

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

Datum 18-6-2015
Kenmerk E&E Analyse

Renovatie | Vrijstaande woning | Gebouwd tot en 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

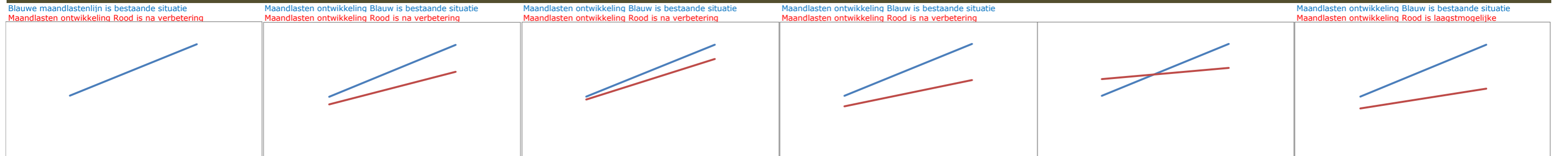
Vrijstaande woning

Gebouwd tot en met 1964

Ideaal eind doel

18-06-15

Renovatie	MV+HR+Hr++	MV+HR+VtItWP+Gas	MV+PV+HR+Gas+Hr++	Passiefhuis standaard	Notaloos
<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 17 °C</p> <p>Spouwmuur bestaand Rc-waarde 0,49</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 0,31</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 0,37</p> <p>Bestaande kozijnen</p> <p>Bestaand isolatieglas U=2,5 en Enkelglas U=5,7</p> <p>Natuurlijke ventilatie</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 1,25</p> <p>HR CV ketel</p> <p>normale douchekop CW3</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 17 °C</p> <p>Spouwmuur bestaand Rc-waarde 1,37</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 2,23</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 4,21</p> <p>Bestaande kozijnen</p> <p>HR++ glas U=1,1</p> <p>Mechanische ventilatie + roosters</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,32</p> <p>HR CV ketel</p> <p>normale douchekop CW3</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 17 °C</p> <p>Spouwmuur bestaand Rc-waarde 1,37</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 2,23</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 4,21</p> <p>Bestaande kozijnen</p> <p>HR++ glas U=1,1</p> <p>Mechanische ventilatie + roosters</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,32</p> <p>HR CV ketel</p> <p>vide HR ketel+ventilatielucht Wärmepomp</p> <p>normale douchekop CW3</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 17 °C</p> <p>Spouwmuur bestaand Rc-waarde 1,37</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 2,23</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 4,21</p> <p>Bestaande kozijnen</p> <p>HR++ glas U=1,1</p> <p>Mechanische ventilatie + roosters</p> <p>Aantal pv panelen 11,00</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,32</p> <p>HR CV ketel</p> <p>normale douchekop CW3</p> <p>Salderingsniveau PV stroom kWh/a 1337,21</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 20 °C</p> <p>Spouwmuur bestaand Rc-waarde 8,33</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 5,07</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 11,34</p> <p>Passief kozijnen</p> <p>Triple glas U=0,5</p> <p>Geïsoleerde stelkozijnen</p> <p>Centrale balans ventilatie met wtw</p> <p>Aantal pv panelen 35,00</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,11</p> <p>Geen aardgas</p> <p>Elektrisch koken</p> <p>normale douchekop CW3</p> <p>Salderingsniveau PV stroom kWh/a 5645,32</p> <p>210 Liter Boiler</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 17 °C</p> <p>Spouwmuur bestaand Rc-waarde 1,37</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 2,23</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 4,21</p> <p>Bestaande kozijnen</p> <p>HR++ glas U=1,1</p> <p>Centrale balans ventilatie met wtw</p> <p>Aantal pv panelen 36,00</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,32</p> <p>Lucht water warmtepomp</p> <p>Geen aardgas</p> <p>Elektrisch koken</p> <p>normale douchekop CW3</p> <p>Salderingsniveau PV stroom kWh/a 6586,32</p>
N50 waarde 3,88	N50 waarde 1,00	N50 waarde 1,00	N50 waarde 1,00	N50 waarde 0,34	N50 waarde 1,00
De volgende investeringen zijn nodig	De volgende investeringen zijn nodig	De volgende investeringen zijn nodig	De volgende investeringen zijn nodig	De volgende investeringen zijn nodig	De volgende investeringen zijn nodig
Bouwkundig € 0	Bouwkundig € 12.259	Bouwkundig € 12.259	Bouwkundig € 12.259	Bouwkundig € 84.000	Bouwkundig € 12.259
Installatie € 0	Installatie € 1.802	Installatie € 13.998	Installatie € 1.802	Installatie € 5.678	Installatie € 14.506
€ 0	€ 0	€ 0	Eigen energie opwekking € 5.091	Eigen energie opwekking € 14.448	Eigen energie opwekking € 14.861
Verqunningskosten en koopkosten	Ontwerp en berekeningen € 1.000	Ontwerp en berekeningen € 1.000	Ontwerp en berekeningen € 1.000	Ontwerp en berekeningen € 1.000	Ontwerp en berekeningen € 1.000
BTW € 0	Verqunningskosten en koopkosten € 596	Verqunningskosten en koopkosten € 1.080	Verqunningskosten en koopkosten € 791	Verqunningskosten en koopkosten € 4.001	Verqunningskosten en koopkosten € 1.670
Totale Investeringskosten inclusief BTW € 0	BTW € 3.738	BTW € 6.798	BTW € 3.738	BTW € 23.561	BTW € 6.925
Exclusief BTW € 0	Totale Investeringskosten inclusief BTW € 19.395	Totale Investeringskosten inclusief BTW € 35.135	Totale Investeringskosten inclusief BTW € 24.682	Totale Investeringskosten inclusief BTW € 132.688	Totale Investeringskosten inclusief BTW € 51.221
	Exclusief BTW € 15.657	Exclusief BTW € 28.337	Exclusief BTW € 20.944	Exclusief BTW € 109.126	Exclusief BTW € 44.296
Maandlasten	Maandlasten	Maandlasten	Maandlasten	Maandlasten	Maandlasten
Reinigingsheffing en rioolheffing per maand € 33	Reinigingsheffing en rioolheffing per maand € 33	Reinigingsheffing en rioolheffing per maand € 33	Reinigingsheffing en rioolheffing per maand € 33	Reinigingsheffing en rioolheffing per maand € 33	Reinigingsheffing 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
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 € 25	Water per maand € 25	Water per maand € 25	Water per maand € 25	Water per maand € 25	Water per maand € 25
Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht € 303	Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht € 126	Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht € 71	Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht € 126	Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht € 21	Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht € 19
Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 69	Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 76	Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 119	Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 21	Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 18	Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 19
Rente en aflossing per maand € 0	Rente en aflossing per maand € 72	Rente en aflossing per maand € 130	Rente en aflossing per maand € 91	Rente en aflossing per maand € 489	Rente en aflossing per maand € 189
OZB per maand € 27	OZB per maand € 29	OZB per maand € 31	OZB per maand € 30	OZB per maand € 41	OZB per maand € 32
Huurwaarde forfait per maand € 55	Huurwaarde forfait per maand € 59	Huurwaarde forfait per maand € 62	Huurwaarde forfait per maand € 60	Huurwaarde forfait per maand € 84	Huurwaarde forfait per maand € 66
Opstal verzekering per maand € 0	Opstal verzekering per maand € 3	Opstal verzekering per maand € 5	Opstal verzekering per maand € 3	Opstal verzekering per maand € 19	Opstal verzekering per maand € 6
Onderhoud woning per maand € 42	Onderhoud woning per maand € 42	Onderhoud woning per maand € 44	Onderhoud woning per maand € 42	Onderhoud woning per maand € 43	Onderhoud woning per maand € 45
Totale lasten € 627	Totale lasten € 537	Totale lasten € 593	Totale lasten € 503	Totale lasten € 825	Totale lasten € 488
Totale maandlast in het 30e jaar € 1.240	Totale maandlast in het 30e jaar € 921	Totale maandlast in het 30e jaar € 1.072	Totale maandlast in het 30e jaar € 813	Totale maandlast in het 30e jaar € 957	Totale maandlast in het 30e jaar € 721
Verbruik per jaar	Verbruik per jaar	Verbruik per jaar	Verbruik per jaar	Verbruik per jaar	Verbruik per jaar
aardgas m3/a 4878	aardgas m3/a 1842	aardgas m3/a 898	aardgas m3/a 1842	aardgas m3/a 125	aardgas m3/a 125
warmtenet kWh/a	warmtenet kWh/a	warmtenet kWh/a	warmtenet kWh/a	warmtenet kWh/a	warmtenet kWh/a
stroom kWh/a 2762	stroom kWh/a 3109	stroom kWh/a 5468	stroom kWh/a 113	stroom kWh/a -23	stroom kWh/a -5
water m3/a 125	water m3/a 125	water m3/a 125	water m3/a 125	water m3/a 125	water m3/a 125
Toename investering € 0	Toename investering € 19.395	Toename investering € 35.135	Toename investering € 24.682	Toename investering € 132.688	Toename investering € 51.221
Percentage € 0	Percentage 0,00%	Percentage 224,40%	Percentage 157,64%	Percentage 847,45%	Percentage 327,14%
Woonlast over 30 jaar € 320.945	Afname woonlast over 30 jaar -€ 67.878	Afname woonlast over 30 jaar -€ 39.970	Afname woonlast over 30 jaar -€ 91.501	Afname woonlast over 30 jaar -€ 1.706	Afname woonlast over 30 jaar -€ 115.151



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.

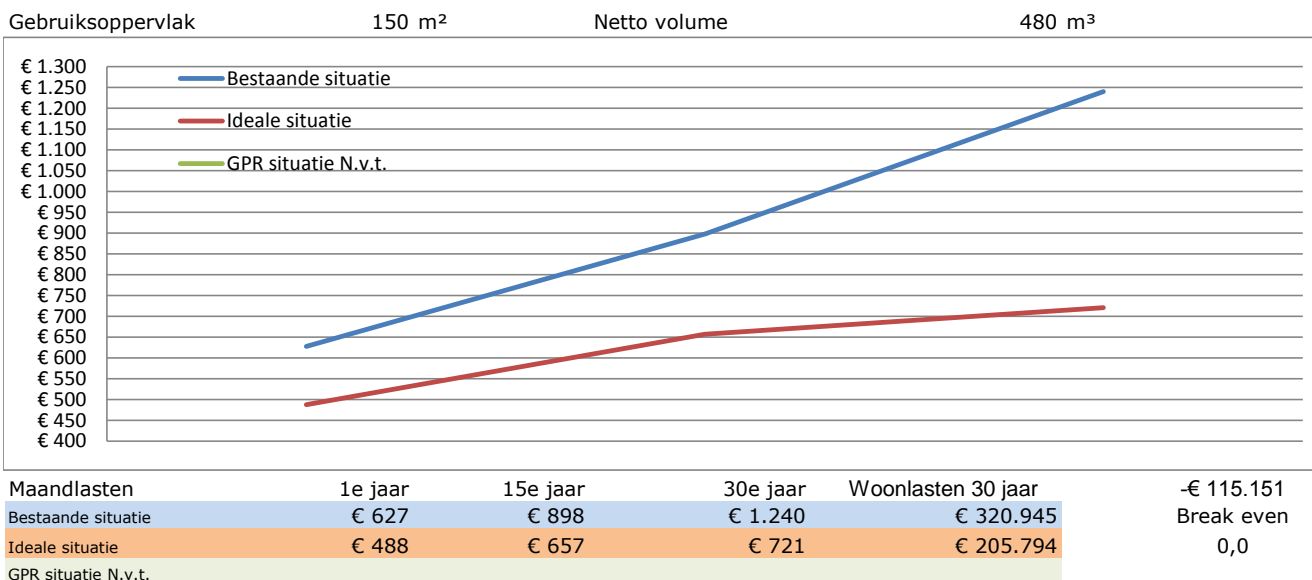
Samenvatting; Gebouwd tot en met 1964

donderdag 18 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	€ 117	
Energie + vastrecht	€ 373	
Totale woonlasten per maand	€ 627	
Ideale situatie met de laagste woonlasten		Investering € 51.221
Maandelijkse rente en aflossing	€ 189	
Gemeentelijke heffingen en wettelijke kosten	€ 154	
Opstal verzekering, telefoon, onderhoud en water	€ 126	
Energie + vastrecht	€ 19	
Totale woonlasten per maand	€ 488	
Totale investeringen in de Bestaande situatie		€ 51.221
Verandering woonlasten per maand in het eerste jaar	Daling -€ 140	
CO ₂ besparing 447875 kg	Toename bouwkosten	€ 26.765
Netto reëel rendement op de totale extra investering o.b.v. 30 jaar	7,5%	
Waarde stijging t.g.v. investeringen	€ 30.733	



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

€ 25

€ 303

€ 69

Jaarlasten

€ 399

€ 275

€ 600

€ 300

€ 3.640

€ 833

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

€ 627

Jaarlasten

€ 0

€ 323

€ 656

€ 0

€ 500

€ 7.525

Toegepaste maatregelen

Gemiddelde binnen temperatuur

Spouwmuur bestaand Rc-waarde

beganegrondvloer best. Rc-waarde

Hellenddak Rc-waarde

Bestaande kozijnen

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

Natuurlijke ventilatie

Luchtdicht bouwen QV10 waarde

Betere CV ketel

normale douchekop CW3

Waarde of aantal

17 °C

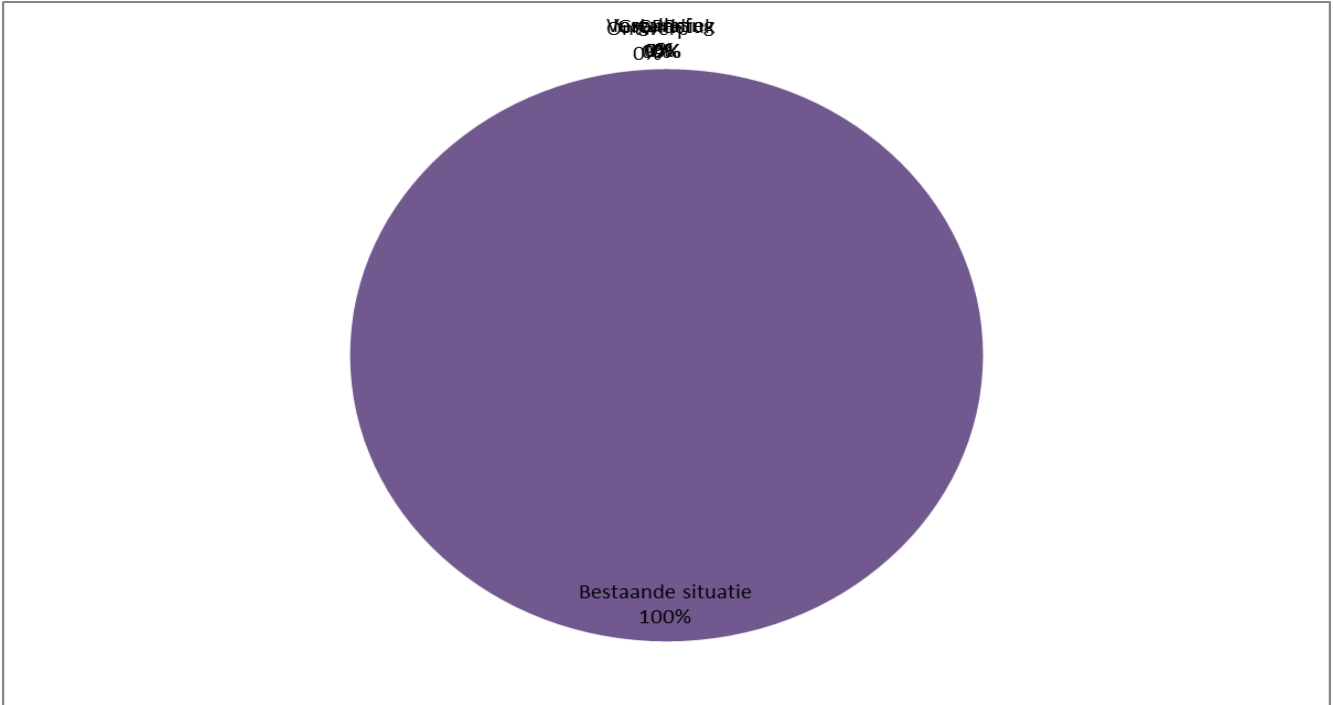
0,49

0,31

0,4

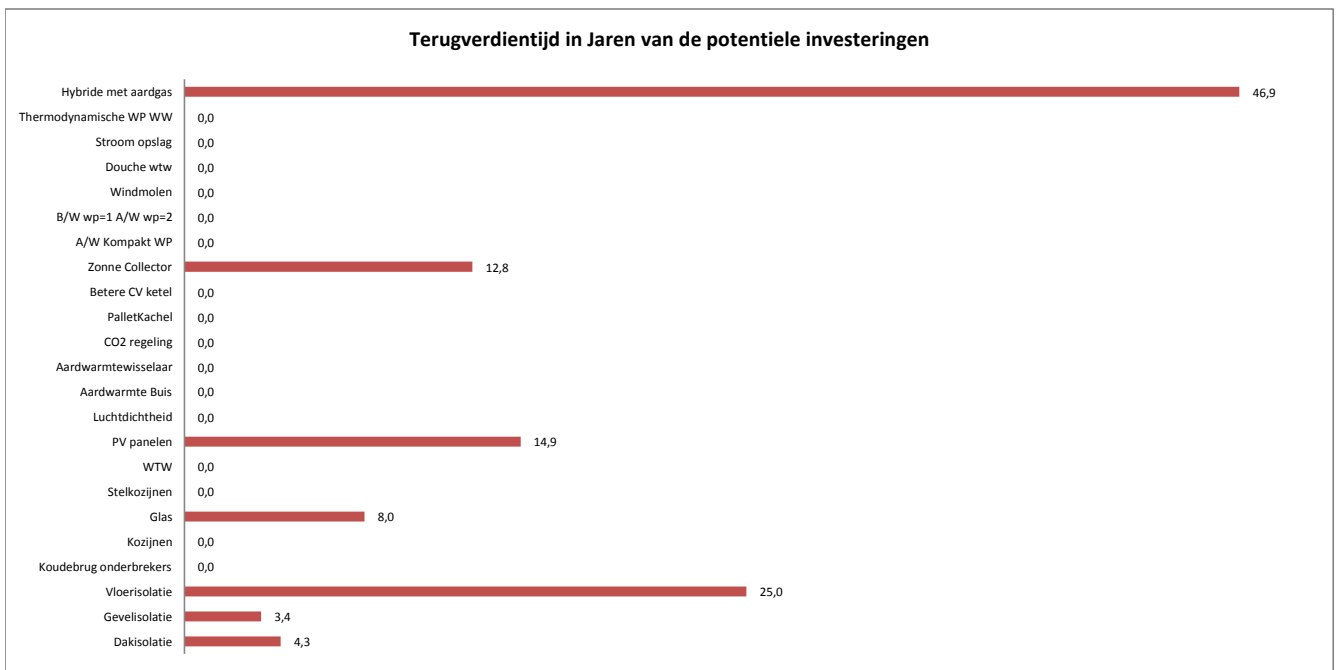
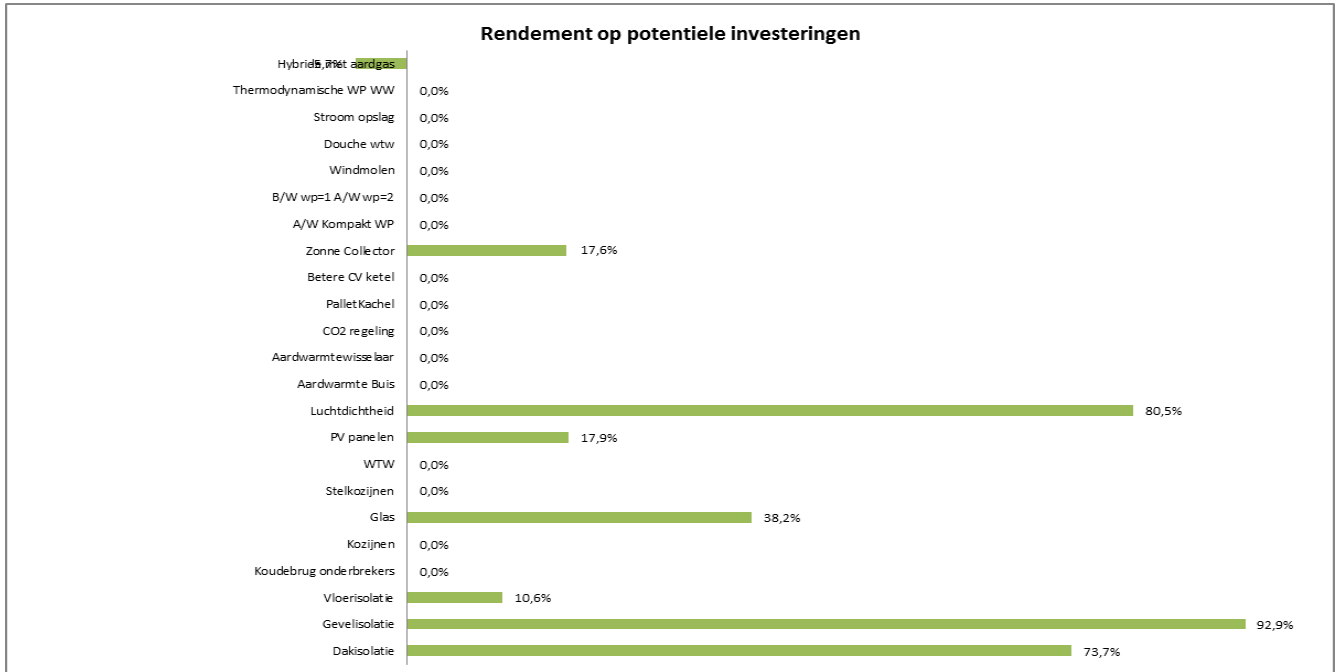
1,25

Bij bestaande situatie is 100% bestaande situatie

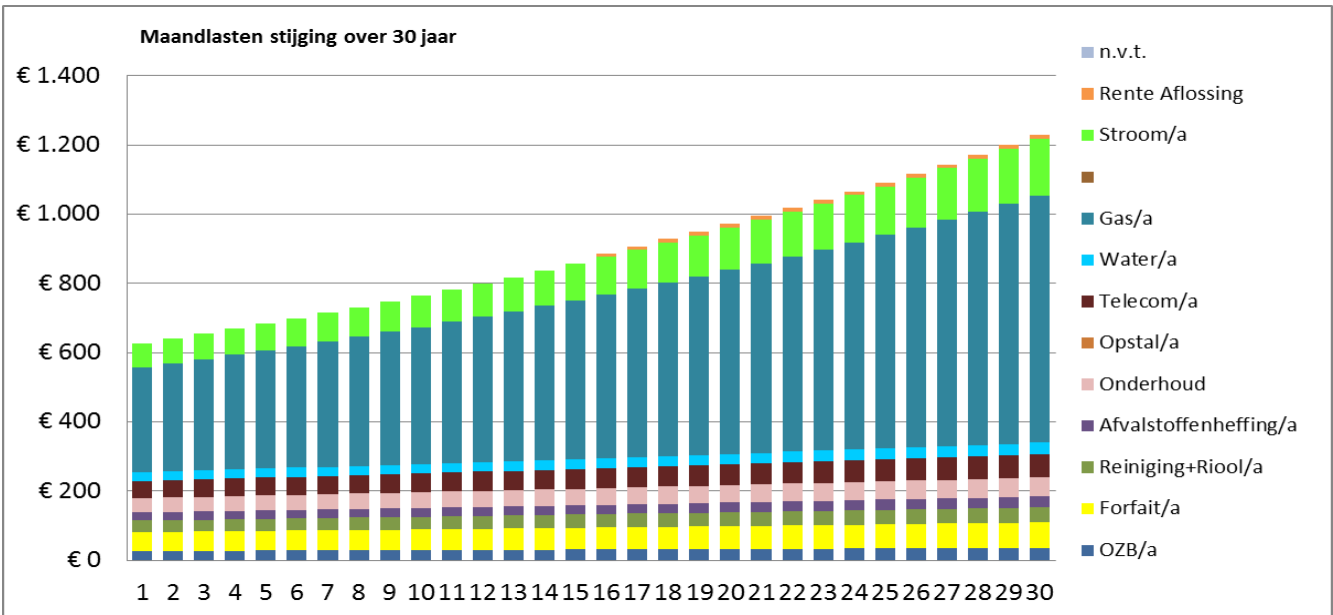
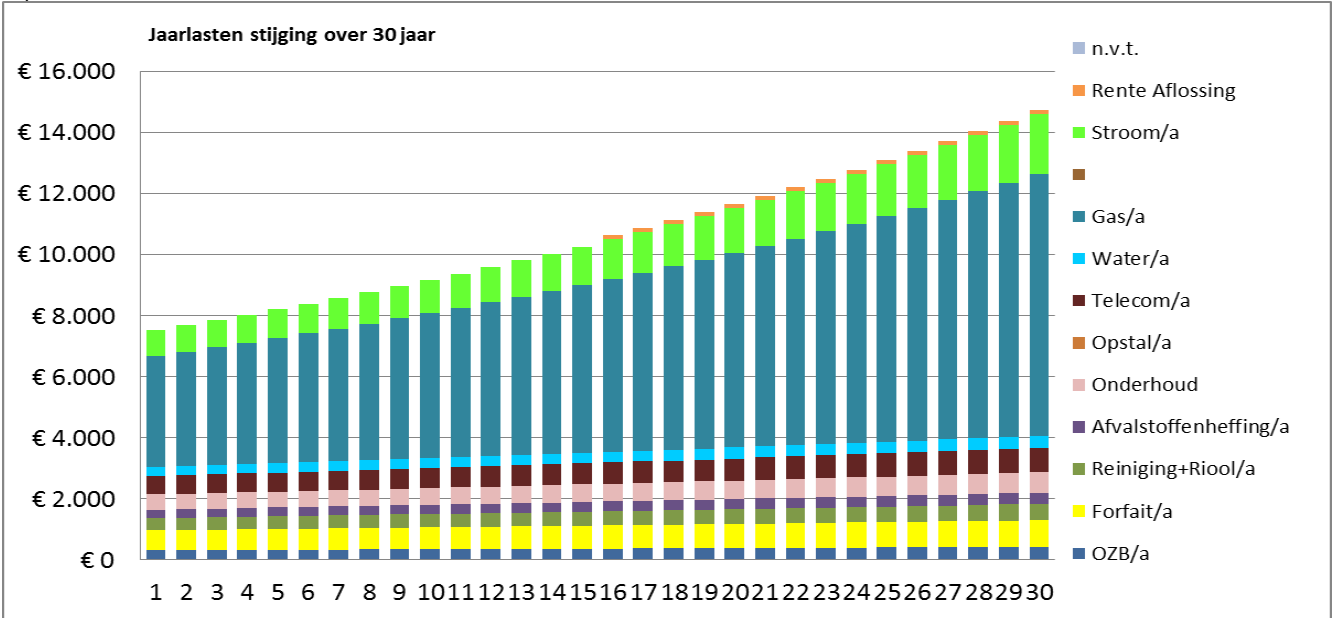


Soort	Verbruik	Kosten	Vastrecht per jaar
aardgas	4878 m3/a	€ 3.639,74	€ 225
warmtenet	kWh/a		
stroom	2762 kWh/a	€ 832,75	€ 225
water	125 m3/a	€ 300,00	€ 50
Terug geleverde energie		€ 0,00	

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	€ 8.916	€ 3.343	€ 12.259
Installatie	€ 12.600	€ 1.906	€ 14.506
Eigen energie opwekking	€ 13.771	€ 1.090	€ 14.861

Ontwerp en berekeningen			€ 1.000
Vergunningskosten en koopkosten			€ 1.670
BTW			€ 6.925
Totale Investeringskosten inclusief BTW			<u>€ 51.221</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	€ 25	€ 300
Stroom per maand inclusief €22 vastrecht	€ 19	€ 224

Kosten voor bezit

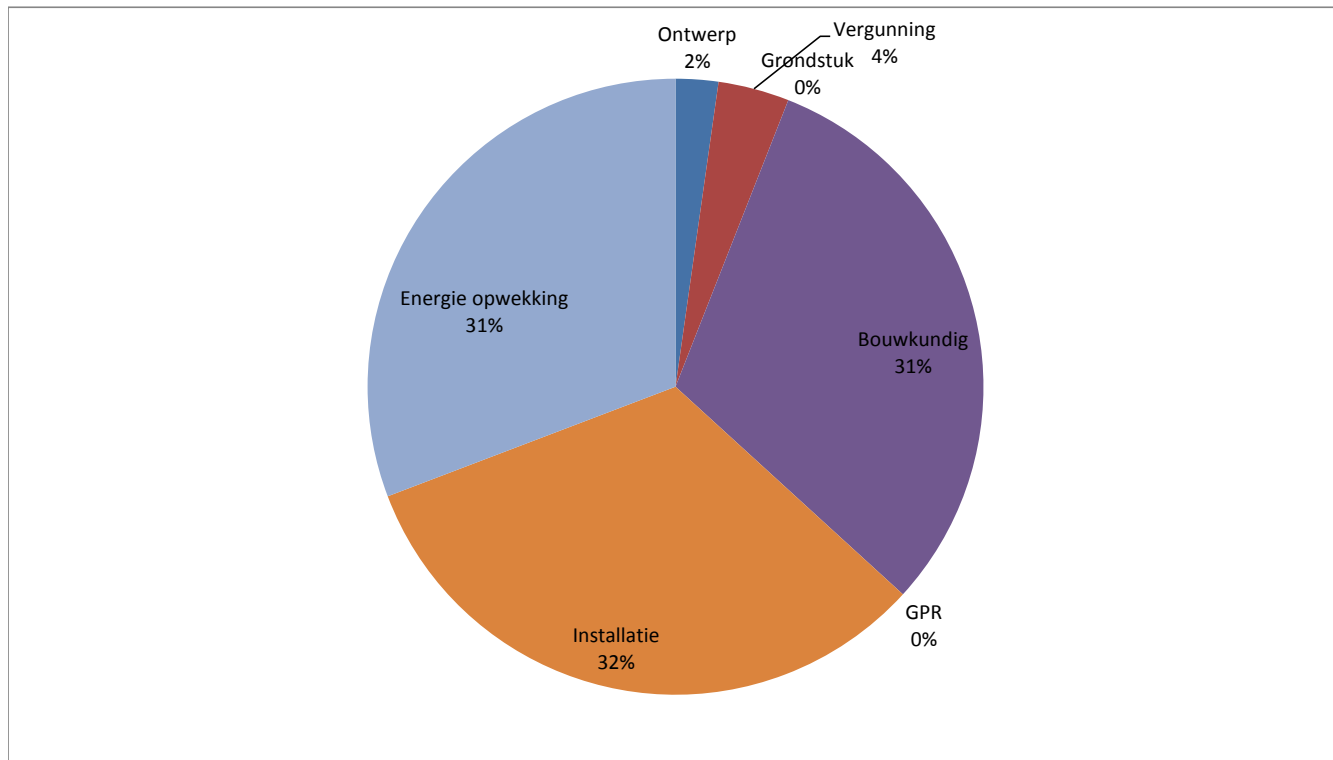
Rente en aflossing per maand	€ 189	€ 2.266
OZB per maand	€ 32	€ 389
Huurwaarde forfait per maand	€ 66	€ 791
Opstal verzekering per maand	€ 6	€ 67
Onderhoud woning per maand	€ 45	€ 540
Totale lasten	<u>€ 488</u>	<u>€ 5.851</u>
	Maandlasten	Jaarlasten

Totale CO₂ besparing 447875 kg
Gemiddelde binnen temperatuur 17 °C

Toegepaste maatregelen

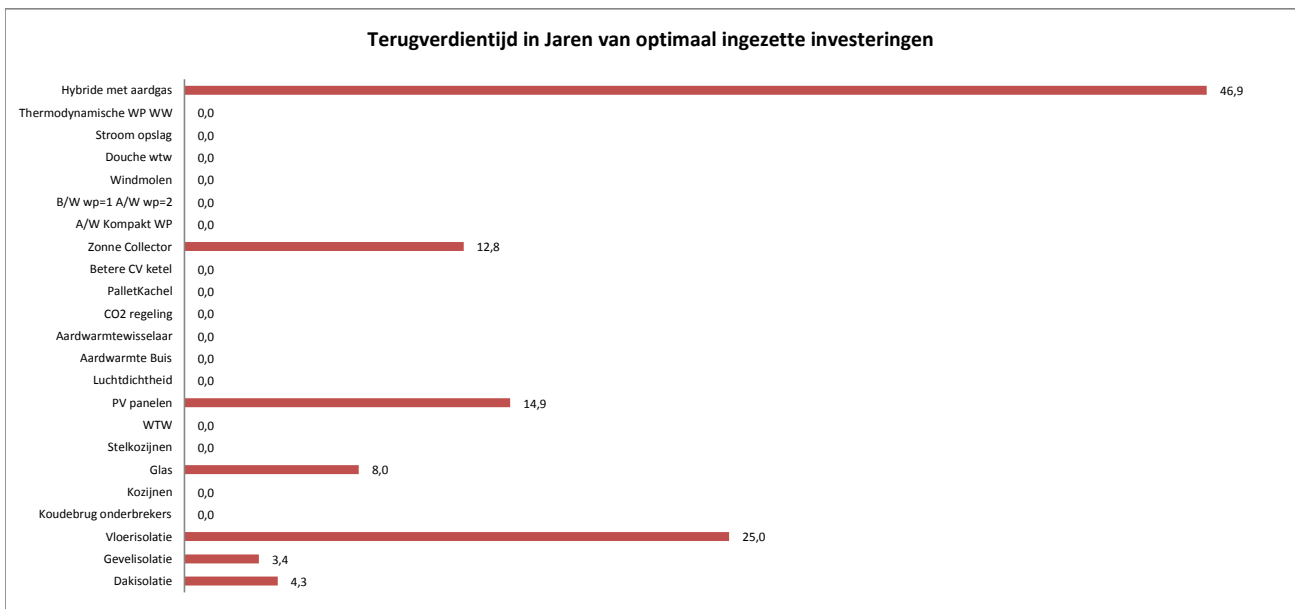
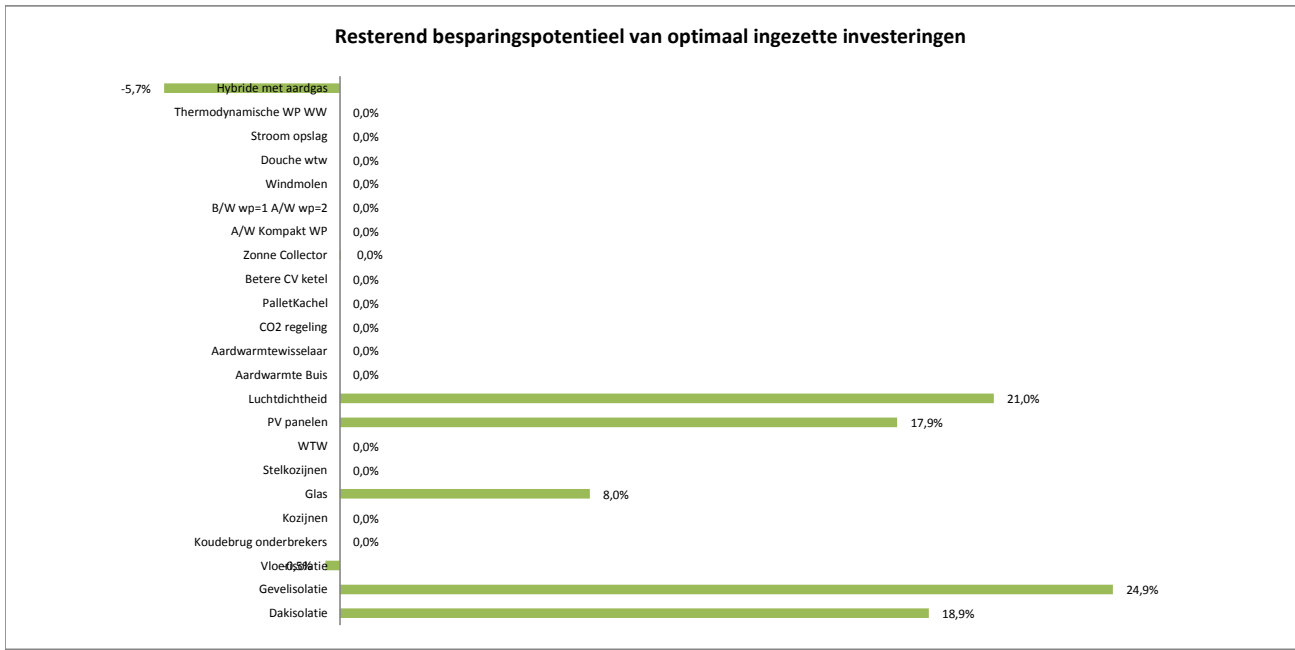
	Waarde of aantal		
Spouwmuur bestaand Rc-waarde	1,37		
beganegrandvloer best. Rc-waarde	2,23		
Hellenddak Rc-waarde	4,21		
Bestaande kozijnen			
HR++ glas U=1,1			
Centrale balans ventilatie met wtw			
Aantal pv panelen	36,00		
Luchtdicht bouwen QV10 waarde	0,32	N50 waarde	1,00
Lucht water warmtepomp			
Geen aardgas			
Elektrisch koken			
normale douchekop CW3			
Salderingsniveau PV stroom kWh/a	6586,32		

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

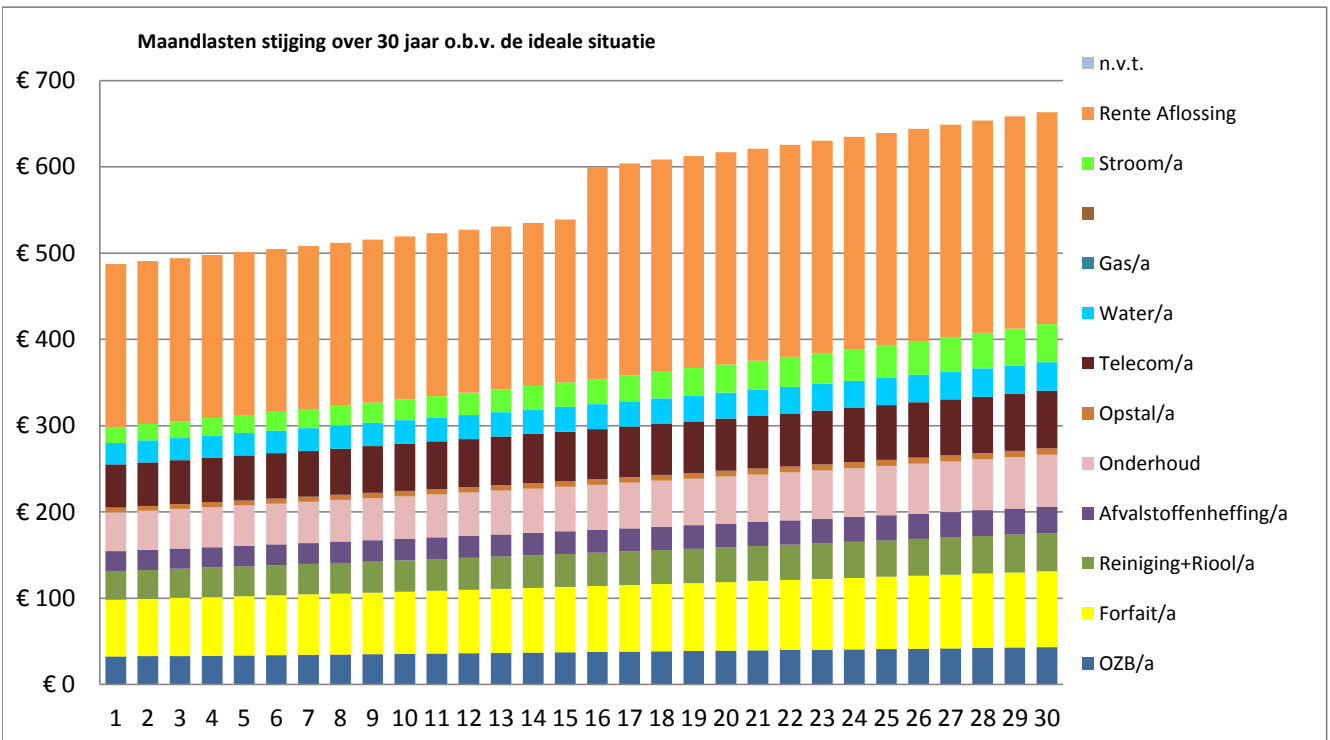
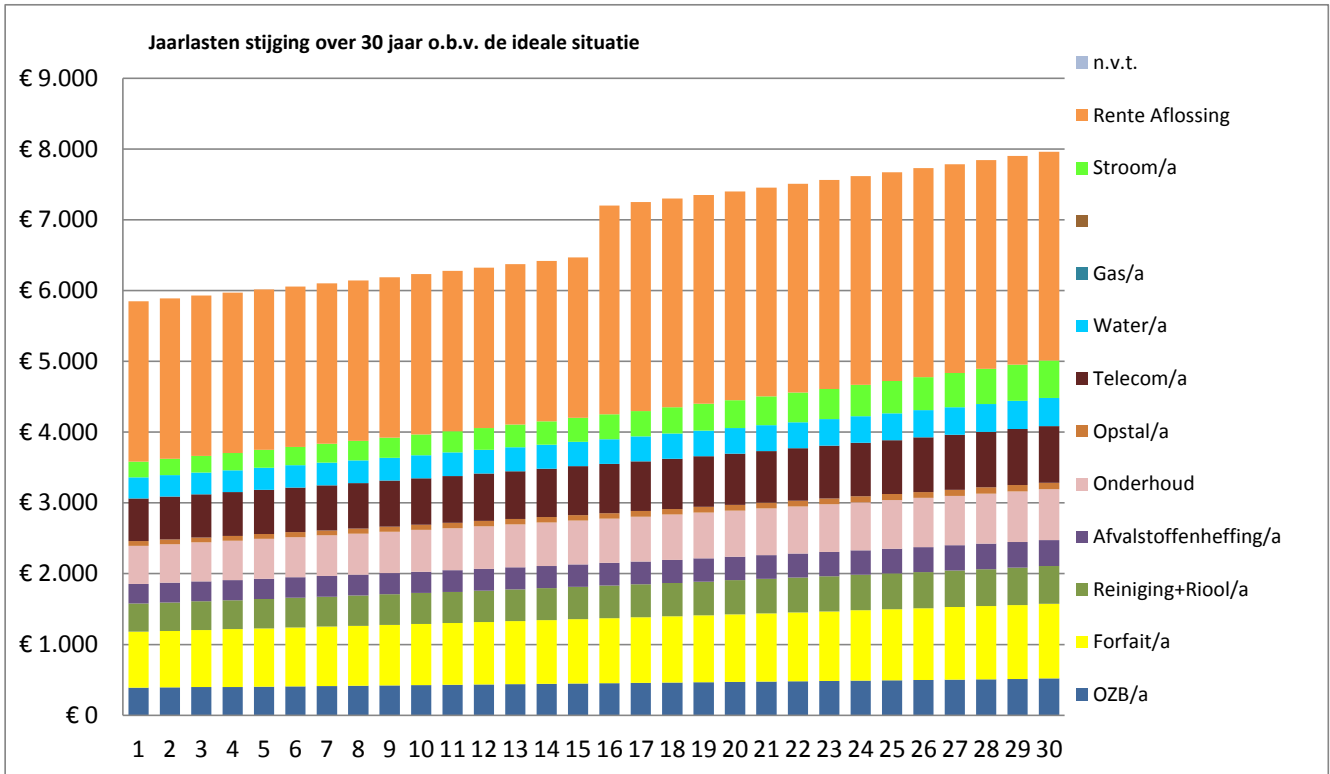


Soort	Verbruik	Kosten	Vastrecht per jaar
aardgas	m3/a		
warmtenet	kWh/a		
stroom	-5 kWh/a	€ 223,80	€ 225
water	125 m3/a	€ 300,00	€ 50
Terug geleverde energie		€ 1,20	

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	137	€ 18		
Stukwerk binnen bestaand	137			
Binnenblad bestaand 100mm	137			
na isolatie pur 40mm	137	€ 18		
Buitenblad bestaand 100mm	137			
Vloer beganegrondvloer best.	104	€ 29		
Hout bestaand	104			
Isolatie bestaand	104			
Open balklaag	104			
na isolatie pur 40mm	104	€ 29		
Hout bestaand	207			
Dak Hellenddak	150	€ 12		€ 22
osb bestaand	150			
Damprem 1mm	150	€ 1		€ 2
Isolatie bestaand	150			
Glaswol	150	€ 9		€ 5
gipsplaat 12,5	150	€ 2		€ 15
Hout bestaand	299			
Stelposten	Lengte			
Funderingen	41			
Daknokken	12			€ 460
Hellenddak overstekken	26			
Muurplaat overstek met goten	23			€ 575
Stelkozijnen	88			
Stelposten	aantal			
Binnenwanden	25			
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			
Verdiepingsvloeren als beganegrondvloer	101			
Zonnewering	30			
Kozijnen	30			
Beter glas	22	€ 1.561		
Installatie kosten	Aantal			
riolering	1	materiaal		uurloon + alg. kosten
Elektrische installatie	1			
A/W Kompakt WP	1	€ 12.600		€ 1.906
waterleiding	1			
PV panelen	36	€ 13.771		€ 1.090
aansluiting elektra	1			
aansluiting tele	1			
aansluiting riool	1			
aansluiting water	1			
Algemene kosten	1			
Winst & Risico %	1			€ 803
Verzekering %	1			€ 102

Vervolg overzicht materialen, installaties en algemene kosten

Berekening luchtdichtheid (Informatie voor de deskundige)

Aansluiting	Lengte/m ¹ of aantal	Materiaal	Uurloon
Perimeter	41	€ 82	€ 79
Muurplaat aansluiting	23	€ 35	€ 44
Hellend dak met kopgevel	26	€ 52	€ 50
Dak nokken	12	€ 29	€ 22
Gevels Buitenhoeken	16	€ 24	€ 0
Verdiepingsvloer met buitengevel	41	€ 82	€ 0
Binnenwanden met begane grondvloer	5	€ 10	€ 0
Draaiende delen	27	€ 0	€ 0
Omtrek montage Gevelkozijnen	88	€ 263	€ 34

Qv10 waarde 0,324 dm³/s.m²
 N50 waarde 0,999 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	€ 1.340	12,00	€ 462,00
Douche wtw	€ 500	4,00	€ 154,00
300 L Boiler	€ 1.000	4,00	€ 154,00
W/W WP + vlverw	€ 11.595	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	€ 2.229	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	1,85	€ 71,23
gevelbekleding kststf 10mm	€ 60,00	1,85	€ 71,23
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
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:	Vrijstaande woning	Nieuwbouw=1 renonvatie=2	2
Straße:			Renovatie
PLZ/Ort:		Aanwezigheid ventilatie	1
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:	17,0 °C
Zahl WE:	1	Innentemperatur Sommer:	25,0 °C
Personenzahl:	3,0	Interne Wärmequellen Winter:	2,1 W/m²
spez. Kapazität:	74 Wh/K pro m² WFL	dito Sommer:	2,5 W/m²
		Umbautes Vol. V _e m³:	651,1
		Mechanische Kühlung:	

Gebäudekennwerte mit Bezug auf Energiebezugsfläche und Jahr

	Energiebezugsfläche		Anforderungen	Erfüllt?*
Heizen	Heizwärmebedarf	150,3 m² 78,66 kWh/(m²a)	15 kWh/(m²a)	nein
	Heizlast	36,41 W/m²	10 W/m²	nein
Kühlen	Kühlbedarf gesamt	kWh/(m²a)	-	-
	Kühllast	W/m²	-	-
	Übertemperaturhäufigkeit (> 25 °C)	6,9 %	-	-
Primärenergie	Heizen, Kühlen, Entfeuchten, WW, Hilfsstrom, Licht, elektr. Geräte	157 kWh/(m²a)	120 kWh/(m²a)	nein
	WW, Heizung und Hilfsstrom	122 kWh/(m²a)	-	-
	PE-Einsparung durch solar erzeugten Strom	141 kWh/(m²a)	-	-
Luftdichtheit	Drucktest-Luftwechsel n ₅₀	1,0 1/h	0,6 1/h	nein

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

Passivhaus?

nein

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: Henk
 Nachname: Wegkamp
 Firma: Dantuma Wegkamp BV

PHPP Version 8.5

Datum: donderdag 18 juni 2015

Unterschrift: