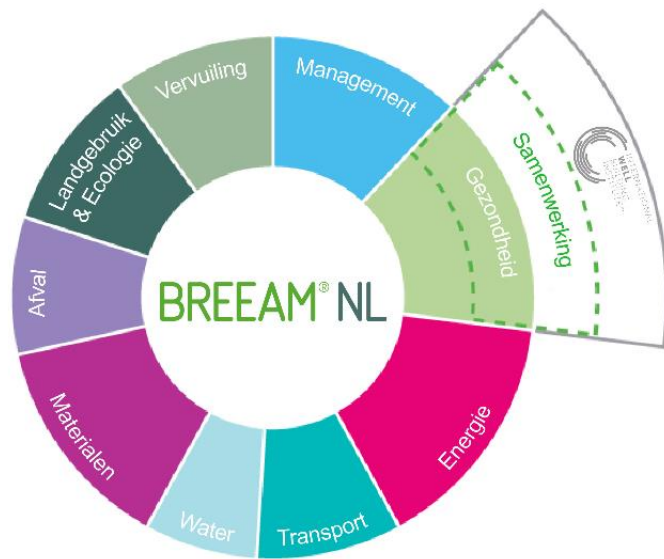


Gezonde route naar een energiezuinige woning

Community Gezonde Gebouwen

Regina Bokel, Bas de Bont

Aanleiding



THE WELL BUILDING STANDARD™

SEVEN CONCEPTS FOR HEALTHIER BUILDINGS



AIR



WATER



NOURISHMENT



LIGHT



FITNESS



COMFORT

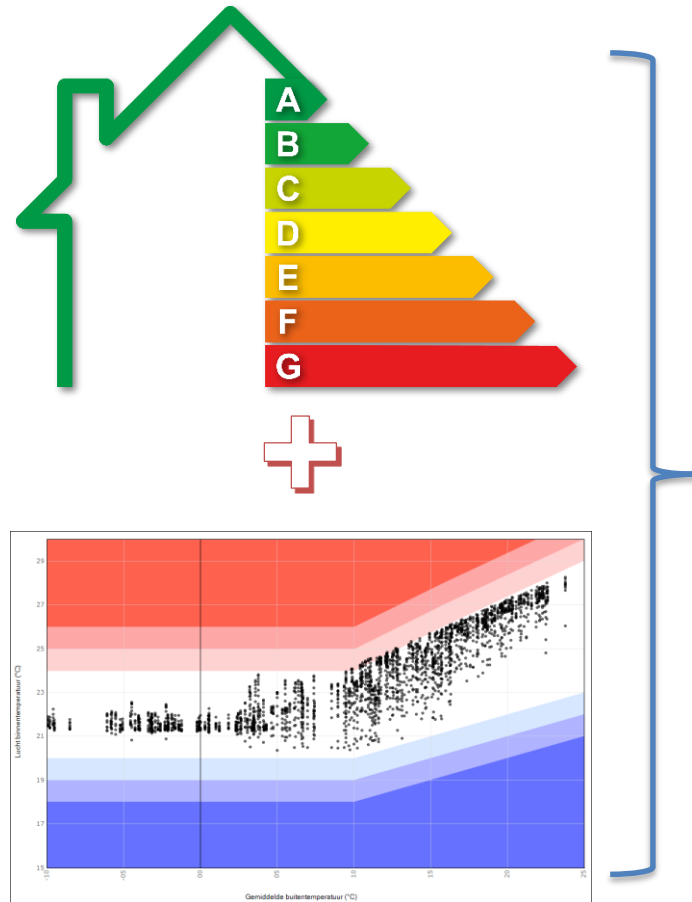


MIND

Comfortabel en Gezond *versus* Energiezuinig



Energiezuinig & Comfortabel en Gezond



=



Van Gasketel naar Warmtepomp



Economie

🕒 17 mei 2022, 15:21 uur

**Hugo de Jonge wil vanaf 2026
minstens hybride warmtepomp bij
vervanging cv**



Bij onvoldoende isolatie loopt de energierekening alsnog op Help, de warmtepomp komt!

De komende tien jaar moeten een kleine 1,5 miljoen woningen van het gas af, stelt het Klimaat-akkoord. Voor veel mensen komt een warmtepomp in beeld. Dat betekent bij oudere huizen grote investeringen in vloerverwarming en isolatie. Dichte ramen en herrie horen erbij.

door Pieter van Erven Dorens

De truc van een warmtepomp zit in een gesloten circuit met een koudemiddel dat al op lage temperatuur 'kookt'. De pomp maakt gebruik van energie uit een bron (buitenlucht of de bodem) en 'perst' deze samen tot een bruikbare temperatuur voor de verwarming en warm water. Wel blijft altijd elektriciteit nodig om het proces aan te jagen. In het ideale geval valt de energierekening tientallen procenten lager uit dan bij een gasketel, maar een garantie is er zeker niet. Dan gaat die enorme investering in de installatie en vooral het huis zichzelf dus niet terugverdienen.

'Zeker conflict met buren'
Bij een slecht geïsoleerd huis loopt het elektriciteitsgebruik namelijk hoog op. Dan is de warmtepomp misschien wel duurder dan de gasinstallatie. Of je krijgt je huis helemaal niet verwarmd, waarschuwt expert Jan Roelofs.

In het kort

- Een warmtepomp vergt meestal veel grotere investeringen dan alleen het apparaat en de installatiekosten.
- Is het huis slecht of matig geïsoleerd, dan kunnen de elektriciteitskosten hoger uitvallen dan de vroegere gasrekening.
- Bezitters moeten zich aanpassen. Ramen moeten dichtblijven en het huis wordt langzaam warm.

gen huis. be-
staand huis
zal geïsoleerd moeten worden op nieuwbouwniveau, dus A+. Dat is een hele opgave. In extreme weersituaties heeft een warmtepomp soms veel extra elektriciteit nodig.



WYNIA'S WEEK

HOME WINKEL OVER SYP WYNIA AUTEURS DONEREN VIDEO PODCAST

De warmtepompen van Hugo de Jonge besparen geen aardgas en geen CO2



CDA-minister Hugo de Jonge (midden) met zijn partijgenoot Doekle Terpstra (derde van rechts), die namens de installatiebranche succesvol lobbyde voor de verplichte warmtepomp

Klachten over haperende warmtepompen Ook Spoorwijk staat in de kou

anja Verlaak

AG • Bewoners orwijk kampen, e Haagse wijk l, met hoge keningen en e warmte-onderde-topwoning-wijk zijn op een rmte-'KO). Ik jn lot egt een oniem e winde-



Bewoonster Petra bij haar warmtepomp.
FOTO PETER VAN ZETTEN

gekregen. Het is reuze veel geld voor de bewoners dat zij niet tevreden zijn. Er komen niet alleen klachten uit Spoorwijk 3, maar ook uit Spoorwijk 1, waar 281 huishoudens zijn aangesloten op een collectieve WKO-voorziening in combinatie met individuele warmtepompen. Het gaat hier om een te storingen die zelden eiden.

ta's in hoogte verschillen kan volgens de Eneco-woordvoerder te maken hebben met het stookgedrag van bewoners of een technisch issue. 'Waarvan wij dus weten dat dit hier helaas het geval is. Overigens zijn voor 2020 de tarieven aangepast op basis van de ACM-richtlijnen. De impact verschilt per bewoner, ook afhankelijk van het gebruik.'

Bewoner Petra huurt van Vestia een woning aan de Hildebrandstraat. 'Ik draai de kraantjes van de WKO-installatie dicht om kosten te besparen', zegt zij. 'Het eerste jaar moest iedereen in mijn flat bijbetalen. Dat va-

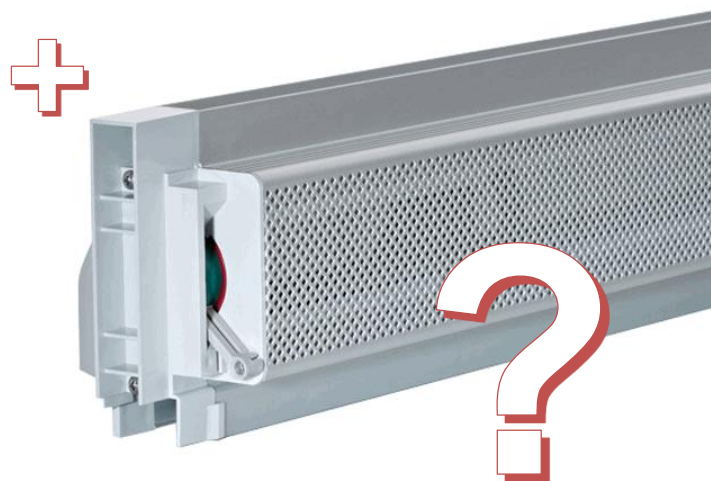
rierte van 300 tot soms wel 1200 euro.' 'Er kan altijd een klant zijn waar iets niet klopt, maar structureel gaat het Eneco-woordvoerder, aldus de middel hebben de klanten de afgelopen jaren 104 euren. Raadslid René Oudshoorn van Hart voor Oudshoorn noemt het 'triest dat mensen ervoor kiezen om de verwarming uit te zetten vanwege kosten'. Hij stelt stadsbestuur.

We gaan op kierenjacht!



HR ++ glas

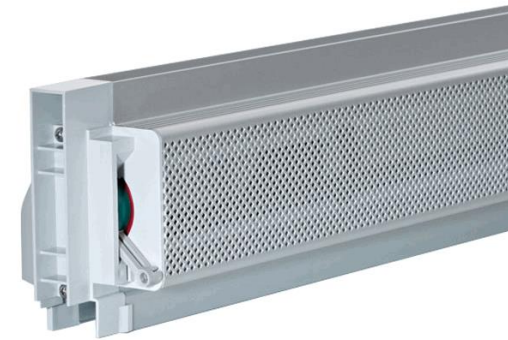
Nu met gratis ventilatieroosters???



Open deur...

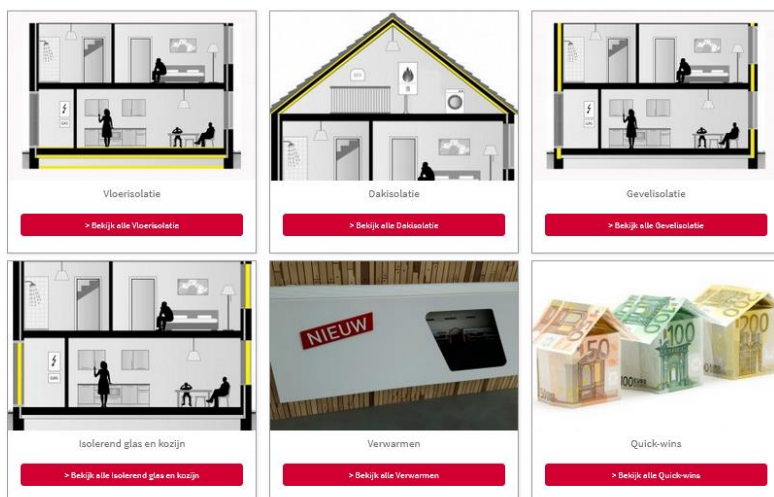


Er is heel veel keus!!



Milieu Centraal, woonwijzerwinkel.nl, gezondbinnen.nl, etc.

Minder energie gebruiken



Advies op maat over woningisolatie en energiebesparing

- [Check je isolatie](#)
- [Dakisolatie](#)
- [Gevelisolatie](#)
- [Vloer- en bodemisolatie](#)
- [Dubbel glas en HR-glas](#)
- [Zonnepanelen](#)
- [Zonneboiler](#)
- [Beter Ventileren](#)
- [Warmtepomp](#)
- [CV-ketel vervangen](#)
- [Bespaartest](#)
- [50-gradentest](#)

Hoe houd je het gezond binnen?

Lucht, licht, temperatuur en geluid hebben veel invloed op het binnenklimaat en daarmee ook op jouw gezondheid. Maar hoe zorg je ervoor dat het binnenklimaat in je woning, op je werk of in je (sport)school gezond blijft? Hier vind je alle tips en adviezen. Bekijk ook het filmpje en ontdek hoe belangrijk het is om gezonde binnenlucht te hebben.

Wat is de vraag?

Energie



Gezondheid



AIR



WATER



THERMAL
COMFORT



SOUND



LIGHT

Voor wie?

Particuliere woningbezitters



Professionals



Oplossing: ExpertTool



Gezond Energiezuinig Faq Over ons

Hoe gezond en energiezuinig is uw huis?

Welkom op de website van Gezond en Energiezuinig. Hier kunt u kijken of uw woning gezond en comfortabel is en hoe u dit kunt verbeteren om meteen ook energiezuinig te zijn. Daarnaast kunt u hier kijken hoe u uw woning energiezuiniger kunt maken en tegelijk aan gezondheid en comfort te winnen.

196
Scans

135
Gezond

61
Energie

www.gezondENERGIEzuinig.nl

Ik wil:

Gezonder wonen

Energiezuiniger wonen

Voorbeeld Energie: gasloos

Ik wil:

Gezonder wonen

Energiezuiniger wonen

De vragenlijst is opgebouwd uit de

- Van het gas af
- Gas verbruik verminderen
- Minder elektra verbruiken
- Duurzame energie opwekken en

Volgende

Van het gas af

Heeft u een CV -ketel of gashaard op gas?

- ☐ Ja
☐ Nee

Gebruikt u de CV-ketel voor warm tapwater?

- ☐ Ja
☐ Nee

Kookt u op gas?

- ☐ Ja
☐ Nee

Vorige

Volgende

[Opslaan en later doorgaan](#)

Step 3 of 10

- Start
- Thema's
- Van het gas af
- Gas verbruik verminderen
- Minder elektra verbruiken
- Duurzame energie opwekken en gebruiken

Voorbeeld Energie: gasloos

U heeft aangegeven dat u graag van het gas af wilt

Gasketel vervangen door een warmtepomp

U heeft aangegeven dat u wilt om een lage temperatuur Milieu Centraal vindt u meer zijn veel verschillende de warmte aan onttrekt. warmtepomp met lucht minder efficiënt en de bu in een COP (coëfficiënt of het vergelijk hiervan ook afhankelijk). Een bodemv ruimte (bovengronds en

Advies

Schakel een installatieadv die het beste past bij uw

Aandachtspunten:

Let op de positie van een dat deze produceert. Hin omkastingen op de mark u ook het onderdeel "inst

Comfort impact: bij een dat u nu geen comfortkla

Energie impact: een war het elektraverbruik toene warmtepomp.

Zonneboiler of warmtepompboiler

U heeft aangegeven richting gasloos kunt een of meer zonneco hierover bij Milieu Ce tapwater overnemen

Een alternatief voor v gebruik van een vent de ventilatielucht vo de ventilatiewarmtep gecombineerd met z

Advies

Overweeg het install woningen met een m warmtepompboiler.

Aandachtspunten:

Let op dat een warm geen overlast veroorz tapwater.

Comfort impact: bij een goed gedimension

Elektrisch koken

U heeft aangegeven elektrisch te koken v keramische kooppla krijgt de inductiekoc na het koken. Milieu

Advies

Vervang uw kooktoe

Aandachtspunten:

Let op dat een induc krachtstroom (400V magnetisch zijn en r

Comfort impact: ge
Energie impact: gee

Isolatie nalopen

Isolatie beperkt het verwarmen. Goede i

U heeft aangegeven meeste woningen d dak, daarna isoleren nog beter kunnen w

Advies

Ga na in hoeverre u hulpmiddelen om d uw woning te gaan om informatie in te dichte delen van gev om vochtproblemen

Aandachtspunten:

Belangrijk aandacht Door de isolerende r buiten de ruimte in en/of een mechan

Ventileren

U heeft aangegeven dat u geen balansventilatie heeft en geen ventilatieroosters in de gevel. Voor een gezond binnenklimaat is het van belang dat uw woning goed wordt geventileerd. Bij sommige bestaande woningen wordt momenteel geventileerd via de kieren en gaten in de gevel. Deze manier van ventileren geeft weinig controle op de hoeveelheid ventilatie en daarmee op de hoeveelheid warmte die daarmee verloren gaat. Bij het isoleren van de woning verdwijnen deze openingen vaak, waardoor geheel niet meer wordt geventileerd. Dit leidt weer tot hoge luchtvochtigheid binnen en gezondheidsrisico's. Daarom is het van belang een ventilatiesysteem te hebben waarmee gecontroleerd kan worden gezorgd voor een gezond binnenklimaat met minimaal energieverlies.

Advies

Voorzie uw woning van ventilatievoorzieningen in alle verblijfsruimten. Vul de vragenlijst over luchtkwaliteit in bij het onderdeel gezondheid in, om een uitgebreider advies te krijgen over de ventilatie in uw woning. U kunt de woning voorzien van regelbare roosters in de gevels of balansventilatie. Het nadeel van balansventilatie (mechanische toe- en afvoer) is dat dit ruimte vraagt voor luchtkanalen en een ventilatiebox. Het voordeel van balansventilatie is dat u gebruik kunt maken van warmteterugwinning. Warmteterugwinning zorgt ervoor dat de toegevoerde lucht wordt voorverwarmd met de afgevoerde lucht (zonder de lucht zelf uit te wisselen) zodat er minder warmte verloren gaat en u energie bespaart voor het verwarmen van de ruimten. Informeer u bij de aanschaf van balansventilatie in uw woning kan worden ingepast.

Voorbeeld Gezond: zomer te koud

Ik wil:

Gezonder wonen

Energiezuiniger wonen

De vragenlijst is opgebouwd uit de thema's:

- Temperatuur
- Luchtkwaliteit
- Licht
- Geluid

Volgende

Temperatuur

Vindt u het in de winter (stookseizoen) te koud in huis?

- ☐ Ja
☐ Nee

Vindt u het in de winter (stookseizoen) te warm in huis?

- ☐ Ja
☐ Nee

Heeft u last van tocht?

- ☐ Ja
☐ Nee

Vindt u het in de zomer te warm in huis?

- ☐ Ja
☐ Nee

Vindt u het in de zomer te koud in huis?

- ☒ Ja
☐ Nee

Vorige

Volgende

[Opslaan en later doorgaan](#)

Step 2 of 11

- Start
- Temperatuur
- Luchtkwaliteit
- Licht
- Geluid

Voorbeeld Gezond: zomer te koud

U heeft aangegeven dat u het in de zomer te koud vindt in huis.

Verbeter de regelbaarheid van de koeling

U heeft aangegeven dat uw woning voorzien is van koeling en dat deze niet regelbaar is (in de ruimte waar het te koud wordt). De thermostaat regelt de temperatuur in de ruimte waar deze hangt op basis van de temperatuur op de locatie van de thermostaat en blijft tot die ruimte de gewenste temperatuur bereikt. Het kan zijn dat de thermostaat te laag is ingesteld of dat de thermostaat niet goed werkt.

Advies

Voorzie elke kamer die voorzien is van koeling met een thermostaat waarbij de betreffende ruimte kan worden geregeld.

Aandachtspunten:

Om het energiegebruik van de koeling te beperken kan het nodig zijn om de thermostaat te verlagen of de koeling te stoppen.

Comfort impact: Minder koud in de zomer.

Energie impact: Lager energiegebruik.

Verbeter de instelbaarheid van de ruimtetemperatuur

U heeft aangegeven dat u de temperatuur in de ruimte niet eenvoudig kan wijzigen of dat dit geen effect heeft. De thermostaat regelt de temperatuur in de ruimte. Als deze defect is of niet eenvoudig te bedienen is het lastig om de gewenste ruimte temperatuur te bereiken.

Advies

Vervang de thermostaat door een gebruiksvriendelijke thermostaat die eenvoudig kan worden ingesteld en waarbij het mogelijk is om een programma te maken.

Aandachtspunten:

Om het energiegebruik van de koeling verder te beperken kan het nodig zijn om de thermostaat te verlagen of de koeling te stoppen.

Comfort impact: Minder koud in de woning.

Energie impact: Lager energiegebruik omdat er niet hoeft te koelen.

Algemene adviezen te koud in de zomer.

Mogelijk zijn er geen specifieke adviezen uit de vragenlijst naar voren gekomen.

Advies

Bij een "zwaar" huis (stenen binnenmuren, betonvloer met plavuizen) duurt het lang voordat de temperatuur stijgt omdat ook alle massa mee moet worden opgewarmd. Als de woning 's nachts te ver is afgekoeld kan het daardoor lang duren voordat 's morgens de temperatuur in huis weer op een prettig niveau ligt. In de tussenseizoenen is het zaak om 's nachts niet teveel te ventileren.

Controleer of het koeling- en verwarmingssysteem goed werkt (thermostaat reageert bij een temperatuur verstelling, radiatoren worden wel warm etc.) geen storing.

Als het probleem niet met de gegeven aanwijzingen kan worden opgelost kan een adviseur worden ingeschakeld.

www.gezondENENergiezuinig.nl

Gezond Energiezuinig Faq Over ons

Hoe gezond en energiezuinig is uw huis?

Welkom op de website van Gezond en Eergiezuinig. Hier kunt u kijken of uw woning gezond en comfortabel is en hoe u dit kunt verbeteren om meteen ook energiezuinig te zijn. Daarnaast kunt u hier kijken hoe u uw woning energiezuiniger kunt maken en tegelijk aan gezondheid en comfort te winnen.

196
Scans

135
Gezond

61
Energie

Ik wil:

Gezonder wonen

Energiezuiniger wonen

Vind ons ook op TVVL connect



www.gezondENENergiezuinig.nl



Bas de Bont
Regina Bokel
Johan de Groot
Roy Hendriks
Lada Hensen
Marije te Kulve
Kees van der Linden

-
TU Delft
IMI Aero dynamiek
Noorman advies
TU Eindhoven
bba binnenmilieu
AaCee

