 106**	**6.036kWh**	**€ 145**	**4.614kWh**	**€ 111**	**5.426kWh**	**€ 130**	**5.408kWh**	**€ 130**	##### ###
Basisverbruik, ref. jaar: '22 -'23	zonder geraamde mutaties	-1.778kWh		-1.778kWh		-2.499kWh		-2.499kWh		-2.225kWh		-2.225kWh		-2.885kWh		-2.885kWh		-2.225kWh		-2.225kWh		-2.360kWh		-2.360kWh		-2.291kWh		-2.291kWh		-2.323kWh
oplaad-tap (PH)EV auto	afname via kWh-mtr													-1.262kWh	€ -30	-1.259kWh	€ -30													-180kWh
Stookverbruik ECV- & EG-ketels	incl. saldo eigen zonenergie	3.665kWh		3.663kWh		2.880kWh		5.814kWh		305kWh		165kWh		2.400kWh		1.169kWh		3.097kWh		2.177kWh		3.676kWh		2.254kWh		3.135kWh		3.117kWh		##### ###
Resultaten zonnepanelen		**De omvormer registreert alle opgewekte stroom. De zelf benutte stroom komt via de omvormer in het huisnet terecht (voor de meter). Dit stroomsaldo valt in de dataregistratie onder de noemer 'stookgebruik'. De meter registreert de eigen stroom dus niet. Wel registreert de meter de stroom die wordt teruggeleverd.**																											gem. 26%
Solar Edge omvormer (app)	PV-of zonnepaneelopbrengst	3.591kWh		4.078kWh		3.739kWh		4.252kWh		4.507kWh		5.114kWh		4.479kWh		5.123kWh		3.874kWh		4.339kWh		3.785kWh		4.203kWh		5.636kWh		6.286kWh		4.500kWh
Saldo eigen zonnestroom	% gebruik v/d paneelcapaciteit	-678kWh	18,9%	-714kWh	17,5%	-1.016kWh	27,2%	-1.130kWh	26,6%	-1.123kWh	24,9%	-1.241kWh	24,3%	-1.742kWh	38,9%	-2.550kWh	49,8%	-998kWh	25,77%	-1.333kWh	38,7%	-999kWh	26,4%	-825kWh	19,6%	-1.221kWh	21,7%	-1.150kWh	18,3%	-1.164kWh
Overtollige zonenergie	terugleveren	2.913kWh	€ 70	3.364kWh	€ 86	2.723kWh	€ 65	3.122kWh	€ 79	3.384kWh	€ 81	3.873kWh	€ 98	2.737kWh	€ 66	2.573kWh	€ 65	2.876kWh	€ 69	3.006kWh	€ 76	2.786kWh	€ 67	3.378kWh	€ 86	4.415kWh	€ 106	5.136kWh	€ 131	3.306kWh
Resultaten data opnamen		**De saldering gaat v.a. 2027 vervallen. Tot 2030 volgt dan een overgangsregel, die vooralsnog een teruggave-tarief van 50% op de stroomproductiekosten garandeerd.**																												gem.€ 82
Energie afnamen	**zonder verdeling zonenergie**	**Alle eigen zonenergie is via de omvormer in deze 'opzet' op de stookkosten terecht gekomen. De resultaten blijven onder invloed van o.a. de weersituatie, gedragingen, nieuwe of juist oude apparaten steeds aan verandering onderhevig.**																												**gem. € 45**
Basisverbruik na mutaties	t.o.v. referentie jaar '22 -'23	1.668kWh		1.668kWh		2.339kWh		2.339kWh		2.150kWh		2.150kWh		2.635kWh		2.635kWh		2.025kWh		2.025kWh		2.525kWh		2.525kWh		2.191kWh		2.191kWh		##### ###
Stookverbruik na mutaties	incl. saldo eigen zonenergie	3.775kWh		########		3.040kWh		########		380kWh		240kWh		2.650kWh		########		3.297kWh		########		3.511kWh		########		3.235kWh		########		2.766kWh
Energie afnamen (alle bij Delta)	zonder laadstroom	5.443kWh		5.441kWh		5.379kWh		8.313kWh		2.530kWh		2.390kWh		5.285kWh		4.054kWh		5.322kWh		4.402kWh		6.036kWh		4.614kWh		5.426kWh		5.408kWh		##### ###
Laadverbruik (PH)EV, bruto	meting met kWh-meter in wcd													1.262kWh		1.259kWh														-0kWh
Energie afnamen, jaartotalen	**(max. te salderen tot 2027)**	**5.443kWh**	**€ 131**	**5.441kWh**	**€ 138**	**5.379kWh**	**€ 129**	**8.313kWh**	**€ 211**	**2.530kWh**	**€ 61**	**2.390kWh**	**€ 61**	**6.547kWh**	**€ 157**	**5.313kWh**	**€ 135**	**5.322kWh**	**€ 128**	**4.402kWh**	**€ 112**	**6.036kWh**	**€ 145**	**4.614kWh**	**€ 117**	**5.426kWh**	**€ 130**	**5.408kWh**	**€ 137**	**5.183kWh**
Verdeling van de zonenergie	**fifty/fifty over de seizoenen**	**De eigen zonenergie, die in de data registratie volledig op het stookverbruik terecht was gekomen, wordt hieronder verdeeld. Zo krijgen ook alle basisverbruikers, zoals de apparaten, verlichting, etc., waaronder ook het eventuele laadverbruik van auto 's, een redelijk deel van de zonenergie.**																												
Eigen zonnestroom stoken	vlgs de indicatiebladen	489kWh	€ 12	482kWh	€ 12	594kWh	€ 14	790kWh	€ 20	126kWh	€ 3,02	75kWh	€ 2	671kWh	€ 16	723kWh	€ 18	594kWh	€ 14	672kWh	€ 17	600kWh	€ 14	340kWh	€ 9	697kWh	€ 17	655kWh	€ 17	536 kWh
	'23 -'24 & '24 -'25													347kWh	€ 8	591kWh	€ 15													67 kWh
Eigen zonnestroom basis & lad	(nog onder constructie)	189kWh	€ 5	232kWh	€ 6	421kWh	€ 10	340kWh	€ 9	997kWh	€ 23,92	1166kWh	€ 29,63	724kWh	€ 17	1237kWh	€ 31	404kWh	€ 10	661kWh	€ 17	399kWh	€ 10	485kWh	€ 12	524kWh	€ 13	495kWh	€ 13	591 kWh
totaal eigen zonnestroom	v.a. de omvormer	678kWh	€ 16	714kWh	€ 18	1.016kWh	€ 24	1.130kWh	€ 29	1.123kWh	€ 26,94	1.241kWh	€ 32	1.742kWh	€ 42	2.550kWh	€ 65	998kWh	€ 24	1.333kWh	€ 34	999kWh	€ 24	825kWh	€ 21	1.221kWh	€ 29	1.150kWh	€ 29	##### ###
Stook- & basisverbruik incl. verdeling v/d benutte zonenergie		**Sommige bewoners zijn wat vaker afwezig, gaan vroeg of laat naar bed. Gebruik van verlichting & apparatuur, en de ingestelde kamerwarmte is erg persoonlijk. Tapwatergebruik is ook erg persoonlijk: wel/niet elke dag kort/lang douchen, af & toe wassen a/d wasbak, wel/niet in bad, veel/weinig huishoudelijk gebruik.**																												
Stookverbruik	et/zonder tap-, douche-of badwat	3.775kWh		3.773kWh		3.040kWh		5.974kWh		380kWh		240kWh	-462kWh	2.650kWh		1.419kWh		3.297kWh		2.377kWh		3.511kWh		2.089kWh		3.235kWh		3.217kWh		##### ###
tapwaterverbruik	**in*xp*dg+x-min.*dg)*0,25kWh*52wkn**		637kWh		637kWh		637kWh		1.092kWh		702kWh		702kWh		910kWh		910kWh		637kWh		637kWh		637kWh		637kWh		637kWh		637kWh	718 kWh
Verdeling eigen	max. eigen stroom uit omvormer	678kWh		714kWh		1.016kWh		1.130kWh		1.123kWh		1.241kWh		1.742kWh		2.550kWh		998kWh		1.333kWh		999kWh		825kWh		1.221kWh		1.150kWh		##### ###
zonenergie (benadering)	vlgs indicatiebladen	-489kWh		-482kWh		-594kWh		-790kWh		-126kWh		-75kWh		-671kWh		-723kWh		-594kWh		-672kWh		-600kWh		-340kWh		-697kWh		-655kWh		-536kWh
Stookverbruik, geraamd netto	**stook- & tapw. na verdeling zon**	**3.964kWh**	**16,1%**	**4.005kWh**	**15,9%**	**3.461kWh**	**18,4%**	**6.314kWh**	**17,3%**	**1.377kWh**	**51,0%**	**1.406kWh**	**49,9%**	**3.721kWh**	**24,5%**	**3.246kWh**	**28,0%**	**3.701kWh**	**17,2%**	**3.038kWh**	**21,0%**	**3.910kWh**	**16,3%**	**2.574kWh**	**24,7%**	**3.759kWh**	**16,9%**	**3.712kWh**	**17,2%**	**##### ###**
Resultaten basis- & laadstroom		**Salderen is het dagelijks kosteloos wegstrepen van stroomterugleveringen tot het max. afgenomen vermogen [kWh]. Let op! Warmtapwater pakt veel energie. Gas pakt zelfs nog 28% extra.**																												
Basis-afname uit '22 -'23, bruto	in '24 - '25 t.o.v. '23 - '24	########	€ 40	1.668kWh	€ 42	########	€ 56	2.339kWh	€ 59	########	€ 52	2.150kWh	€ 55	########	€ 63	2.635kWh	€ 67	########	€ 49	2.025kWh	€ 51	########	€ 61	2.525kWh	€ 64	########	€ 53	2.191kWh	€ 56	2.219kWh
Eigen zonenergie (benadering)	vlgs indicatiebladen	-189kWh	€ -5	-232kWh	€ -6	-421kWh	€ -10	-340kWh	€ -8	-997kWh	€ -24	#########	€ -28	-724kWh	€ -17	#########	€ -30	-404kWh	€ -10	-661kWh	€ -16	-399kWh	€ -10	-485kWh	€ -12	-524kWh	€ -13	-495kWh	€ -12	-591kWh
Basisverbruik, geraamd netto	**na gebruik zonenergie**	**1.479kWh**	**€ 35**	**1.436kWh**	**€ 37**	**1.918kWh**	**€ 46**	**1.999kWh**	**€ 51**	**1.153kWh**	**€ 28**	**984kWh**	**€ 27**	**1.911kWh**	**€ 46**	**1.398kWh**	**€ 37**	**1.621kWh**	**€ 39**	**1.364kWh**	**€ 36**	**2.126kWh**	**€ 51**	**2.040kWh**	**€ 53**	**1.667kWh**	**€ 40**	**1.696kWh**	**€ 44**	**1.628kWh**
Laadverbruik (PH)EV, bruto	meting met kWh-meter in wcd													1.262kWh	€ 30	1.259kWh	€ 32													180 kWh
Eigen zonenergie (benadering)	% uit basisstroom													-347kWh	€ -8	-591kWh	€ -15													67 kWh
Laadverbruik auto, netto	met evt. gebruik zonenergie													**915kWh**	**€ 22**	**668kWh**	**€ 17**													113 kWh
Energieverbruiken		**RESULTAAT NA DE GEGEVEN MUTERENDE VERBRUIKEN EN DE VERDELING VAN DE EIGEN ZON-ENERGIE OVER DE STOOK-& BASIS-ENERGIESTROMEN.**																												
Stookverbruik, geraamd netto		3.964kWh		4.005kWh		3.461kWh		6.314kWh		1.377kWh		1.406kWh		3.721kWh		3.246kWh		3.701kWh		3.038kWh		3.910kWh		2.574kWh		3.759kWh		3.712kWh		##### ###
Basisverbruik, geraamd netto		1.479kWh		1.436kWh		1.918kWh		1.999kWh		1.153kWh		984kWh		1.911kWh		1.398kWh		1.621kWh		1.364kWh		2.126kWh		2.040kWh		1.667kWh		1.696kWh		##### ###
Laadverbruik auto, netto	met evt. gebruik zonenergie													915kWh		668kWh														113 kWh
Energie afnamen, jaartotalen	**(max. te salderen tot 2027)**	**5.443kWh**	**€ 131**	**5.441kWh**	**€ 138**	**5.379kWh**	**€ 129**	**8.313kWh**	**€ 211**	**2.530kWh**	**€ 61**	**2.390kWh**	**€ 61**	**6.547kWh**	**€ 157**	**5.313kWh**	**€ 135**	**5.322kWh**	**€ 128**	**4.402kWh**	**€ 112**	**6.036kWh**	**€ 145**	**4.614kWh**	**€ 117**	**5.426kWh**	**€ 130**	**5.408kWh**	**€ 137**	**##### ###**
Overtollige zonenergie		-2.913kWh	€ -70	-3.364kWh	€ -86	-2.723kWh	€ -65	-3.122kWh	€ -79	-2.530kWh	€ -61	-2.390kWh	€ -61	-2.737kWh	€ -66	-2.573kWh	€ -65	-2.876kWh	€ -69	-3.006kWh	€ -76	-2.786kWh	€ -67	-3.378kWh	€ -86	-4.415kWh	€ -106	-5.136kWh	€ -131	-3.139kWh
tot '27salderen	daarna dagtarief									-853kWh	€ -7	-1.483kWh	€ -12																	-167kWh
Impact Energiestromen	na teruglevering overtollige stroom	**2.530kWh**	**€ 61**	**2.077kWh**	**€ 50**	**2.656kWh**	**€ 64**	**5.191kWh**	**€ 125**	**-853kWh**	**€ -20**	**-1.483**	**€ -36**	**3.810kWh**	**€ 91**	**2.740kWh**	**€ 66**	**2.446kWh**	**€ 59**	**1.396kWh**	**€ 33**	**3.250kWh**	**€ 78**	**1.236kWh**	**€ 30**	**1.011kWh**	**€ 24**	**272kWh**	**€ 7**	1.877kWh
Aftrek laadstromen	tbv vergelijk andere met bewoners													-1.262kWh	€ -30	-1.259kWh	€ -32													-180kWh
Impact Energiestromen	**zonder (evt.) laadstroom**	**2.530 kWh**	**€ 61**	**2.077 kWh**	**€ 50**	**2.656 kWh**	**€ 64**	**5.191 kWh**	**€ 125**	**-853kWh**	**€ -20**	**-1.483kWh**	**€ -36**	**2.548 kWh**	**€ 61**	**1.481kWh**	**€ 34**	**2.446 kWh**	**€ 59**	**1.396 kWh**	**€ 33**	**3.250 kWh**	**€ 78**	**1.236 kWh**	**€ 30**	**1.011 kWh**	**€ 24**	**272 kWh**	**€ 7**	1.697kWh
Energie-afnamen	in '24 - '25 t.o.v. '23 - '24	0%				-55%				6%				19%				17%				24%				0,3%				gem.1,6%
Oude verbruikscijfers	gasketels zonder eigen zonnestroom	**De PV- of zonnepanelen en ECV- & geiserketels werden tussen 22-8 t/m 29-9-23 geplaatst. Die van de VvE werden 2-10-23 opgeleverd.**																												
Basisverbruik 2022-2023	apparaten & verlichting	1.778kWh		1.778kWh		2.499kWh		2.499kWh		2.225kWh		2.225kWh		2.885kWh		2.885kWh		2.225kWh		2.225kWh		2.360kWh		2.360kWh		2.291kWh		2.291kWh		2.323kWh
Laadstroom auto (PHEV of EV)														1.262kWh	########															90kWh
Stookverbruik gas	rekenfactor $1m^3$= max. 8,79kWh	6.373kWh	725m^3	6.373kWh	725m^3	6.812kWh	775m^3	6.812kWh	775m^3	3.296kWh	375m^3	3.296kWh	375m^3	4.878kWh	555m^3	4.878kWh	555m^3	5.582kWh	635m^3	5.582kWh	635m^3	3.340kWh	380m^3	3.340kWh	380m^3	4.615kWh	525m^3	4.615kWh	525m^3	4.985kWh
Oud totaalverbruik '22-'23	oude gasketels bij 8,79kWh/m^3	8.151kWh	100%	8.151kWh	100%	9.311kWh	100%	9.311kWh	100%	5.521kWh	100%	5.521kWh	100%	9.025kWh	100%	7.763kWh	100%	7.807kWh	100%	7.807kWh	100%	5.700kWh	100%	5.700kWh	100%	6.906kWh	100%	6.906kWh	100%	7.399kWh
Lager verbruik	zonder laadstroom	5.621kWh	69%	6.074kWh	75%	6.655kWh	71%	4.120kWh	44%	6.375kWh	115%	7.004kWh	127%	6.477kWh	72%	6.282kWh	81%	5.360kWh	69%	6.411kWh	82%	2.451kWh	43%	4.464kWh	78%	5.895kWh	85%	6.634kWh	96%	5.702kWh
Aftrek energie impact	**na verkoop overtollige stroom**	##### ###	31%	##### ###	25%	##### ###	29%	##### ###	56%	-853kWh	-15%	#########	-27%	##### ###	28%	##### ###	19%	##### ###	31%	##### ###	18%	##### ###	57%	##### ###	22%	##### ###	15%	272 kWh	4%	##### ###
Opmerkingen	verschillende contracten	€ 49 in '24	mnd lasten		########	€ 46 in '24	mnd lasten		€198 in'25	€ 35 in '24	mnd lasten		########	€ 98 in '24	mnd lasten + autolader		########	€ 60 in '24	mnd lasten		########	€ 75 in '24	mnd lasten		########	€ 58 in '24	mnd lasten		?	
Soort woning	positie in het complex	tussenwoning (BG, park,garage)				tussenwoning (BG, park,garage)				hoekwoning (BG, 90% koude grond)				hoekwoning (1e ET)				tussenwoning (1e ET)				tussenwoning (1e ET)				hoekwoning (2e ET)				
ECV-ketteltemperatuur	lage ketteltemp. = laag verbruik	60°C (enkele radiatoren)				60°C (enkele radiatoren)				50°C (dubb. radiatoren+circulatie ventilatoren)				45°C (dubb. radiatoren+circulatie ventilatoren)				60°C (enkele radiatoren)				60°C (enkele radiatoren)				60°C (enkele radiatoren)				
Kamertemperatuur	nacht / dag / avond	18°C / 19,5°C / 20°C: 9.00-0.00u				18°C / 20,5°C: 8-22u			21°-21,5°	17°C/19°C 8-12u / 9,5°C 12-21.45u				kloxth. 18°/19°: 7-8u/20°C (kil=20,5°): 8-22.30u				18°C / 19°C / 20°C (kil=21°): 7.30-22.30u				18°/20°-20,5°C (nov-jan 22-23°C)				18°C / 19°C / 20°C (soms 21°)				
Woonkamer opp.(m^2) / inh. (m^3)	excl. opp. hal en bijkeuken	56m^2	opp.	inhoud	146m^3	56m^2	opp.	inhoud	146m^3	65m^2	opp.	inhoud	169m^3	71m^2	opp.	inhoud	185m^3	56m^2	opp.	inhoud	146m^3	62m^2	opp.	inhoud	160m^3	71m^2	opp.	inhoud	185m^3	
Radiatoren voorgevel	dubb. rad. voor lagere ketteltemp.	enkelplaters 140x40 & 200x40cm				enkelplaters 140x40 & 200x40cm				dubbelplaters 120x40 & 180x40cm +folie				dubbelplaters 120x40 & 180x40cm + folie				enkelplaters 140x40 & 200x40cm				enkelplaters 140x40 & 200x40cm+folie dec'24				enkelplaters 120x40 & 180x40cm				
Radiatoren evt. zijgevel & keuken	hal+badk.open, slaapkmr dicht	afm. keukenradiator?				afm. keukenradiator?				dubbelplaats 80x50cm (alleen keuken)				dubb.rad.: zijgevel 200x40cm, keuken 43x140cm				afm. keukenradiator?				afm. keukenradiator?				enkelpl.: zijgevel 200?x40cm, keuken?				
Woning- & gedragsverschillen bepalen het comfort en het verbruik. Zonnepanelen en e-ketels werden v.a. 22-8 tot 30-9-'23 geplaatst.		Met ketel op 50° bij fikse kou werd het met enkele radiatoren maar moeizaam 21°				Met ketel op 50° bij fikse kou werd het met enkele radiatoren maar moeizaam 21°.				Radiatoren met circ. ventilatoren & refl. folie. Kamer grenst niet aan buitenmuren.				Rolluiken/screens,'22 vent.+folie, dub.rad.2-23 balkonbeglazing, AC 2-25 & thuisaccu 4-25				Met ketel op 50° bij fikse kou werd het met beide enkele radiatoren moeizaam 21°.				Krappe cap. met enkelpl. radiatoren door vergrote kamerinhoud (overloop bijgetrokken).				Met ketel op 50° bij fikse kou werd het met 3 enkele radiatoren moeizaam 21°.				
Info gasketelgebruikers 2025: nr.8 1p.: 57m^2, € 130/mnd, gas 823m^3, kamer 21°; nr.10 1p.: 56m^2: gas 555m^3, 1.600kWh. 1 woning 1p.: 82m^2 € 170/mnd, 1 penthouse nr. 20 2p.: 92m^2, € 135 ; nr.18 1p: 56m^2 € 39/mnd, kamer 19°.																														

e-ketelverbruik okt-2024-sep-2025							Vergelijk hybride warmtepompen met gas-combi-ketels ** t.o.v. elektrische ketels.		warmtepompverbruik okt-2024-sep-2025					
Gebruik 15kW tapwaterketels: 0,25kWh p/min.									Gebruik 24kW combi-ketels: 0,29kWh p/min.					
hnr.	stoken	basis	totaal	verschil w-pomp	excl. PV 's	woon-kamer °C			woon-kamer	hnr.	stoken	basis	totaal	extra 7,5%
4	3.405	1.436	4.840	-6,4%	5.554	20,0	voorbeeld woning 11		19,0	4	3.505	1.668	5.173	5.561
5	5.367	1.999	7.366	21,0%	8.496	21,0			19,0	5	3.747	2.339	6.086	6.542
6	1.406	984	2.390	-39,7%	3.631	19,0	gasverbr. 2022-23	635m^3	19,0	6	1.813	2.150	3.963	4.260
9 *	3.249	1.398	4.648	-12,6%	6.607	20,0	kWh-verbruik	5.582kWh	19,0	9	2.683	2.635	5.318	5.717
11	2.583	1.364	3.947	-22,5%	5.280	20,0	gasverbruik 40% **	254m^3	19,0	11	3.070	2.025	5.095	5.477
12	2.188	2.040	4.228	-3,1%	5.053	20,0	als 1m^3= 8,79kWh	2.233kWh	19,0	12	1.837	2.525	4.362	4.689
15	3.156	1.696	4.851	2,6%	6.002	20,0	COP4 25% van 60%	837kWh	19,0	15	2.538	2.191	4.729	5.084
tot.	21.353	10.917	32.270	-60,7%	40.622	dubbele radiatoren + circulatie ventilators e-ketel: 45-50°C	stookverbruik	3.070kWh	vloer-ver-warming	tot.	19.193	15.533	34.726	dubbele radiatoren + circulatie ventilators ketel 45-50°C
gem.	3.050	1.560	4.610	gem.	5.803		basisverbruik	2.225kWh		gem.	2.742	2.219	4.961	
met zonnepanelen					zonder		stroomverbruik	5.295kWh		zonder zonnepanelen				

- Bij ons complex hebben alle bewoners met e-ketels een groen energie contract.
- Onze bewoners hadden -zoals iedereen- met wisselende (prive)omstandigheden te maken (is niet in warmtepomp tabel verwerkt)!

*) Sinds feb. 25 met monoblock airconditioner en thuisaccu (netto 2kWh), zonder de toevoegingen was dit in 2023-24 nog 5.285kWh.

) Frequent onderhoud is nodig. Ook blijft een rookgasafvoer noodzakelijk. *) Met 40% gas is het feitelijke verbruik COP2½

<u>Teruglezen van deze presentatie:</u>

Tekst en documentatie via ZMF

(data-opnamen, jaartotalen, grafiek, etc.)

Evt. Excel werkblad opvragen via het ZMF, of

via het e-mailadres van Piet Maaskant.

Bedankt voor uw aandacht

PIET MAASKANT | p.m.maaskant@zeelandnet.nl