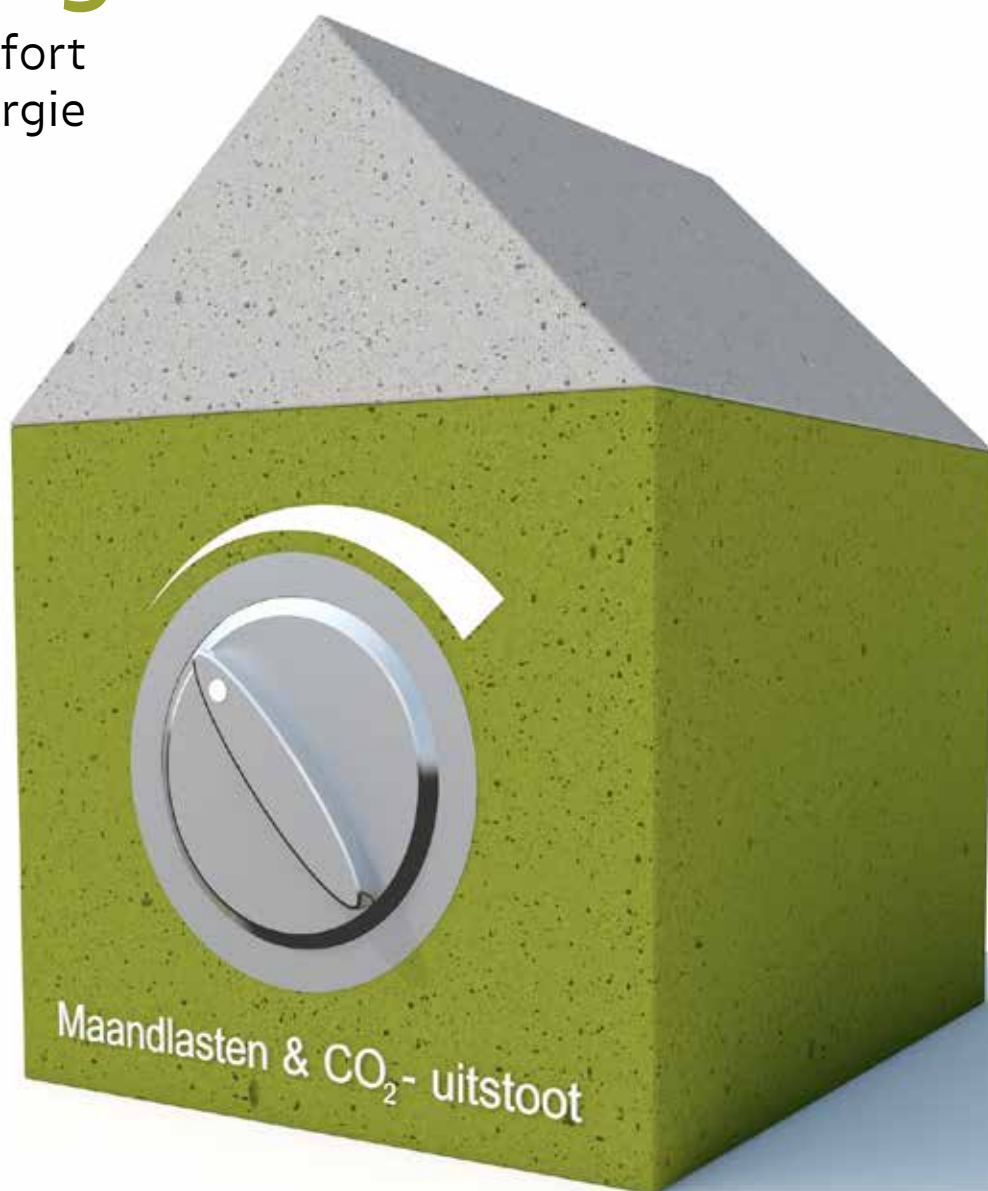


Energieprestaties grondgebonden woningen

Meer wooncomfort
met minder energie



PlusWonen[®]

Het slimme duurzame bouwconcept. Van VolkerWessels



Stap voor stap naar minder energiegebruik

De overheid stelt steeds scherpere eisen aan de energieprestaties van nieuwbouwwoningen. In 2015 zal de EPC-eis 0,4 bedragen. In 2020 gaan we zelfs terug naar 0. VolkerWessels doet er alles aan om de overheidseisen te volgen en zelfs ruimschoots voor te blijven. Met het doorontwikkelen van ClimateReady[©] binnen het PlusWonen-concept zijn we inmiddels in staat passiefhuizen, energienotaloze en energieleverende woningen te realiseren. En door toekomstige bewoners bewust te maken van hun energiegebruik zorgen we er voor dat woningen ook in de toekomst goed betaalbaar blijven.

Gebouwgebonden energieverbruik

De energieprestatie van een woning wordt bepaald door de gebouwgebonden en het gebruikgebonden component. Al naar gelang budget en duurzaamheidswensen van onze opdrachtgevers kan VolkerWessels de gebouwgebonden component van de energieprestaties binnen het PlusWonen-concept stapsgewijs verbeteren.

het gedrag van de bewoners is immers voor een belangrijk deel bepalend voor de energieprestaties van de woning. Alle bewoners kunnen gebruik maken van de expertise van de energieconsulent van VolkerWessels. Deze specialist geeft voorlichting aan consumenten en maakt hen bewust van hun energiegebruik en de mogelijkheden die er zijn om de energiebehoefte van de woning terug te brengen of die zelfs energieleverend te maken.

Gebruiksgebonden energieverbruik

Het werkelijk energiegebruik in megajoules (en daarmee de CO₂-uitstoot) is echter afhankelijk van het gedrag van de bewoners. Daarom gaan we ook met hen de interactie aan. Juist deze benadering van techniek en gedrag maakt PlusWonen onderscheidend in de nieuwbouwwaardmarkt. VolkerWessels stelt de bewoner centraal,

De energieconsulent bespreekt EPC-normen en CO₂-uitstoot, maar focust vooral op comfort en energiebesparing.

Met de ClimateReady-keuzewijzer kunnen bewoners hun eigen energieconcept samenstellen en het energielabel bepalen. Door de toenemende aandacht voor energielabels zal dit steeds belangrijker worden in het verkoopproces.

ClimateReady[©]

Flexibele verduurzaming woning

In onderstaande tabel is een aantal voorbeeldconfiguraties uitgewerkt om te komen tot een energiezuinige woning in een aantal gradaties. De woningen hebben minimaal een EPC van 0,54 en presteren daardoor 10% beter dan de wettelijk voorgeschreven norm (van EPC 0,6). Standaard zijn zij voorzien van vloerverwarming. Daarmee zijn ze voorbereid op de toepassing van ieder verwarmingstoestel, en ook comfortabel voor de bewoner. Verder zijn in alle woningen voorzieningen meegenomen waarop, direct of later, duurzame installaties gemakkelijk kunnen worden aangesloten.

Hiermee kan de woning verder verduurzaamd worden met zowel collectieve maatregelen (b.v. betere schilisolatie, stadsverwarming of collectieve bodemwarmtepomp) als individuele installaties (balansventilatie, PV-cellen of een warmtepomp). In de tabel wordt zichtbaar gemaakt welke maatregelen en installaties gebruikt kunnen worden om de energieprestaties van de woningen steeds verder te verbeteren, om uiteindelijk te komen tot een energieleverende woning. Ook laat de tabel zien dat deze energieprestaties gehaald kunnen worden met verschillende configuraties waaruit bewoners kunnen kiezen.

	EPC 0,54		EPC 0,4		EPC 0	
				100% elektrisch		100% elektrisch
EPC	0,6	0,54	0,4	0,4	0	0
EnergieLabel	A++	A++	A+++	A+++	A++++	A++++
Thermische schil						
Reguliere thermische schil	✓					
Hoogwaardige thermische schil		✓	✓	✓	✓	✓
Passieve thermische schil						
Dakvorm	zadeldak	zadeldak	zadeldak	zadeldak	zadeldak	zadeldak
Koeling						
Ventilatie						
Mechanische ventilatie	✓	✓	✓			
Balansventilatie					✓	
CO ₂ -gestuurde ventilatie				✓		✓
Verwarming						
Energiezuinige HR-ketel	✓	✓	✓		✓	
Warmtepomp				✓		✓
Hybride warmtepomp						
Vloerverwarming	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Aanvullende installaties						
Douchewarmtewisselaar			✓			
Zonneboiler						
PV-cellen			1,6 (m ²)		20,8 (m ²)	17,6 (m ²)
A-label apparatuur (bewoners)						22,4 (m ²)
Verbruik, lasten en uitstoot per jaar**						
€ Energielasten	€ 1.236	€ 1.175	€ 1.093	€ 969	€ 522	€ 1.162
⚡ Aardgasverbruik	781 m ³	684 m ³	563 m ³	0 m ³	537 m ³	0 m ³
⚡ Elektriciteitsverbruik	3.335 kWh	3.257 kWh	3.220 kWh	5.210 kWh	556 kWh	2.836 kWh
CO ₂ -uitstoot	3.278 kg	3.061 kg	2.825 kg	2.949 kg	1.295 kg	1.709 kg

Bovenstaande voorbeelden zijn van configuraties, andere opties zijn ook mogelijk. Toepassing hoeveelheid PV-cellen afhankelijk van gekozen dakvorm.

PV-cellen

Zonneboiler

Ventilatie

HR-ketel

Thermische schil

Douchewarmtewisselaar

Vloerverwarming

Warmtepomp



Passief

Energienooteloos*

Energieleverend*

Passief		Energienooteloos*		Energieleverend*	
		100% elektrisch	100% elektrisch		
-0,22	-0,22	-0,24	-0,24	-0,34	-0,42
A++++	A++++	A++++	A++++	A++++	A++++
✓	✓	✓	✓	✓	✓
zadeldak	zadeldak	zadeldak	zadeldak	lessenaarsdak	lessenaarsdak
✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓
✓	✓	✓	✓	✓	✓
22,4 (m ²)	32 (m ²)	36,8 (m ²)	43,2 (m ²)	40 (m ²)	
€277	€78	€-	€-	€186	€134
236 m ³	236 m ³	0 m ³	0 m ³	447 m ³	272 m ³
268 kWh	-682 kWh	534 kWh	471 kWh	-1.789 kWh	-1.171 kWh
572 kg	34 kg	302 kg	267 kg	-217 kg	-179 kg

* Uitgangspunt is gemiddeld verbruik van een gezin. Gem. gebruiksgebonden energiegebruik is 2.500 kWh per jaar, gemiddeld gebouwgebonden energiegebruik is 1.000 kWh per jaar.

** De vermelde bedragen en hoeveelheden zijn o.b.v. normverbruik. Kosten en verbruik kunnen in de praktijk afwijken van de vermelde getallen.

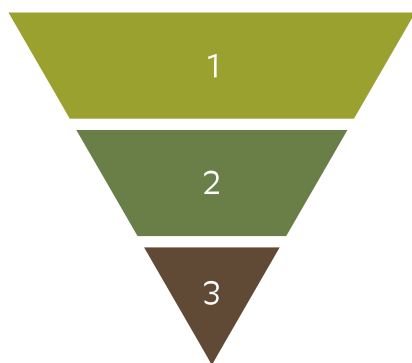
Met PlusWonen naar een energieleverende woning

Bouwen met PlusWonen gaat snel en betaalbaar volgens een overzichtelijk stappenplan, van stedenbouwkundig plan tot aanvullende duurzaamheids-opties. Dit stappenplan geldt zowel voor de woningen met een EPC van 0,54 als voor de meest duurzame woning van PlusWonen: de energieleverende woning. Zowel de energienotaloze – als de energieleverende woningen stellen specifiekere eisen aan het ontwerp, onder andere op het gebied van zonoriëntatie (zuid) en de verhouding tussen vloer- en verliesoppervlak.

Het principe van de Trias Energetica vormt de basis bij de ontwikkeling van de woningen. Beperking van de energievraag begint met een goede isolatie en uitstekende luchtdichtheid. Een robuust installatiesysteem reduceert de energievraag door het eenvoudig hergebruiken van energie. Toevoeging van warmte of koude wordt verzorgd door techniek, bijvoorbeeld Warmte Koude Opslag of een zonneboiler. De benodigde energie voor de gebouwgebonden en huishoudelijke apparaten komt van PV-cellen.

Principe achter energieleverend

De energieleverende woning van PlusWonen is een woning die over een jaar genomen minimaal 1 kWh meer energie opwekt dan deze verbruikt (zowel gebouw als gebruiksgebonden). Daarbij is het mogelijk dat energie die 's zomers teruggeleverd wordt aan het elektriciteitsnet 's winters weer afgenomen wordt. De energieleverende woning is dus in staat netto méér energie te produceren dan nodig om in de eigen gebouw- en gebruiksgebonden energiebehoefte te voorzien. De overschotten van lokaal opgewekte energie kunnen worden afgestaan aan de nabije omgeving of worden teruggeleverd aan het elektriciteitsnet. PlusWonen gaat dus een stap verder in duurzaamheid dan energieneutraal, met de energieleverende woning.



Trias Energetica

- 1) beperk de energievraag
- 2) wek benodigde energie duurzaam op
- 3) wek de resterende energiebehoefte zo efficiënt mogelijk op

Principe achter energienotaloos

Bij de energienotaloze woning staat de energienota centraal. Bij deze woning bedraagt de energienota per saldo maximaal € 0, opgeteld over een jaar. Ook het vastrecht wordt gecompenseerd. De energieconsulent en slimme meter helpen de bewoner de woning bewust te gebruiken. Een energienotaloze woning wordt namelijk gerealiseerd door een energiezuinig huis maar ook door energiezuinig gebruik van de woning.

Meer weten over energieprestaties van grondgebonden woningen?

Het verbeteren van energieprestaties en terugdringen van energiegebruik is alleen zinvol wanneer techniek en communicatie met bewoners samengaan. Door deze combinatie heeft PlusWonen de volgende voordelen:

- lagere maandlasten;
- waardeontwikkeling;
- duurzaam wooncomfort, voor zowel koopwoningen als huurwoningen;
- lage vanaf-prijs;
- begeleiding van de gebruiker door onze energieconsulent;
- aansluiting op energielabeling;
- eigen verantwoordelijkheid en keuzevrijheid van gebruikers door ClimateReady-keuzewijzer.

Wilt u meer weten over energieprestaties van grondgebonden woningen? Kijk dan op www.pluswonen.nl en www.climateready.nl of neem contact op met één van de VolkerWessels-ondernemingen.



VolkerWessels is de handelsnaam van Koninklijke Volker Wessels Stevin nv.
ClimateReady® en PlusWonen® zijn gedeponeerde handelsmerken van VolkerWessels.

**MOOIE
ONT
WIKKE
LINGEN**