

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

Datum 24-6-2015
Kenmerk E&E Analyse

Renovatie | Rij tussenwoning | Gebouwd 1975 tot en met 1991 |



Geachte heer C.P. Goosen,

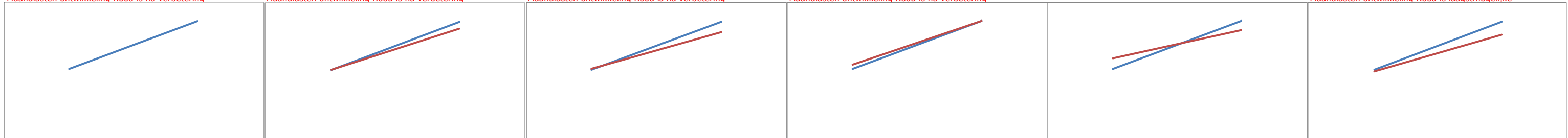
Thuis voelen in je huis is een basis behoefte van ieder mens. Het is belangrijk dat uw woning gezond en comfortabel is om in te leven. Daarnaast is het voor u van belang dat u kunt wonen tegen de laagste woonlasten. Om dit te kunnen garanderen hebben wij van alle maatregelen die mogelijk zijn in uw woning 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

Renovatie	Iso+MV+Ld+A/W WP+PV	Iso+MV+Ld+Tdn Wp+PV	Iso+wtw+Trpl glas+gas	Passiefhuis met stroom + PV	Bijna Notaloos
<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 14,1 °C</p> <p>Spouwmuur bestaand Rc-waarde 2,52</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 2,52</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 2,50</p> <p>Bestaande kozijnen</p> <p>Bestaand isoqlas U=2,5 en Enkelqlas U=5,7</p> <p>Mechanische ventilatie + roosters</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 1,28</p> <p>HR CV ketel</p> <p>normale douchekeop CW3</p> <p>N50 waarde 4,23</p> <p>De volgende investeringen zijn nodig</p> <p>Bouwkundig € 0</p> <p>Installatie € 0</p> <p>Eigen energie opwekking € 0</p> <p>Vergunningskosten 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 € 25</p> <p>Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht € 85</p> <p>Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 73</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 € 412</p> <p>Totale maandlast in het 30e jaar € 733</p> <p>Verbruik per jaar</p> <p>aardgas m3/a 1131</p> <p>warmtenet kWh/a</p> <p>stroom kWh/a 2957</p> <p>water m3/a 125</p> <p>Toename investering incl. btw € 0</p> <p>Percentage € 0</p> <p>Woonlast over 30 jaar € 198.194</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 14,1 °C</p> <p>Spouwmuur bestaand Rc-waarde 3,69</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 2,52</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 6,47</p> <p>Bestaande kozijnen</p> <p>Bestaand isoqlas U=2,5 en Enkelqlas U=5,7</p> <p>Mechanische ventilatie + roosters</p> <p>Aantal pv panelen 16,00</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,35</p> <p>Lucht water warmtepomp</p> <p>Geen aardgas</p> <p>Elektrisch koken</p> <p>normale douchekeop CW3</p> <p>Salderingsniveau PV stroom kWh/a 2977,74</p> <p>N50 waarde 1,15</p> <p>De volgende investeringen zijn nodig</p> <p>Bouwkundig € 3.559</p> <p>Installatie € 14.506</p> <p>Eigen energie opwekking € 6.605</p> <p>Vergunningskosten en koopkosten € 946</p> <p>BTW € 3.794</p> <p>Totale Investeringskosten inclusief BTW € 29.409</p> <p>Exclusief BTW € 25.616</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 € 25</p> <p>Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 35</p> <p>Rente en aflossing per maand € 108</p> <p>OZB per maand € 30</p> <p>Huurwaarde forfait per maand € 61</p> <p>Opstal verzekering per maand € 4</p> <p>Onderhoud woning per maand € 44</p> <p>Totale lasten € 413</p> <p>Totale maandlast in het 30e jaar € 688</p> <p>Verbruik per jaar</p> <p>aardgas m3/a</p> <p>warmtenet kWh/a</p> <p>stroom kWh/a 887</p> <p>water m3/a 125</p> <p>Toename investering incl. btw € 29.409</p> <p>Percentage 0,00%</p> <p>Afname woonlast over 30 jaar -€ 14.232</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 14,1 °C</p> <p>Spouwmuur bestaand Rc-waarde 3,69</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 2,52</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 6,47</p> <p>Bestaande kozijnen</p> <p>Bestaand isoqlas U=2,5 en Enkelqlas U=5,7</p> <p>Centrale balans ventilatie met wtw</p> <p>Aantal pv panelen 16,00</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,35</p> <p>Thermodynamische WP</p> <p>Geen aardgas</p> <p>Elektrisch koken</p> <p>normale douchekeop CW3</p> <p>Salderingsniveau PV stroom kWh/a 2215,76</p> <p>N50 waarde 1,15</p> <p>De volgende investeringen zijn nodig</p> <p>Bouwkundig € 3.559</p> <p>Installatie € 18.166</p> <p>Eigen energie opwekking € 6.605</p> <p>Vergunningskosten en koopkosten € 1.087</p> <p>BTW € 4.562</p> <p>Totale Investeringskosten inclusief BTW € 33.978</p> <p>Exclusief BTW € 29.416</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 € 25</p> <p>Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 21</p> <p>Rente en aflossing per maand € 125</p> <p>OZB per maand € 31</p> <p>Huurwaarde forfait per maand € 62</p> <p>Opstal verzekering per maand € 4</p> <p>Onderhoud woning per maand € 45</p> <p>Totale lasten € 419</p> <p>Totale maandlast in het 30e jaar € 664</p> <p>Verbruik per jaar</p> <p>aardgas m3/a</p> <p>warmtenet kWh/a</p> <p>stroom kWh/a 107</p> <p>water m3/a 125</p> <p>Toename investering incl. btw € 33.978</p> <p>Percentage 132,65%</p> <p>Afname woonlast over 30 jaar -€ 15.987</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 14,1 °C</p> <p>Spouwmuur bestaand Rc-waarde 3,69</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 2,52</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 6,47</p> <p>Bestaande kozijnen</p> <p>Triple glas U=0,5</p> <p>Centrale balans ventilatie met wtw</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,17</p> <p>HR CV ketel</p> <p>normale douchekeop CW3</p> <p>N50 waarde 0,55</p> <p>De volgende investeringen zijn nodig</p> <p>Bouwkundig € 6.119</p> <p>Installatie € 3.516</p> <p>Eigen energie opwekking € 0</p> <p>Vergunningskosten en koopkosten € 370</p> <p>BTW € 2.023</p> <p>Totale Investeringskosten inclusief BTW € 12.027</p> <p>Exclusief BTW € 10.004</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 € 25</p> <p>Aardgas per maand inclusief €22 vastrecht € 59</p> <p>Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 76</p> <p>Rente en aflossing per maand € 44</p> <p>OZB per maand € 28</p> <p>Huurwaarde forfait per maand € 57</p> <p>Opstal verzekering per maand € 2</p> <p>Onderhoud woning per maand € 43</p> <p>Totale lasten € 441</p> <p>Totale maandlast in het 30e jaar € 733</p> <p>Verbruik per jaar</p> <p>aardgas m3/a 685</p> <p>warmtenet kWh/a</p> <p>stroom kWh/a 3130</p> <p>water m3/a 125</p> <p>Toename investering incl. btw € 12.027</p> <p>Percentage 46,95%</p> <p>Afname woonlast over 30 jaar € 5.887</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 14,1 °C</p> <p>Spouwmuur bestaand Rc-waarde 9,12</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 4,99</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 6,47</p> <p>Bestaande 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 0,11</p> <p>Geen aardgas</p> <p>Elektrisch koken</p> <p>normale douchekeop CW3</p> <p>Salderingsniveau PV stroom kWh/a 5413,39</p> <p>N50 waarde 0,38</p> <p>De volgende investeringen zijn nodig</p> <p>Bouwkundig € 19.036</p> <p>Installatie € 5.678</p> <p>Eigen energie opwekking € 6.605</p> <p>Vergunningskosten en koopkosten € 1.202</p> <p>BTW € 5.190</p> <p>Totale Investeringskosten inclusief BTW € 37.710</p> <p>Exclusief BTW € 32.520</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 € 25</p> <p>Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 71</p> <p>Rente en aflossing per maand € 139</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 € 43</p> <p>Totale lasten € 483</p> <p>Totale maandlast in het 30e jaar € 671</p> <p>Verbruik per jaar</p> <p>aardgas m3/a</p> <p>warmtenet kWh/a</p> <p>stroom kWh/a 2863</p> <p>water m3/a 125</p> <p>Toename investering incl. btw € 37.710</p> <p>Percentage 147,21%</p> <p>Toename woonlast over 30 jaar € 6.466</p>	<p>Toegepaste maatregelen</p> <p>Gemiddelde binnen temperatuur 14,1 °C</p> <p>Spouwmuur bestaand Rc-waarde 2,52</p> <p>beganegrondvloer best. Rc-waarde 2,52</p> <p>Hellenddak Rc-waarde 2,50</p> <p>Bestaande kozijnen</p> <p>Triple glas U=0,5</p> <p>Mechanische ventilatie + roosters</p> <p>Aantal pv panelen 16,00</p> <p>Luchtdicht bouwen QV10 waarde 0,35</p> <p>Thermodynamische WP</p> <p>Geen aardgas</p> <p>Elektrisch koken</p> <p>normale douchekeop CW3</p> <p>Salderingsniveau PV stroom kWh/a 2363,64</p> <p>N50 waarde 1,14</p> <p>De volgende investeringen zijn nodig</p> <p>Bouwkundig € 3.560</p> <p>Installatie € 14.650</p> <p>Eigen energie opwekking € 6.605</p> <p>Vergunningskosten en koopkosten € 952</p> <p>BTW € 3.824</p> <p>Totale Investeringskosten inclusief BTW € 29.590</p> <p>Exclusief BTW € 25.766</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 € 25</p> <p>Stroom per maand inclusief €22 vastrecht € 22</p> <p>Rente en aflossing per maand € 109</p> <p>OZB per maand € 30</p> <p>Huurwaarde forfait per maand € 61</p> <p>Opstal verzekering per maand € 4</p> <p>Onderhoud woning per maand € 44</p> <p>Totale lasten € 401</p> <p>Totale maandlast in het 30e jaar € 647</p> <p>Verbruik per jaar</p> <p>aardgas m3/a</p> <p>warmtenet kWh/a</p> <p>stroom kWh/a 194</p> <p>water m3/a 125</p> <p>Toename investering incl. btw € 29.590</p> <p>Percentage 115,52%</p> <p>Afname woonlast over 30 jaar -€ 22.318</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 1975 tot en met 1991

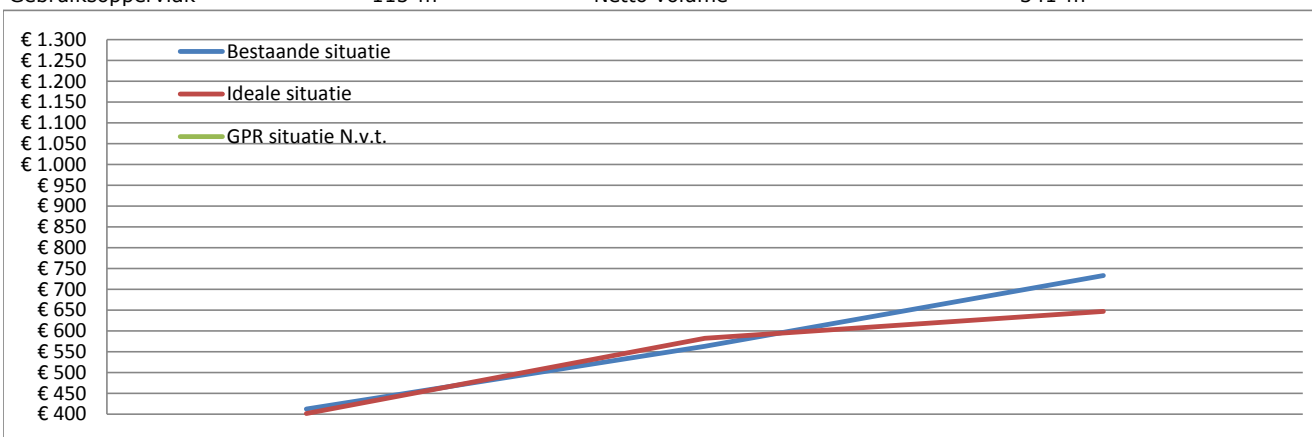
woensdag 24 juni 2015

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	€ 117	
Energie + vastrecht	€ 158	
Totale woonlasten per maand	€ 412	
Ideale situatie met de laagste woonlasten		Investering € 29.590
Maandelijkse rente en aflossing	€ 109	
Gemeentelijke heffingen en wettelijke kosten	€ 147	
Opstal verzekering, telefoon, onderhoud en water	€ 122	
Energie + vastrecht	€ 22	
Totale woonlasten per maand	€ 401	
Totale investeringen in de Bestaande situatie	€ 29.590	
Verandering woonlasten per maand in het eerste jaar	Daling -€ 11	
CO ₂ besparing 94138 kg	Toename bouwkosten	€ 18.210
Netto reëel rendement op de totale extra investering o.b.v. 30 jaar	2,5%	
Waarde stijging t.g.v. investeringen	€ 17.754	

Gebruiksoppervlak 115 m² Netto volume 341 m³



Maandlasten	1e jaar	15e jaar	30e jaar	Woonlasten 30 jaar	
Bestaande situatie	€ 412	€ 563	€ 733	€ 198.194	-€ 22.318
Ideale situatie	€ 401	€ 582	€ 647	€ 175.877	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			

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

€ 85

€ 73

Jaarlasten

€ 399

€ 275

€ 600

€ 300

€ 1.017

€ 875

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

€ 412

Jaarlasten

€ 0

€ 323

€ 656

€ 0

€ 500

€ 4.945

Toegepaste maatregelen

Gemiddelde binnen temperatuur

Spouwmuur bestaand Rc-waarde

beganegrondvloer best. Rc-waarde

Hellenddak Rc-waarde

Bestaande kozijnen

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

Mechanische ventilatie + roosters

Luchtdicht bouwen QV10 waarde

HR CV ketel

normale douchekop CW3

Waarde of aantal

14,1 °C

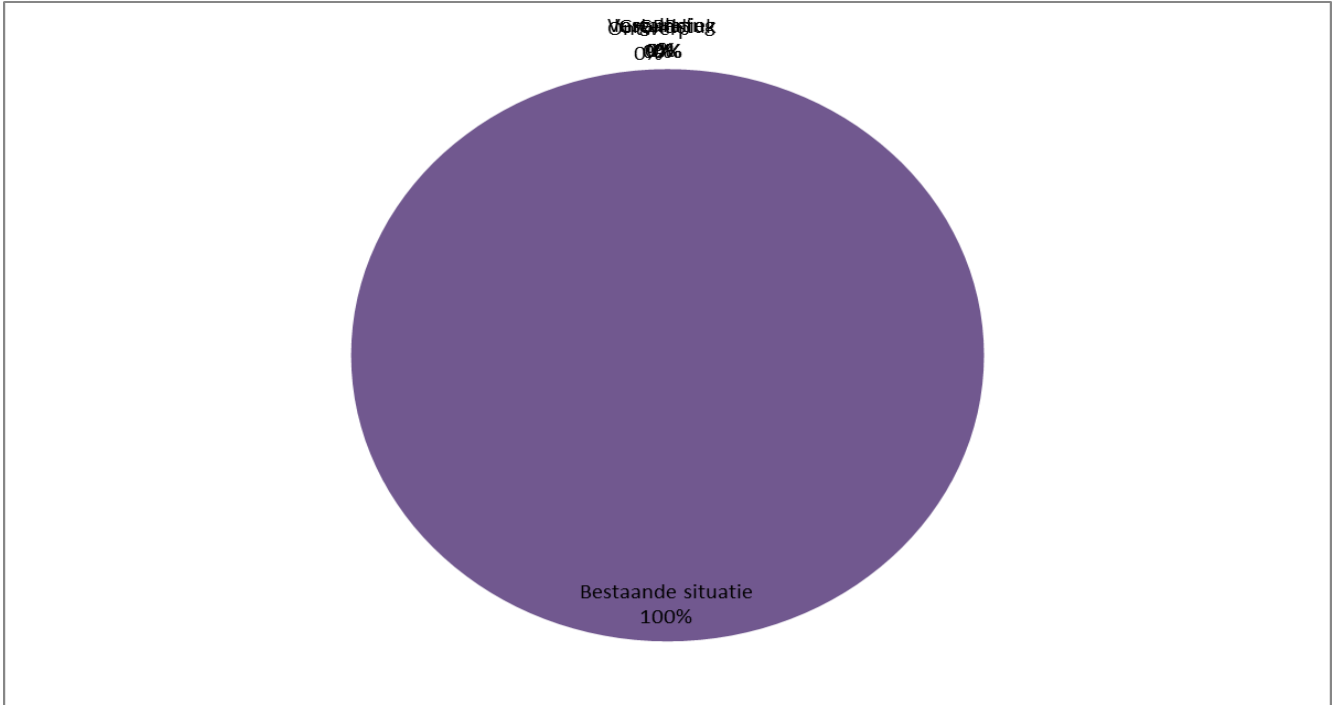
2,52

2,52

2,5

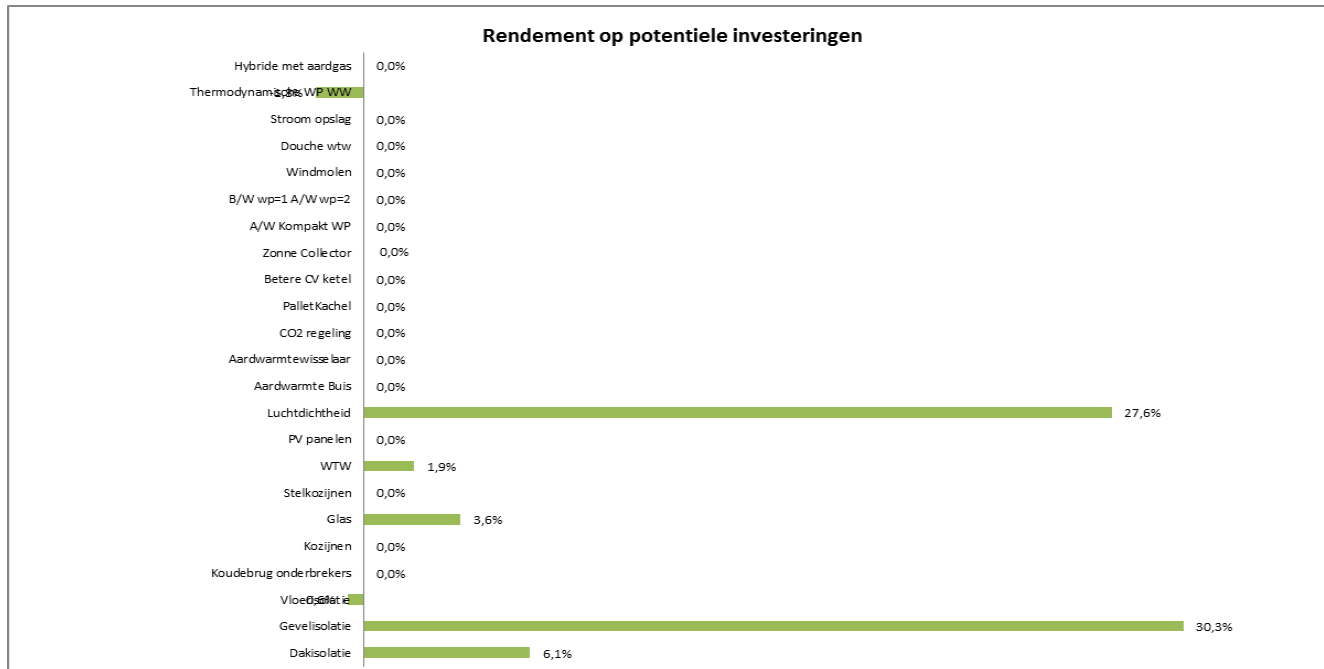
1,28

Bij bestaande situatie is 100% bestaande situatie

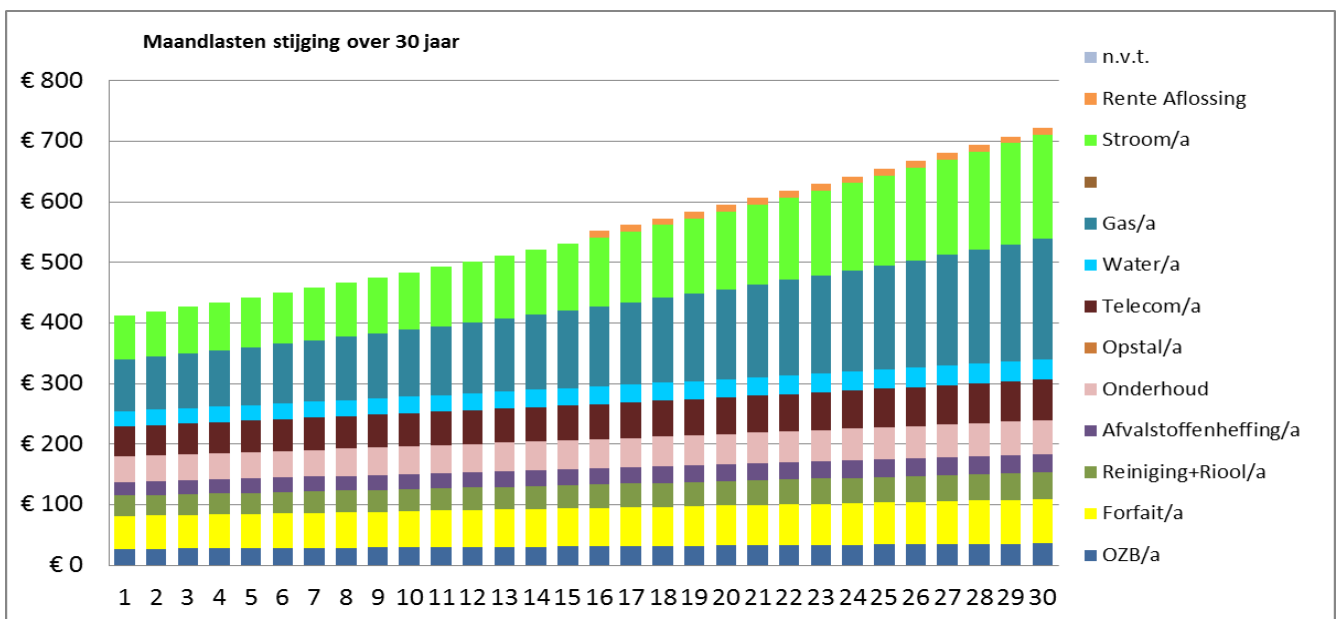
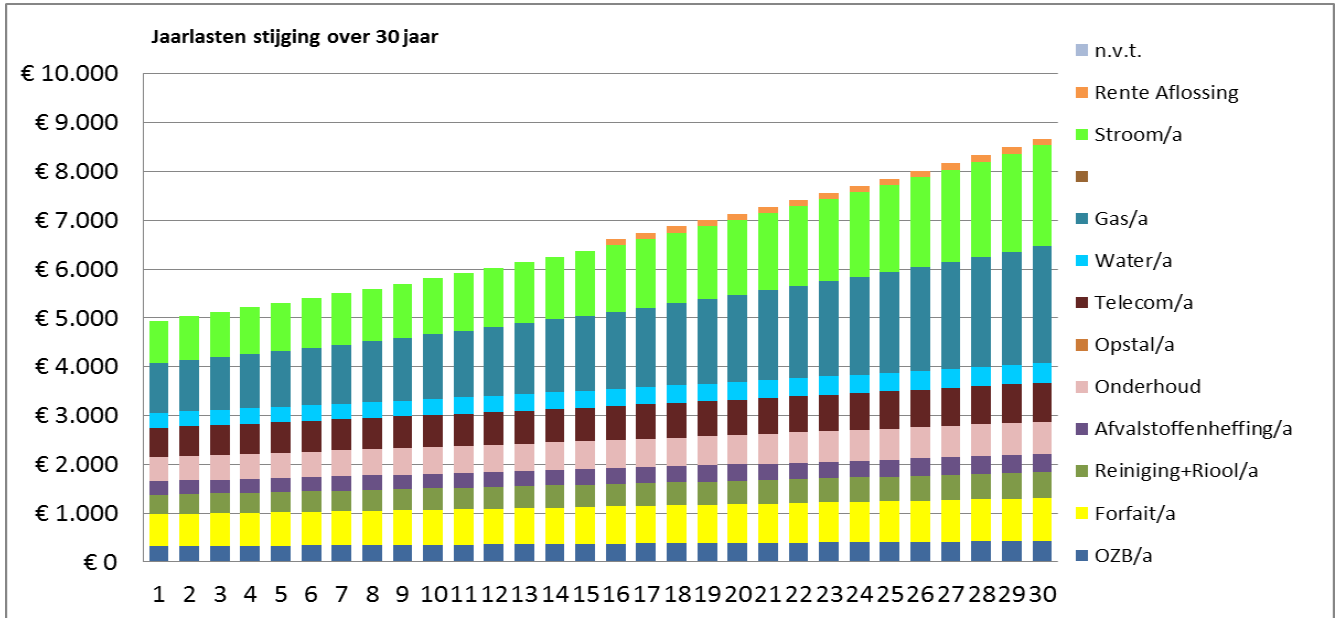


Soort	Verbruik	Kosten	Vastrecht per jaar
aardgas	1131 m3/a	€ 1.016,87	€ 225
warmtenet	kWh/a		
stroom	2957 kWh/a	€ 875,48	€ 225
water	125 m3/a	€ 300,00	€ 50
Terug geleverde energie		€ 0,00	

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	€ 3.560	€ 0	€ 3.560
Installatie	€ 11.990	€ 2.660	€ 14.650
Eigen energie opwekking	€ 6.120	€ 484	€ 6.605

Vergunningskosten en koopkosten			€ 952
BTW			€ 3.824
Totale Investeringskosten inclusief BTW			<u>€ 29.590</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	€ 22	€ 268

Kosten voor bezit

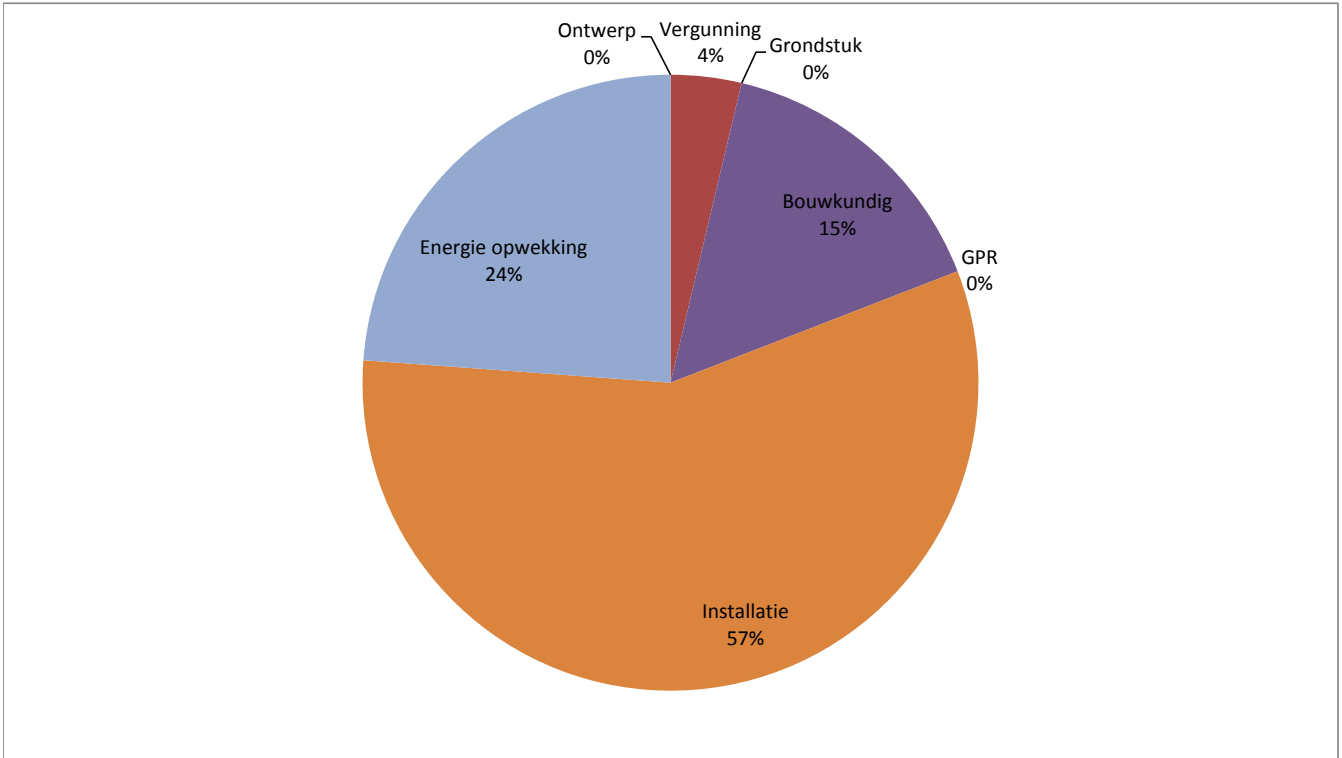
Rente en aflossing per maand	€ 109	€ 1.309
OZB per maand	€ 30	€ 361
Huurwaarde forfait per maand	€ 61	€ 734
Opstal verzekering per maand	€ 4	€ 44
Onderhoud woning per maand	€ 44	€ 525
Totale lasten	<u>€ 401</u>	<u>€ 4.815</u>
	Maandlasten	Jaarlasten

Totale CO ₂ besparing	94138 kg
Gemiddelde binnen temperatuur	14,1 °C

Toegepaste maatregelen

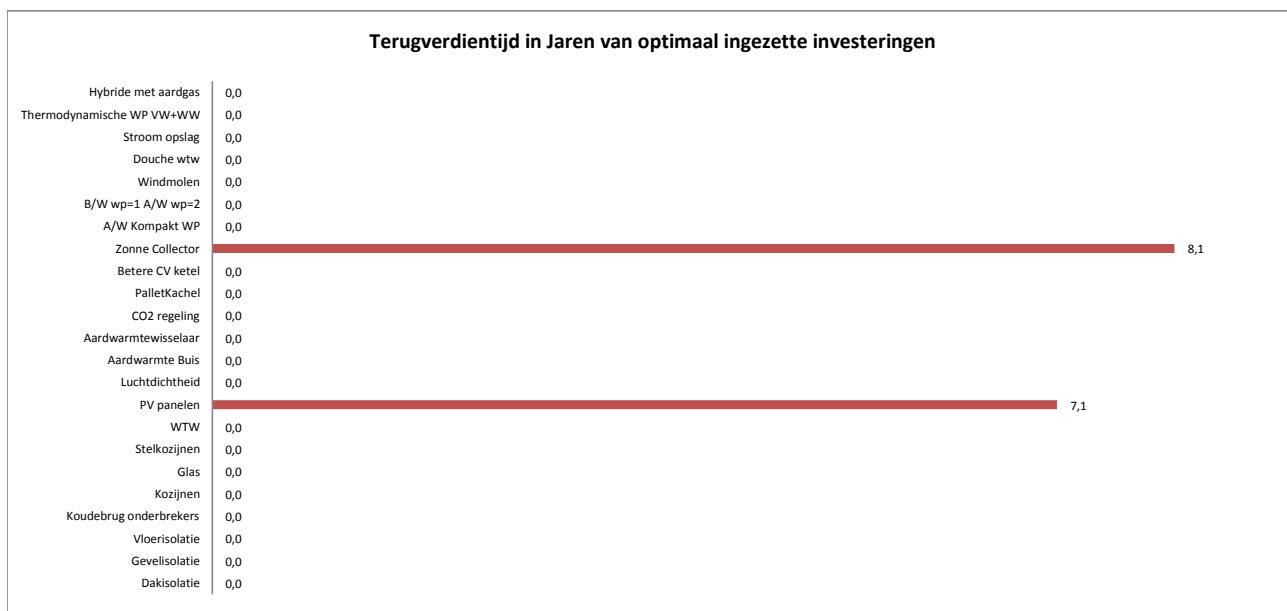
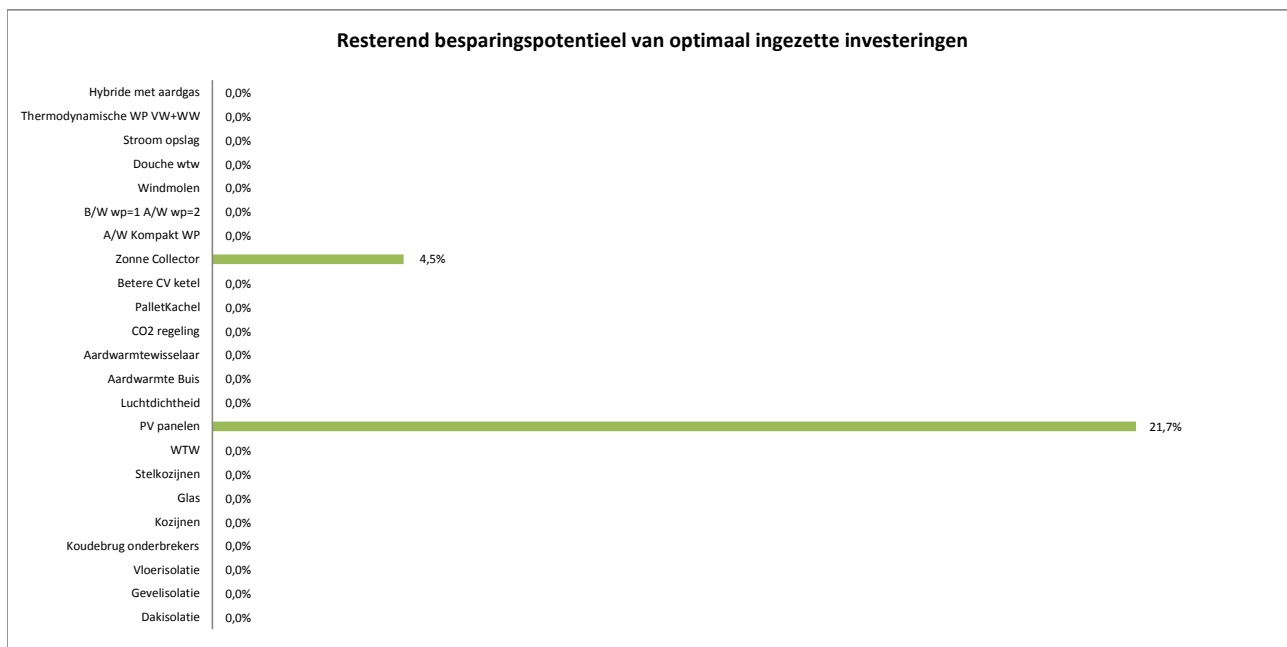
	Waarde of aantal		
Spouwmuur bestaand Rc-waarde	2,52		
beganegrandvloer best. Rc-waarde	2,52		
Hellenddak Rc-waarde	2,50		
Bestaande kozijnen			
Triple glas U=0,5			
Mechanische ventilatie + roosters			
Aantal pv panelen	16,00		
Luchtdicht bouwen QV10 waarde	0,35	N50 waarde	1,14
Thermodynamische WP			
Geen aardgas			
Elektrisch koken			
normale douchekop CW3			
Salderingsniveau PV stroom kWh/a	2363,64		
210 Liter Boiler			

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

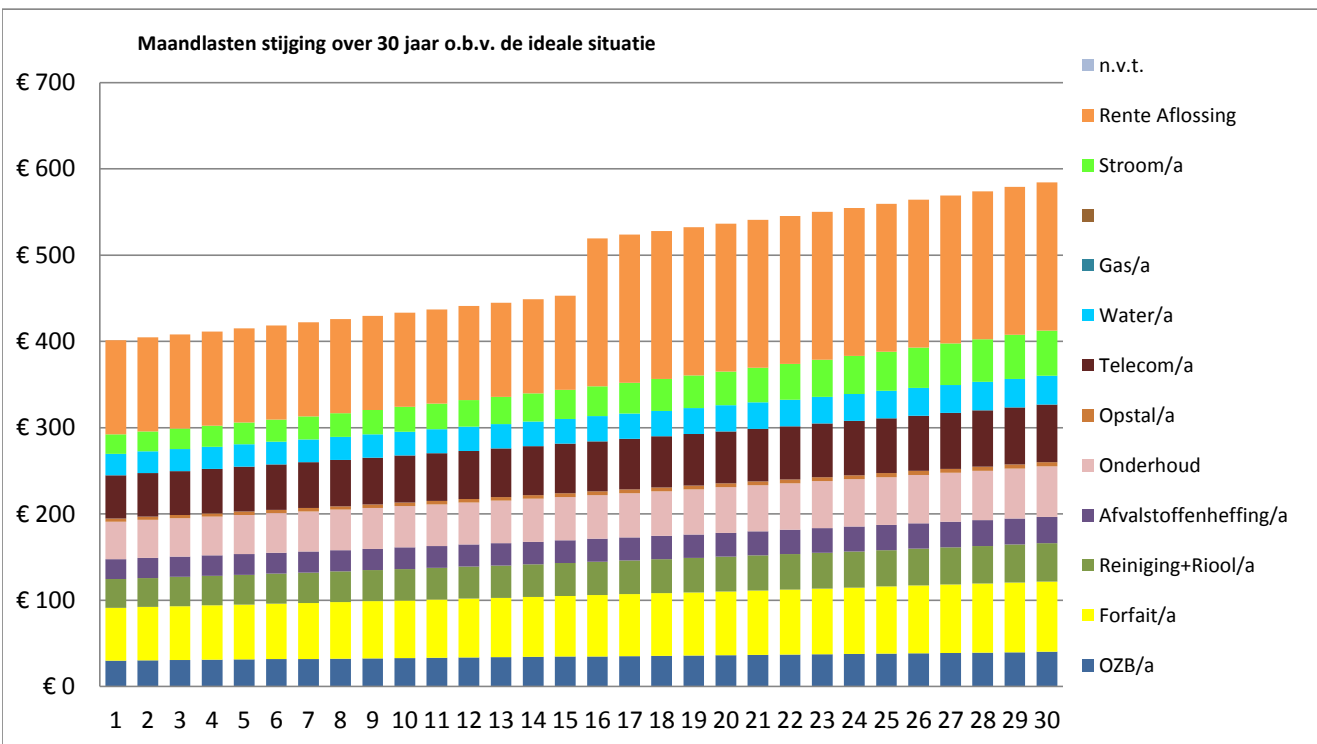
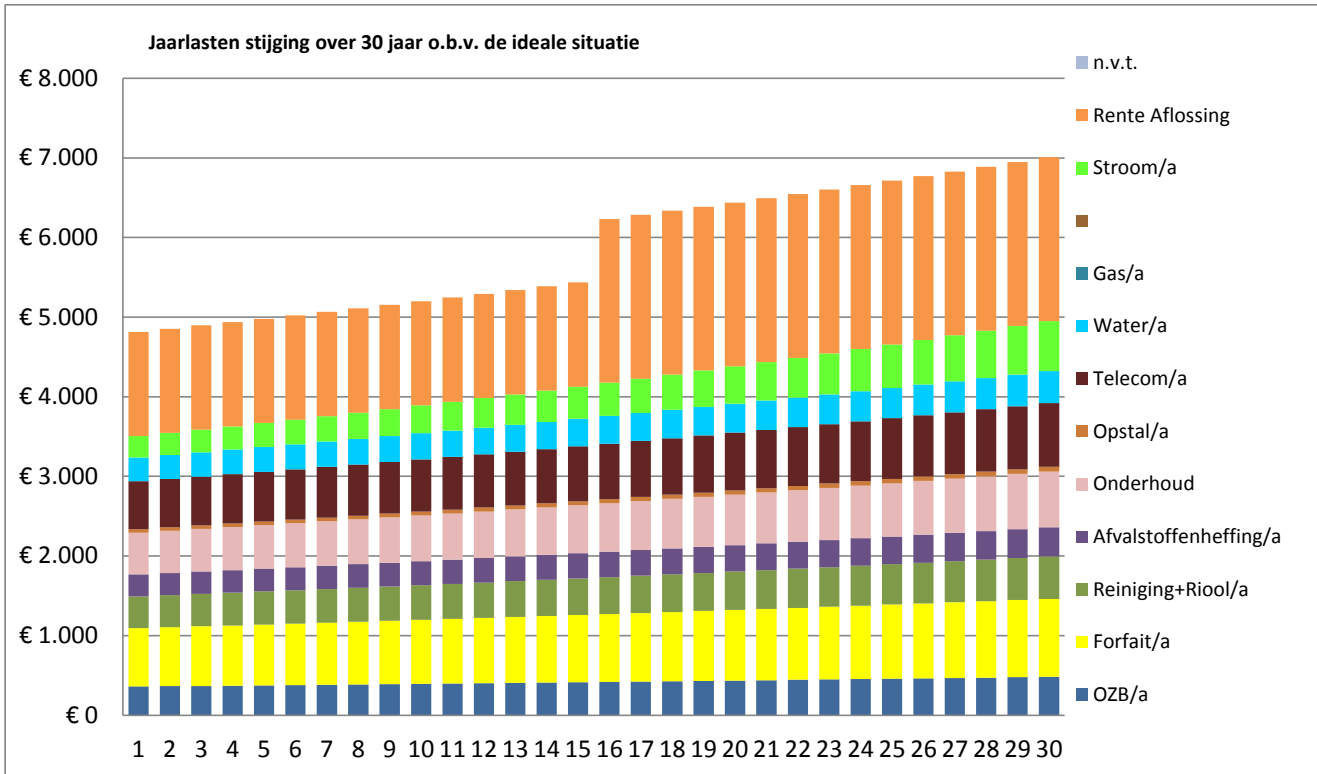


Soort	Verbruik	Kosten	Vastrecht per jaar
aardgas	m3/a		
warmtenet	kWh/a		
stroom	194 kWh/a	€ 267,71	€ 225
water	125 m3/a	€ 300,00	€ 50
Terug geleverde energie		€ 0,00	

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	60			
Stukwerk binnen bestaand	60			
Binnenblad bestaand 100mm	60			
Luchtspouw	60			
Isolatie bestaand	60			
Buitenblad bestaand 100mm	60			
Balkhout	120			
Vloer beganegrondvloer best. beton bestaand	60			
Isolatie bestaand	60			
Open balklaag	60			
Hout bestaand	120			
Woningscheidende wand	142			
Binnenblad bestaand 100mm	142			
Luchtspouw	142			
Dak Hellenddak	78			
osb bestaand	78			
Isolatie bestaand	78			
Open balklaag	78			
Hout bestaand	156			
Stelposten	Lengte			
Funderingen	12			
Daknokken	10			€ 400
Hellenddak overstekken	36			
Stelkozijnen	78			
Stelposten	aantal			
Binnenwanden	62			
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	115			
Zonnewering	25			
Kozijnen	25			
Beter glas	16	€ 3.560		
Installatie kosten	Aantal	materiaal		uurloon + alg. kosten
120 L Boiler	1	€ 800		€ 308
riolering	1			
Elektrische installatie	1			
waterleiding	1			
Ventilatie	1			
Ther.dyn. WP 1=WW+VW 2=WW	1	€ 11.190		€ 2.352
PV panelen	16	€ 6.120		€ 484
aansluiting elektra	1			
aansluiting tele	1			
aansluiting riool	1			
aansluiting water	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	12	€ 24	€ 23
Hellend dak met kopgevel	16	€ 31	€ 30
Hellend dak met kopgevel	20	€ 40	€ 39
Dak nokken	10	€ 25	€ 19
Verdiepingsvloer met buitengevel	24	€ 48	€ 0
Binnenwanden met beganegrondvloer	8	€ 16	€ 0
Draaiende delen	42	€ 0	€ 0
Omtrek montage GevelKozijnen	78	€ 234	€ 30

Qv10 waarde 0,345 dm³/s.m²
 N50 waarde 1,144 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	€ 17.065	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	€ 9.590	0,00	€ 1.370,00
Hybride Wp+extra boiler	€ 8.500	96,00	€ 3.696,00
	materiaal €/m3		
cls	€ 550		
Balkhout	€ 350		
	Materiaal	Verwerkingstijd in uren	Uurloon
Stelpost	€ 2.000	16,00	€ 616
keuken	€ 6.000	40,00	€ 1.540
sanitair	€ 600	12,00	€ 462
afwerking	€ 700	12,00	€ 462
Woningbouw trap	€ 2.500	32,00	€ 1.232
Luxe trap	€ 1.900	50,00	€ 1.925
grondwerk	€ 0	60,00	€ 2.310
Asbest sanering	€ 0	0,00	€ 0
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	€ 0,50	0,13	€ 5,01
Glaswol	€ 0,65	0,13	€ 5,01
Glaswol + alu folie	€ 0,67	0,13	€ 5,01
Steenwol	€ 0,68	0,13	€ 5,01
Steenwol + alu folie	€ 0,67	0,26	€ 10,01
EPS	€ 0,65	0,26	€ 10,01
XPS	€ 1,25	0,26	€ 10,01
PUR	€ 1,75	0,26	€ 10,01
Pir PolyIsocyanuRaat	€ 2,40	0,26	€ 10,01
Pir + glaswol	€ 1,65	0,26	€ 10,01
Resol	€ 3,00	0,15	€ 5,78
Cellulose	€ 3,00	0,15	€ 5,78
Schapenwol			

	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:	Rij tussenwoning	Nieuwbouw=1 renonvatie=2	2
Straße:			Renovatie
PLZ/Ort:		Aanwezigheid ventilatie	1
Tel.:		Gemeente De Bilt EPC	0,4
Objekt-Typ:	Gebouwd 1975 tot en met 1991	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:	14,1 °C
Zahl WE:	1	Innentemperatur Sommer:	25,0 °C
Personenzahl:	3,0	Interne Wärmequellen Winter:	2,1 W/m²
spez. Kapazität:	98 Wh/K pro m² WFL	dito Sommer:	3,4 W/m²
		Umbautes Vol. V _e m³:	500,6
		Mechanische Kühlung:	

Gebäudekennwerte mit Bezug auf Energiebezugsfläche und Jahr

	Energiebezugsfläche		Anforderungen	Erfüllt?*
Heizen	Heizwärmebedarf	114,9 m² 41,04 kWh/(m²a)	15 kWh/(m²a)	nein
	Heizlast	19,14 W/m²	10 W/m²	nein
Kühlen	Kühlbedarf gesamt	kWh/(m²a)	-	-
	Kühllast	W/m²	-	-
	Übertemperaturhäufigkeit (> 25 °C)	4,2 %	-	-
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	82 kWh/(m²a)	-	-
Luftdichtheit	Drucktest-Luftwechsel n ₅₀	1,1 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: