

DNA in de bouw
Horaplantsoen 20
Ede
T.a.v. heer C.P. Goosen

Datum 24-6-2015
Kenmerk E&E Analyse

Renovatie | Galerijwoning volledige tussen woning | Gebouwd toten met 1964 |



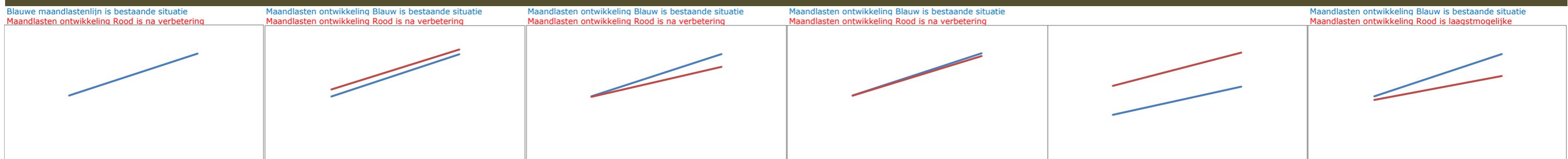
Geachte heer C.P. Goosen,

Thuis voelen in je huis is een basis behoefte van ieder mens. Het is belangrijk dat uw woning gezond en comfortabel is om in te leven. Daarnaast is het voor u van belang dat u kunt wonen tegen de laagste woonlasten. Om dit te kunnen garanderen hebben wij van alle maatregelen die mogelijk zijn in uw woning onderzocht welke besparing zij opleveren zodat uw geld zinvol ingezet wordt. Als uitgangspunt geldt het wettelijk minimum aangevuld met uw persoonlijke wensen. Hiervan hebben wij de benodigde investering berekend met de daarbij behorende woonlasten. Daarna hebben wij onderzocht welke extra maatregelen uw woning gezonder en comfortabeler maken en gelijktijdig de woonlasten laten dalen tot het laagst mogelijke niveau en welke investeringen daarvoor nodig zijn. In deze Energetische en Economische Analyse vindt u de resultaten.

Met vriendelijke groet,
Dantuma-Wegkamp B.V.

ing. G.H. Wegkamp (Henk) | Directeur

Bestaand situatie	Galerijwoning volledige tussen woning				Gebouwd toten met 1964				Bijna Notaloos		ideaal eind doel		24-06-15				
Renovatie	Gevel vervangen door kozijnen		Isos+Thmd Wp+PV+geen gas		Isos+Thmd Wp WW+PV+gas		Passiefhuis+Thrdn Wp+PV		Notaloos								
Toegepaste maatregelen Gemiddelde binnen temperatuur Spouwmuur bestaand Rc-waarde Bestaande kozijnen Bestaand isoglas U=2,5 en Enkelglas U=5,7 Natuurlijke ventilatie Luchtdicht bouwen QV10 waarde HR CV ketel normale douchekop CW3	13 °C	0,32	Toegepaste maatregelen Gemiddelde binnen temperatuur Spouwmuur bestaand Rc-waarde Standaard kozijnen HR++ glas U=1,1 Natuurlijke ventilatie Luchtdicht bouwen QV10 waarde HR CV ketel normale douchekop CW3	13 °C	0,32	Toegepaste maatregelen Gemiddelde binnen temperatuur Spouwmuur bestaand Rc-waarde Bestaande kozijnen Bestaand isoglas U=2,5 en Enkelglas U=5,7 Natuurlijke ventilatie Aantal pv panelen Luchtdicht bouwen QV10 waarde Thermodynamische WP Geen aardgas Elektrisch koken normale douchekop CW3 Salderingsniveau PV stroom kWh/a 210 Liter Boiler	13,4 °C	1,85	Toegepaste maatregelen Gemiddelde binnen temperatuur Spouwmuur bestaand Rc-waarde Bestaande kozijnen Bestaand isoglas U=2,5 en Enkelglas U=5,7 Natuurlijke ventilatie Aantal pv panelen Luchtdicht bouwen QV10 waarde HR CV ketel Thermodynamische WP normale douchekop CW3 Salderingsniveau PV stroom kWh/a	13,4 °C	1,85	Toegepaste maatregelen Gemiddelde binnen temperatuur Spouwmuur bestaand Rc-waarde beganegrondvloer best. Rc-waarde Hellenddak Rc-waarde Passief kozijnen Triple glas U=0,5 Centrale balans ventilatie met wtw Aantal pv panelen Luchtdicht bouwen QV10 waarde Thermodynamische WP Geen aardgas Elektrisch koken normale douchekop CW3 Salderingsniveau PV stroom kWh/a 300 Liter Boiler	20 °C	6,72	Toegepaste maatregelen Gemiddelde binnen temperatuur Spouwmuur bestaand Rc-waarde Bestaande kozijnen Bestaand isoglas U=2,5 en Enkelglas U=5,7 Natuurlijke ventilatie Aantal pv panelen Luchtdicht bouwen QV10 waarde Thermodynamische WP Geen aardgas Elektrisch koken normale douchekop CW3 Salderingsniveau PV stroom kWh/a 210 Liter Boiler	13,4 °C	1,85
N50 waarde	2,97	N50 waarde	1,30	N50 waarde	0,97	N50 waarde	0,97	N50 waarde	0,38	N50 waarde	0,97						
De volgende investeringen zijn nodig	€ 0	De volgende investeringen zijn nodig	€ 10.589	De volgende investeringen zijn nodig	€ 1.004	De volgende investeringen zijn nodig	€ 1.004	De volgende investeringen zijn nodig	€ 33.858	De volgende investeringen zijn nodig	€ 1.004	De volgende investeringen zijn nodig	€ 1.004				
Bouwkundig	€ 0	Bouwkundig	€ 10.589	Bouwkundig	€ 1.004	Bouwkundig	€ 1.004	Bouwkundig	€ 33.858	Bouwkundig	€ 1.004	Bouwkundig	€ 1.004				
Installatie	€ 0	Installatie	€ 0	Installatie	€ 12.259	Installatie	€ 2.380	Installatie	€ 31.643	Installatie	€ 12.259	Installatie	€ 4.628				
	€ 0		€ 0	Eigen energie opwekking	€ 2.452	Eigen energie opwekking	€ 2.452	Eigen energie opwekking	€ 6.605	Eigen energie opwekking	€ 4.628		€ 4.628				
Vergunningskosten en koopkosten	€ 0	Ontwerp en berekeningen	€ 1.000	Ontwerp en berekeningen	€ 1.000	Ontwerp en berekeningen	€ 1.000	Vergunningskosten en koopkosten	€ 2.664	Ontwerp en berekeningen	€ 1.000	Vergunningskosten en koopkosten	€ 725				
BTW	€ 0	Vergunningskosten en koopkosten	€ 445	Vergunningskosten en koopkosten	€ 641	Vergunningskosten en koopkosten	€ 280	BTW	€ 14.221	BTW	€ 2.995	BTW	€ 2.995				
Totale Investeringskosten inclusief BTW	€ 0	Totale Investeringskosten inclusief BTW	€ 14.468	Totale Investeringskosten inclusief BTW	€ 20.352	Totale Investeringskosten inclusief BTW	€ 8.038	Totale Investeringskosten inclusief BTW	€ 88.991	Totale Investeringskosten inclusief BTW	€ 22.612	Totale Investeringskosten inclusief BTW	€ 22.612				
Exclusief BTW	€ 0	Exclusief BTW	€ 12.034	Exclusief BTW	€ 17.357	Exclusief BTW	€ 7.117	Exclusief BTW	€ 74.770	Exclusief BTW	€ 19.617	Exclusief BTW	€ 19.617				
Maandlasten		Maandlasten		Maandlasten		Maandlasten		Maandlasten		Maandlasten		Maandlasten					
Reinigingsheffen en rioolheffing per maand	€ 33	Reinigingsheffen en rioolheffing per maand	€ 33	Reinigingsheffen en rioolheffing per maand	€ 33	Reinigingsheffen en rioolheffing per maand	€ 33	Reinigingsheffen en rioolheffing per maand	€ 33	Reinigingsheffen en rioolheffing per maand	€ 33	Reinigingsheffen en rioolheffing per maand	€ 33				
Afvalstoffenheffing per maand	€ 23	Afvalstoffenheffing per maand	€ 23	Afvalstoffenheffing per maand	€ 23	Afvalstoffenheffing per maand	€ 23	Afvalstoffenheffing per maand	€ 23	Afvalstoffenheffing per maand	€ 23	Afvalstoffenheffing per maand	€ 23				
Telefoon per maand	€ 50	Telefoon per maand	€ 50	Telefoon per maand	€ 50	Telefoon per maand	€ 50	Telefoon per maand	€ 50	Telefoon per maand	€ 50	Telefoon per maand	€ 50				
Water per maand	€ 18	Water per maand	€ 18	Water per maand	€ 18	Water per maand	€ 18	Water per maand	€ 47	Water per maand	€ 18	Water per maand	€ 18				
Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht	€ 70	Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht	€ 57	Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht	€ 49	Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht	€ 40	Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht	€ 61	Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht	€ 27	Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht	€ 19				
Stroom per maand inclusief €22 vastrecht	€ 69	Stroom per maand inclusief €22 vastrecht	€ 69	Stroom per maand inclusief €22 vastrecht	€ 49	Stroom per maand inclusief €22 vastrecht	€ 61	Stroom per maand inclusief €22 vastrecht	€ 27	Stroom per maand inclusief €22 vastrecht	€ 19	Stroom per maand inclusief €22 vastrecht	€ 19				
Rente en aflossing per maand	€ 0	Rente en aflossing per maand	€ 53	Rente en aflossing per maand	€ 75	Rente en aflossing per maand	€ 30	Rente en aflossing per maand	€ 328	Rente en aflossing per maand	€ 83	Rente en aflossing per maand	€ 83				
OZB per maand	€ 27	OZB per maand	€ 28	OZB per maand	€ 29	OZB per maand	€ 28	OZB per maand	€ 36	OZB per maand	€ 29	OZB per maand	€ 29				
Huurwaarde forfait per maand	€ 55	Huurwaarde forfait per maand	€ 58	Huurwaarde forfait per maand	€ 59	Huurwaarde forfait per maand	€ 56	Huurwaarde forfait per maand	€ 74	Huurwaarde forfait per maand	€ 60	Huurwaarde forfait per maand	€ 60				
Opstal verzekering per maand	€ 0	Opstal verzekering per maand	€ 2	Opstal verzekering per maand	€ 3	Opstal verzekering per maand	€ 1	Opstal verzekering per maand	€ 13	Opstal verzekering per maand	€ 3	Opstal verzekering per maand	€ 3				
Onderhoud woning per maand	€ 42	Onderhoud woning per maand	€ 42	Onderhoud woning per maand	€ 44	Onderhoud woning per maand	€ 46	Onderhoud woning per maand	€ 45	Onderhoud woning per maand	€ 44	Onderhoud woning per maand	€ 44				
Totale lasten	€ 387	Totale lasten	€ 434	Totale lasten	€ 383	Totale lasten	€ 386	Totale lasten	€ 677	Totale lasten	€ 363	Totale lasten	€ 363				
Totale maandlast in het 30e jaar	€ 669	Totale maandlast in het 30e jaar	€ 701	Totale maandlast in het 30e jaar	€ 584	Totale maandlast in het 30e jaar	€ 650	Totale maandlast in het 30e jaar	€ 1.010	Totale maandlast in het 30e jaar	€ 523	Totale maandlast in het 30e jaar	€ 523				
Verbruik per jaar		Verbruik per jaar		Verbruik per jaar		Verbruik per jaar		Verbruik per jaar		Verbruik per jaar		Verbruik per jaar					
aardgas m3/a	Hoeveelheid 876	aardgas m3/a	Hoeveelheid 659	aardgas m3/a	Hoeveelheid 1666	aardgas m3/a	Hoeveelheid 366	aardgas m3/a	Hoeveelheid 464	aardgas m3/a	Hoeveelheid 37	aardgas m3/a	Hoeveelheid 85				
warmtenet kWh/a	2739	warmtenet kWh/a	2739	warmtenet kWh/a	1666	warmtenet kWh/a	2305	warmtenet kWh/a	464	warmtenet kWh/a	37	warmtenet kWh/a	85				
stroom kWh/a	85	stroom kWh/a	85	stroom kWh/a	85	stroom kWh/a	85	stroom kWh/a	255	stroom kWh/a	85	stroom kWh/a	85				
water m3/a	85	water m3/a	85	water m3/a	85	water m3/a	85	water m3/a	255	water m3/a	85	water m3/a	85				
Toename investering incl. btw	€ 0	Toename investering incl. btw	€ 14.468	Toename investering incl. btw	€ 20.352	Toename investering incl. btw	€ 8.038	Toename investering incl. btw	€ 88.991	Toename investering incl. btw	€ 22.612	Toename investering incl. btw	€ 22.612				
Percentage	€ 0	Percentage	0,00%	Percentage	169,12%	Percentage	66,79%	Percentage	739,50%	Percentage	187,90%	Percentage	187,90%				
Woonlast over 30 jaar	€ 184.475	Afname woonlast over 30 jaar	€ 14.998	Afname woonlast over 30 jaar	-€ 12.674	Afname woonlast over 30 jaar	-€ 2.089	Afname woonlast over 30 jaar	€ 43.499	Afname woonlast over 30 jaar	-€ 26.425	Afname woonlast over 30 jaar	-€ 26.425				



Energetische & Economische Analyse van uw woning



*Berekening van het effect van
zinnvolle verbeteringen die leiden
tot de laagste woonlasten*

*Gezond, Comfortabel, Duurzaam
en met de laagste woonlasten*

Inhoud

Inleiding	4
Samenvatting	5
Bestaande situatie opwaarderen met minimale investeringen	6
Ideale situatie met de laagste woonlasten	10
Materialen lijst	14
Berekening luchtdichtheid	16
Gegevens t.b.v. de epc berekening	17

Inleiding

Uitgangspunten zijn:	Renovatie
3,00%	Rente
1,00%	Inflatie
3,00%	Jaarlijkse prijsstijging stroom
4,00%	Jaarlijkse prijsstijging aardgas

Gezondheid en Comfort

Het comfort en de gezondheid van u en uw gezin zijn de grote winnaars bij beter isoleren. Warme voorwerpen condenseren niet en krijgen daarom geen schimmels. En schimmels maken uw woning ongezond. Bovendien stralen warme voorwerpen een aangename warmte uit en dat ervaren wij mensen als zeer comfortabel. Nooit meer een koude vloer of wanden of daken. Geen tochtende kozijnen, ramen of deuren. Kortom, hoe beter geïsoleerd en luchtdichter uw woning is hoe gezonder en comfortabeler het voor u is. Gezondheid en comfort zijn daarom de basis voor heerlijk wonen.

Energie

De energiekosten bepalen in toenemende mate de woonlasten. De goedkoopste energie is energie die, die u niet gebruikt. Het is daarom zeer raadzaam uw woning zeer goed te isoleren zodat u minder energie verbruikt. Een belangrijk voordeel van beter isoleren is dat uw woning gezonder en comfortabeler wordt. Om energie te kunnen besparen moet u eerst investeren. Het voordeel moet groter zijn dan het nadeel. Daarom berekenen wij van elke mogelijke investering het rendement en de terugverdientijd. Er zijn echter ook investeringen die u moet doen zodat uw woning gezond en comfortabel blijft. Niet alles is daarom in geld uit te drukken. Wij houden daar rekening mee in onze analyse.

Woonlasten

De hoogte van de woonlasten hangt af van de benodigde investeringen, van het energieverbruik en van de lokale en wettelijke lasten. Al deze lasten zijn in de analyse meegenomen en gerelateerd aan uw woonplaats. In de woonlastenberekening zijn ook de rente en aflossing meegenomen.

Wetgeving

Voor verbouw, uitbreiding of renovatie gelden minder en andere eisen dan voor nieuwbouw. De wetgever schrijft voor dat een nieuwbouwwoning maximaal een epc van 0,4 mag hebben. Een epc geeft de verhouding weer tussen de hoeveel benodigde energie en de woninggrootte. Een woning met een epc van 0,4 verbruikt minder energie dan een woning met een epc van 0,6. Hoeveel energie u verbruikt is jammer genoeg niet af te lezen uit het epc getal. Het is een wettelijk verplichte methode die niet zeer nauwkeurig is. Wij maken daarom gebruik van het internationaal erkende phpp rekenprogramma. Deze methode is complexer en uitgebreider maar biedt als groot voordeel dat het zeer nauwkeurig is. Het is een van oorsprong Duits programma die inmiddels wereldwijd toegepast wordt. Het is geschikt voor renovatie en voor nieuwbouw en wordt continu aan de werkelijkheid getoets.

Samenvatting; Gebouwd toten met 1964

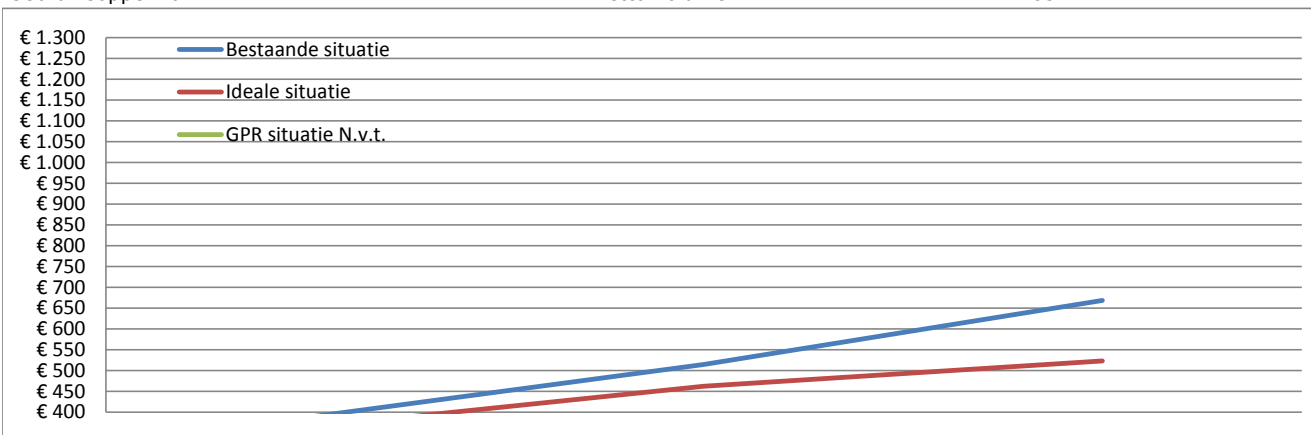
woensdag 24 juni 2015

Wij hebben de onderstaande relevante varianten voor u geanalyseerd.

We beginnen met de bestaande situatie die we opwaarderen met minimale investeringen en daarop volgend de ideale situatie

	Maandlasten	Investering
Bestaande situatie		€ 0
Maandelijkse rente en aflossing	€ 0	
Gemeentelijke heffingen en wettelijke kosten	€ 138	
Opstal verzekering, telefoon, onderhoud en water	€ 110	
Energie + vastrecht	€ 139	
Totale woonlasten per maand	€ 386	
Ideale situatie met de laagste woonlasten		Investering € 22.612
Maandelijkse rente en aflossing	€ 83	
Gemeentelijke heffingen en wettelijke kosten	€ 145	
Opstal verzekering, telefoon, onderhoud en water	€ 115	
Energie + vastrecht	€ 19	
Totale woonlasten per maand	€ 363	
Totale investeringen in de Bestaande situatie	€ 22.612	
Verandering woonlasten per maand in het eerste jaar	Daling -€ 24	
CO ₂ besparing 60890 kg	Toename bouwkosten	€ 13.264
Netto reëel rendement op de totale extra investering o.b.v. 30 jaar	3,9%	
Waarde stijging t.g.v. investeringen	€ 13.567	

Gebruiksoppervlak 71 m² Netto volume 185 m³



Maandlasten	1e jaar	15e jaar	30e jaar	Woonlasten 30 jaar	
Bestaande situatie	€ 386	€ 514	€ 668	€ 184.475	-€ 26.425
Ideale situatie	€ 363	€ 462	€ 523	€ 158.050	Break even
GPR situatie N.v.t.					0,0

Bestaande situatie

De volgende investeringen zijn nodig

	Materialen	Uurloon	Totaal
Bouwkundig	€ 0	€ 0	€ 0
Installatie	€ 0	€ 0	€ 0
Eigen energie opwekking			

Ontwerp en berekeningen

Vergunningskosten en koopkosten

BTW

Totale Investeringskosten inclusief BTW

€ 0

€ 0

Kosten voor bewoning

Reinigingsheffen en rioolheffing per maand

Afvalstoffenheffing per maand

Telefoon per maand

Water per maand

Stroom per maand inclusief €22 vastrecht

Maandlasten

€ 33

€ 23

€ 50

€ 18

€ 70

€ 69

Jaarlasten

€ 399

€ 275

€ 600

€ 220

€ 835

€ 828

Kosten voor bezit

Rente en aflossing per maand

OZB per maand

Huurwaarde forfait per maand

Opstal verzekering per maand

Onderhoud woning per maand

Totale lasten

€ 0

€ 27

€ 55

€ 0

€ 42

€ 386

Jaarlasten

€ 0

€ 323

€ 656

€ 0

€ 500

€ 4.635

Toegepaste maatregelen

Gemiddelde binnen temperatuur

Spouwmuur bestaand Rc-waarde

Bestaande kozijnen

Bestaand isoglas U=2,5 en Enkelglas U=5,7

Natuurlijke ventilatie

Luchtdicht bouwen QV10 waarde

HR CV ketel

normale douchekop CW3

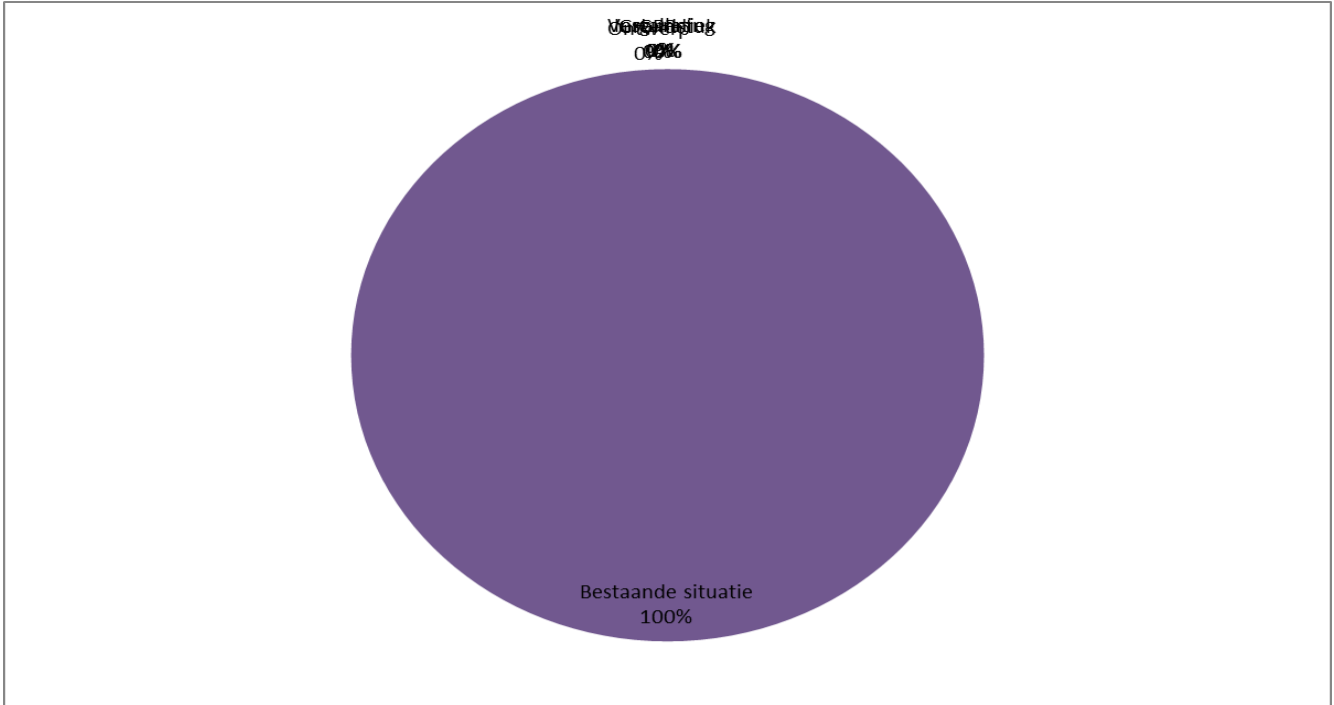
Waarde of aantal

13 °C

0,32

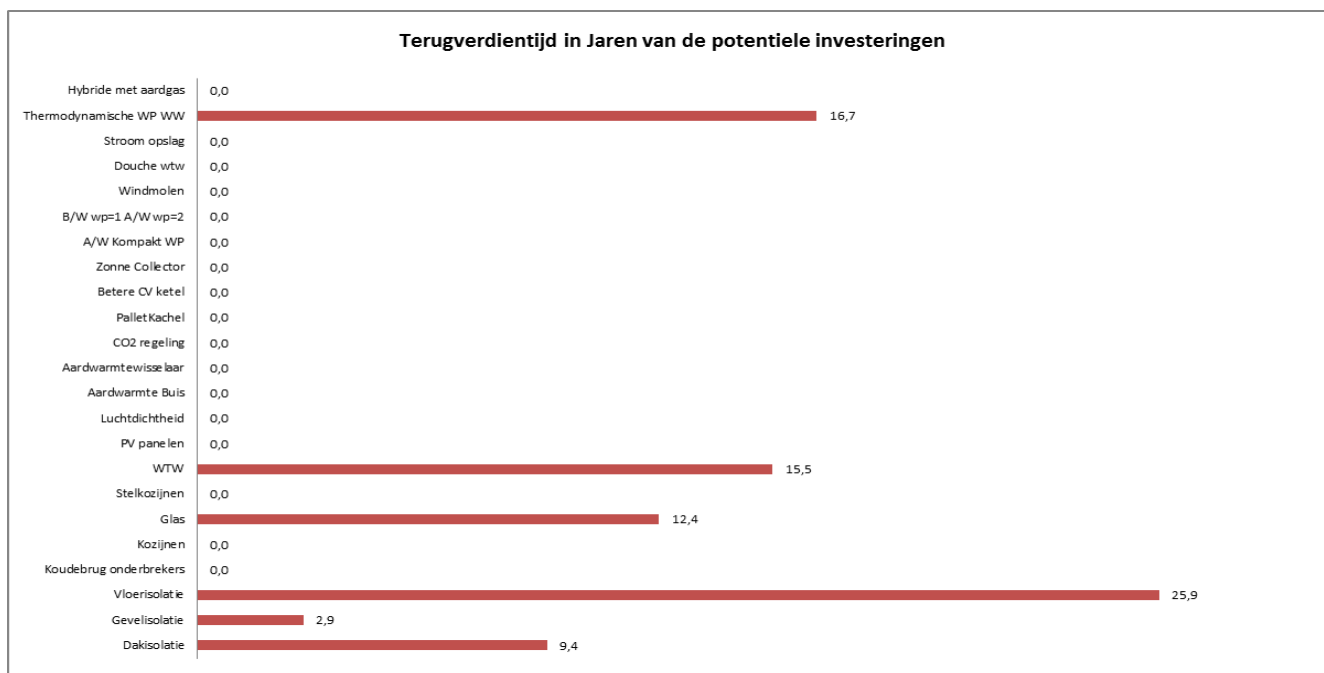
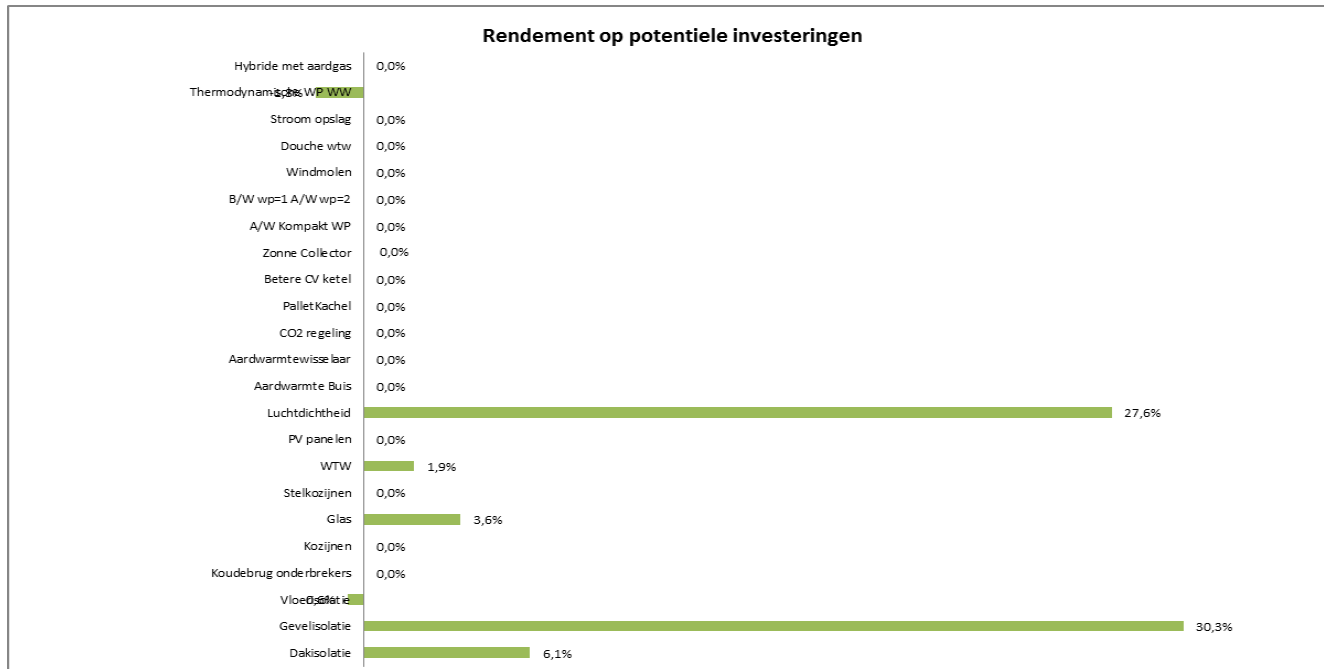
0,3

Bij bestaande situatie is 100% bestaande situatie

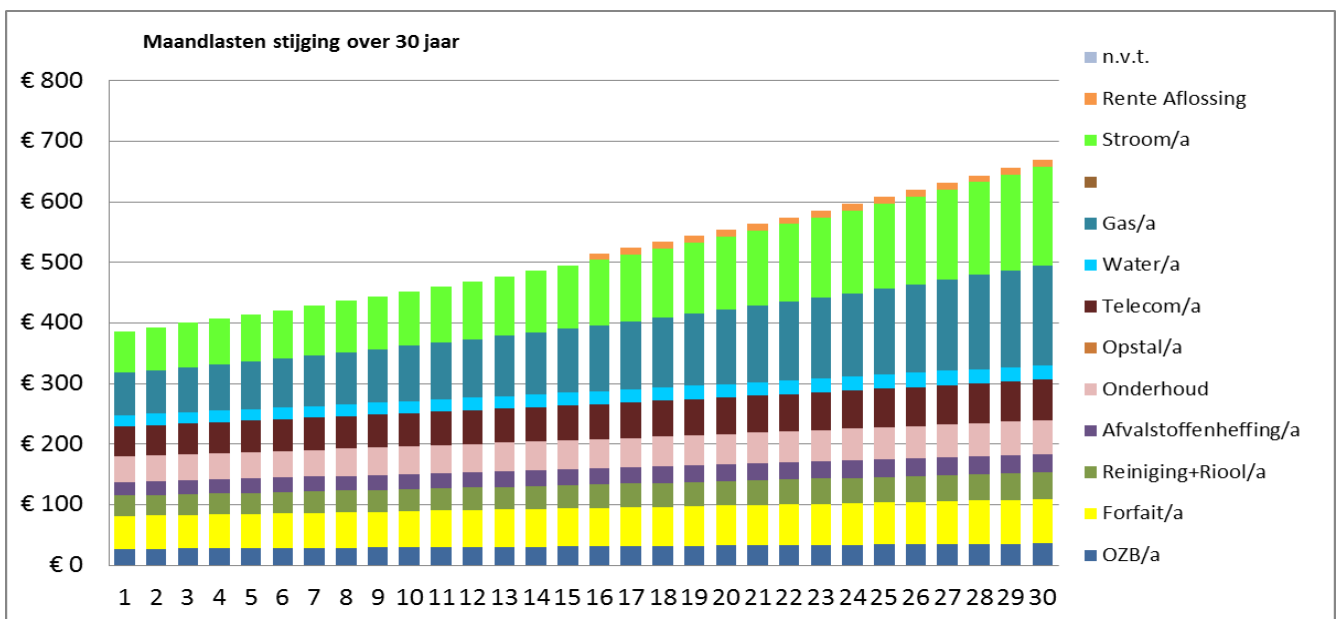
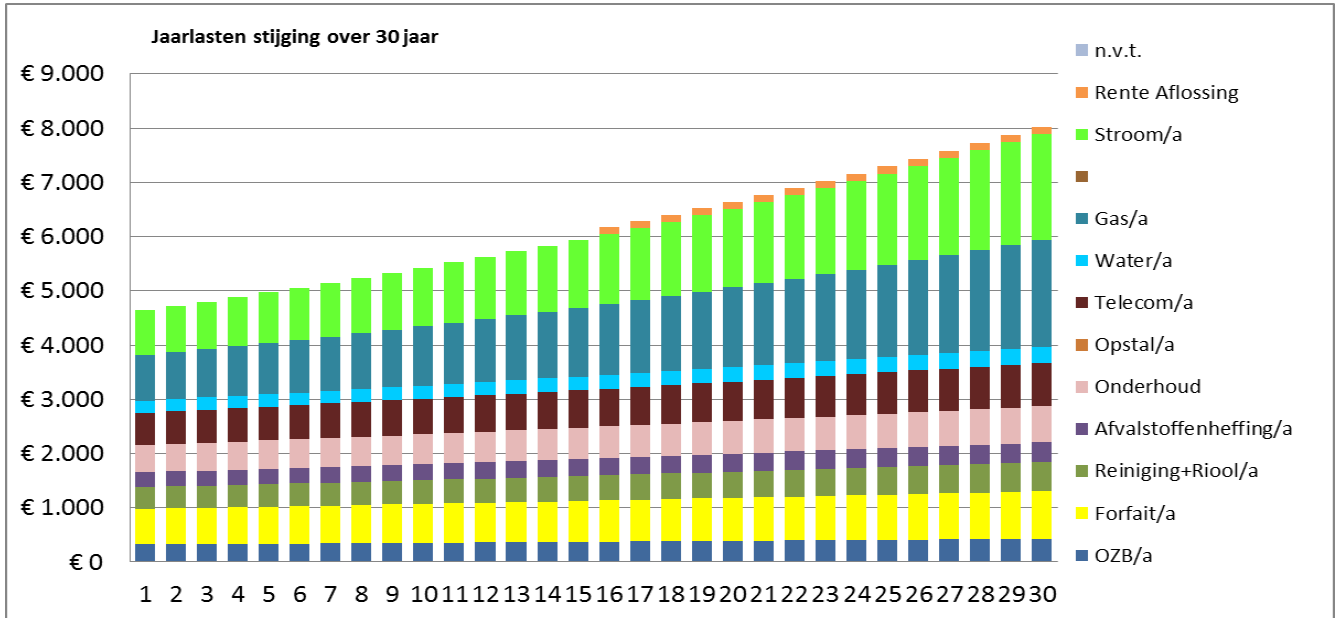


Soort	Verbruik	Kosten	Vastrecht per jaar
aardgas	871 m3/a	€ 834,85	€ 225
warmtenet	kWh/a		
stroom	2739 kWh/a	€ 827,62	€ 225
water	85 m3/a	€ 220,00	€ 50
Terug geleverde energie		€ 0,00	

Rendementen van mogelijke verbeteringen c.q. investeringen. Hoe hoger het rendement des te zinvoller de investering.



Wat kost u wonen per jaar en per maand over een periode van 30 jaar. Na 30 jaar vervalt rente en aflossing.
Op basis van de bestaande situatie



Ideale situatie met de laagste woonlasten

De volgende investeringen zijn nodig

	Materialen	Uurloon	Totaal
Bouwkundig	€ 223	€ 781	€ 1.004
Installatie	€ 9.898	€ 2.361	€ 12.259
Eigen energie opwekking	€ 4.326	€ 303	€ 4.628

Ontwerp en berekeningen			€ 1.000
Vergunningskosten en koopkosten			€ 725
BTW			€ 2.995
Totale Investeringskosten inclusief BTW			<u>€ 22.612</u>

Kosten voor bewoning

	Maandlasten	Jaarlasten
Reinigingsheffen en rioolheffing per maand	€ 33	€ 399
Afvalstoffenheffing per maand	€ 23	€ 275
Telefoon per maand	€ 50	€ 600
Water per maand	€ 18	€ 220
Stroom per maand inclusief €22 vastrecht	€ 19	€ 233

Kosten voor bezit

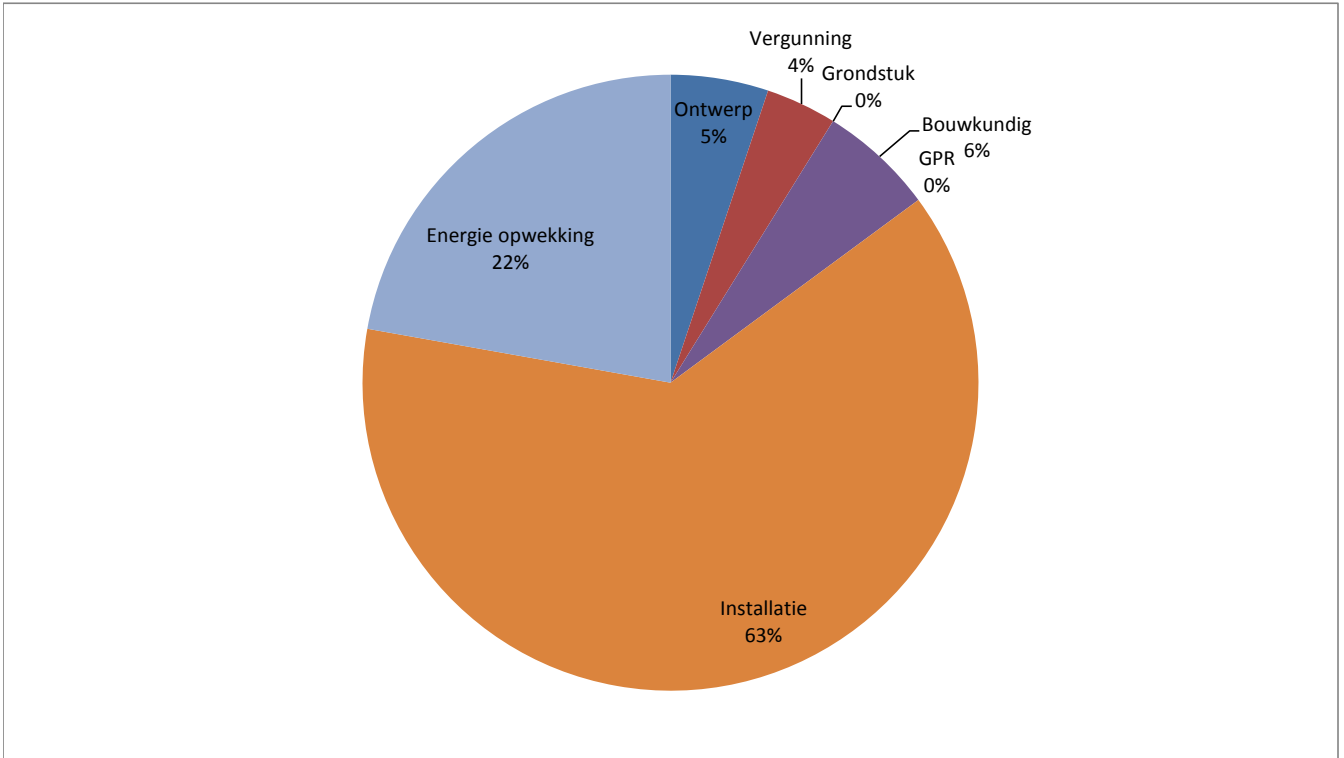
Rente en aflossing per maand	€ 83	€ 1.000
OZB per maand	€ 29	€ 352
Huurwaarde forfait per maand	€ 60	€ 716
Opstal verzekering per maand	€ 3	€ 32
Onderhoud woning per maand	€ 44	€ 525
Totale lasten	<u>€ 363</u>	<u>€ 4.352</u>
	Maandlasten	Jaarlasten

Totale CO₂ besparing 60890 kg
Gemiddelde binnen temperatuur 13,4 °C

Toegepaste maatregelen

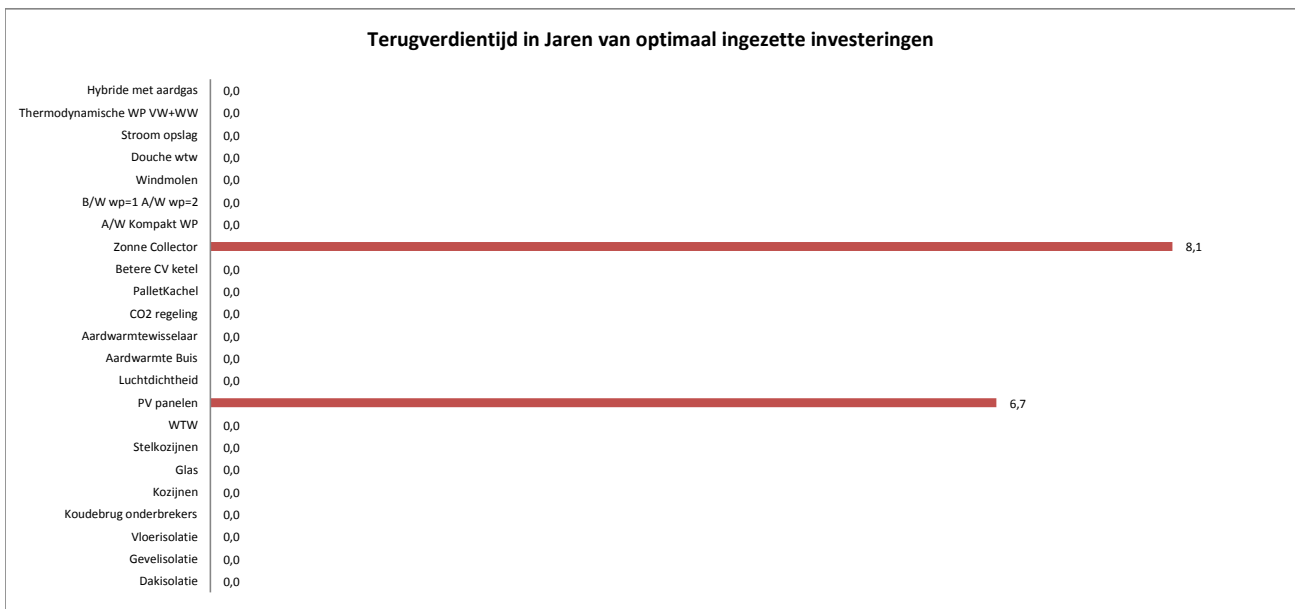
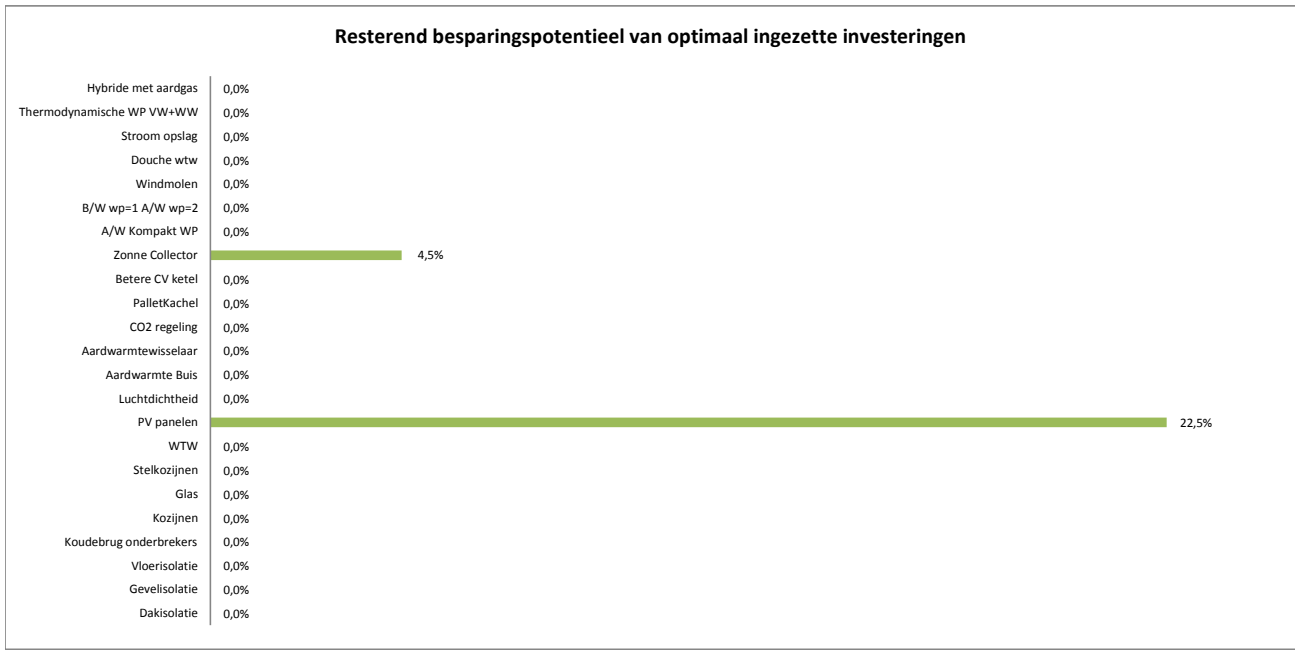
	Waarde of aantal		
Spouwmuur bestaand Rc-waarde	1,85		
Bestaande kozijnen			
Bestaand isoglas U=2,5 en Enkelglas U=5,7			
Natuurlijke ventilatie			
Aantal pv panelen	10,00		
Luchtdicht bouwen QV10 waarde	0,26	N50 waarde	0,97
Thermodynamische WP			
Geen aardgas			
Elektrisch koken			
normale douchekop CW3			
Salderingsniveau PV stroom kWh/a	1308,82		
210 Liter Boiler			

Verdeling van de investeringen o.b.v. de ideale situatie

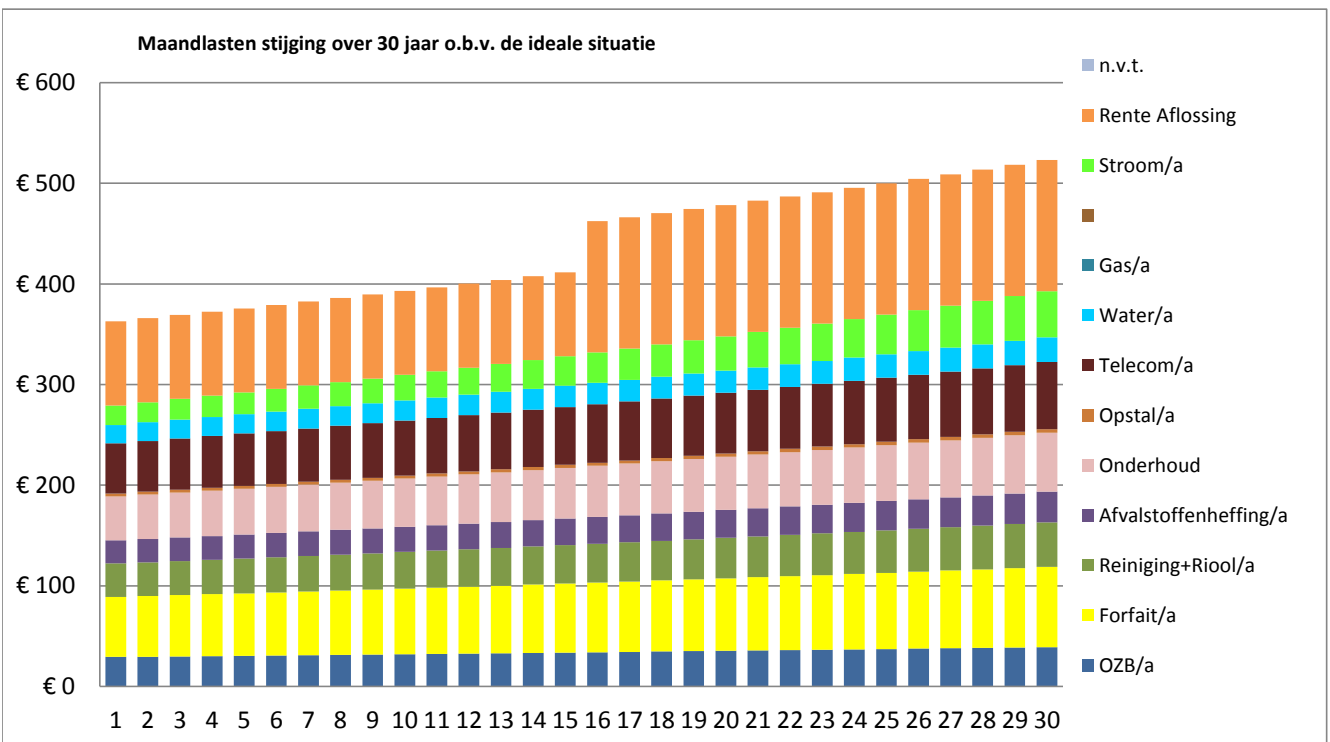
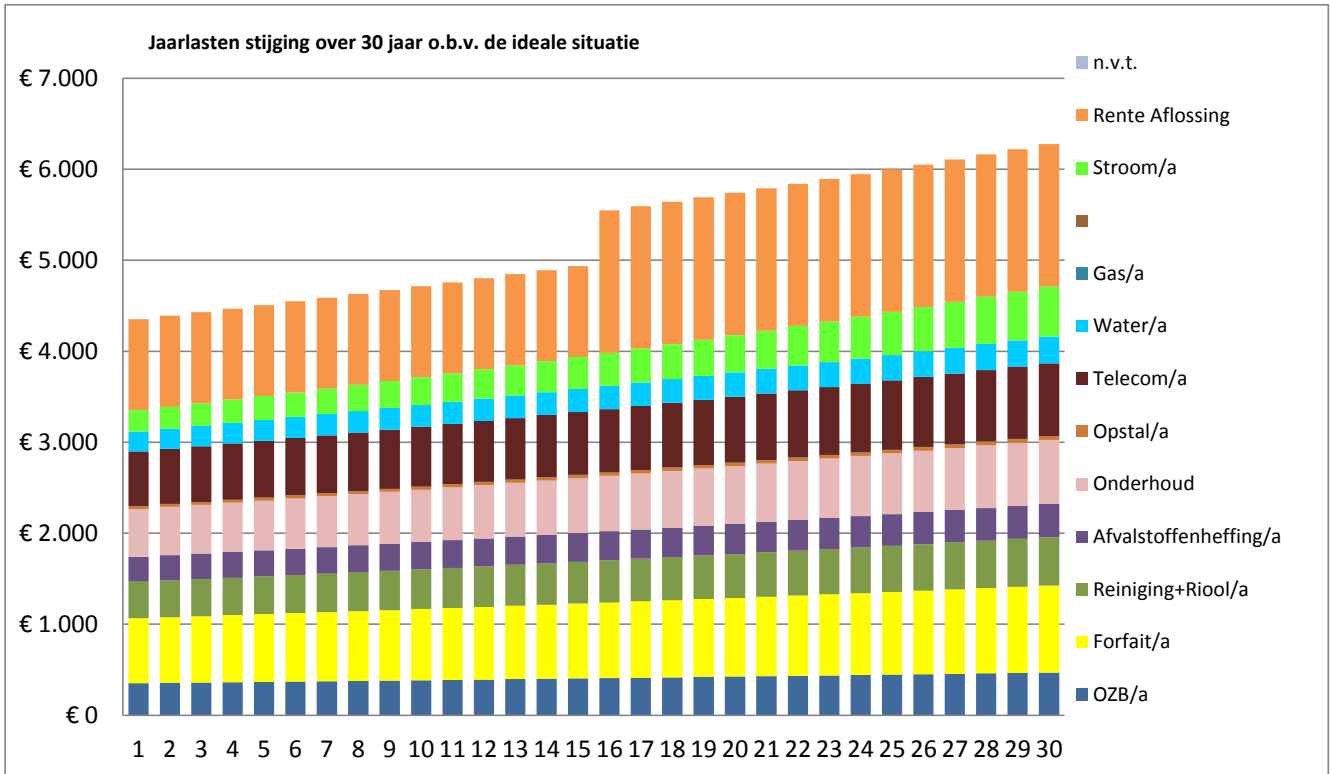


Soort	Verbruik	Kosten	Vastrecht per jaar
aardgas	m3/a		
warmtenet	kWh/a		
stroom	37 kWh/a	€ 233,04	€ 225
water	85 m3/a	€ 220,00	€ 50
Terug geleverde energie		€ 0,00	

Besparingspotentieel van de gekozen verbeteringen. Als het rendement 0% is, is de verbetering optimaal benut. Als we bijvoorbeeld de isolatie steeds dikker maken bereiken we een moment waar het geen extra energie besparing meer oplevert. We hebben dan de isolatie optimaal benut.



Wat kost u wonen per jaar en per maand over een periode van 30 jaar. Na 30 jaar vervalt rente en aflossing.



Overzicht materialen, installaties en algemene kosten

Op basis van een uurloon: € 38,50				
Omschrijving	Oppervlak	materiaal		uurloon+algemene kosten
Gevel Spouwmuur bestaand	24	€ 9		€ 33
Stukwerk binnen bestaand	24			
Binnenblad bestaand 100mm	24			
EPS	24	€ 5		€ 10
Luchtspouw	24			
gipsvezelplaat 12,5	24	€ 5		€ 23
Buitenblad bestaand 100mm	24			
Balkhout	47			
Woningscheidende wand	48			
Binnenblad bestaand 100mm	48			
Luchtspouw	48			
Woningscheidende vloer of dak	160			
beton bestaand	160			
Stelposten	Lengte			
Stelkozijnen	80			
Stelposten	aantal			
Binnenwanden	11			
binnendeur/kozijn	12			
Afval hout of puin	3			
Afval div	3			
keuken	1			
sanitair	1			
afwerking	1			
Woningbouw trap	1			
grondwerk	1			
Asbest sanering	1			
Bouwplaatskosten %	1			
Algemene kosten %	1			
Stelposten	Oppervlakte			
Zonnewering	36			
Kozijnen	36			
Beter glas	27			
Installatie kosten	Aantal			
120 L Boiler	1	€ 800		€ 308
riolering	1			
Elektrische installatie	1			
waterleiding	1			
Ventilatie	1			
Ther.dyn. WP 1=WW+VW 2=WW	1	€ 9.098		€ 2.053
PV panelen	10	€ 4.326		€ 303
aansluiting elektra	1			
aansluiting tele	1			
aansluiting riool	1			
aansluiting water	1	materiaal		uurloon + alg. kosten
Algemene kosten	1			
Winst & Risico %	1			
Verzekering %	1			

Vervolg overzicht materialen, installaties en algemene kosten

Berekening luchtdichtheid (Informatie voor de deskundige)

Aansluiting	Lengte/m ¹ of aantal	Materiaal	Uurloon
Draaiende delen	40	€ 0	€ 0
Omtrek montage GevelKozijnen	80	€ 240	€ 31

Qv10 waarde 0,258 dm³/s.m²
 N50 waarde 0,968 r/h

Kosten luchtdichtheid € 0

Materiaal prijzen op basis waarvan de investeringsberekening is gemaakt

Stuksprijs	Materiaal	Verwerkingstijd/uren	Uurloon
cv ketel + rad/vlverw	€ 2.600	32,00	€ 1.232,00
120 L Boiler	€ 800	8,00	€ 308,00
riolering	€ 750	16,00	€ 616,00
Elektrische installatie	€ 1.500	49,00	€ 1.886,50
A/W Kompakt WP	€ 11.000	24,00	€ 924,00
Comfofond L	€ 2.500	24,00	€ 924,00
waterleiding	€ 1.600	16,00	€ 616,00
wtw	€ 2.900	16,00	€ 616,00
Elektronische Geiser	€ 375	2,00	€ 77,00
MV ventilatie incl. Roosters	€ 0	0,00	€ 0,00
Douche wtw	€ 500	4,00	€ 154,00
300 L Boiler	€ 1.000	4,00	€ 154,00
W/W WP + vlverw	€ 13.454	56,00	€ 2.156,00
Windmolen	€ 6.000	16,00	€ 616,00
Stroom Opslag	€ 3.100	8,00	€ 308,00
aansluiting elektra	€ 700	0,00	€ 0,00
aansluiting tele	€ 700	0,00	€ 0,00
aansluiting riool	€ 700	0,00	€ 0,00
aansluiting water	€ 700	0,00	€ 0,00
aansluiting Gas	€ 700	0,00	€ 0,00
aansluiting stadsverwarming	€ 2.820	1,00	€ 38,50
BioKachel+Buffervat	€ 8.000	32,00	€ 1.232,00
Buisverwarming	€ 300	1,00	€ 38,50
Infrarood verwarming 2x	€ 600	3,00	€ 115,50
Zonne Collector	€ 2.084	0,00	€ 450,00
Thermodynamisch wp	€ 7.498	0,00	€ 1.071,20
Hybride Wp+extra boiler	€ 8.500	96,00	€ 3.696,00
	materiaal €/m3		
cls	€ 550		
Balkhout	€ 350		
	Materiaal	Verwerkingstijd in uren	Uurloon
Stelpost			
keuken	€ 2.000	16,00	€ 616
sanitair	€ 6.000	40,00	€ 1.540
afwerking	€ 600	12,00	€ 462
Woningbouw trap	€ 700	12,00	€ 462
Luxe trap	€ 2.500	32,00	€ 1.232
grondwerk	€ 1.900	50,00	€ 1.925
Asbest sanering	€ 0	60,00	€ 2.310
0	€ 0	0,00	€ 0
0	€ 0	0,00	€ 0
bpl inrichting	€ 0	8,00	€ 0
Kantoorkosten	€ 0	4,00	€ 0
Organisatie en planning	€ 0	8,00	€ 0
Bouwplaatskosten	€ 0	16,00	€ 0
Winst & Risico %	3,00%		
Verzekering %	0,38%		
	Materiaal	Verwerkingstijd/uren	Uurloon per m ²
€ per cm dikte en m ²			
Glaswol	€ 0,50	0,13	€ 5,01
Glaswol + alu folie	€ 0,65	0,13	€ 5,01
Steenwol	€ 0,67	0,13	€ 5,01
Steenwol + alu folie	€ 0,68	0,13	€ 5,01
EPS	€ 0,67	0,26	€ 10,01
XPS	€ 0,65	0,26	€ 10,01
PUR	€ 1,25	0,26	€ 10,01
Pir PolyIsocyanuRaat	€ 1,75	0,26	€ 10,01
Pir + glaswol	€ 2,40	0,26	€ 10,01
Resol	€ 1,65	0,26	€ 10,01
Cellulose	€ 3,00	0,15	€ 5,78
Schapenwol	€ 3,00	0,15	€ 5,78

	Materiaal	Verwerkingstijd/uren	Uurloon per m ²
Vlas	€ 3,00	0,15	€ 5,78
Reflexifolie	€ 2,70	0,25	€ 9,63
Schuimglas	€ 4,00	0,20	€ 7,70
Houtvezelplaat	€ 4,50	0,15	€ 5,78
gasbeton	€ 1,50	0,04	€ 1,54
Spinvlies 1mm	€ 15,00	0,05	€ 1,93
Variabele Damprem 1mm	€ 36,00	0,05	€ 1,93
Damprem 1mm	€ 7,00	0,05	€ 1,93
Stucwerk binnen 5mm	€ 6,00	0,15	€ 5,78
Stuc buiten glad 10mm	€ 20,00	0,80	€ 30,80
Verf buitengevel 1mm	€ 100,00	0,25	€ 9,63
gevelbekleding hout 20mm	€ 29,50	1,00	€ 38,50
gevelbekleding kststf 10mm	€ 60,00	1,00	€ 38,50
Stuc buiten ruw 15mm	€ 30,00	0,40	€ 15,40
Spaanplaat 18mm	€ 2,08	0,40	€ 15,40
spano 18mm	€ 2,83	0,40	€ 15,40
osb 18mm	€ 2,78	0,40	€ 15,40
gipsplaat 12,5	€ 1,64	0,40	€ 15,40
gipsvezelplaat 12,5	€ 3,68	0,60	€ 23,10
afwerkvloer 50mm	€ 0,60	0,12	€ 4,62
Iso afwerkvloer	€ 1,60	0,00	€ 0,00
Kzsteen E100/120	€ 1,21	0,28	€ 10,78
Kzsteen E150	€ 1,27	0,28	€ 10,78
Kzsteen E214	€ 1,26	0,30	€ 11,55
Kzsteen E300	€ 1,10	0,33	€ 12,71
Kzsteen eh 175	€ 1,89	0,33	€ 12,71
Kzsteen eh 250	€ 1,60	0,38	€ 14,63
spakken plafond 1mm	€ 20,00	0,35	€ 13,48
Riet 300mm	€ 0,50	1,40	€ 53,90
Beton in 't werk	€ 0,86	0,50	€ 19,25
Schuimbeton	€ 0,90	0,50	€ 19,25
Prefab beton	€ 5,00	0,25	€ 9,63
Buitenblad incl voegen 100mm	€ 3,50	1,00	€ 38,50
Balkhout	€ 3,50	0,40	€ 15,40
Afwerking binnen 1mm	€ 0,20	0,10	€ 3,85
Beton kanaalplvlr	€ 1,30	0,25	€ 9,63
dak bitumen/pvc 5mm	€ 18,00	0,35	€ 13,48
Pan klei 50mm	€ 14,00	0,40	€ 15,40
Pan sneldek 50mm	€ 9,20	0,40	€ 15,40
€ per m ²	Materiaal	Verwerkingstijd/uren	Uurloon per m ²
Brdjsvlr 3,5/350 5,5/400 7,5/470 10/530	€ 1,00	0,60	€ 23,10
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
Rbcsstvlr 3,5/315 5,5/335 7,5/405 10/450	€ 1,05	0,11	€ 4,24
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
knlplvlr 3,5/350 5/380 8/475 10/530	€ 1,06	0,11	€ 4,24
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
HSB Wnd 4,5/190 7,5/230 10/290	€ 3,53	0,50	€ 19,25
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
HSB dak 6/260 8/370 10/500	€ 1,75	0,80	€ 30,80
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
Sndwch dak 6/230 8/250 10/300	€ 1,90	1,30	€ 50,05
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00
0	€ 0,00	0,00	€ 0,00

	Materiaal	Verwerkingstijd/uren	Uurloon per m ²
Wulf Th.M Muur4,5 250	€ 2,33	0,33	€ 12,71
Wulf Th.M Muur6,1 312,5	€ 2,00	0,33	€ 12,71
Wulf Th.M Muur8,1 375	€ 1,75	0,33	€ 12,71
Wulf Th.M Muur10,2 437,5	€ 1,75	0,33	€ 12,71
Wulf Th.M Dak9 300	€ 2,39	0,33	€ 12,71
Wulf Th.M Dak10,63 350	€ 2,18	0,33	€ 12,71
Wulf Th.M Dak12,5 400	€ 2,05	0,33	€ 12,71
Wulf Th.M Vloer6,67 200	€ 2,40	0,33	€ 12,71
Wulf Th.M Vloer7,41 250	€ 1,96	0,33	€ 12,71
Wulf Th.M Vloer8,85 300	€ 1,67	0,33	€ 12,71
Vloer isolatie EPS	€ 0,85	0,05	€ 1,93
Vloer isolatie XPS	€ 1,50	0,05	€ 1,93
Binnenwanden	€ 0,00	0,50	€ 0,00
	€ per cm dikte	Verwerkingstijd/uren	Uurloon
na isolatie pur 40mm	€ 3,68	0,00	€ 0,00
breedplaatvloer 280mm	€ 0,00	0,55	€ 0,00
kanaalpl vdpvlr 200mm	€ 0,00	0,25	€ 0,00
HSB vloer met gipsplaat plafond 250mm	€ 0,00	1,00	€ 0,00
	€ per stuk	Uren	Uurloon
binnendeur/kozijn	€ 0,00	1,00	€ 0,00
€ per m ¹ constructie	Materiaal	Verwerkingstijd/uren	Uurloon per m ²
Nok	€ 45,00	0,35	€ 13,48
Dak knik	€ 25,00	0,35	€ 13,48
kilkeper	€ 50,00	0,90	€ 34,65
hoekkeper	€ 53,00	0,90	€ 34,65
muurplaat	€ 85,00	0,25	€ 9,63
overstek kopgevel	€ 70,00	1,50	€ 57,75
fundering op staal	€ 53,00	0,70	€ 26,95
fundering verbreding	€ 35,00	0,62	€ 23,87
Platdak dakrand	€ 30,00	0,40	€ 15,40
Isokim klkzsteen	€ 17,00	0,06	€ 2,31
Calsitherm 62,5/5	€ 12,00	0,05	€ 1,93
vensterbank	€ 25,00	0,50	€ 19,25
raamdorpel	€ 20,00	0,40	€ 15,40
latei staal	€ 30,00	0,30	€ 11,55
latei rvs	€ 35,00	0,30	€ 11,55
Vuilwerklatei	€ 15,00	0,20	€ 7,70
geveldrager	€ 75,00	0,75	€ 28,88
Waterkering Gevel/Dak	€ 6,00	0,50	€ 19,25
fundering intern	€ 53,00	0,70	€ 26,95
Waterkering Boven Kozijn	€ 6,00	0,25	€ 9,63
Perimeter kokers folie	€ 13,00	0,20	€ 7,70
Bakgoot	€ 50,00	0,30	€ 11,55
mastgoot	€ 30,00	0,20	€ 7,70
zalinggoot	€ 60,00	0,50	€ 19,25
Hellenddak met platdak	€ 50,00	0,50	€ 19,25
Buitenlamp	€ 50,00	0,30	€ 11,55
Buitenkraan	€ 75,00	4,00	€ 154,00
Meterkastbodem	€ 50,00	1,20	€ 46,20
Kruipluik	€ 58,00	0,50	€ 19,25
Vrijhangende vloerrand	€ 30,00	0,25	€ 9,63
Brievenbus	€ 150,00	0,00	€ 0,00
Buitenhoek gevel	€ 2,00	0,05	€ 1,93
Binnenhoek gevel	€ 2,00	0,05	€ 1,93
Deurbel	€ 10,00	0,10	€ 3,85
Gevelaansluitingen onderling	€ 0,00	0,10	€ 3,85
schoorsteen	€ 1.500,00	24,00	€ 924,00
Zijwand dkkpl met hellenddak	€ 40,00	0,20	€ 7,70
Omtrek Dakramen	€ 50,00	1,00	€ 38,50
Verdiepingsvloer met buitengevel	€ 5,00	0,10	€ 3,85

	Materiaal	Verwerkingstijd/uren	Uurloon per m ²
Montage gevelkozijnen	€ 15,00	0,20	€ 7,70
Platdak aan Hellenddak	€ 40,00	0,25	€ 9,63
Stelkozijn hout	€ 7,50	0,10	€ 3,85
Stelkozijn Purenit	€ 14,00	0,10	€ 3,85
Kolommen	€ 0,00	1,00	€ 0,00
Indien van toepassing			
slopen m2 buitenmuur		0,50	€ 20,00
slopen m2 dak		0,50	€ 20,00
slopen m2 vloer		0,50	€ 20,00
Slopen per Kozijn		1,00	€ 40,00

Passivhaus Nachweis



Objekt:	Galerijwoning volledige tussen woning	Nieuwbouw=1 renonvatie=2	2
Straße:			Renovatie
PLZ/Ort:		Aanwezigheid ventilatie	0
Tel.:		Gemeente De Bilt EPC	0,4
Objekt-Typ:	Gebouwd tot en met 1964	Kenmerk E&E Analyse	
Klima:	[NL] - De Bilt	Höhe Gebäudestandort (m ü. NN):	-
Bauherrschaft:	DNA in de bouw	Geachte T.a.v. heer	C.P. Goose
Straße:	Horaplantsoen 20		1=ja 0=nee
PLZ/Ort:	Ede	GPR?EPC Ambitie Score GPR	0
Architektur:			Energie
Straße:			Milieu
PLZ/Ort:			Gezondheid
Haustechnik:			Gebruikskwaliteit
Straße:			Toekomstwaarde
PLZ/Ort:			Proceskwaliteit
Baujahr:	2015	Innentemperatur Winter:	13,4 °C
Zahl WE:	1	Innentemperatur Sommer:	25,0 °C
Personenzahl:	2,2	Interne Wärmequellen Winter:	2,1 W/m²
spez. Kapazität:	95 Wh/K pro m² WFL	dito Sommer:	4,5 W/m²
		Umbautes Vol. V _e m³:	240,0
		Mechanische Kühlung:	

Gebäudekennwerte mit Bezug auf Energiebezugsfläche und Jahr

	Energiebezugsfläche		Anforderungen	Erfüllt?*
Heizen	Heizwärmebedarf	38,46 kWh/(m²a)	15 kWh/(m²a)	-
	Heizlast	3,82 W/m²	10 W/m²	ja
Kühlen	Kühlbedarf gesamt	kWh/(m²a)	-	-
	Kühllast	W/m²	-	-
	Übertemperaturhäufigkeit (> 25 °C)	35,1 %	-	-
Primärenergie	Heizen, Kühlen, Entfeuchten, WW, Hilfsstrom, Licht, elektr. Geräte	kWh/(m²a)	120 kWh/(m²a)	
	WW, Heizung und Hilfsstrom	kWh/(m²a)	-	-
	PE-Einsparung durch solar erzeugten Strom	83 kWh/(m²a)	-	-
Luftdichtheit	Drucktest-Luftwechsel n ₅₀	1,0 1/h	0,6 1/h	nein

* leeres Feld: Daten fehlen; '-': keine Anforderung

Passivhaus?

Wir versichern, dass die hier angegebenen Werte nach dem Verfahren PHPP auf Basis der Kennwerte des Gebäudes ermittelt wurden. Die Berechnungen mit dem PHPP liegen diesem Antrag bei.

Vorname:

Nachname:

Firma:

PHPP Version 8.5

Datum:

Unterschrift: