

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

Datum 24-6-2015
Kenmerk E&E Analyse

Renovatie | 2 Masionnettes | 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 2 Masionnettes Notaloos Gebouwd tot en met 1964 Geen ideaal eind doel 24-06-15

Renovatie	Iso+wtw+Ld+Thmd WP+PV	Passiefhuis+Thmd Wp+PV	Passiefhuis+Gas	Passiefhuis+Gas+PV	Bijna Notaloos
<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 15,7 °C</p> <p>Massieve muur bestaand Rc-waarde 0,21</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 0,17</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 0,21</p> <p>Bestaande kozijnen</p> <p>Bestaand isoqlas U=2,5 en Enkelqlas U=5,7</p> <p>Natuurlijke ventilatie</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,87</p> <p>HR CV ketel</p> <p>normale douchekop CW3</p> <p>N50 waarde 2,88</p> <p>De volgende investeringen zijn nodig</p> <p>Bouwkundig € 0</p> <p>Installatie € 0</p> <p>Eigen energie opwekking € 0</p> <p>Verqunningskosten en koopkosten € 0</p> <p>BTW € 0</p> <p>Totale Investeringskosten inclusief BTW € 0</p> <p>Exclusief BTW € 0</p> <p>Maandlasten</p> <p>Reinigingsheffen en rioolheffing per maand € 33</p> <p>Afvalstoffenheffing per maand € 23</p> <p>Telefoon per maand € 50</p> <p>Water per maand € 47</p> <p>Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht € 327</p> <p>Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 69</p> <p>Rente en aflossing per maand € 0</p> <p>OZB per maand € 27</p> <p>Huurwaarde forfait per maand € 55</p> <p>Opstal verzekering per maand € 0</p> <p>Onderhoud woning per maand € 42</p> <p>Totale lasten € 672</p> <p>Totale maandlast in het 30e jaar € 1.322</p> <p>Verbruik per jaar</p> <p>aardgas m3/a 5277</p> <p>warmtenet kWh/a</p> <p>stroom kWh/a 2739</p> <p>water m3/a 255</p> <p>Toename investering incl. btw € 0</p> <p>Percentage € 0</p> <p>Woonlast over 30 jaar € 343.021</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 15,7 °C</p> <p>Massieve muur bestaand Rc-waarde 1,09</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 2,56</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 4,03</p> <p>Passief kozijnen</p> <p>Triple glas U=0,5</p> <p>Centrale balans ventilatie met wtw</p> <p>Aantal pv panelen 16,00</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,21</p> <p>Thermodynamische WP</p> <p>Geen aardgas</p> <p>Elektrisch koken</p> <p>normale douchekop CW3</p> <p>Salderingsniveau PV stroom kWh/a 3035</p> <p>300 Liter Boiler</p> <p>N50 waarde 0,70</p> <p>De volgende investeringen zijn nodig</p> <p>Bouwkundig € 23.617</p> <p>Installatie € 36.424</p> <p>Eigen energie opwekking € 6.605</p> <p>Ontwerp en berekeningen € 1.000</p> <p>Verqunningskosten en koopkosten € 2.486</p> <p>BTW € 12.819</p> <p>Totale Investeringskosten inclusief BTW € 82.950</p> <p>Exclusief BTW € 70.131</p> <p>Maandlasten</p> <p>Reinigingsheffen en rioolheffing per maand € 33</p> <p>Afvalstoffenheffing per maand € 23</p> <p>Telefoon per maand € 50</p> <p>Water per maand € 47</p> <p>Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 40</p> <p>Rente en aflossing per maand € 306</p> <p>OZB per maand € 36</p> <p>Huurwaarde forfait per maand € 73</p> <p>Opstal verzekering per maand € 12</p> <p>Onderhoud woning per maand € 45</p> <p>Totale lasten € 664</p> <p>Totale maandlast in het 30e jaar € 1.074</p> <p>Verbruik per jaar</p> <p>aardgas m3/a</p> <p>warmtenet kWh/a</p> <p>stroom kWh/a 1139</p> <p>water m3/a 255</p> <p>Toename investering incl. btw € 82.950</p> <p>Percentage 0,00%</p> <p>Afname woonlast over 30 jaar -€ 54.845</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 20 °C</p> <p>Massieve muur bestaand Rc-waarde 7,72</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 5,16</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 10,14</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 16,00</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,08</p> <p>Thermodynamische WP</p> <p>Geen aardgas</p> <p>Elektrisch koken</p> <p>normale douchekop CW3</p> <p>Salderingsniveau PV stroom kWh/a 2117,21</p> <p>300 Liter Boiler</p> <p>N50 waarde 0,25</p> <p>De volgende investeringen zijn nodig</p> <p>Bouwkundig € 64.471</p> <p>Installatie € 31.643</p> <p>Eigen energie opwekking € 6.605</p> <p>Verqunningskosten en koopkosten € 3.792</p> <p>BTW € 20.743</p> <p>Totale Investeringskosten inclusief BTW € 127.254</p> <p>Exclusief BTW € 106.511</p> <p>Maandlasten</p> <p>Reinigingsheffen en rioolheffing per maand € 33</p> <p>Afvalstoffenheffing per maand € 23</p> <p>Telefoon per maand € 50</p> <p>Water per maand € 47</p> <p>Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 20</p> <p>Rente en aflossing per maand € 469</p> <p>OZB per maand € 41</p> <p>Huurwaarde forfait per maand € 83</p> <p>Opstal verzekering per maand € 19</p> <p>Onderhoud woning per maand € 45</p> <p>Totale lasten € 829</p> <p>Totale maandlast in het 30e jaar € 1.158</p> <p>Verbruik per jaar</p> <p>aardgas m3/a</p> <p>warmtenet kWh/a</p> <p>stroom kWh/a 50</p> <p>water m3/a 255</p> <p>Toename investering incl. btw € 127.254</p> <p>Percentage 181,45%</p> <p>Afname woonlast over 30 jaar -€ 3.858</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 20 °C</p> <p>Massieve muur bestaand Rc-waarde 7,72</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 5,16</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 10,14</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 10,00</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,08</p> <p>HR CV ketel</p> <p>normale douchekop CW3</p> <p>Salderingsniveau PV stroom kWh/a 1193</p> <p>N50 waarde 0,25</p> <p>De volgende investeringen zijn nodig</p> <p>Bouwkundig € 64.471</p> <p>Installatie € 7.032</p> <p>Eigen energie opwekking € 0</p> <p>Verqunningskosten en koopkosten € 2.645</p> <p>BTW € 15.575</p> <p>Totale Investeringskosten inclusief BTW € 89.723</p> <p>Exclusief BTW € 74.148</p> <p>Maandlasten</p> <p>Reinigingsheffen en rioolheffing per maand € 33</p> <p>Afvalstoffenheffing per maand € 23</p> <p>Telefoon per maand € 50</p> <p>Water per maand € 47</p> <p>Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht € 76</p> <p>Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 69</p> <p>Rente en aflossing per maand € 331</p> <p>OZB per maand € 37</p> <p>Huurwaarde forfait per maand € 74</p> <p>Opstal verzekering per maand € 15</p> <p>Onderhoud woning per maand € 43</p> <p>Totale lasten € 798</p> <p>Totale maandlast in het 30e jaar € 1.124</p> <p>Verbruik per jaar</p> <p>aardgas m3/a 983</p> <p>warmtenet kWh/a</p> <p>stroom kWh/a 2766</p> <p>water m3/a 255</p> <p>Toename investering incl. btw € 89.723</p> <p>Percentage 127,94%</p> <p>Afname woonlast over 30 jaar -€ 4.812</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 20 °C</p> <p>Massieve muur bestaand Rc-waarde 7,72</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 5,16</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 10,14</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 10,00</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,08</p> <p>HR CV ketel</p> <p>normale douchekop CW3</p> <p>Salderingsniveau PV stroom kWh/a 1193</p> <p>N50 waarde 0,25</p> <p>De volgende investeringen zijn nodig</p> <p>Bouwkundig € 64.471</p> <p>Installatie € 7.032</p> <p>Eigen energie opwekking € 4.628</p> <p>Verqunningskosten en koopkosten € 2.815</p> <p>BTW € 15.575</p> <p>Totale Investeringskosten inclusief BTW € 94.521</p> <p>Exclusief BTW € 78.946</p> <p>Maandlasten</p> <p>Reinigingsheffen en rioolheffing per maand € 33</p> <p>Afvalstoffenheffing per maand € 23</p> <p>Telefoon per maand € 50</p> <p>Water per maand € 47</p> <p>Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht € 76</p> <p>Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 20</p> <p>Rente en aflossing per maand € 349</p> <p>OZB per maand € 37</p> <p>Huurwaarde forfait per maand € 75</p> <p>Opstal verzekering per maand € 15</p> <p>Onderhoud woning per maand € 43</p> <p>Totale lasten € 767</p> <p>Totale maandlast in het 30e jaar € 1.027</p> <p>Verbruik per jaar</p> <p>aardgas m3/a 983</p> <p>warmtenet kWh/a</p> <p>stroom kWh/a 49</p> <p>water m3/a 255</p> <p>Toename investering incl. btw € 94.521</p> <p>Percentage 134,78%</p> <p>Afname woonlast over 30 jaar -€ 26.220</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 15,7 °C</p> <p>Massieve muur bestaand Rc-waarde 1,09</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 2,56</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 4,03</p> <p>Standaard kozijnen</p> <p>HR++ glas U=1,1</p> <p>Mechanische ventilatie + roosters</p> <p>Aantal pv panelen 10,00</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,22</p> <p>HR CV ketel</p> <p>normale douchekop CW3</p> <p>Salderingsniveau PV stroom kWh/a 1265,85</p> <p>N50 waarde 0,75</p> <p>De volgende investeringen zijn nodig</p> <p>Bouwkundig € 20.698</p> <p>Installatie € 3.732</p> <p>Eigen energie opwekking € 4.628</p> <p>Ontwerp en berekeningen € 1.000</p> <p>Verqunningskosten en koopkosten € 1.153</p> <p>BTW € 5.340</p> <p>Totale Investeringskosten inclusief BTW € 36.552</p> <p>Exclusief BTW € 31.211</p> <p>Maandlasten</p> <p>Reinigingsheffen en rioolheffing per maand € 33</p> <p>Afvalstoffenheffing per maand € 23</p> <p>Telefoon per maand € 50</p> <p>Water per maand € 47</p> <p>Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht € 126</p> <p>Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 23</p> <p>Rente en aflossing per maand € 135</p> <p>OZB per maand € 31</p> <p>Huurwaarde forfait per maand € 63</p> <p>Opstal verzekering per maand € 5</p> <p>Onderhoud woning per maand € 42</p> <p>Totale lasten € 577</p> <p>Totale maandlast in het 30e jaar € 899</p> <p>Verbruik per jaar</p> <p>aardgas m3/a 1835</p> <p>warmtenet kWh/a</p> <p>stroom kWh/a 240</p> <p>water m3/a 255</p> <p>Toename investering incl. btw € 36.552</p> <p>Percentage 52,12%</p> <p>Afname woonlast over 30 jaar -€ 85.227</p>

Blauwe maandlastenlijn is bestaande situatie
 Maandlasten ontwikkeling Rood is na verbetering



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.

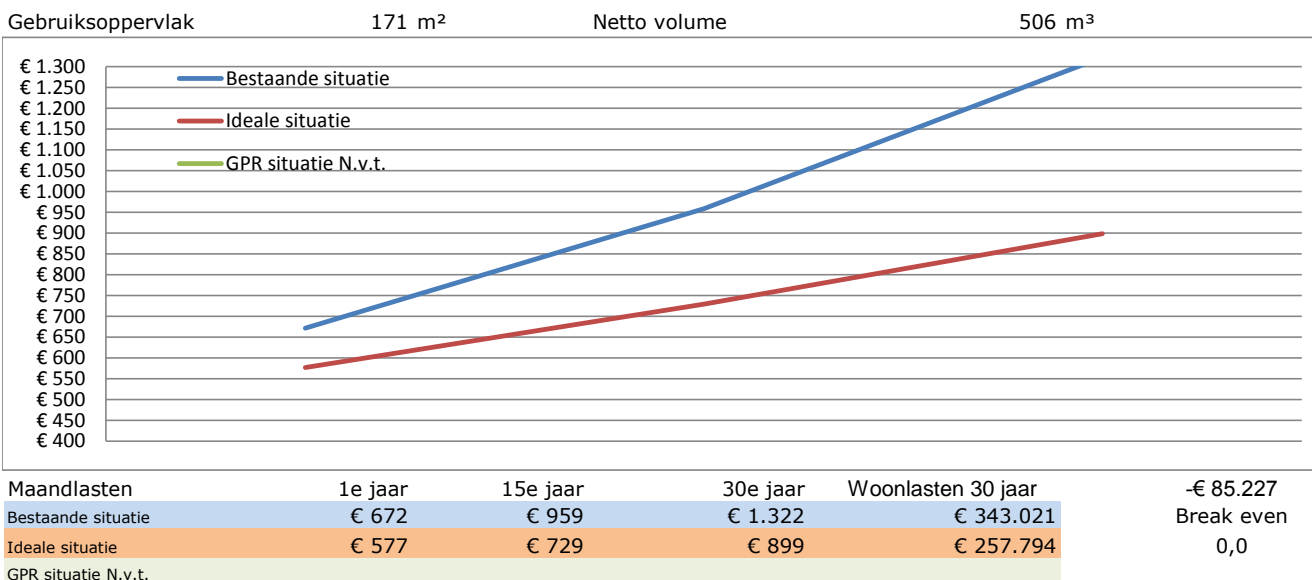
Samenvatting; Gebouwd tot en met 1964

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	€ 138	
Energie + vastrecht	€ 396	
Totale woonlasten per maand	€ 672	
Ideale situatie met de laagste woonlasten		Investering € 36.552
Maandelijkse rente en aflossing	€ 135	
Gemeentelijke heffingen en wettelijke kosten	€ 150	
Opstal verzekering, telefoon, onderhoud en water	€ 143	
Energie + vastrecht	€ 149	
Totale woonlasten per maand	€ 577	
Totale investeringen in de Bestaande situatie	€ 36.552	
Verandering woonlasten per maand in het eerste jaar	Daling -€ 95	
CO ₂ besparing 313085 kg	Toename bouwkosten	€ 24.430
Netto reëel rendement op de totale extra investering o.b.v. 30 jaar	7,8%	
Waarde stijging t.g.v. investeringen	€ 21.931	



Bestaande situatie

2 Masionnettes

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

	Per woning	Maandlasten	Jaarlasten
Reinigingsheffen en rioolheffing per maand	€ 17	€ 33	€ 399
Afvalstoffenheffing per maand	€ 11	€ 23	€ 275
Telefoon per maand	€ 25	€ 50	€ 600
Water per maand	€ 23	€ 47	€ 560
Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht	€ 163	€ 327	€ 3.919
Stroom per maand inclusief €22 vastrecht	€ 34	€ 69	€ 828

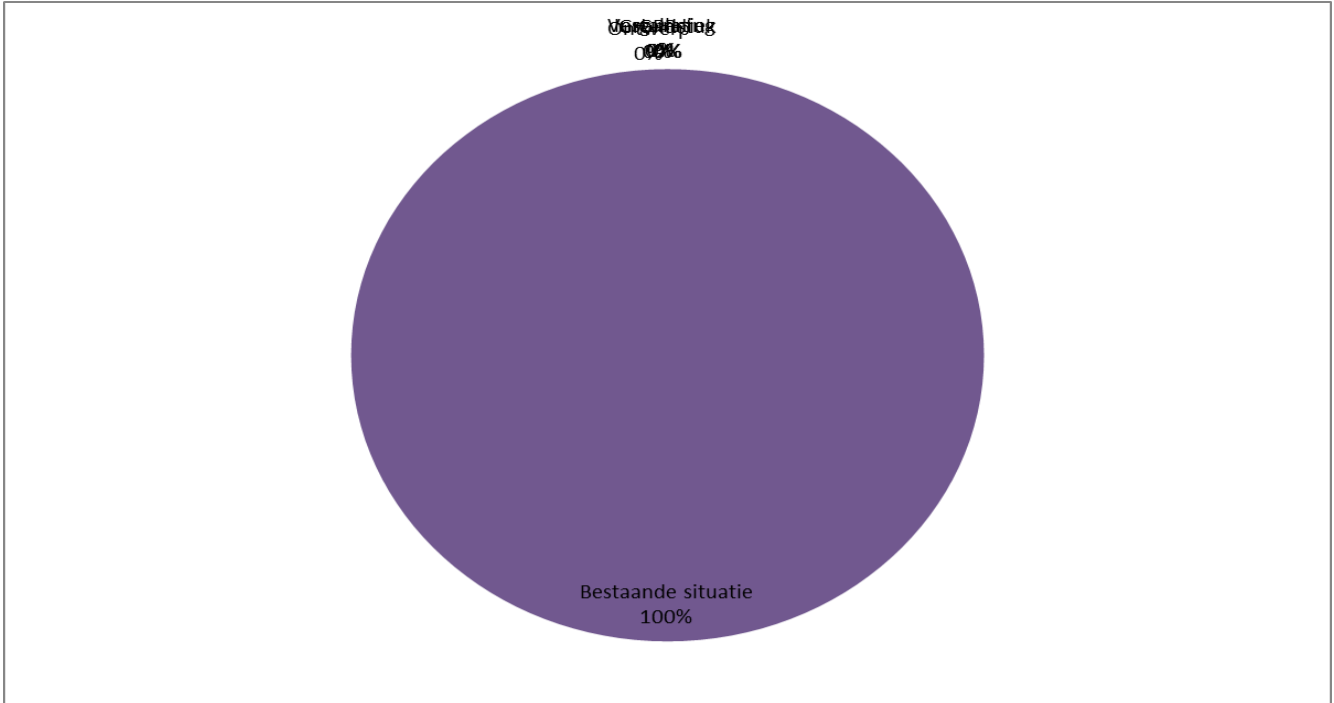
Kosten voor bezit

			Jaarlasten
Rente en aflossing per maand	€ 0		€ 0
OZB per maand	€ 13	€ 27	€ 323
Huurwaarde forfait per maand	€ 27	€ 55	€ 656
Opstal verzekering per maand	€ 0	€ 0	€ 0
Onderhoud woning per maand	€ 21	€ 42	€ 500
Totale lasten	€ 336	€ 672	€ 8.059

Toegepaste maatregelen

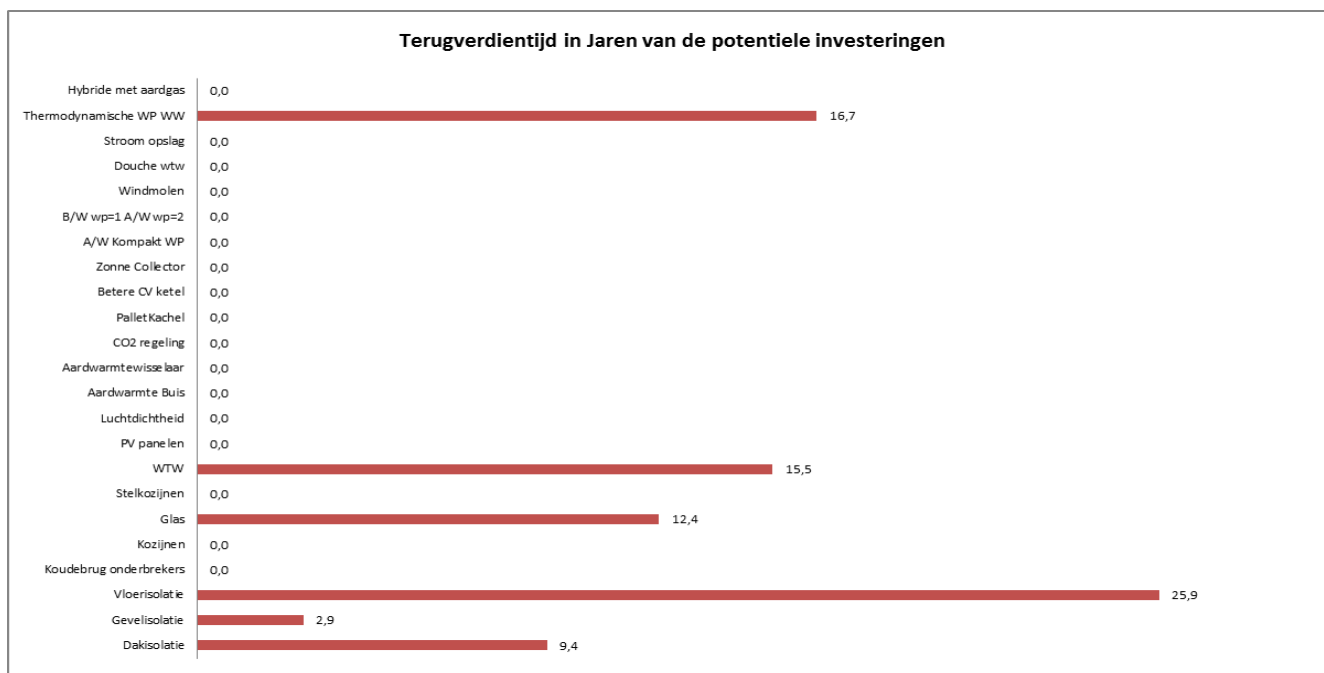
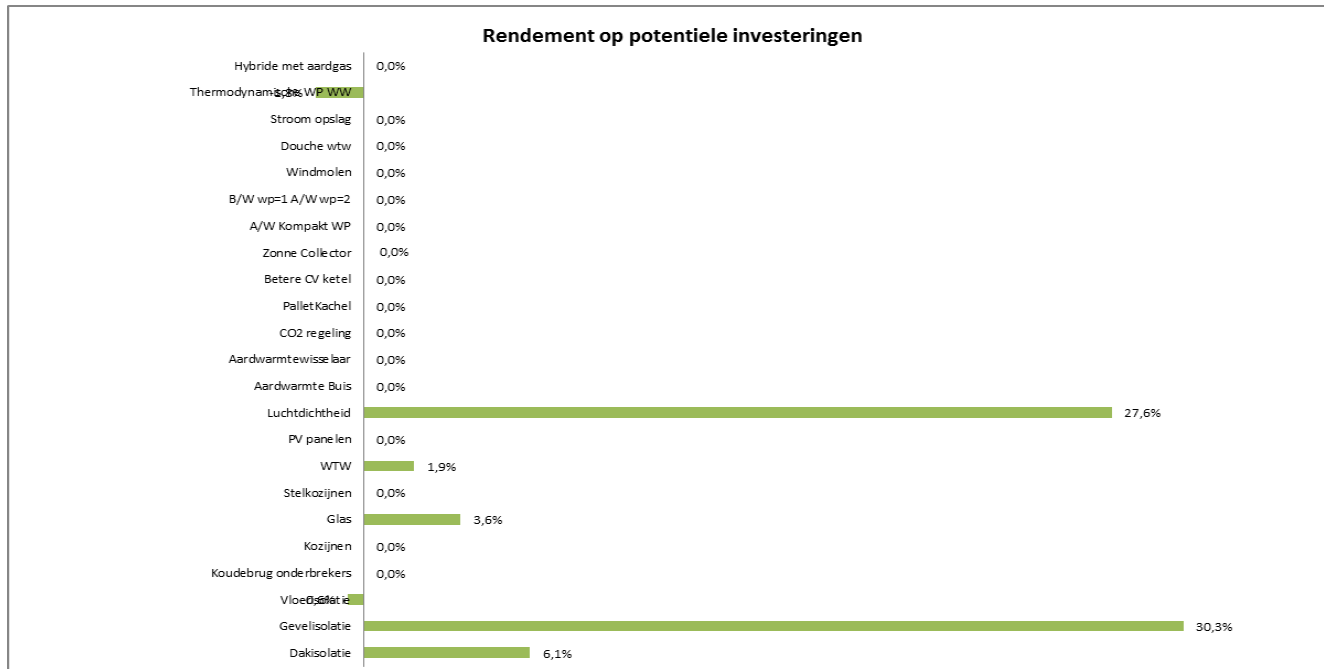
	Waarde of aantal
Gemiddelde binnen temperatuur	15,7 °C
Massieve muur bestaand Rc-waarde	0,21
beganegrondvloer best. Rc-waarde	0,17
Hellenddak Rc-waarde	0,2
Bestaande kozijnen	
Bestaand isoglas U=2,5 en Enkelglas U=5,7	
Natuurlijke ventilatie	
Luchtdicht bouwen QV10 waarde	0,87
HR CV ketel	
normale douchekop CW3	

Bij bestaande situatie is 100% bestaande situatie

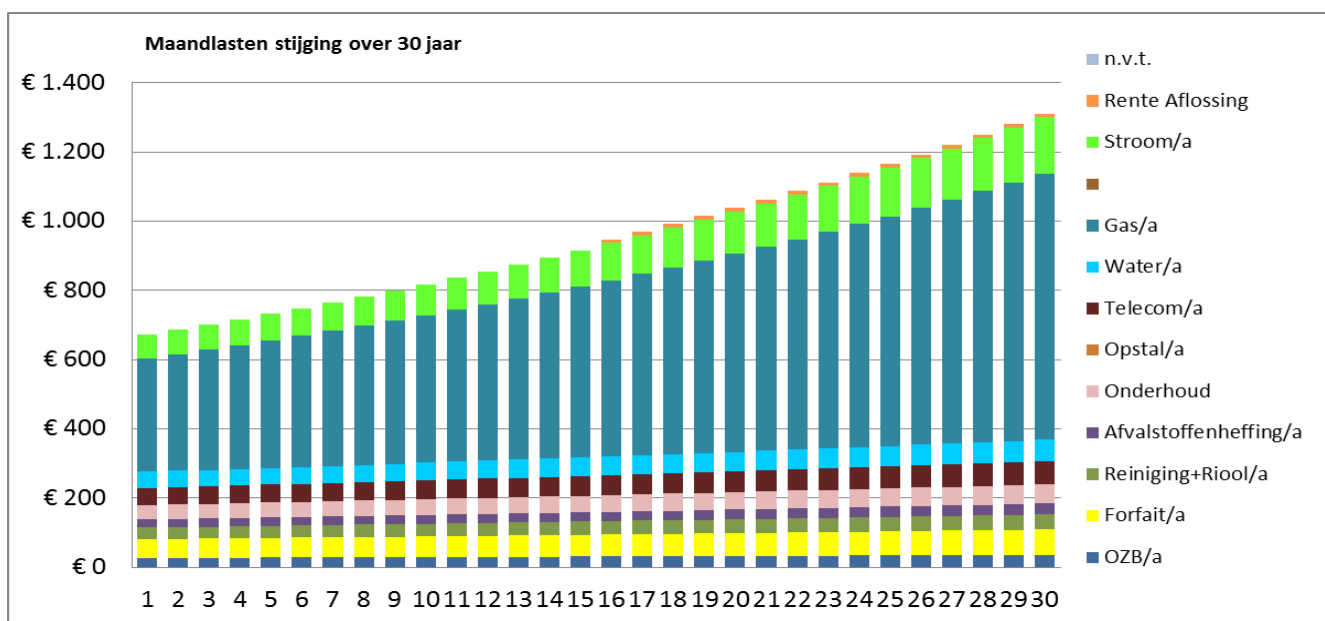
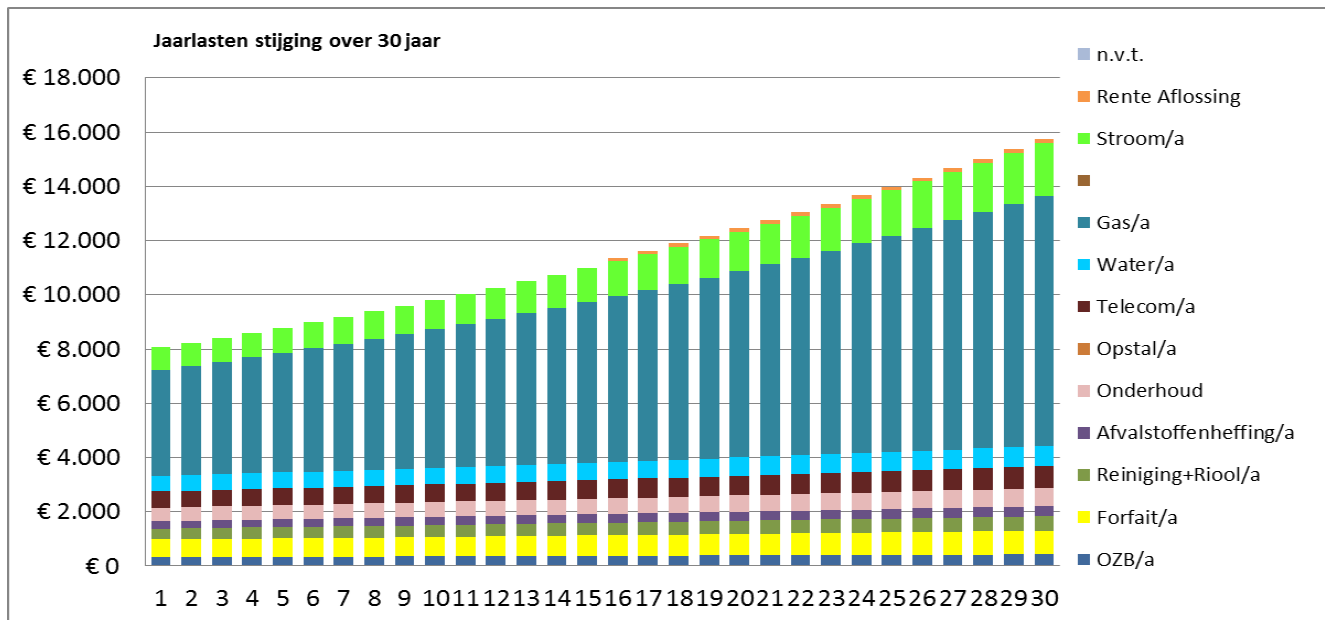


Soort	Verbruik per 2 masionnettes	Kosten	Vastrecht per jaar
aardgas	5277 m3/a	€ 3.918,78	€ 225
warmtenet	kWh/a		
stroom	2739 kWh/a	€ 827,62	€ 225
water	255 m3/a	€ 560,00	€ 50
Terug geleverde energie		€ 0,00	

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	€ 9.672	€ 11.025	€ 20.698
Installatie	€ 2.500	€ 1.232	€ 3.732
Eigen energie opwekking	€ 4.326	€ 303	€ 4.628

Ontwerp en berekeningen			€ 1.000
Vergunningskosten en aankoopkosten			€ 1.153
BTW			€ 5.340
Totale Investeringskosten inclusief BTW			<u>€ 36.552</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	€ 47	€ 560
Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht	€ 126	€ 1.509
Stroom per maand inclusief €22 vastrecht	€ 23	€ 278

Kosten voor bezit

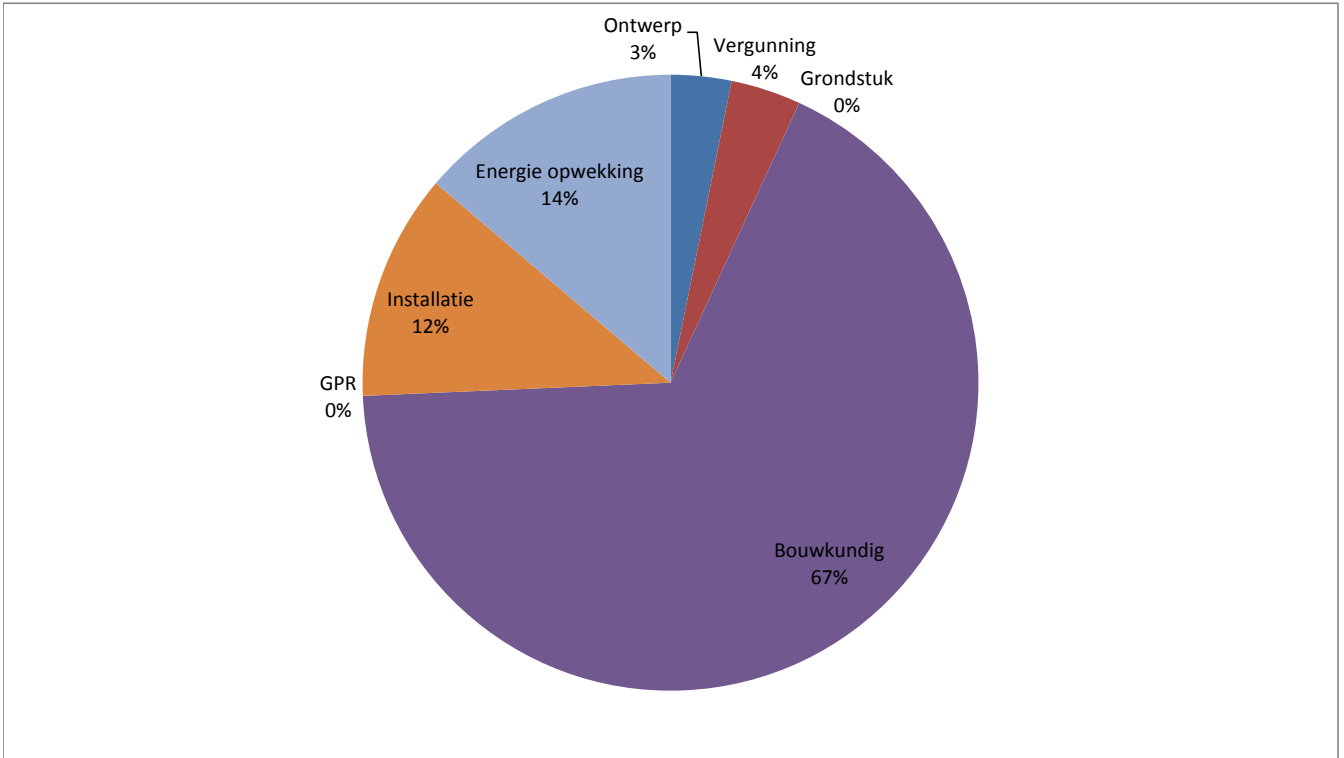
Rente en aflossing per maand	€ 135	€ 1.617
OZB per maand	€ 31	€ 370
Huurwaarde forfait per maand	€ 63	€ 752
Opstal verzekering per maand	€ 5	€ 59
Onderhoud woning per maand	€ 42	€ 500
Totale lasten	<u>€ 577</u>	<u>€ 6.920</u>
	Maandlasten	Jaarlasten

Totale CO ₂ besparing	313085 kg
Gemiddelde binnen temperatuur	15,7 °C

Toegepaste maatregelen

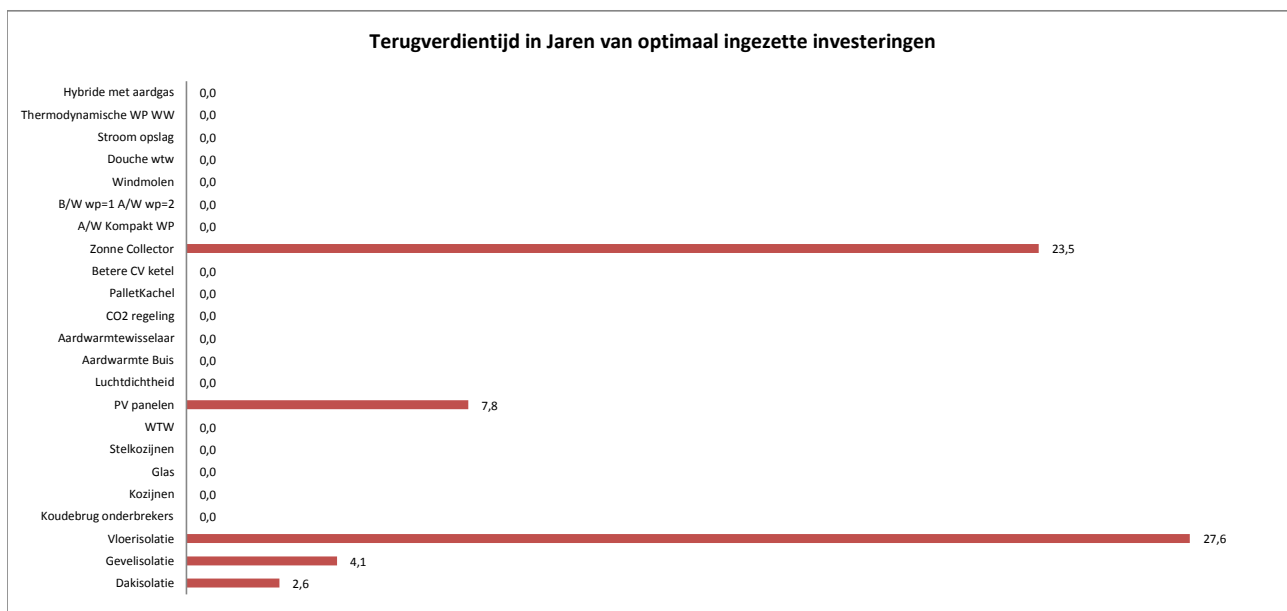
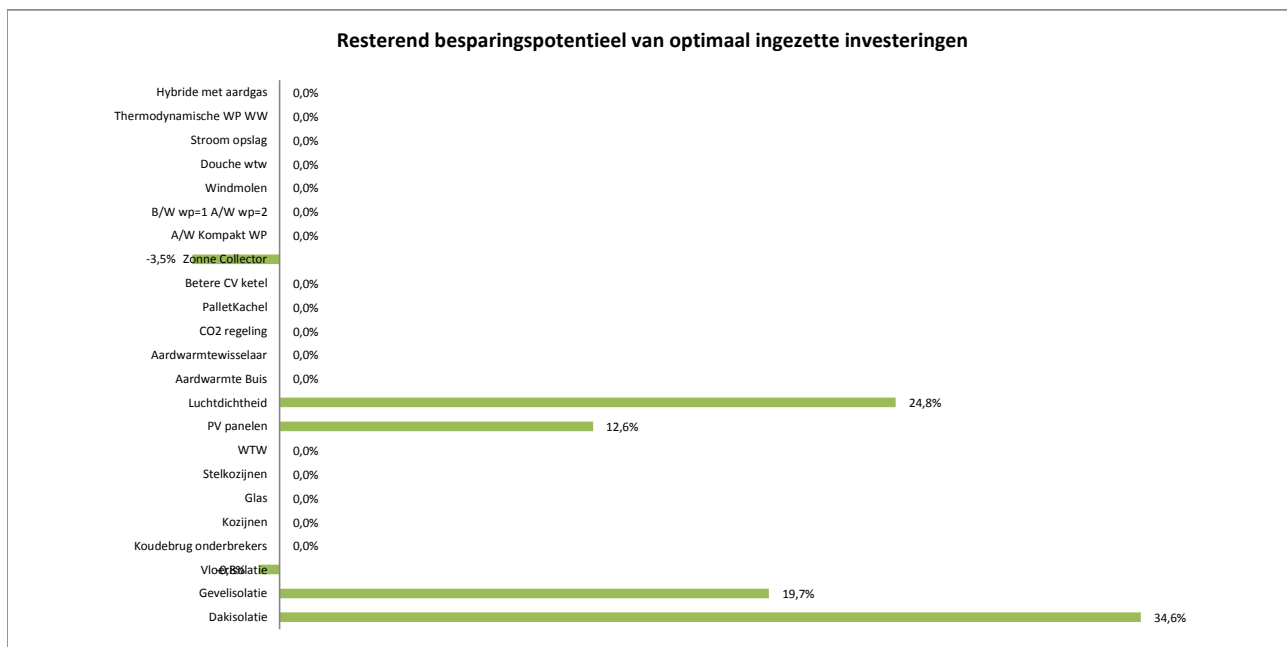
	Waarde of aantal		
Massieve muur bestaand Rc-waarde	1,09		
beganegrondvloer best. Rc-waarde	2,56		
Hellenddak Rc-waarde	4,03		
Standaard kozijnen			
HR++ glas U=1,1			
Mechanische ventilatie + roosters			
Aantal pv panelen	10,00		
Luchtdicht bouwen QV10 waarde	0,22	N50 waarde	0,75
HR CV ketel			
normale douchekop CW3			
Salderingsniveau PV stroom kWh/a	1265,85		

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

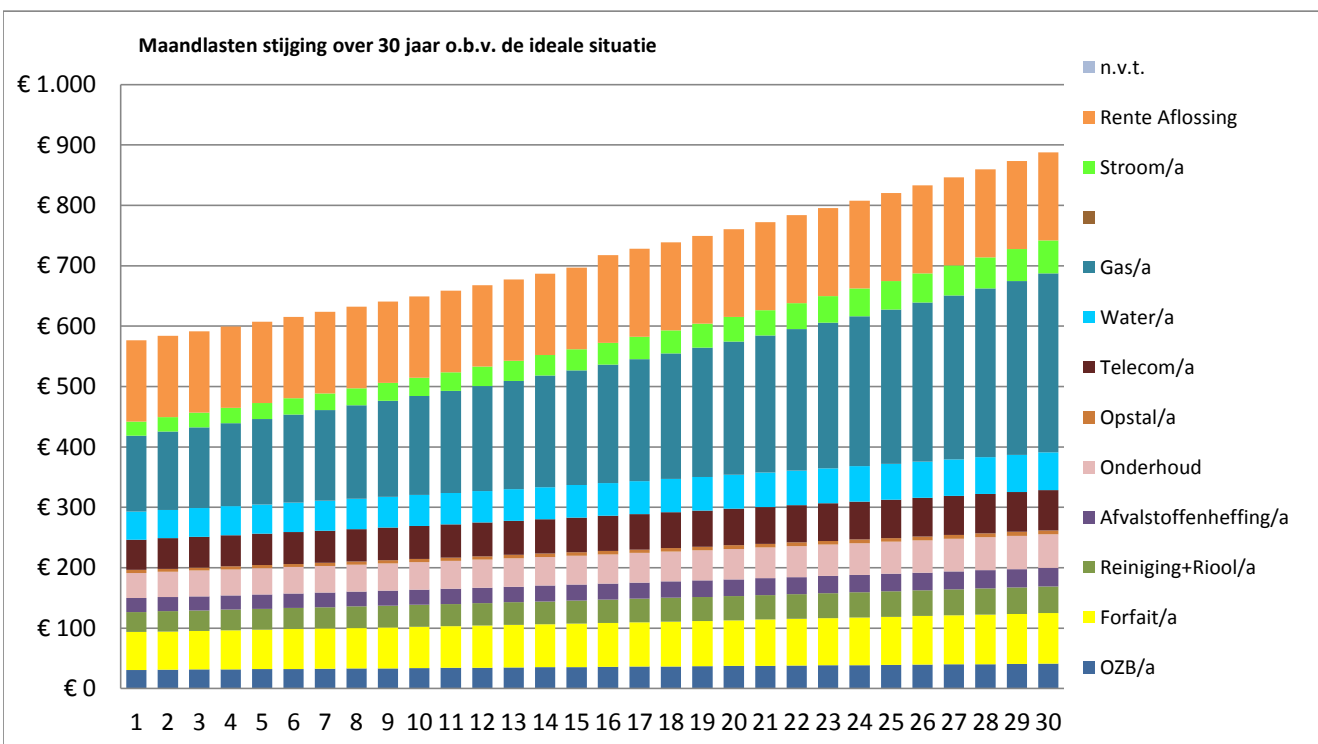
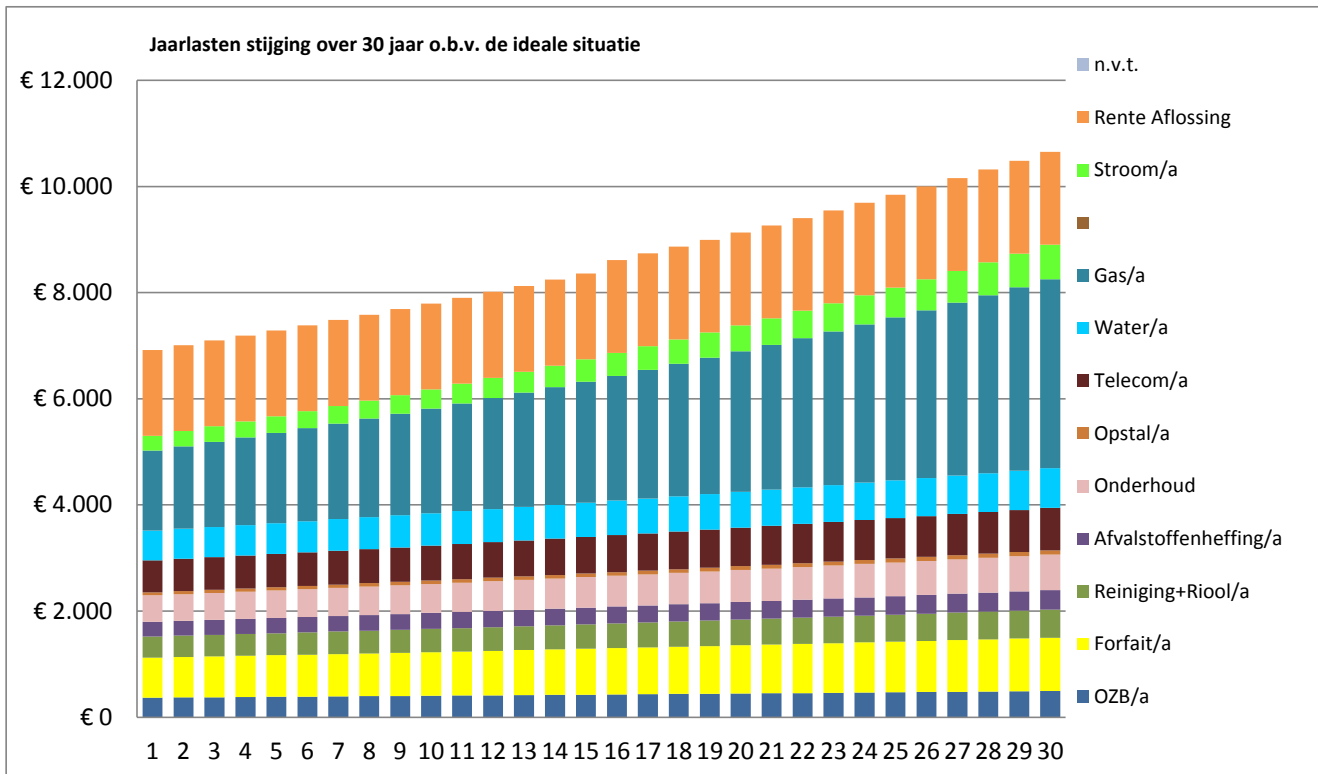


Soort	Verbruik	Kosten	Vastrecht per jaar
aardgas	1835 m3/a	€ 1.509,46	€ 225
warmtenet	kWh/a		
stroom	240 kWh/a	€ 277,87	€ 225
water	255 m3/a	€ 560,00	€ 50
Terug geleverde energie		€ 0,00	

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 Massieve muur bestaand	160	€ 9		€ 33
Stukwerk binnen bestaand	160			
Binnenblad bestaand 100mm	160			
Luchtspouw	160			
EPS	160	€ 5		€ 10
gipsvezelplaat 12,5	160	€ 5		€ 23
Buitenblad bestaand 100mm	160			
Balkhout	320			
Vloer beganegrondvloer best.	72	€ 37		
Hout bestaand	72			
Open balklaag	72			
na isolatie pur 40mm	72	€ 37		
Hout bestaand	143			
Woningscheidende wand	100			
Binnenblad bestaand 100mm	100			
Luchtspouw	100			
Dak Hellenddak	85	€ 12		€ 22
osb bestaand	85			
Damprem 1mm	85	€ 1		€ 2
Isolatie bestaand	85			
Glaswol	85	€ 9		€ 5
gipsplaat 12,5	85	€ 2		€ 15
Hout bestaand	170			
Stelposten	Lengte			
Funderingen	22			
Daknokken	7			€ 260
Hellenddak overstekken	39			
Stelkozijnen	74			€ 283
Stelposten	aantal			
Binnenwanden	74			
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	138			
Zonnewering	28			
Kozijnen	28	€ 4.514		uurloon + alg. kosten € 2.738
Beter glas	19			
Installatie kosten	Aantal			
cv ketel + rad/vlverw	1			
riolering	1			
Elektrische installatie	1			
waterleiding	1			
Ventilatie	1	€ 2.500		€ 1.232
PV panelen	10	€ 4.326		€ 303
aansluiting elektra	1			
aansluiting tele	1			
aansluiting riool	1			
aansluiting water	1			
aansluiting Gas	1			
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
Perimeter	22	€ 44	€ 42
Hellend dak met kopgevel	26	€ 52	€ 50
Hellend dak met kopgevel	13	€ 26	€ 25
Dak nokken	7	€ 16	€ 13
Verdiepingsvloer met buitengevel	44	€ 88	€ 0
Binnenwanden met beganegrondvloer	8	€ 16	€ 0
Draaiende delen	39	€ 0	€ 0
Omtrek montage GevelKozijnen	74	€ 221	€ 28

Qv10 waarde 0,224 dm³/s.m²
N50 waarde 0,746 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	€ 1.250	16,00	€ 616,00
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	€ 2.084	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 kanaalplvtr	€ 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:	2 Masionnettes	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:	15,7 °C
Zahl WE:	2	Innentemperatur Sommer:	25,0 °C
Personenzahl:	5,6	Interne Wärmequellen Winter:	2,1 W/m²
spez. Kapazität:	82 Wh/K pro m² WFL	dito Sommer:	3,4 W/m²
		Umbautes Vol. V _e m³:	673,6
		Mechanische Kühlung:	

Gebäudekennwerte mit Bezug auf Energiebezugsfläche und Jahr

	Energiebezugsfläche		Anforderungen	Erfüllt?*
Heizen	Heizwärmebedarf	171,0 m² 61,91 kWh/(m²a)	15 kWh/(m²a)	nein
	Heizlast	30,28 W/m²	10 W/m²	nein
Kühlen	Kühlbedarf gesamt	kWh/(m²a)	-	-
	Kühllast	W/m²	-	-
	Übertemperaturhäufigkeit (> 25 °C)	6,1 %	-	-
Primärenergie	Heizen, Kühlen, Entfeuchten, WW, Hilfsstrom, Licht, elektr. Geräte	175 kWh/(m²a)	120 kWh/(m²a)	nein
	WW, Heizung und Hilfsstrom	116 kWh/(m²a)	-	-
	PE-Einsparung durch solar erzeugten Strom	34 kWh/(m²a)	-	-
Luftdichtheit	Drucktest-Luftwechsel n ₅₀	0,7 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:
 Nachname:
 Firma:

PHPP Version 8.5

Datum:

Unterschrift: