



Het beste energieadvies? Dat maak je zelf!

Heuvelrug Energie
Dinsdag 7 juni 2016
Leersum

Even voorstellen



Energie Sprong PLATFORM31

Duurzaam bouwen: wat is dat nou?

- Energieneutraal
- Autarkisch
- Nul op de Meter “Urgenda-style”
- Nul op de Meter à la Stroomversnelling
- Passief huis
- Active house
- Ecologisch

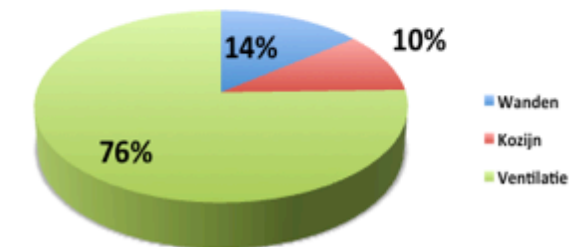
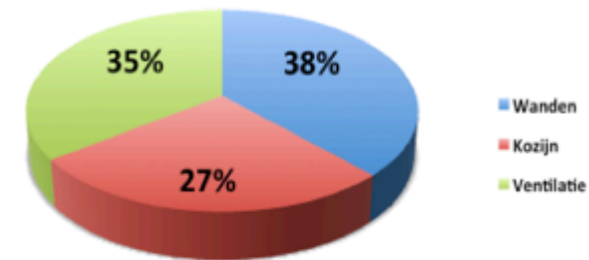
<https://plushuis.wordpress.com/2016/05/19/altijd-lente/>



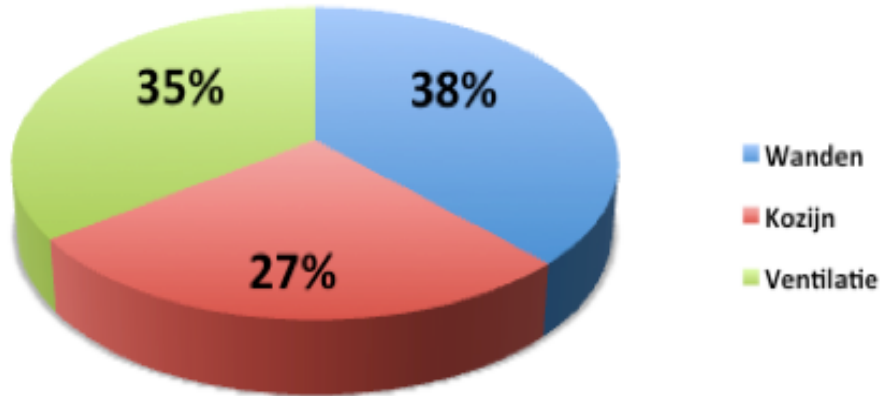


“Eenvoudig” model

	Totaal	Wanden	R-waarde	U-waarde	Verlies	Kozijn	U-waarde	Verlies	
Voorkant	84	58,8	4	0,25	14,7	25,2	1,1	27,72	
Achterkant	84	42	4	0,25	10,5	42	0,9	37,8	
Wegkant	60	54	4	0,25	13,5	6	1,1	6,6	
Zijkant	60	54	4	0,25	13,5	8	1,1	8,8	
Dak	190	181	5,2	0,19	34,8	9	1,4	12,6	
Vloer	175	175	4	0,25	43,8	0	0	0	
Totaal oppervlakte (m2)	564,8					90,2			Subtotaal
Totaal Verlies				Wanden	131	Kozijn		93,52	224 W/K
					14%				
Totale vloeroppervlakte	400 m2			(excl 70 m2 open vide)				10%	
Totaal volume	1119 m3								
Infiltratieverlies									
n vent+infiltr	1,8	[uur-1]		n = infiltr debiet [m3/hr]/V[m3]		infiltratie		Ventilatie	
rendement warmteterugw	0%	Niet				0,2875		0,3125	
V m3]	1119	[m3]				WTW redement		0%	90%
infiltr debiet	0,5595	[m3/s]				netto rendement			47%
Cp lucht	1230	[J/m3K]							Subtotaal
U _{infil}								U = infiltr debiet*Cp	688 W/K
									Totaal
				1000					912 W/K
				3000				Nominaal	346
								Delta absol	-568
								Delta relat	-163,7%



**Qv10 waarde = 0,6
Balansventilatie met
Warmte Terug Wining**

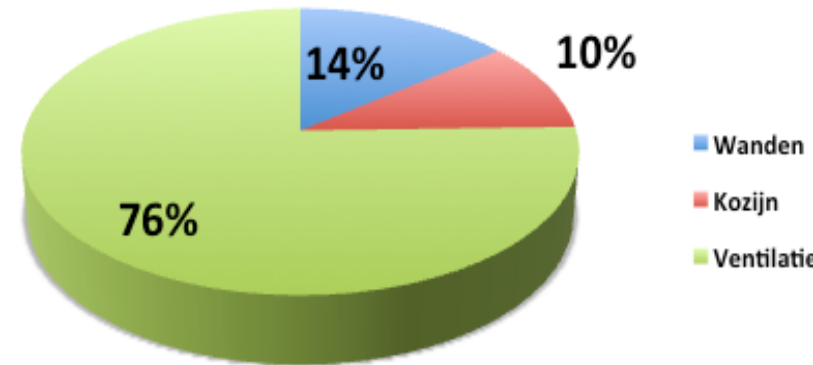


346 W/K

Ongeveer 1.000 m3 gas

Label A++ (schatting)

**Qv10 waarde = 1,8
Natuurlijk ventilatie**



912 W/K

Ongeveer 2.600 m3 gas

Label D (schatting)

Duurzaam bouwen = balans tussen

- **Isoleren:** warme dichte jas van een materiaal waar je van houdt
- **Ventileren:** gezond binnenklimaat en fijn binnenklimaat
- **Opwekken:** stroom met PV, warm water met zonthermisch, warmte met warmtepomp of houtkachel
- **Gebruiker:** een woning en installaties waar de bewoner zich goed bij voelt
- **Afgifte systeem:** geschikt voor verwarming via duurzame bronnen





ROBERT MATHIJSEN BVBA
GROND- EN AFBRAAKWERKEN

Peer
(Gr.Brogel)



Gsm:
0475-639 801



























FRECO
HUIS











JM
INSTALLATE



dit huis wordt
energie 
neutraal

meer weten?

huis  vol energie.nl
ENERGIEPIONERS



Nationale Duurzame
Huizenroute
www.duurzamehuizenroute.nl

Mijn keuken?
Goergen!
www.goergenkeuken.nl

Hoe wil je je woning (en jezelf) het liefste verwarmen?



Wand verwarming?

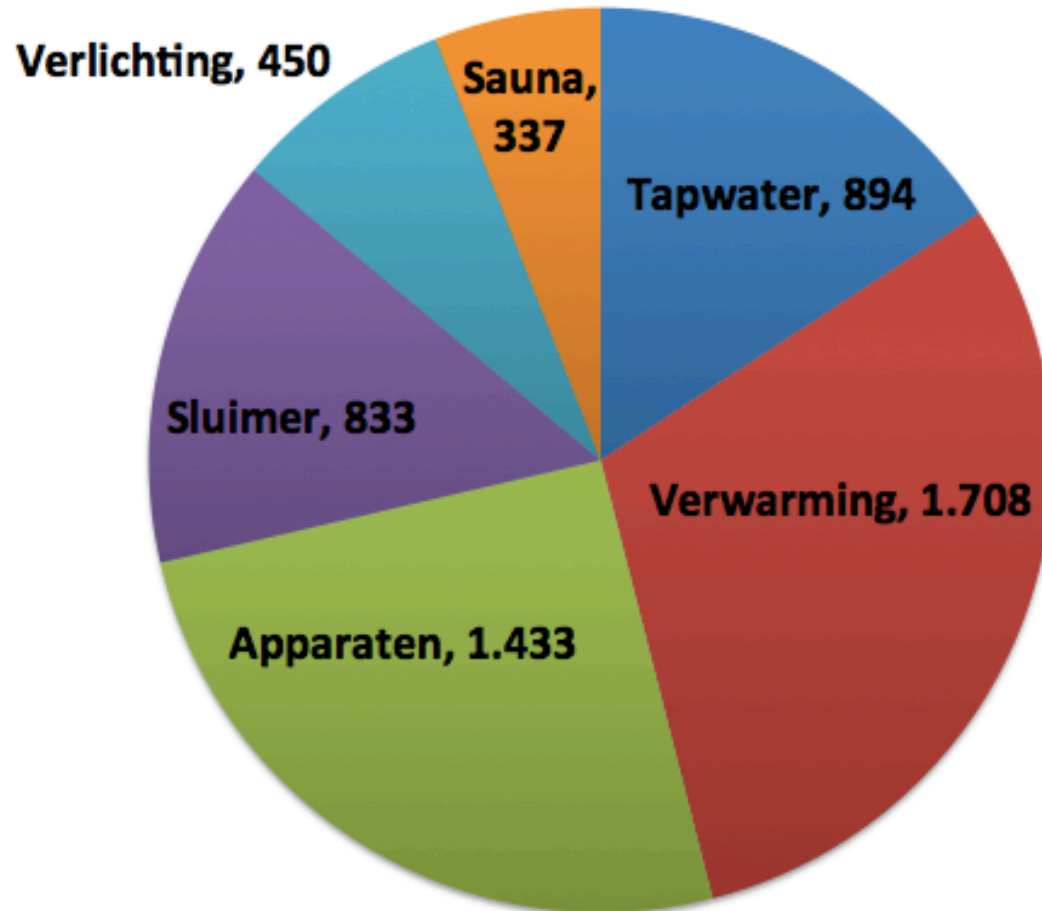
Plafond koeling?

Intraroodstraling?

Houtkachel?

Of toch gewoon de gaskachel voor erbij?

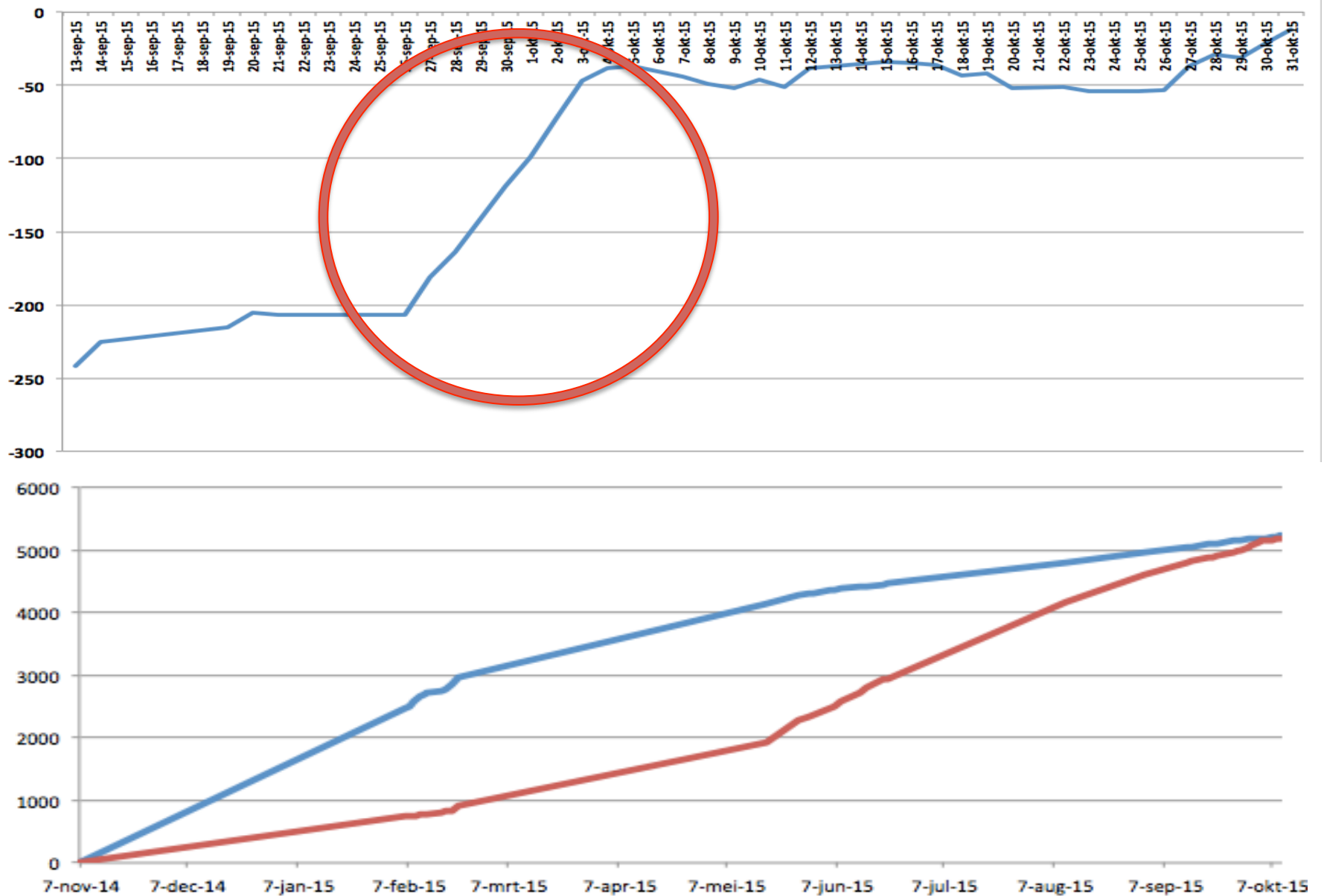
Energieverbruik over 1 jaar: totaal 5.655 kWh



Opbrengst 7500 Wp installatie 6.000 kWh per jaar
(schaduw ochtend en avond)

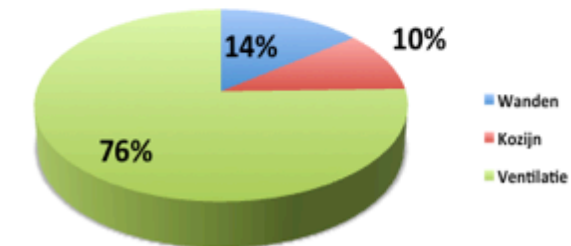
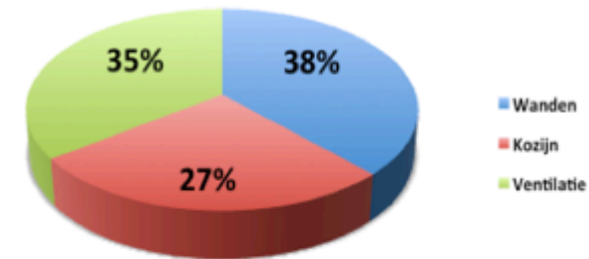
De praktijk

+12 kWh



“Eenvoudig” model

	Totaal	Wanden	R-waarde	U-waarde	Verlies	Kozijn	U-waarde	Verlies	
Voorkant	84	58,8	4	0,25	14,7	25,2	1,1	27,72	
Achterkant	84	42	4	0,25	10,5	42	0,9	37,8	
Wegkant	60	54	4	0,25	13,5	6	1,1	6,6	
Zijkant	60	54	4	0,25	13,5	8	1,1	8,8	
Dak	190	181	5,2	0,19	34,8	9	1,4	12,6	
Vloer	175	175	4	0,25	43,8	0	0	0	
Totaal oppervlakte (m2)		564,8				90,2			Subtotaal
Totaal Verlies				Wanden	131	Kozijn		93,52	224 W/K
					14%				
Totale vloeroppervlakte		400 m2		(excl 70 m2 open vide)				10%	
Totaal volume		1119 m3							
Infiltratieverlies									
n vent+infiltr		1,8 [uur-1]		n = infiltr debiet [m3/hr]/V[m3]			infiltratie	Ventilatie	
rendement warmteterugw		0% Niet					0,2875	0,3125	
V m3]		1119 [m3]				WTW redement	0%	90%	
infiltr debiet		0,5595 [m3/s]				netto rendement		47%	
Cp lucht		1230 [J/m3K]							Subtotaal
U _{infil}							U = infiltr debiet*Cp		688 W/K
									Totaal
				1000					912 W/K
				3000			Nominaal		346
							Delta absol		-568
							Delta relat		-163,7%



	Huidige situatie	Concept 1	Concept 2
1. EIGENSCHAPPEN WONING			
Huidig gasverbruik conform energielabeling	m³/jaar	1820	
Huidig elektriciteitsgebruik conform energielabeling	kWh/jaar	2280	
Wolven van de woning	m²	100	
Hoofdeinde van de woning (gemiddeld)	m	3,8	
Eerste verdieping		0,000	
Laatste verdieping		0,000	
Thermisch verlies (dag)	°C	10	10
Thermisch verlies (nachtsverlenging)	°C	10	10
Daar van de woning naar verbruikt wordt	%	10	10
Aantal bewoners		2	
Percentage fluis (gemiddeld per 20 uur)	%	10	

	Oorspronk m² '1	R _L m² K/W	U W/m² °C	Oorspronk m² '1	R _L m² K/W	U W/m² °C	Oorspronk m² '1	R _L m² K/W	U W/m² °C
2. EIGENSCHAPPEN CASCO									
Vloerbed 1	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Vloerbed 2	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Vloerbed 3	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Deursel 1	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Deursel 2	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Deursel 3	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Deursel 4	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Dubbele buitengevel 1 (exclusief raamdeur)	100,0	0,1	0	100,0	0,1	0	100,0	0,1	0
Dubbele buitengevel 2	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Dubbele buitengevel 3	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Dubbele buitengevel 4	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Tussengevel overeenkomstig sude 1	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Tussengevel overeenkomstig sude 2	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Tussengevel overeenkomstig sude 3	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Overige 1 (bij deuren)	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Overige 2 (bij deuren)	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Overige 3 (bij deuren)	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Overige 4 (bij deuren)	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Raambed 1 (glas + hout)	10,0	0,1	0	10,0	0,1	0	10,0	0,1	0
Raambed 2	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Raambed 3	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Raambed 4	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0
Raambed 5	10	0,1	0	10	0,1	0	10	0,1	0

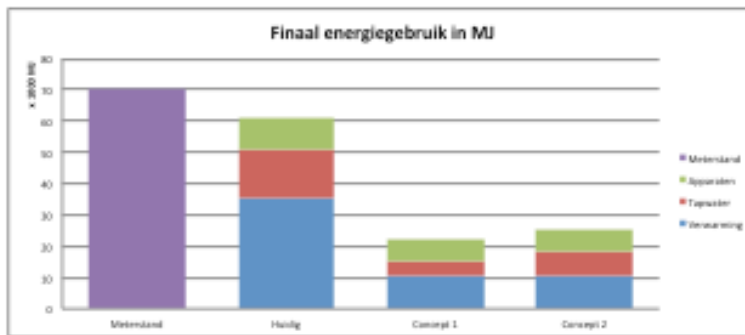
3. INFILTRATIE & VENTILATIE			
Qv12 (max van bereikbaarheid)	m³/h	1,0	1,0
Mediatransmissie	m²h	1,0	1,0
Stroomgetal ventilatie*	%	100	100
Ramenventilatieaanpakking (RTV)	%	0	0

4. TAPWATER			
Temperatuur tussentijdse	°C	10	
Temperatuur warm tapwater	°C	10	
GH klasse		1	
Waarneerheid van water	waterjaar	0	
Gemiddelde lengte tussentijdse	m	0	
Totaal aantal douchesurten	per week	10	10
Ramenventilatieaanpakking (RTV)	%	100	100
Totaal aantal badsurten	per week	0	0
Hordeelheid water per bad	bar	10	10
Totaal door geleid tussentijdse water voor warm water	l/min	0	
Oxyngelconcentratie	g/l	0	0
Energiebesparing warm tapwater installatie	kWh	100	100
Ramenventilatieaanpakking warm tapwater installatie	%	100	100

5. VERWARMING			
Energiebesparing ruimteverwarming installatie	kWh	100	100
Ramenventilatieaanpakking ruimteverwarming installatie	%	100	100

	Oorspronk m² '1	ZSA l1	Schaalver RU	Oorspronk m² '1	ZSA l1	Schaalver RU	Oorspronk m² '1	ZSA l1	Schaalver RU
6. Zoninstraling									
Gas Zuid	10,00	0,00	0	10,00	0,00	0	10,00	0,00	0
Gas Noord	10,00	0,00	0	10,00	0,00	0	10,00	0,00	0
Gas West	10,00	0,00	0	10,00	0,00	0	10,00	0,00	0
Gas Oost	10,00	0,00	0	10,00	0,00	0	10,00	0,00	0

7. Elektrische apparaten			
Wolvenkast	keurloos	1,0	
Wasmachine	keurloos	1,0	
Droger	keurloos	1,0	
Wolvenkast	keurloos	1,0	1,0
Droger	keurloos	1,0	1,0



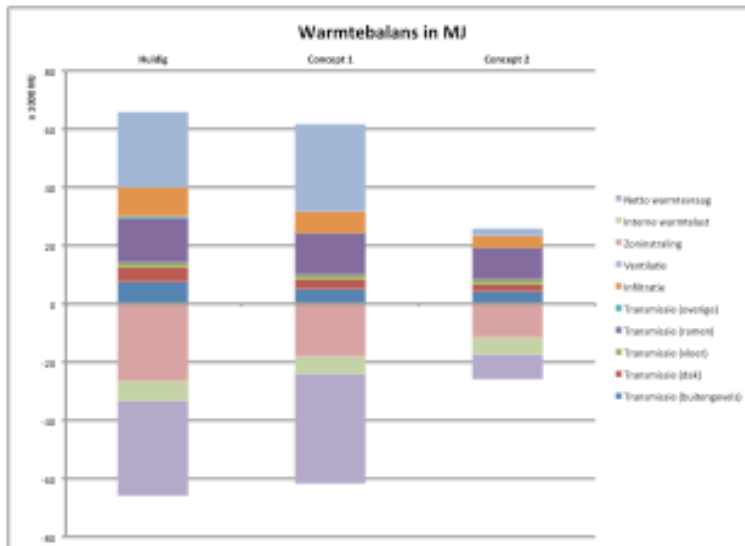
Finaal energiegebruik in MJ

	Middenland	Huidig	Concept 1	Concept 2
Verwarming	0	35731	13753	10656
Tapwater	0	15038	4065	7337
Apparaten	0	9921	3089	7089
Middenland	70127	0	0	0
TOTAAL	70127	60670	21927	25082

692.51909
1102.78889

Finaal energiegebruik per energiedrager

	Middenland	Huidig	Concept 1	Concept 2
Elektrisch BWM	0	3380	2700	2707
Gas (LPG)	0	1850	1444	0
Hout (hout)	0	0	0	658
Middenland BWM	0	0	0	0



Warmtebalans in MJ

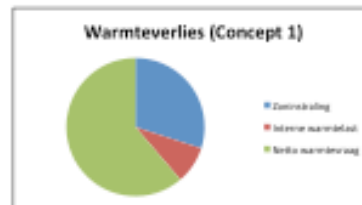
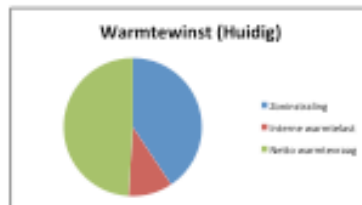
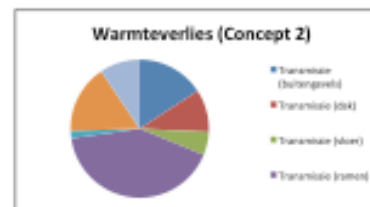
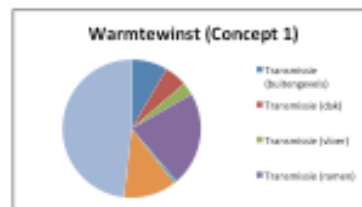
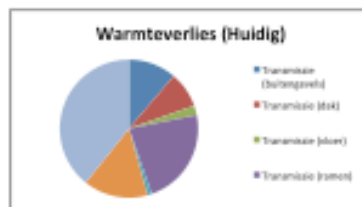
	Huidig	Concept 1	Concept 2
Transmissie (buitengevel)	7302	5187	4384
Transmissie (dak)	5517	3261	2563
Transmissie (vloer)	1472	1843	1470
Transmissie (ramen)	14943	13009	10729
Transmissie (overige)	670	424	483
Infiltratie	9905	7588	4149
Ventilatie	25741	29618	3429
Zonnestraaling	-28853	-18417	-11916
Interne warmtebelasting	-5789	-5383	-5383
Netto warmteverlies	-32158	-37837	-4625

Warmtebalans in kWh/m2

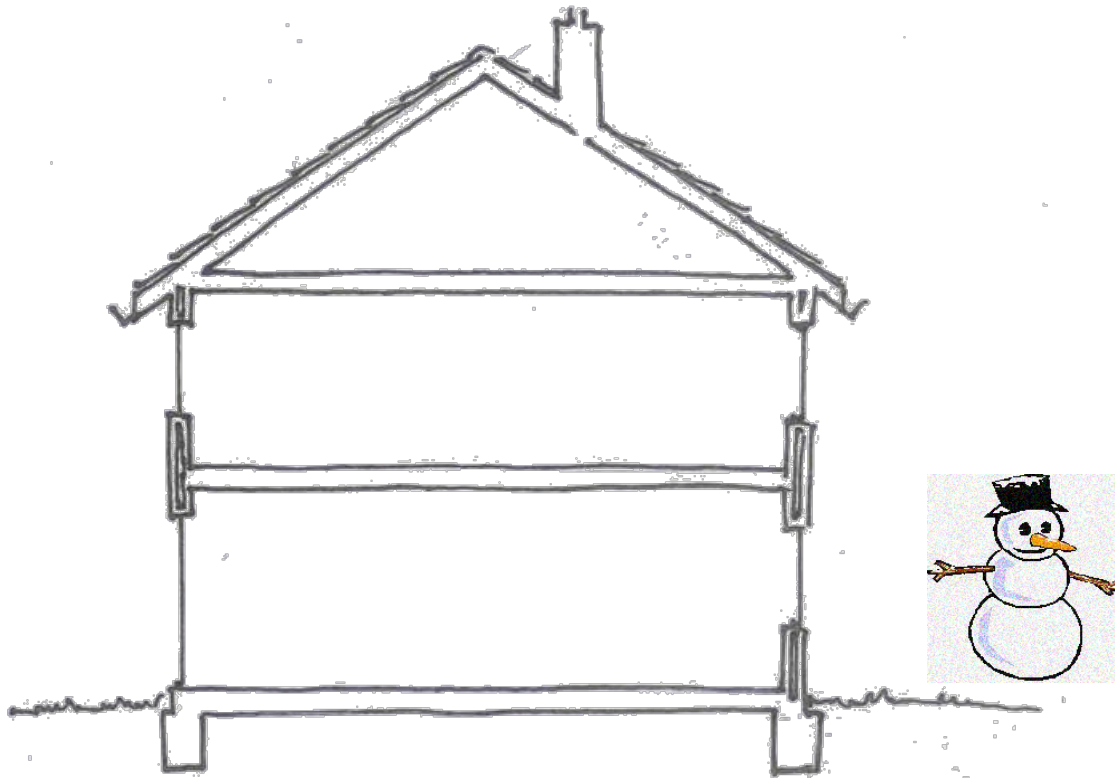
	Huidig	Concept 1	Concept 2
Transmissie (buitengevel)	13	9	7
Transmissie (dak)	10	6	4
Transmissie (vloer)	3	3	2
Transmissie (ramen)	28	23	19
Transmissie (overige)	1	1	1
Infiltratie	17	13	7
Ventilatie	48	51	4
Zonnestraaling	-56	-32	-21
Interne warmtebelasting	-12	-9	-9
Netto warmteverlies	-56	-32	-15

Warmteverlies in W/K

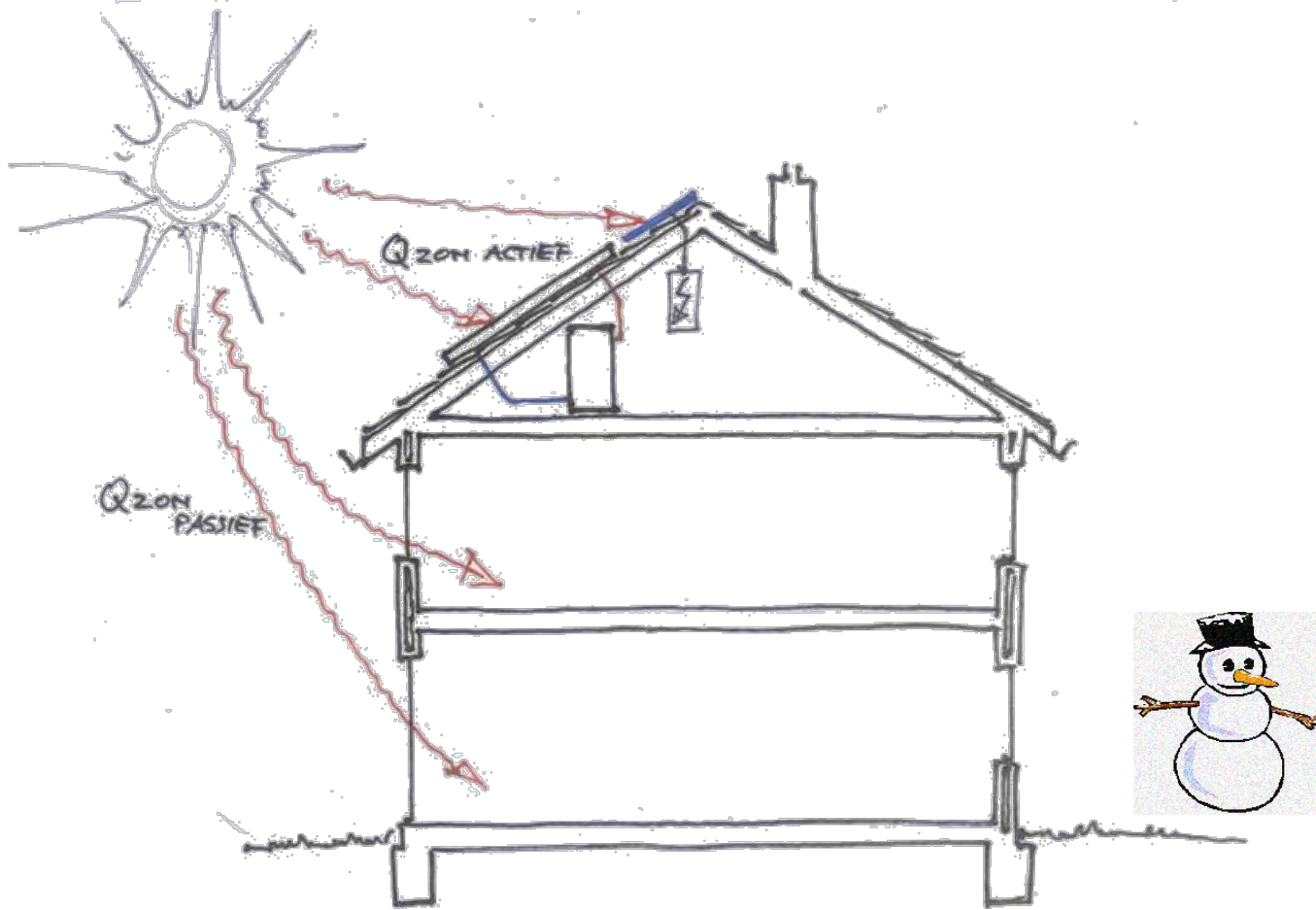
	Huidig	Concept 1	Concept 2
Transmissie (buitengevel)	46	27	19
Transmissie (dak)	33	17	12
Transmissie (vloer)	9	13	7
Transmissie (ramen)	89	70	51
Transmissie (overige)	4	2	2
Infiltratie	59	39	20
Ventilatie	154	154	12



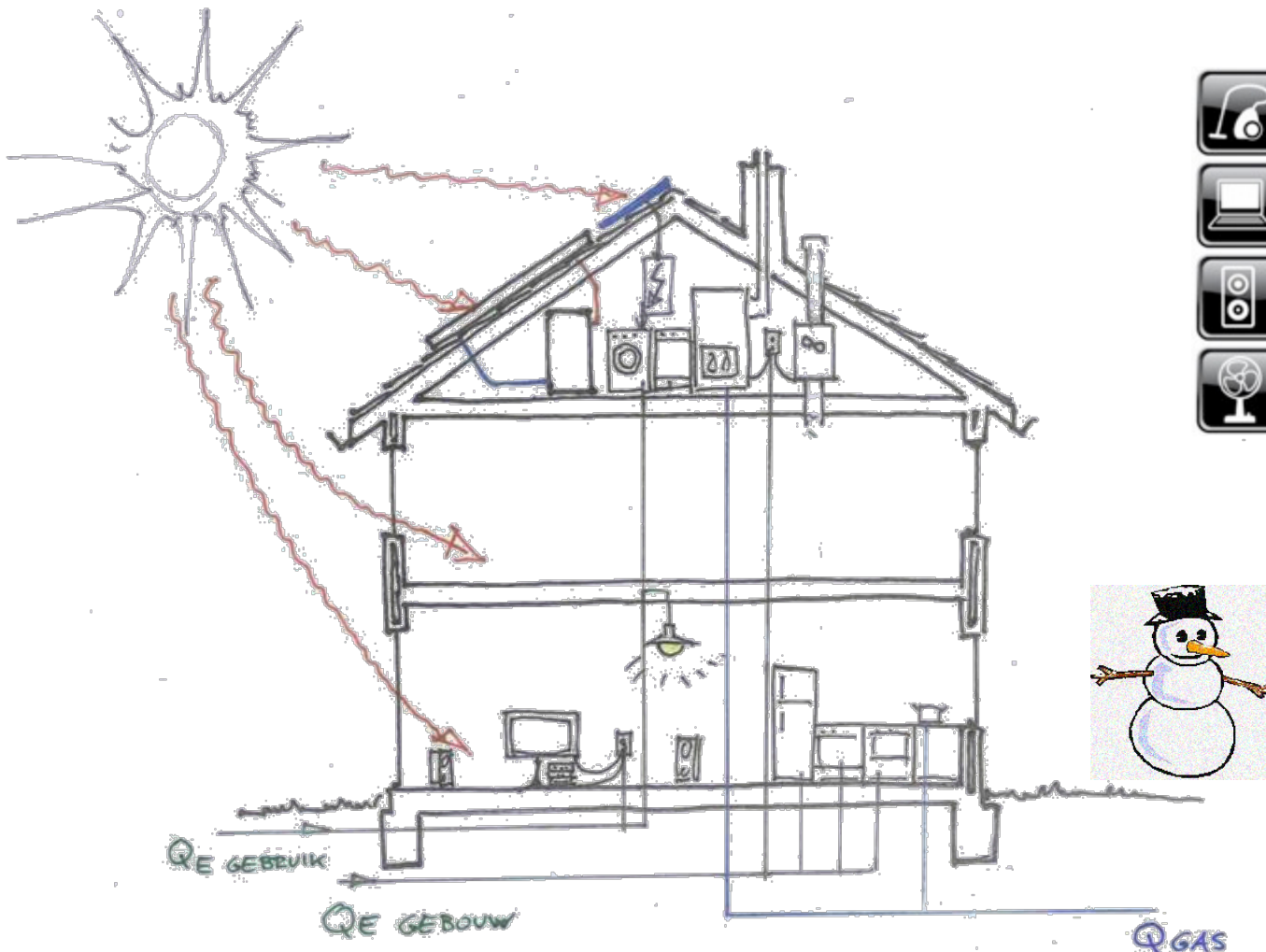
Energie in een huis



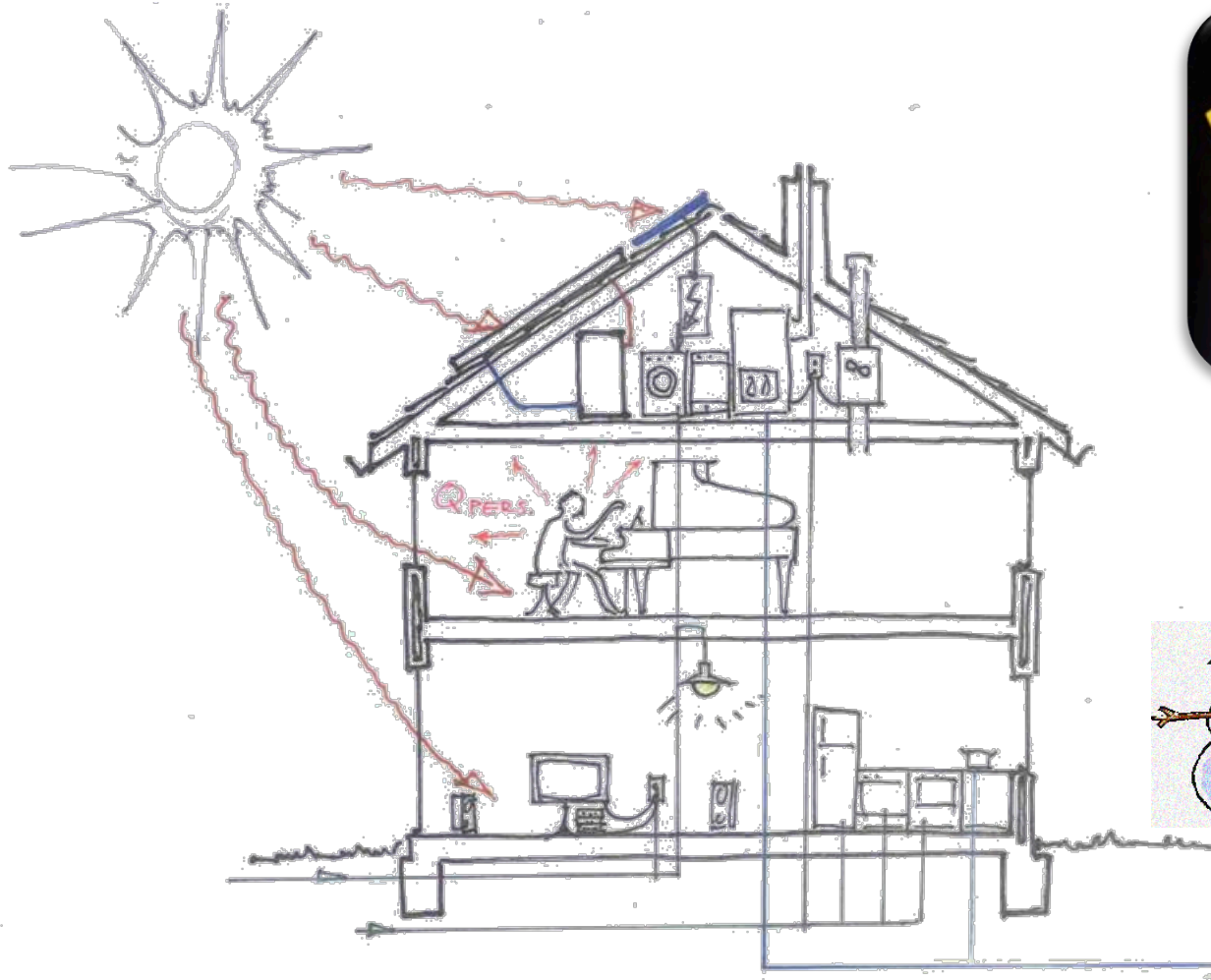
Energie door de zon



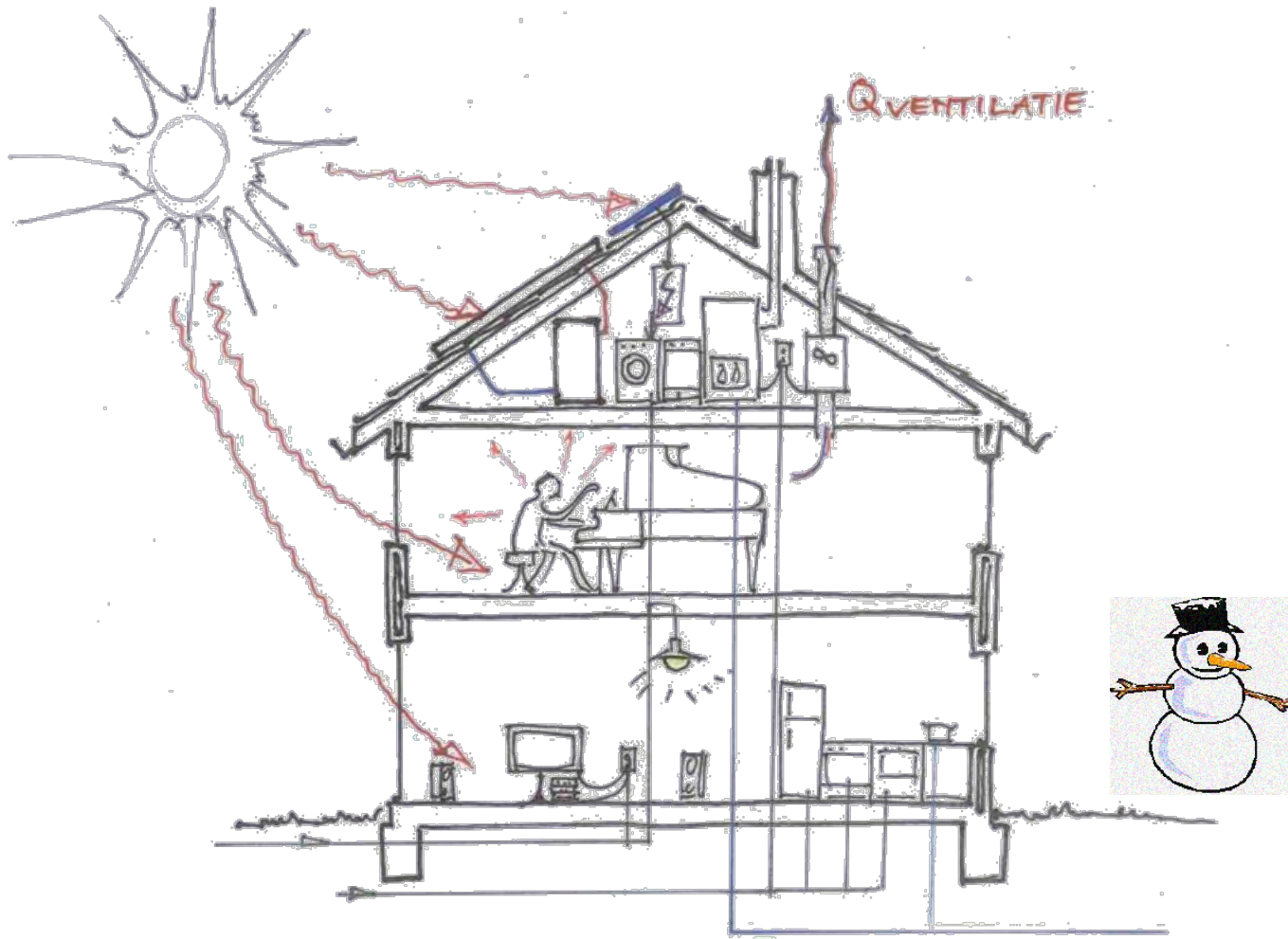
Energie voor apparaten



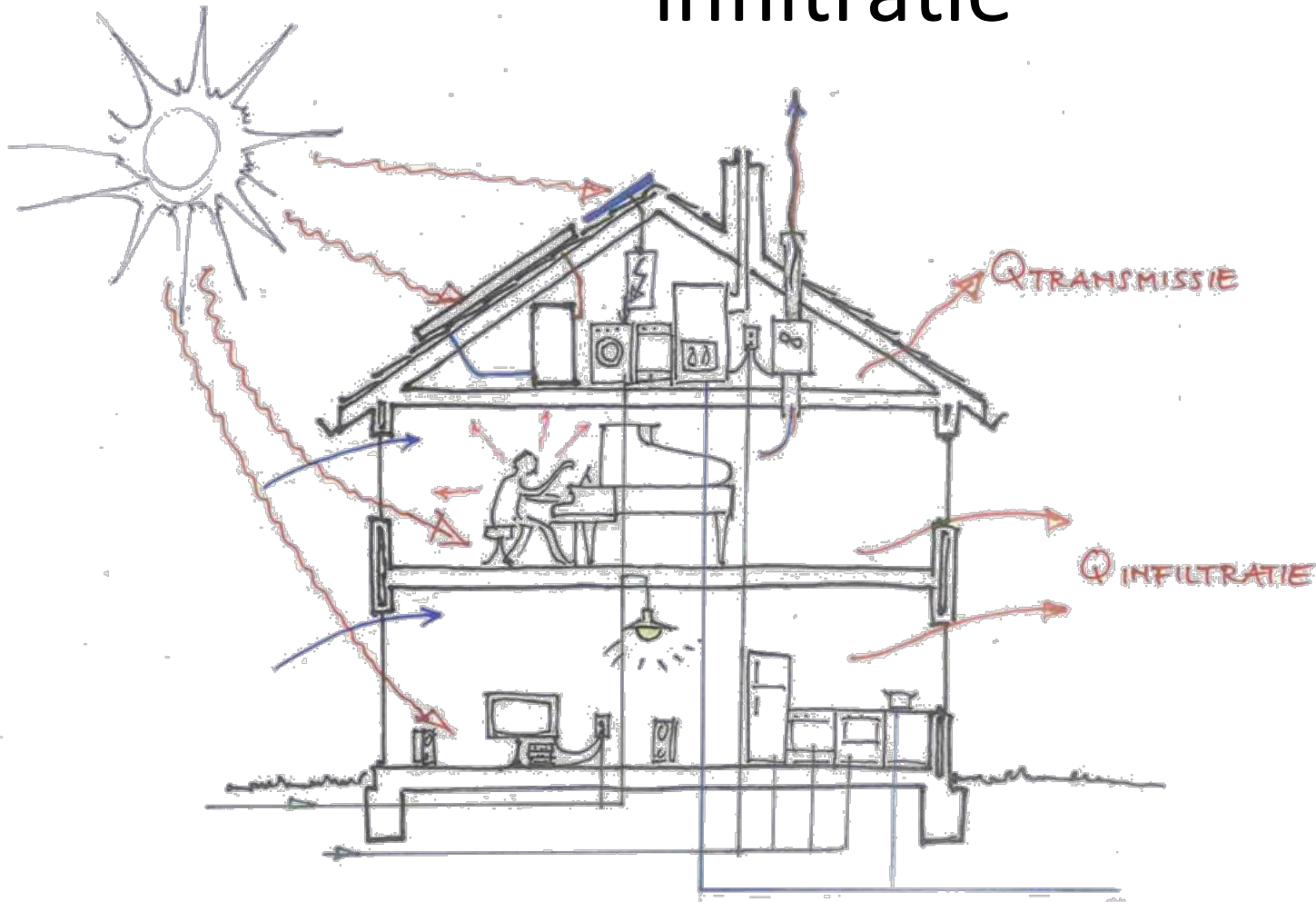
Energie van bewoners



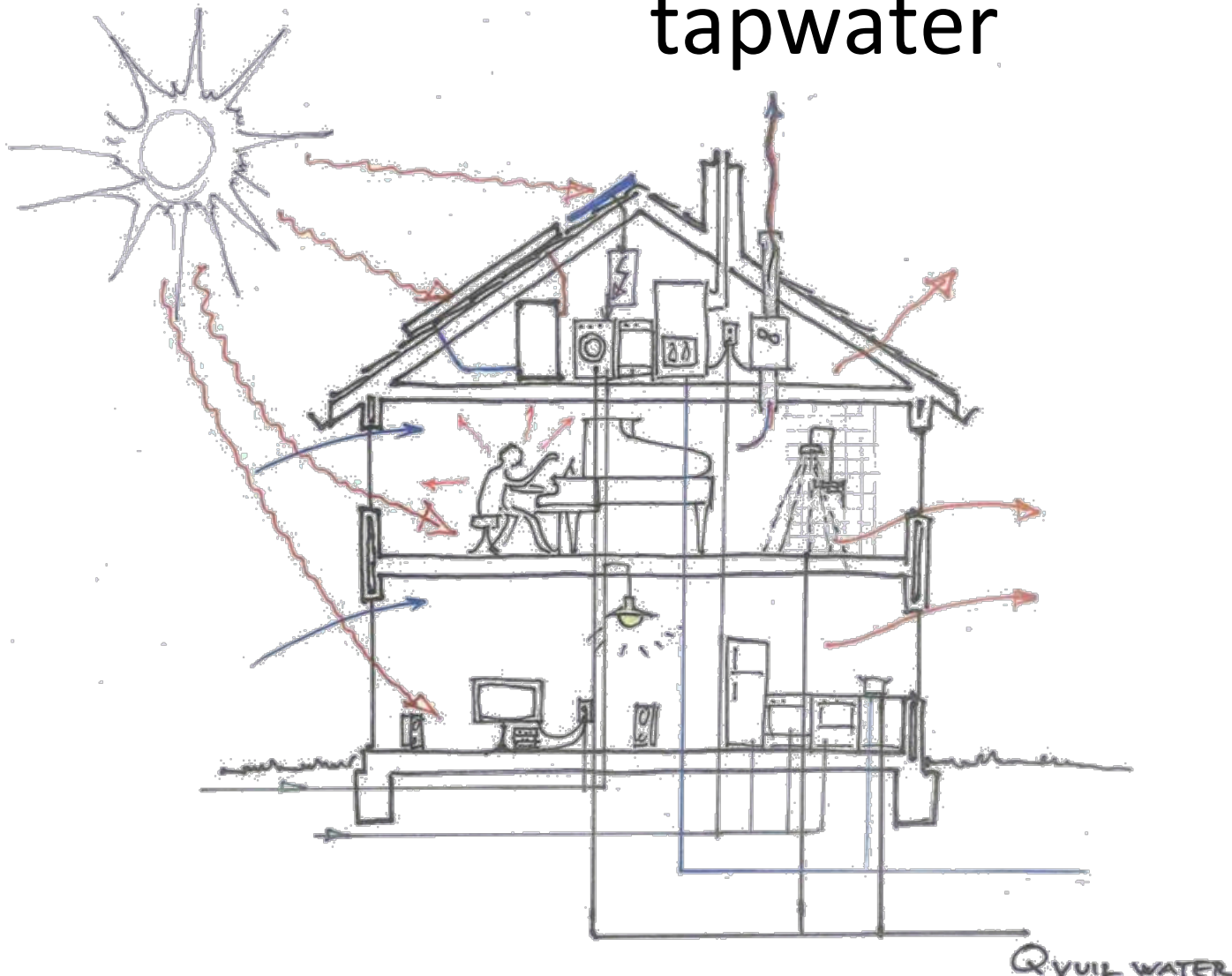
Energieverlies door ventileren



Energieverlies door transmissie en infiltratie

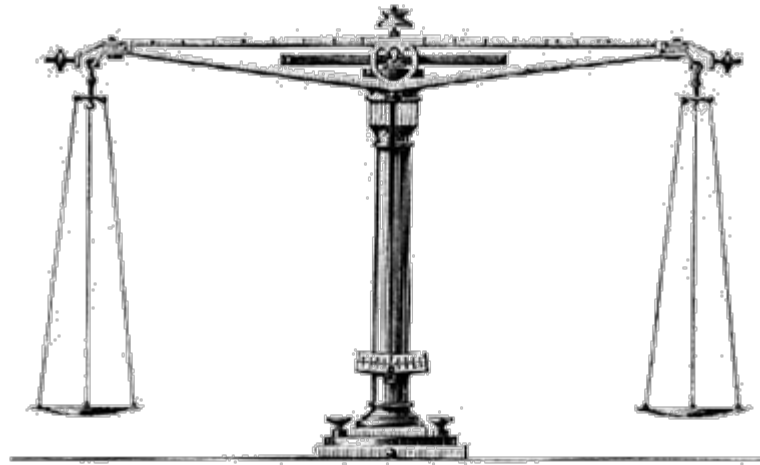


Energieverlies door warm tapwater



Energiebalans

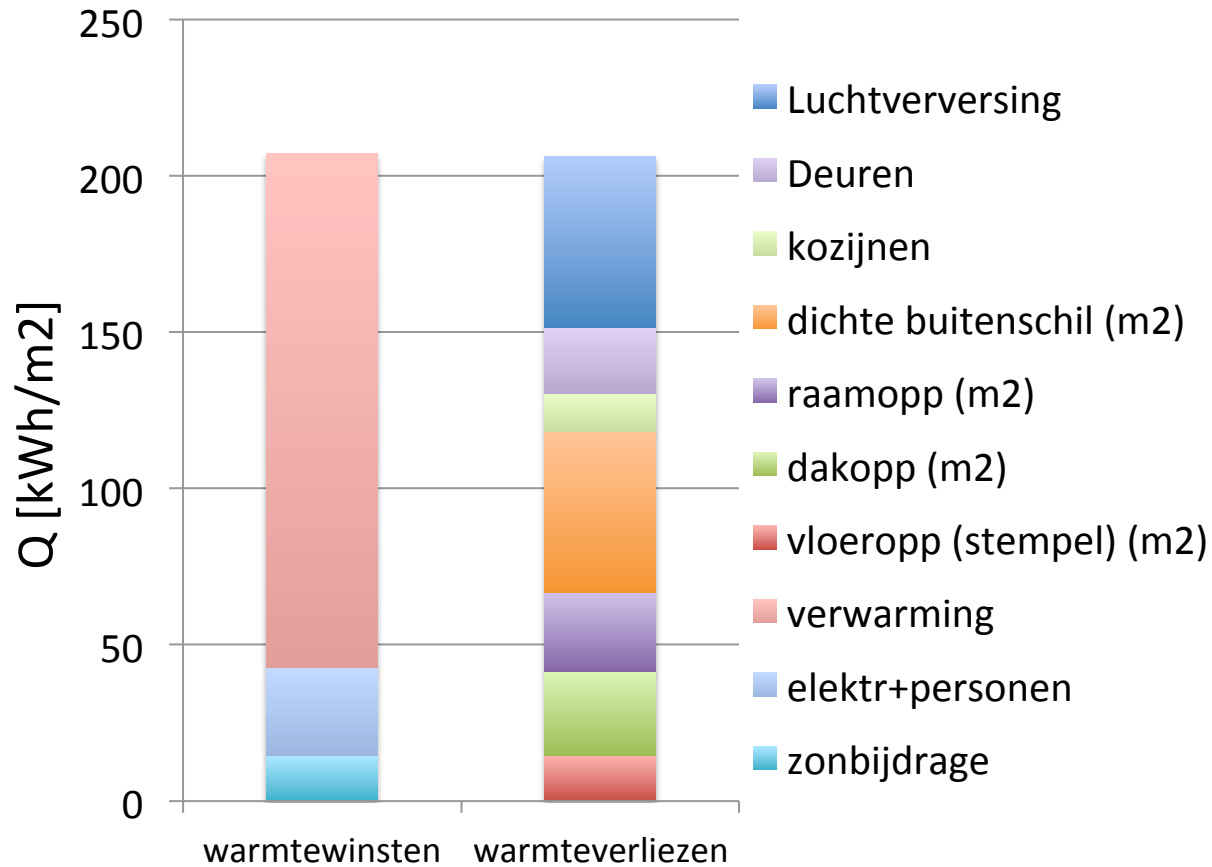
Ventilatie
Transmissie
Infiltratie
Warm tapwater



Zon
Electriciteit
Bewoners
Gas

-T Opslag +T

Energiebalans (stookseizoen)



Huidige situatie			Concept 1	Concept 2
1. EIGENSCHAPPEN WONING				
Huidig gasverbruik conform energierekening	m³/jaar	1820		
Huidig elektriciteitsgebruik conform energierekening	kWh/jaar	2280		
Wolven van de woning	m²	200		
Hoofdeinde (gemiddeld)	m	3,8		
Eerste vloerhoogte		0,60m		
Laatste vloerhoogte		3,00m		
Thermisch verlies (dag)	°C	20	20	20
Thermisch verlies (nachtsverlaging)	°C	17	17	17
Daar van de woning naar verwarmd wordt	%	75	75	75
Aantal bewoners		2		
Percentage fluis (gemiddeld per 20 uur)	%	30		

	Oorspronk			Oorspronk			Oorspronk		
	h ² K	R _L (m² K/W)	U (W/m² °C)	h ² K	R _L (m² K/W)	U (W/m² °C)	h ² K	R _L (m² K/W)	U (W/m² °C)
2. EIGENSCHAPPEN CASCO									
Vloerplaat 1	19	0,1	0,05	19	0,1	0,05	19	0,1	0,05
Vloerplaat 2	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Vloerplaat 3	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Deursel 1	10	0,1	0,1	10	0,1	0,1	10	0,1	0,1
Deursel 2	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Deursel 3	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Deursel 4	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Dubbele buitenruimte 1 (exclusief wanden)	128,2	0,1	0,78	128,2	0,1	0,78	128,2	0,1	0,78
Dubbele buitenruimte 2	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Dubbele buitenruimte 3	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Dubbele buitenruimte 4	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Tussengevel overbrengen in ruimte 1	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Tussengevel overbrengen in ruimte 2	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Tussengevel overbrengen in ruimte 3	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Overgang 1 (op deuren)	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Overgang 2 (op deuren)	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Overgang 3 (op deuren)	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Overgang 4 (op deuren)	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Ramenplaat 1 (glas + isolatie)	10,75	0,1	0,93	10,75	0,1	0,93	10,75	0,1	0,93
Ramenplaat 2	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Ramenplaat 3	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Ramenplaat 4	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11
Ramenplaat 5	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11	9	0,1	0,11

3. INFILTRATIE & VENTILATIE				
Qv12 (max van bereikbaarheid)	m³/h	1,3	1,3	1,3
Mediatransmissie	m³/h	1,3	1,3	1,3
Verspreidingsventilatie*	%	30,0	30,0	30,0
Relevantie aanbrengingsgaten (AVG)	%	0	0	0

4. TAPWATER				
Temperatuur tussentijdse	°C	10	10	10
Temperatuur warm tapwater	°C	55	55	55
GH klasse		1	1	1
Waarneerheid van water	waterjaar	0	0	0
Gemiddelde lengte tussentijdse	m	0	0	0
Totaal aantal douchesurten	per week	10	10	10
Relevantie aanbrengingsgaten (AVG)	%	0	0	0
Totaal aantal badsurten	per week	0	0	0
Horizontaal water per badruimte	l/m²	10	10	10
Totaal door geleid tussentijdse aanbrengingsgaten voor warm water	l/m²/dag	0	0	0
Overgevoerde warmte	GJ/week	0	0	0
Energiebesparing warm tapwater installatie	GJ/week	0,00	0,00	0,00
Relevantie COP warm tapwater installatie		0,00	0,00	0,00

5. VERWARMING				
Energiebesparing ruimteverwarming installatie	GJ/week	0,00	0,00	0,00
Relevantie COP ruimteverwarming installatie		0,00	0,00	0,00

	Oorspronk			Oorspronk			Oorspronk		
	h ² K	ZSA (l)	Schaalwaarde (W)	h ² K	ZSA (l)	Schaalwaarde (W)	h ² K	ZSA (l)	Schaalwaarde (W)
6. Zoninstraling									
Gas Zuid	26,00	0,00	0	26,00	0,00	0	26,00	0,00	0
Gas Noord	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
Gas West	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0
Gas Oost	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0	0,00	0,00	0

7. Elektrische apparaten				
Wolvenkast	keurloos	0,0	0,0	0,0
Wasmachine	keurloos	0,0	0,0	0,0
Droger	keurloos	0,0	0,0	0,0
Wolvenkast	keurloos	0,0	0,0	0,0
Overige	keurloos	0,0	0,0	0,0

2. Invulsheet

The screenshot shows an Excel spreadsheet titled 'INVULSHEET'. It is divided into three columns: 'Huidige situatie', 'Concept 1', and 'Concept 2'. The first section is '1. EIGENSCHAPPEN WONING' and the second is '2. EIGENSCHAPPEN CASCO'. Each section contains a list of parameters with input fields for each concept. The 'Huidige situatie' column has a 'U' column, while 'Concept 1' and 'Concept 2' have 'C' and 'U' columns respectively. The parameters include gas and electricity consumption, volume, height, thermostat settings, and number of occupants.

Parameter	Huidige situatie	Concept 1	Concept 2
Huidig gasverbruik conform energierekening (m³/jaar)	1100		
Huidig elektriciteitsgebruik conform energierekening (kWh/jaar)	1000		
Volume van de woning (m³)	400		
Hoogte vertrek (gemiddeld) (m)	2.5		
Eerste stookmaand	Oktober		
Laatste stookmaand	Maart		
Thermostaat setpoint (dag) (°C)	20	20	20
Thermostaat setpoint (nachtverlaging) (°C)	17	17	17
Deel van de woning waar verwarmd wordt (%)	75	75	75
Aantal bewoners	4		
Percentage thuis (gemiddeld per 24 uur) (%)	50		

2.1 Eigenschappen Woning

In het eerste deel wordt gevraagd naar een aantal algemene eigenschappen van de woning.

Huidig gasverbruik conform energierekening

Vul hier het jaarlijks gasverbruik in m³ in van de huidige woning. Dit gasverbruik kunt u vinden op de jaarrekening van uw energieleverancier.

Huidig elektriciteitsgebruik conform energierekening

Vul hier het jaarlijks elektriciteitsgebruik in kWh in van de huidige woning. Dit gasverbruik kunt u vinden op de jaarrekening van uw energieleverancier.

Volume van de woning

Vul hier het totale volume in m³ in van uw woning. Weet u het volume niet? Dan kunt u deze schatten door het vloeroppervlak te vermenigvuldigen met de gemiddelde vertrekhoogte van de woning. Het vloeroppervlak kunt u meestal terugvinden in de aankoopbrochure van de woning.

Hoogte vertrek (gemiddeld)

Vul hier de gemiddelde vertrekhoogte van de woning in. De vertrekhoogte is de hoogte tussen de vloer en het plafond van een kamer. Hebben de kamers in uw woning een verschillende vertrekhoogte. Dan kunt u elke kamer apart meten en het gemiddelde nemen.

Eerste stookmaand

Selecteer in de dropdown box de eerste maand in een doorsnee winterseizoen waarbij de verwarmingsinstallatie aan gaat. Doorgaans is dit de maand september, oktober of november.

Laatste stookmaand

Selecteer in de dropdown box de laatste maand in een doorsnee winterseizoen waarbij de verwarmingsinstallatie aan staat. Doorgaans is dit de maand maart, april of mei.

Thermostaat setpoint (dag)

Vul hier de temperatuur in waarop de thermostaat in de winter overdag op staat, als u aanwezig bent in de woning.

Omdat sommige technologieën (bijvoorbeeld vloerverwarming) voor meer comfort zorgen, kan het zijn dat de thermostaat bij de concepten lager (of eventueel hoger bij andere technieken) is. U kunt dit per concept aangeven.

Thermostaat setpoint (nachtverlaging)

Vul hier de temperatuur in waarop de thermostaat in de winter staat als u slaapt of niet aanwezig bent.

Omdat sommige technologieën (bijvoorbeeld vloerverwarming) de woning traag opwarmen, kan het zijn dat de thermostaat bij de concepten hoger (of eventueel lager bij andere technieken) is. U kunt dit per concept aangeven.

Deel van de woning waar verwarmd wordt:

Vul hier het percentage van de woning waarin de verwarming aan staat. Het kan bijvoorbeeld zijn dat u alleen de woonkamer verwarmt, maar niet de slaap- en badkamers. U kunt dan schatten welk percentage de woonkamer uitmaakt van de gehele woning en vult dit percentage hier in.

Dit percentage kan per concept verschillen. Het kan bijvoorbeeld zijn dat u door de hele woning vloerverwarming heeft aan laten leggen of een extra radiator in de badkamer hebt laten plaatsen.

Aantal bewoners:

Vul hier het aantal personen in welke de woning permanent bewoont.

Percentage thuis (gemiddeld per 24 uur)

Vul hier het percentage in dat er iemand op een dag (24 uur) aanwezig is, in de woning. Onder aanwezigheid vallen ook de uren wanneer er wordt geslapen in de woning.

Bepaal hoeveel uur per dag er gemiddeld tenminste 1 persoon aanwezig in de woning. Deel dit aantal uur door 24 en vermenigvuldig het met 100% om het percentage te verkrijgen.

Bijvoorbeeld: 12 uur per dag aanwezig, $12/24 \cdot 100\% = 50\%$

1. EIGENSCHAPPEN WONING

Huidig gasverbruik conform energierekening	m ³ /jaar	<input type="text" value="1650"/>
Huidig elektriciteitsgebruik conform energierekening	kWh/jaar	<input type="text" value="3360"/>
Volume van de woning:	m ³	<input type="text" value="450"/>
Hoogte vertrek (gemiddeld)	m	<input type="text" value="2,8"/>
Eerste stookmaand		<input type="text" value="Oktober"/>
Laatste stookmaand		<input type="text" value="Maart"/>
Thermostaat setpoint (dag)	°C	<input type="text" value="21"/>
Thermostaat setpoint (nachtverlaging)	°C	<input type="text" value="14"/>
Deel van de woning waar verwarmd wordt:	%	<input type="text" value="40"/>
Aantal bewoners:		<input type="text" value="4"/>
Percentage thuis (gemiddeld per 24 uur)	%	<input type="text" value="50"/>
<i>Ter informatie (niet wijzigen)</i> Gemiddelde binnentempertuur in stookseizoen	°C	<input type="text" value="15,40"/>

2. EIGENSCHAPPEN CASCO

	Oppervlak [m ²]	R _c [m ² K/W]	U [W/m ² K]
Vloerdeel 1	78	2,5	
Vloerdeel 2	0	0	
Vloerdeel 3	0	0	
Dakdeel 1	87	2,5	
Dakdeel 2	0	0	
Dakdeel 3	0	0	
Dakdeel 4	0	0	
Dichte buitengevel 1 (exclusief raamdelen)	139,2	3	
Dichte buitengevel 2	0	0	
Dichte buitengevel 3	0	0	
Dichte buitengevel 4	0	0	
Tussengevel onverwarmde ruimte 1	0	0	
Tussengevel onverwarmde ruimte 2	0	0	
Tussengevel onverwarmde ruimte 3	0	0	
Overige 1 (bijv deuren)	0	0	
Overige 2 (bijv deuren)	0	0	
Overige 3 (bijv deuren)	2		2
Overige 4 (bijv deuren)	0		0
Raamdeel 1 (glas + kozijn)	63,75		1,4
Raamdeel 2	0		0
Raamdeel 3	0		0
Raamdeel 4	0		0
Raamdeel 5	0		0

3. INFILTRATIE & VENTILATIE

Qv10 (mate van kierdichtheid)

dm³/sm²

1,5

Ventilatievoud

ach

1,0

Vraaggestuurd ventilatie?

Nee

Rendement warmteterugwinning (WTW)

%

0

4. TAPWATER

Temperatuur koud leidingwater	°C	10
Temperatuur warm tapwater	°C	40
CW klasse		5
Afwezigheid i.v.m. vakantie	weken/jaar	5
Gemiddelde lengte douchebeurt	min	6
Totaal aantal douchebeurten	per week	15
Rendement douche-WTW	%	0
Totaal aantal badbeurten	per week	0
Hoeveelheid water per badbeurt	liter	110
Totale duur gebruik keuken/wastafelkraan voor warm water	min/dag	5
Opbrengst zonneboiler	GJ/jaar	0
Energiebron warm tapwater installatie		Gas
Rendement/COP warm tapwater installatie		0,85

5. VERWARMING

Energiebron ruimteverwarmingsinstallatie

Gas

Rendement/COP ruimteverwarmingsinstallatie

0,90

6. Zoninstraling

Glas Zuid
Glas West
Glas Noord
Glas Oost

Oppervlak [m ²]	ZTA [-]	Schaduw [%]
29,50	0,90	0
4,80	0,90	0
10,00	0,90	0
6,70	0,90	0

4. TAPWATER

Temperatuur koud leidingwater	°C	10
Temperatuur warm tapwater	°C	40
CW klasse		5
Afwezigheid i.v.m. vakantie	weken/jaar	5
Gemiddelde lengte douchebeurt	min	6
Totaal aantal douchebeurten	per week	15
Rendement douche-WTW	%	0
Totaal aantal badbeurten	per week	0
Hoeveelheid water per badbeurt	liter	110
Totale duur gebruik keuken/wastafelkraan voor warm water	min/dag	5
Opbrengst zonneboiler	GJ/jaar	0
Energiebron warm tapwater installatie		Gas
Rendement/COP warm tapwater installatie		0,85

1. EIGENSCHAPPEN WONING

Huidig gasverbruik conform energierekening	m ³ /jaar	1650
Huidig elektriciteitsgebruik conform energierekening	kWh/jaar	3360
Volume van de woning:	m ³	450
Hoogte vertrek (gemiddeld)	m	2,8
Eerste stookmaand		Oktober
Laatste stookmaand		Maart
Thermostaat setpoint (dag)	°C	20
Thermostaat setpoint (nachtverlaging)	°C	17
Deel van de woning waar verwarmd wordt:	%	75
Aantal bewoners:		4
Percentage thuis (gemiddeld per 24 uur)	%	50
<i>Ter informatie (niet wijzigen)</i> Gemiddelde binnentempertuur in stookseizoen	°C	18,13

Gemiddelde binnentemperatuur stookseizoen: 18,13

Totaal gasverbruik voor Ruimteverwarming: 1.707 m³ gas

1. EIGENSCHAPPEN WONING

Huidig gasverbruik conform energierekening	m ³ /jaar	1650
Huidig elektriciteitsgebruik conform energierekening	kWh/jaar	3360
Volume van de woning:	m ³	450
Hoogte vertrek (gemiddeld)	m	2,8
Eerste stookmaand		Oktober
Laatste stookmaand		Maart
Thermostaat setpoint (dag)	°C	21
Thermostaat setpoint (nachtverlaging)	°C	14
Deel van de woning waar verwarmd wordt:	%	40
Aantal bewoners:		4
Percentage thuis (gemiddeld per 24 uur)	%	50
<i>Ter informatie (niet wijzigen)</i> Gemiddelde binnentempertuur in stookseizoen	°C	15,40

Gemiddelde binnentemperatuur stookseizoen: 15,4

Totaal gasverbruik voor Ruimteverwarming: 1.103 m3 gas

Do it yourself cursus

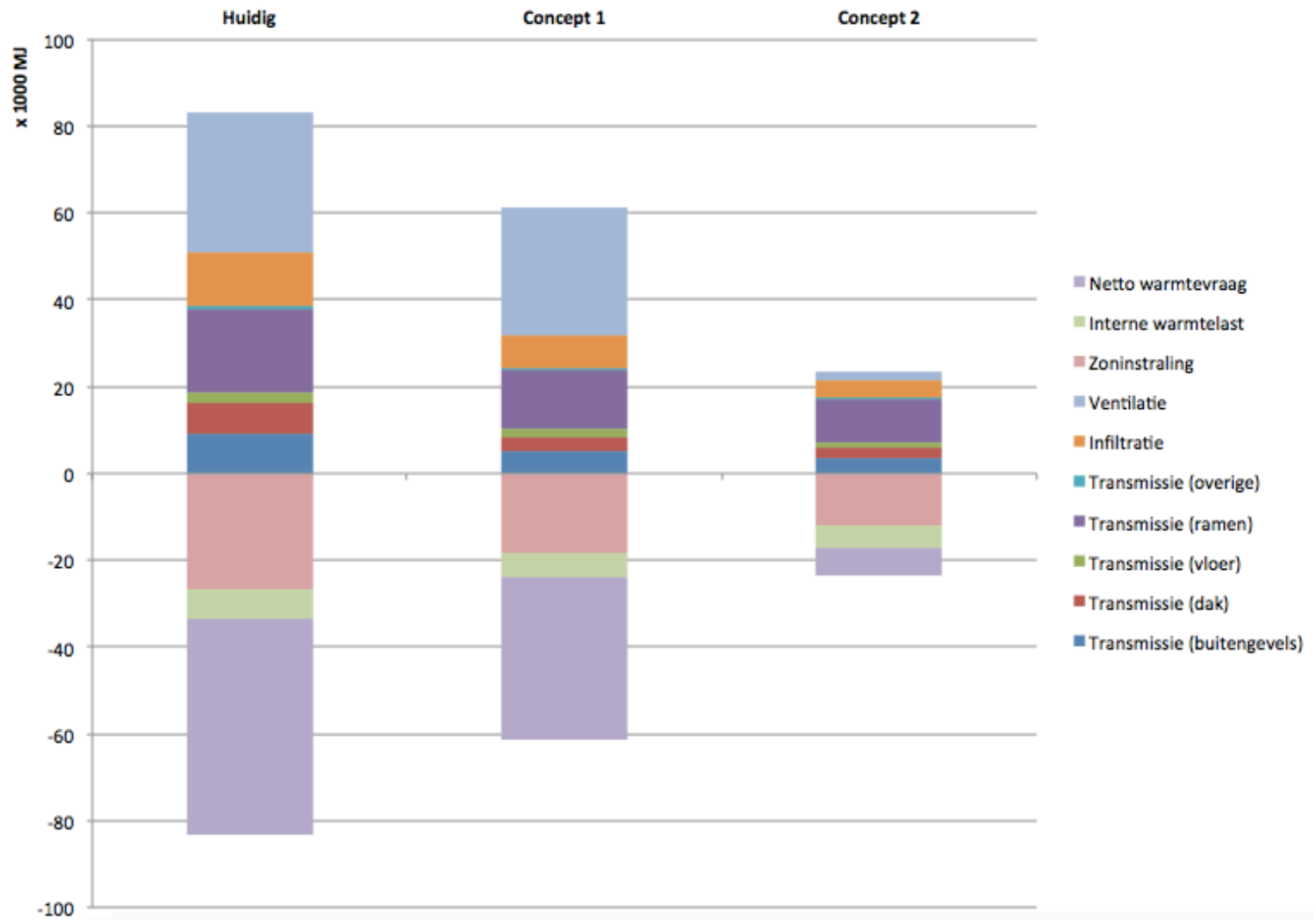
Fase 1
Nulmeting

Fase 2
Ambitiebepaling

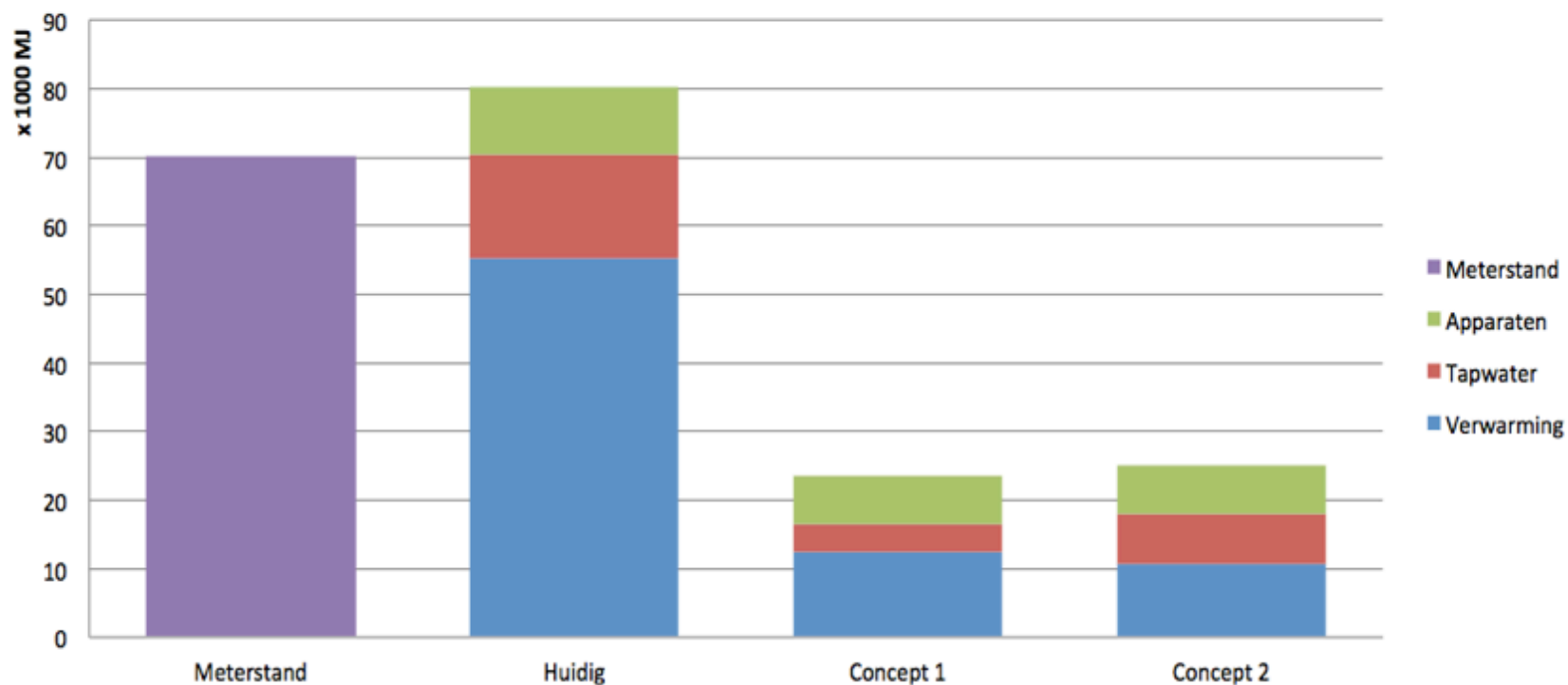
Fase 3
Oplossingsrichting

Fase 4
Planuitwerking

Warmtebalans in MJ



Finaal energiegebruik

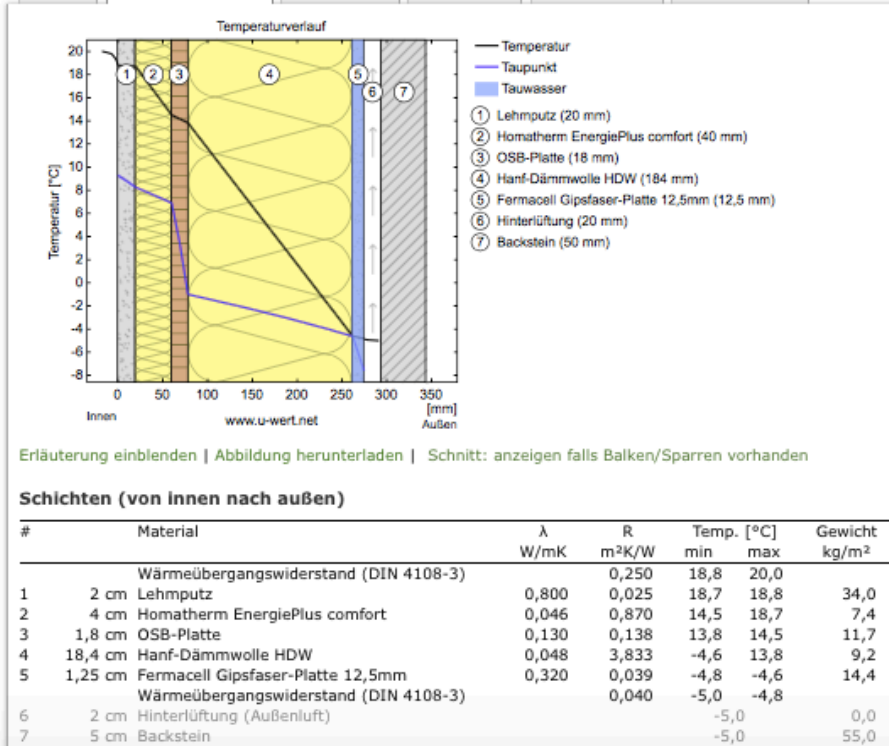


:: 1	Lehmputz	20	mm	0.8	5/10	☰ ✎ ⏻
:: 2	Homatherm EnergiePlus comfort	40	mm	≤0.046	3	☰ ✎ ⏻
:: 3	OSB-Platte	18	mm	0.13	30/300	☰ ✎ ⏻
:: 4	Hanf-Dämmwolle HDW	184	mm	0.048	1/2	☰ ✎ ⏻
:: 5	Fermacell Gipsfaser-Platte 12,5mm	12.5	mm	0.32	13	☰ ✎ ⏻
:: 6	Hinterlüftung (Außenluft)	20	mm	auto	1	☰ ✎ ⏻
:: 7	Backstein	50	mm	0.44	4/6	☰ ✎ ⏻
:: 8			mm			⏻
Außen	Direkter Übergang zur Außenluft					

Schicht einfügen Balken einfügen

Klima innen: 20 °C 50 % rel. Luftfeuchtigkeit
 Klima außen: -5 °C 80 % rel. Luftfeuchtigkeit

U-Wert Temperaturverlauf Feuchtigkeit Hitzeschutz Amortisierung Hinweise (1)



Bereken uw voordeel uit energiebesparing / De online calculator maakt het u makkelijk!

Woonlastenberekening.nl helpt u bij het berekenen van uw financiële voordeel indien u uw woning naar nul op de meter renoveert. Vul in hoe u deze maatregelen wil financieren. Dit kan met een hypotheek, persoonlijke lening, spaargeld of een combinatie deze leenvormen. Kies de parameters (looptijden en rentepercentages) die in uw geval van toepassing zijn en zie wat uw directe voordeel is per maand en wat u over die looptijd zal besparen.

Totaal voordeel over 30 jaar: €

Direct maandelijks voordeel: €

Financiering		Looptijd (max 30jr)	
Hypotheek i	<input type="text" value="4"/> % per jaar	<input type="text" value="25"/> jaar <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="o"/>	€ <input type="text" value="45000"/>
Persoonlijke lening i	<input type="text" value="6"/> % per jaar	<input type="text" value="13"/> jaar <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="o"/>	€ <input type="text" value="0"/>
Duurzaamheidslening i	<input type="text" value="3"/> % per jaar	<input type="text" value="13"/> jaar <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="o"/>	€ <input type="text" value="0"/>
Spaargeld			€ <input type="text" value="0"/>
		Totaal investeringsbedrag:	€ <input type="text" value="0"/>
Huidig Energiegebruik			
Gasverbruik i	<input type="text" value="2200"/> m3	€ <input type="text" value="0,65"/>	
Elektraverbruik i	<input type="text" value="3500"/> kWh	€ <input type="text" value="0,23"/>	
All Electric? i	<input type="text" value="Ja"/> <input type="button" value="v"/> <input type="button" value="o"/>		

<http://www.woonlastenberekening.nl/nul-op-de-meter/index.php>

Bedankt voor uw aandacht!

felix@vangemenstrategie.nl

www.vangemenstrategie.nl

06 – 44 00 36 43

van gemen
STRATEGIE 