

# Stimuleringsregeling duurzaam bouwen Nieuwbouw gemeente Leeuwarden 2014-2015

## Wettelijke grondslag(en) of bevoegdheid waarop de regeling is gebaseerd

- de Algemene Subsidieverordening Leeuwarden, artikelen 2 en 3 lid 3
- de Gemeentewet, artikel 156

## Hoofdstuk 1 Algemene bepalingen

### Artikel 1.1 Begripsomschrijvingen

In deze regeling wordt verstaan onder:

**a Duurzaam bouwen:** het op zodanige wijze inrichten en gebruiken van de gebouwde omgeving, dat gezondheids- en milieuschade in alle stadia, van inrichten, bouwen, beheren, renoveren en sloop zoveel mogelijk beperkt blijven.

**b Duurzame, energiezuinige woning:** een woning waarin tenminste aan de maatregelen uit het “Basisniveau” wordt voldaan uit de Dubo-lijst woningbouw Leeuwarden 2014-2015 en waarvan de EPC minimaal 10% lager is dan de minimum vereiste van het bouwbesluit. De lijst is vermeld in bijlage II.

**c Belanghebbende:**

De particuliere bouwer die een bouwterrein heeft gekocht in de gemeente Leeuwarden met het oogmerk daarop een duurzame, energiezuinige woning te bouwen en hiertoe een bouwaanvraag heeft ingediend.

**d Duurzame keuzemaatregelen:** de lijst met maatregelen, behorende bij deze regeling, waaruit belanghebbende een keuze dient te maken. Deze maatregelen zijn vermeld op bijlage II bij deze verordening: Dubolijst woningbouw van de gemeente Leeuwarden.

**e Duurzaamheidsklasse:** deze vermelding is een maat voor het ambitieniveau, met hoe hoger het uitvoeringsniveau, des te hoger de stimuleringspremie (bijlage I).

**f Basisniveau:** een basisklasse duurzaam bouwen waaruit 12 maatregelen moeten worden toegepast: deze maatregelen leveren minimaal een EPC van 0,54 op (of na 1 januari 2015 10% scherpere norm dan vereist volgens Bouwbesluit)

**g Plusniveau:** een plusklasse waaruit naast de maatregelen van het basisniveau tenminste een maatregel uit elke categorie moet worden toegepast. De maatregelen leveren minimaal een EPC van 0,42 op. (of na 1 januari 2015 30% scherpere norm dan vereist volgens Bouwbesluit)

**h Innovatief Niveau :** vergaand innovatief karakter. Per project te beoordelen. Als voorbeeld de ontwikkeling van een zogenaamd passief huis, d.w.z. een huis zodanig geïsoleerd en van techniek voorzien dat het netto geen fossiele energie kost voor ruimte verwarming en “normale” bewoning.

**i EPC:** energie prestatie coëfficiënt, berekent conform NEN 5128 (uitgebreide methode). De EPC is een maat voor het energiegebruik van een woning.

**j Vernieuwbare energiebron:** een niet fossiele bron, waarmee het verwarmings- of tapwatersysteem van de woning van energie wordt voorzien, zoals bijvoorbeeld biomassa, zonne-energie of aardwarmte.

**k Wet :** Algemene wet bestuursrecht

**m Algemene subsidieverordening:** de “Algemene Subsidieverordening gemeente Leeuwarden 20141”.

### Artikel 1.2 Reikwijdte

1 Deze stimuleringspremie is van toepassing op de stimulering van het duurzaam en energie- en waterzuinig bouwen en het bevorderen van het gebruik van duurzame, niet fossiele energiebronnen bij nieuwbouwwoningen in de gemeente Leeuwarden, van particuliere bouwers op particulier gekochte kavels.

2 Het college verleent, met inachtneming van het bepaalde in de wet, de Algemene subsidieverordening en deze regeling, aan aanvragers stimuleringspremie.

### Artikel 1.3 Stimuleringspremie

1 Het college stelt eenmalig een subsidieplafond vast.

2 De stimuleringspremies worden verleend op volgorde van binnenkomst van de aanvragen.

3 Stimuleringspremies worden slechts verleend op basis van aanvragen van belanghebbenden.

- 4 Het college kan jaarlijks de hoogte van de stimuleringsbedragen wijzigen.
- 5 Het college kan de aard van de keuzemaatregelen dan wel de specifieke maatregelen wijzigen.

#### **Artikel 1.4 Algemene voorwaarden**

1 De stimuleringspremie wordt slechts verleend op voorwaarde dat de door het college met controle belaste personen op de door die personen te bepalen tijdstippen:

- a toegang wordt verleend tot de woning(en);
- b inzage wordt verleend in alle bescheiden die op de werkzaamheden betrekking hebben;
- c gelegenheid wordt geboden tot het controleren van de gegevens betrekking hebbende op de getroffen maatregelen.

2 Alle bescheiden en gegevens moeten worden verstrekt die naar het oordeel van het college nodig zijn voor de juiste toetsing van de duurzaamheidsaspecten van het bouwplan.

3 Stimuleringspremie wordt pas verleend als ook voor het verrichten van de activiteiten noodzakelijke vergunningen zijn verleend.

4 Het college kan bij een dreigende onderuitputting van de stimuleringspremieregeling de uitvoering van een aantal specifieke maatregelen bij een aanvraag zelf aanpassen. De hoogte van de bijdrage kan daarbij afwijken van het bepaalde in artikel 2.1, tweede en derde lid.

#### **Artikel 1.5 Herziening bedragen**

Het college kan jaarlijks per 1 januari of na een tussentijdse evaluatie de in (de bijlagen bij) deze regeling opgenomen bedragen herzien.

### **Hoofdstuk 2 Stimuleringspremie duurzaam, energiezuinig bouwen**

#### **Artikel 2.1 De bijdrage**

1 Het college kan aan een belanghebbende stimuleringspremie verlenen op grond van de door deze belanghebbende gekozen duurzaamheidsklasse en het aantal keuzemaatregelen.

2 De hoogte van de aan de duurzaamheidsklasse van de woning gerelateerde bijdragen zijn vermeld in bijlage II bij deze regeling.

3 De mogelijke keuzemaatregelen zijn vermeld in bijlage II. Voor een duurzaamheidsklasse “basis” moeten tenminste 12 maatregelen worden toegepast.

4 Het uiteindelijke stimuleringspremie wordt bepaald door de daadwerkelijk toegepaste maatregelen.

5 In uitzonderlijke gevallen (indien door een onafhankelijke deskundige de uitzonderlijkheid als zodanig is aangemerkt, bijvoorbeeld “nog nooit in vergelijkbaar project vertoond”) kan het college afwijken van het gestelde in dit artikel.

#### **Artikel 2.2 De stimuleringspremieaanvraag**

1 De aanvraag om stimuleringspremie dient op het daarvoor beschikbare formulier te worden ingediend bij het college.

2 De aanvraag om stimuleringspremie kan tezamen met de aanvraag voor een bouwvergunning, doch uiterlijk 2 weken voordat met de bouwwerkzaamheden wordt begonnen, worden ingediend.

3 Onverminderd het bepaalde in de wet en de algemene subsidieverordening verstrekt de aanvrager bij zijn aanvraag de volgende gegevens en/of bescheiden:

- a een EPC-berekening van de woning;
- b een bouwkundige tekening met daarop duidelijk aangegeven welke keuzemaatregelen worden uitgevoerd (middels een teksttabel) en waaruit duidelijk blijkt dat uitvoering wordt gegeven aan een gekozen keuzemaatregel (middels verwerking in de bouwkundige tekening).

#### **Artikel 2.3 Voorwaarden**

De stimuleringspremie wordt verleend onder de voorwaarde dat:

- a het werk conform de verstrekte gegevens bij de aanvraag wordt uitgevoerd;
- b het werk voor tenminste 75% in opdracht door een geregistreerde bouwondernemer wordt uitgevoerd;
- c de met de controle belaste personen in de gelegenheid worden gesteld het werk te controleren.

#### **Artikel 2.4 Aanvraag definitieve vaststelling stimuleringspremie**

1 Belanghebbende dient binnen 13 weken na oplevering van de woning een verzoek tot definitieve vaststelling van de stimuleringspremie in te dienen.

2 Belanghebbende is verplicht afwijkingen ten opzichte van de aanvraag als bedoeld in artikel 2.2 aan te geven en nader te onderbouwen.

3 Ten aanzien van de onderbouwing bedoeld in het tweede lid kan het college nadere regels stellen.

4 Het college stelt de bijdrage vast binnen 8 weken, nadat de aanvraag als bedoeld in het eerste lid is ingediend.

5 De stimuleringspremie wordt uitbetaald na de feitelijke toetsing- en opleveringscontrole van de woning uiterlijk 4 weken nadat de stimuleringspremie is vastgesteld.

#### **Artikel 2.5 Intrekken van de stimuleringspremie**

1 Zolang de stimuleringspremie niet is vastgesteld, kan het college naast de in artikel 4:48 van de wet genoemde gronden de beschikking tot verlening van stimuleringspremie intrekken of ten nadele van de ontvanger van de stimuleringspremie wijzigen indien

niet of niet geheel aan het gestelde in de algemene subsidieverordening en deze regeling wordt voldaan.

2 Indien de aanvraag tot vaststelling niet binnen de daartoe gestelde termijn is ingediend kan het college de ontvanger een termijn stellen, waarbinnen de aanvraag alsnog moet worden ingediend.

3 Het college kan de stimuleringspremie ambtshalve vaststellen, als na afloop van de in het tweede lid bedoelde termijn geen aanvraag is ingediend.

#### **Artikel 2.6 Ontsnappingsclausule**

Als tijdens de looptijd van deze regeling technieken of materialen beschikbaar komen waarmee de doelstellingen van deze regeling beter kunnen worden uitgevoerd, kan het college deze technieken of maatregelen toevoegen of in de plaats stellen van de technieken of maatregelen uit de Lijst met duurzame keuzemaatregelen (bijlage II).

### **Hoofdstuk 3 Overgangs- en slotbepalingen**

#### **Artikel 3.1**

Op aanvragen, die zijn ingediend voor de inwerkingtreding van deze verordening, wordt op grond van het bepaalde in deze regeling beslist.

#### **Artikel 3.1 Inwerkingtreding**

Deze regeling treedt in werking op de werkdag na die, waarop zij bekend is gemaakt onder gelijktijdige vervallenverklaring van de Stimuleringsregeling Duurzaam Bouwen 2011 - 2014 van de gemeente Leeuwarden (oud), vastgesteld op 3 juli 2012.

#### **Artikel 3.2 Citeertitel**

Deze regeling kan worden aangehaald als: "Stimuleringsregeling Duurzaam Bouwen Nieuwbouw gemeente Leeuwarden 2014-2015".

**Bijlage I: Lijst van duurzaamheidsklassen en de bijbehorende stimuleringspremiebedragen**

<b>Duurzaamheidsklasse en stimuleringspremiebijdrage</b>		
<b>Niveau</b>	<b>Vereiste kwaliteit</b>	<b>Particulier</b>
<b>Basisniveau</b>	12 maatregelen uit dit niveau	€ 2.500 (totaal*)
<b>Plusniveau</b>	Alle maatregelen uit basisniveau en uit iedere categorie van dit niveau een maatregel	€ 5.000 (totaal*)
<b>Innovatief niveau</b>	Maatregelen uit deze optie “individueel” beoordelen	€ 5.000 (totaal*)

\*Bedragen van de verschillende niveau's zijn niet cumulatief!

## Bijlage II: Lijst duurzame keuzemaatregelen en toelichting

### Duurzaam bouwenlijst woningbouw Leeuwarden; 2014 - 2015

Leeuwarden wil een mooie, gezonde en fijne stad zijn en blijven om in te wonen, werken en recreëren. Daarom staat duurzaamheid hoog in het vaandel. Leeuwarden stimuleert daarom net als in 250 andere Nederlandse gemeenten het duurzaam bouwen. Energie- en waterbesparing en toepassing van duurzame energie en het gebruik van bepaalde bouwmaterialen zijn hierbinnen de belangrijkste onderwerpen.

Hiermee stimuleert de gemeente om de woningvoorraad op de toekomst voorbereid te hebben.

Samen met bouwers en ontwikkelaars laat de gemeente zien dat er heel veel kan en dat Leeuwarden het voorbeeld voor vele anderen wordt. Dit leidt tot veel (nieuwe) kennis bij installatiebranche en bouwbedrijven. Economisch kan dit zijn “spinn off” hebben.

Vele bouwers en ook de woningbouwcorporaties hebben in het nabije verleden aangetoond dat het niet moeilijk is om op een duurzame manier woningen te realiseren. Met de woningcorporaties WoonFriesland en Elken heeft de gemeente Leeuwarden afspraken gemaakt over toepassing van deze dubo-lijst. Het doel is dan ook om bij alle woningbouwprojecten gelijke afspraken te maken.

De dubolijst geeft maatregelen waarmee de kwaliteit van de woningen wordt verhoogd. Door toepassing van de dubolijst:

- Vermindert CO<sub>2</sub>-uitstoot en verlaagt de energierekening door energiebesparing
- Verhoogt het comfort en verbetert het binnenklimaat door goede ventilatie en voorkomen van oververhitting
- Door toepassing van Lage Temperatuur Verwarming wordt stofophoping en stofschoei bij radiatoren voorkomen en zijn de radiatoren in de woning weggewerkt
- Voorkomt gebruik van niet duurzame materialen zoals oncertificeerd tropisch hardhout
- Vergroot de toekomstwaarde van de gebouwen door verbeterd comfort en kwaliteit en geschiktheid voor verdere energiebesparing door mogelijke toepassing van zonne-energie.

Technische ontwikkelingen van energiebesparende maatregelen gaan snel, daarom wordt de dubo-lijst periodiek geactualiseerd.

#### Basisniveau

##### (12 maatregelen toepassen)

Categorie	Maatregel
Isolatie	o Isolatiewaarde vloer en gevel 4,5 of hoger o Isolatiewaarde dak 5,0 of hoger o HR++ glas (U < 1,2 of een spouw van 15 mm) o Extra kierdichting
Klimaatregeling en tapwater	o HR-107 combiketel met HR warm tapwater (HRww) en NZ-label o Voorkomen van oververhitting o Lage Temperatuur Verwarming o Douche WTW indien douche inpasbaar o Waterzijdig inregelen verwarmingsinstallatie o Woning geschikt voor (toekomstige) PV/zonneboiler
Ventilatie	o Winddrukafhankelijke ventilatie of energiezuinige (gebalanceerde) mechanische ventilator
Materialen	o Alleen hout met FSC keur. Voor kozijnen kan ook kunststof van goede kwaliteit
Water	o 6-liter toilet met spoelonderbreker/ -keuzeknop o Waterbesparende douchekop
Verlichting	o Energiezuinige led-verlichting

De meeste maatregelen dragen bij aan een hogere (toekomst)waarde van de woningen. De maatregelen zijn bekend vanuit de bouwregelgeving en worden als lagere prestaties voorgeschreven in het Bouwbesluit. Als gevolg van bovenstaande maatregelen wordt een EPC gerealiseerd welke 10% lager is dan het vigerende Bouwbesluit.

#### Plusniveau

(Alle maatregelen basisniveau + 6 maatregelen (uit iedere categorie 1 maatregel))

Categorie	Maatregel
EPC	o EPC 30% lager dan vigerend Bouwbesluit (of 30% CO <sub>2</sub> -reductie)
Isolatie	o Isolatiewaarden 5,5 of hoger voor vloer en gevel o Isolatiewaarden 6,0 of hoger voor dak
Klimaatregeling en tapwater	o Zonneboiler o Warmtepomp o HRe ketel o Aansluiting op duurzame energievoorziening
Ventilatie	o Warmteterugwinning uit ventilatielucht o Ventilatiesysteem met vergelijkbare EPC-reductie
Materialen	o Geen toepassing van (ongecoat) zink- en koper (binnen en buiten) o Houtskeletbouw o Ander duurzaam materiaal, door realisator in te vullen
Apparaten	o PV zonnepaneel o Energiezuinige apparatuur o Individueel regenwatergebruikssysteem én regenton o 4-liter toilet

#### Innovatief niveau

Toepassing bovenstaande maatregelen én van een nieuwe techniek of opschaling van een bestaande techniek. Bijvoorbeeld:

- o De toepassing speciale aansluiting op het gebruik van restwarmte: bijv aansluiting biogas WKK in Zuidlanden, Techum en Jabikswoude.
- o Ontwikkeling van een z.g .n. “Passief-huizen” of energie-neutrale woning.

## TOELICHTING

### Basisniveau, kwaliteit en toekomstwaarde

#### Isolatie

##### *Isolatiewaarde vloer en gevel 4,5 of hoger, dak 5,0 of hoger*

Realiseer een warmteweerstand van de constructie (Rc-waarde) van tenminste 4,5 m<sup>2</sup>.K/W voor begane grond vloeren en gevels en 5,0 m<sup>2</sup>.K/W voor daken. De warmteweerstand moet gerealiseerd worden voor de volledige vloer, gevel of dakconstructie met uitzondering van geveldelen zoals deuren en ramen.

##### *HR++ glas*

Voor alle beglazing die wordt toegepast in de gevel of het dak van de woning moet gebruik gemaakt worden van HR++ glas met een U-waarde van maximaal 1,2 W/m<sup>2</sup>.K (mogelijkheid van toepassing geluidswerend HR++ glas).

##### *Extra kierdichting*

Zorg voor voldoende kierdichting zodat de luchtdoorlatendheid van de woning (qv;10/m<sup>2</sup>) maximaal 0,4 dm<sup>3</sup>/s per m<sup>2</sup> bedraagt.

#### Klimaatregeling en tapwater

##### *HR-107 combiketel met HR warm tapwater (HRww) en NZ-label*

Voor verwarming en opwekking van warm tapwater moet gebruik gemaakt worden van een hoog rendement combiketel. Voor ruimteverwarming moet de ketel het Gaskeur HR-107-label hebben en voor de warmwatervoorziening het Gaskeur HRww-label. In verband met eventuele (toekomstige) plaatsing van een zonneboiler dient de ketel tevens te beschikken over het Gaskeur NZ-label (Naverwarming Zonneboilers).

##### *Voorkomen van oververhitting*

Oververhitting kan worden voorkomen door het toepassen van zonwering of extra zonwerend glas. Bij glas op het zuiden is dat eenvoudig mogelijk met overstekken of lamellen. Bij glas op het westen is een markies of screen effectiever. Ook loofbomen kunnen in de zomer als zonwering functioneren. Daarnaast is het mogelijk om woningen te koelen. Dit kan bijvoorbeeld op energiezuinige wijze met een warmtepomp, met ventilatie via een grondbuis of met nachtkoeling. Het voorkomen van oververhitting via oriëntatie en zonwering heeft echter de voorkeur boven koeling.

Bij de beoordeling van de EPC mag de woning geen 'matig tot groot risico' of 'groot risico' op te hoge temperaturen hebben.

##### *Lage Temperatuur Verwarming (LTV)*

Voor het verwarmingsafgifte systeem in de woonkamer moet gebruik gemaakt worden van één van de volgende technieken: vloer, plafond- en/of wandverwarming, LT-radiatoren en/of -convectoren of betonkernactivering.

Door het toepassen van LTV via vloer-, plafond- en/of wandverwarming of betonkernactivering wordt de woonruimte gelijkmatiger verwarmd door stralingswarmte die over het algemeen als prettiger wordt ervaren. Naast de jaarlijkste besparing op de stookkosten door de lage temperatuur van het verwarmingswater wordt ook energie bespaard doordat bij stralingswarmte de ruimtetemperatuur op een lager niveau nog comfortabel aanvoelt. Bovendien treedt bij vloer-, plafond- en/of wandverwarming of betonkernactivering geen stofcirculatie en stofschroei op en is de ruimte onder/voor de ramen vrij indeelbaar. Wel moet er op gelet worden dat er in combinatie met ventilatioeroosters geen koudeval bij de ramen ontstaat. De inrichting is in sommige gevallen een aandachtspunt: planken vloeren of dik parket zijn niet te combineren met vloerverwarming. Bij wandverwarming beperken grote wandmeubels voor muren de afgiftecapaciteit. Aandachtspunt is de plaatsing van een pompschakelaar.

##### *Douche WTW indien douche op 1e verdieping van woning*

Plaats bij woningen waarbij er onder de douche een verdieping aanwezig is een verticale douche warmteterugwinning (DWTW). Bij een enkelwandige DWTW kan hinder ontstaan door rioolstank en mogelijk overstroming in geval van een verstopping. Een dubbelwandige DWTW kent deze

problemen niet en heeft daarom de voorkeur boven een enkelwandige. In principe is een dubbelwandige DWTW onderhoudsvrij. Hierdoor wordt een substantiële besparing (30-70%) gerealiseerd op de hoeveelheid benodigde energie voor het verwarmen van het douchewater.

#### *Waterzijdig inregelen verwarmingsinstallatie*

De verwarmingsinstallatie van de woning moet bij oplevering door een installateur waterzijdig zijn ingeregeld. Dit moet aangetoond worden met een technisch rapport van het inregelen. Door het waterzijdig inregelen van de installatie wordt jaarlijks bespaard op de stookkosten doordat het verwarmingswater optimaal verdeeld wordt over de verschillende delen van het afgiftesysteem.

#### *Dakdoorvoer en dakoppervlakte voor PV/zonneboiler*

Houdt bij de indeling en oriëntatie van het dakvlak rekening met de benodigde ruimte van tenminste 5 m<sup>2</sup> voor PV-panelen plus de ruimte voor een zonneboiler benodigde zonnecollector van tenminste 3 m<sup>2</sup> en de benodigde zonoriëntatie.

Realiseer waar mogelijk en zinvol voor (toekomstige) kabels en leidingen in het dak aan de zongerichte zijde een dakdoorvoer en in de woning een leidingverloop naar de meterkast (PV) en de verwarmingsketel (zonneboiler).

### **Ventilatie**

#### *Winddrukonafhankelijke ventilatie*

Indien ventilatieroosters bij de ramen worden aangebracht moeten deze zijn voorzien van een zelfregulerende klep. Bij wisselingen in winddruk en/of windbelasting op de gevel wordt hiermee voorkomen dat bewoners last hebben van tocht of trek. Daarnaast wordt energie bespaard doordat niet overmatig wordt geventileerd.

#### *Energiezuinige mechanische ventilator*

Wanneer mechanische ventilatie wordt toegepast moet hiervoor gebruik gemaakt worden van ventilatoren op gelijkstroom. Deze verbruiken minder elektriciteit.

### **Materialen**

#### *Alleen hout met FSC keur*

Indien hout in of aan de woning wordt toegepast gebruik dan alleen hout met FSC keurmerk. Zie [www.houtinfo.nl](http://www.houtinfo.nl) voor een lijst met leveranciers van duurzaam geproduceerd hout. Voor inkoop kan een FSC makelaar worden ingeschakeld.

#### *Kunststof kozijnen van goede kwaliteit met recyclegarantie*

De kwaliteit van het gebruikte PVC is bepalend voor het verkrijgen en broos worden van het materiaal. Bij een mindere kwaliteit PVC is er sneller sprake van achteruitgang in het visueel uiterlijk van het kozijn. PVC-kozijnen moeten van een landelijk erkend keurmerk zijn voorzien.

### **Water**

#### *6-liter toilet(ten) met spoelonderbreker/-keuzeknop*

Gebruik alleen toiletten met een spoelvolumen van maximaal 6 liter. Het toilet moet voorzien zijn van een spoelonderbreker of spoelkeuzeknop.

#### *Waterbesparende douchekop*

Rust douches uit met een waterbesparende douchekop. Betreft douchekoppen die door bijvoorbeeld MilieuCentraal (Utrecht) erkend zijn als watersparend en via verkoopadressen als watersparend worden aangeboden.

#### **Nachtkoeling (alleen voor utiliteit; als onderdeel van klimaatregeling en tapwater)**

Door 's nachts intensief te ventileren met koude buitenlucht kan oververhitting overdag voorkomen worden, danwel de koudebehoefte overdag beperkt blijven. In een optimaal gebouwoontwerp zijn geen extra koelvoorzieningen meer nodig.



### **Verlichting (alleen voor utiliteit)**

Een groot deel van het elektriciteitsgebruik in een utiliteitsgebouw is nodig voor verlichting. Er is een groot aantal besparingsmogelijkheden die zich grotendeels snel terugverdienen: voorschakeling, energiezuinige lampen, energiezuinige armaturen, aanwezigheidsdetectie. De EPC reductie varieert van 1 tot 15%.

Zie voor een overzicht [www.agentschap.nl/kompas/utiliteitsbouw/technieken/Verlichting.asp](http://www.agentschap.nl/kompas/utiliteitsbouw/technieken/Verlichting.asp)

### **Plusniveau**

**(basisniveau + 6 maatregelen (1 maatregel uit iedere categorie)**

#### **EPC**

Realiseer aanvullende energiebesparende maatregelen waardoor de EPC van de woning 30% lager is dan het vigerend Bouwbesluit. In plaats van met een EPC-reductie kan ook met een CO<sub>2</sub>-emissie reductie van 30% volstaan worden.

#### **Isolatie**

Realiseer een warmteweerstand van de constructie (Rc-waarde) van tenminste 5,5 m<sup>2</sup>.K/W voor begane grond vloeren en gevels, voor het dak minimaal 6 m<sup>2</sup>.K/W. De warmteweerstand moet gerealiseerd worden voor de volledige vloer of gevel met uitzondering van geveldelen zoals deuren en ramen.

#### **Klimaatregeling en tapwater**

Realiseer voor verwarming en/of opwekking van warm tapwater één van volgende mogelijkheden:  
een zonneboiler,  
een individuele warmtepomp,  
een HRe ketel of  
een aansluiting op een collectieve duurzame energievoorziening.

Met een zonneboiler wordt jaarlijks 150 tot 200 m<sup>3</sup> aardgas bespaard.

Bij een individuele elektrische warmtepomp is geen gasaansluiting meer nodig. Het merendeel van de warmte wordt onttrokken aan de bodem.

Een HRe ketel (ook wel thuiscentrale of micro-WKK genoemd) is een verwarmingsketel die ook elektriciteit produceert. Met de huidige HRe ketels wordt jaarlijks 10 tot 15% bespaard op de variabele energiekosten.

#### **Ventilatie**

Realiseer een ventilatiesysteem met warmteterugwinning uit ventilatielucht of een ventilatiesysteem met een vergelijkbare EPC-reductie als warmteterugwinning.

Warmteterugwinning kan per vertrek of voor de woning als geheel met behulp van balansventilatie of mechanische afzuiging met een gecombineerde warmtepomp/HR-107 (combi) ketel. Indien de ventilatie per vertrek wordt geregeld moet tenminste in de woonruimte ventilatie met warmteterugwinning worden gerealiseerd.

Momenteel zijn verschillende ventilatiesystemen met een vergelijkbare EPC-reductie beschikbaar die allemaal werken met decentrale natuurlijke of mechanische toevoer en centrale mechanische afvoer. De toevoer wordt daarbij geregeld op basis van winddruk, ingestelde tijden of CO<sub>2</sub> (aanwezigheid).

#### **Materialen**

*Geen toepassing van zink en/of koper*

Gebruik geen zink en/of koper voor dakbedekking, gevelbekleding, goten of (water)leidingen. Zink dat gecoat is met Enke-Coat is wel toegestaan.

#### ***Houtskeletbouw***

Maak voor de gehele woning, behalve eventueel het buitenspouwblad, gebruik van houtskeletbouw (hout met FSC keur of van Europese herkomst). Veelal gebruikte afwerkingsmaterialen zijn Gipsplaat, gipsvezel.

#### *Ander duurzaam materiaal, door realisator in te vullen*

Gebruik voor de woning een ander bouw materiaal dan normaliter wordt toegepast. Met dergelijke keuzes worden meer innovatieve materialen bedoeld. Leg keuzes voor aan een milieuambtenaar en/of bouw- en woningtoezicht ambtenaar van de gemeente voor. Het te gebruiken materiaal moet een duidelijk milieuvoordeel hebben, te meten als voetprint in milieuvergelijkingen van bouwmaterialen. Het milieuvoordeel moet door de realisator worden onderbouwd (bijvoorbeeld door verwijzing naar een onafhankelijke externe partij die de milieu-effecten van het materiaal in kaart heeft gebracht).

#### **Apparaten/water**

Realiseer energie en/of waterbesparing door in de woning gebruik te maken van PV-panelen, energiezuinige apparatuur (indien kopersoptie), een regenton (indien kopersoptie) of 4-liter toilet(ten).

Bij PV-panelen gaat het om 4 tot 5 m<sup>2</sup> PV-panelen met maximaal 600 Wattpiek opwekvermogen. Hiermee kan per jaar circa 300 tot 500 kWh elektriciteit worden opgewekt.

4-liter toilet(ten) worden (gezamenlijk) aangesloten op een stroomvergroter die in de kruipruimte moet worden geplaatst. Het gebruik van 4-liter toiletten brengt beperkingen met zich mee met betrekking tot de horizontale leidinglengtes die toegepast kunnen worden.

Een regenwater-gebruikssysteem kan op kleine schaal, per individuele woning worden aangelegd. Hiervoor moet een separaat grijswaterleidingnet worden aangelegd. Hiermee kan bijv. de toiletspoeling worden verzorgd.

#### **Voorbeeldprojecten**

Brochure: 7 energiezuinige voorbeeld woning in Zuiderburen.

Project Achter de Hoven - Vegelin van Woningbouwcorporatie WoonFriesland.

Woningen aan 'It Grien' in Goutum

—