

Welkom bij het Paris Proof Congres

Sessie 6 – De bestaande woningvoorraad naar
Paris Proof

Sprekers van vandaag

Moderator

Eefje Stutvoet (DGBC)

WEii Woningen

Michiel van Bruggen (TVVL)

Verduurzamen van de woningvoorraad

Thomas Endhoven (EIB)

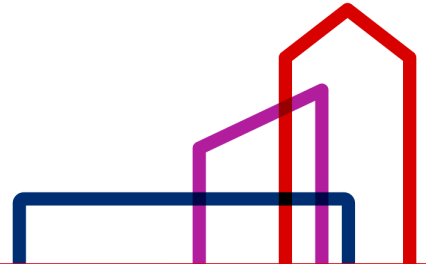
Michiel van Bruggen

TVVL



WEii Voor woningen

Werkelijke Energie
intensiteit indicator



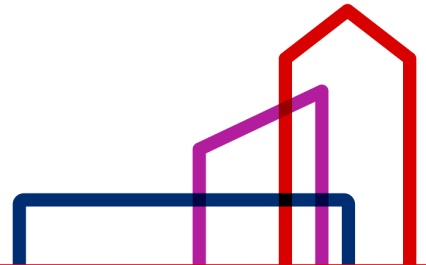
Waarom Werkelijk Energiegebruik?



- Verschil tussen theorie (energielabels) en praktijk
- Energie-efficiëntie moet geen papieren werkelijkheid zijn
- Eenvoudige berekening
- Maatregelenneutraal

**WEii = uniforme, objectieve methodiek voor
werkelijk energie-efficiëntie van gebouwen**

$$\mathbf{WEii} = \frac{E}{A} \quad [\text{kWh/m}^2]$$



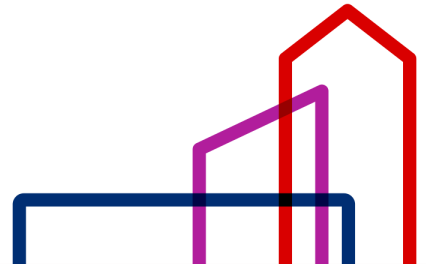


gemeten energiegebruik

onafhankelijk van energievoorziening

salderen van levering en teruglevering

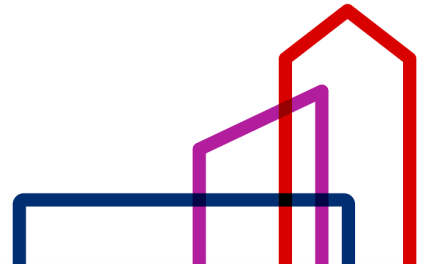
gebruiksoppervlak (Ag NEN 2580)





Klassen van energie-efficiëntie

- **WENG:** $WE_{ii} \leq 0 \text{ kWh/m}^2$
- **Paris Proof** grondgebonden: $\leq 35 \text{ kWh/m}^2$
- **Paris Proof** appartementen: $\leq 45 \text{ kWh/m}^2$
- + 5 klassen van energie-efficiëntie



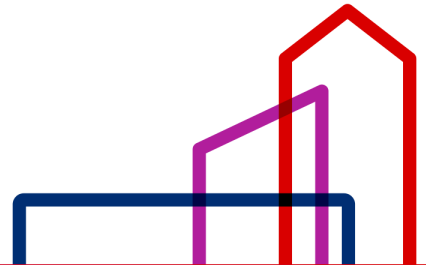


Correctie klassengrenzen bij kleine woningen

- $A_g < 75 \text{ m}^2$ dan verhoging van $0,6 * (75 - A_g)$ [kWh/m²]
- Maximale correctie 15 kWh/m²

Bijvoorbeeld grondgebonden woning van 60 m²:

$$\text{Paris Proof} = 35 \text{ kWh} + (75-60)*0,6 = 44 \text{ kWh/m}^2$$

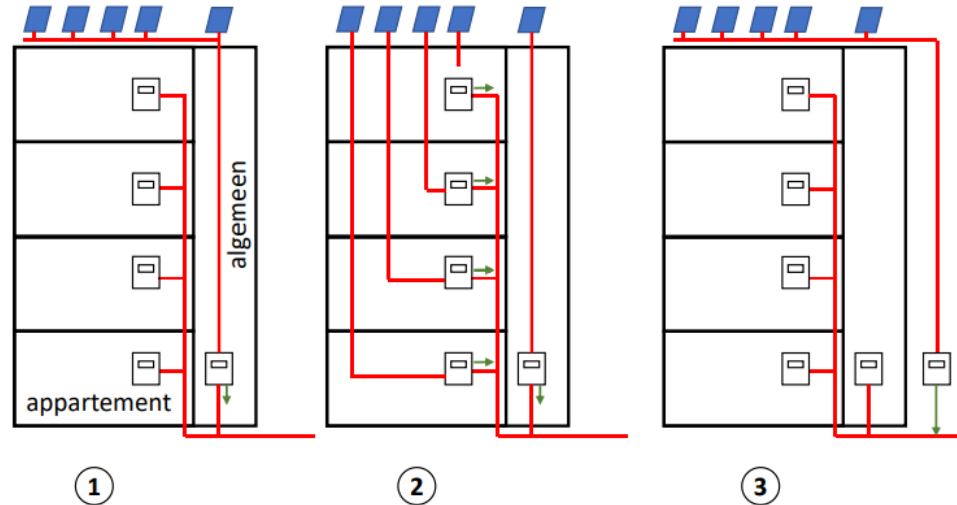


Zonnecellen op een woongebouw



- komt altijd ten goede van de appartementen
- ongeacht eigendomsverhoudingen

Naar rato van gebruiks-
oppervlak verdelen



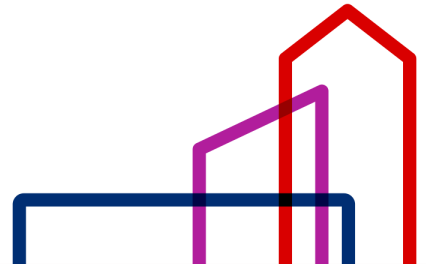


Ag = exclusief niet-verblijfsruimten

Ag = exclusief onverwarmde ruimten (atrium)

Ag = inclusief collectieve verblijfsruimten

E = inclusief facilitair energiegebruik



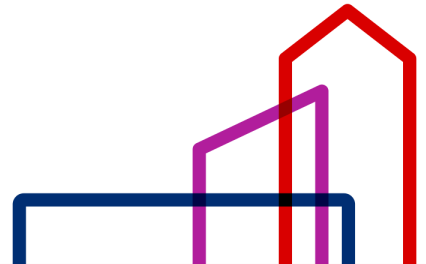


als er appartementen zijn $A_g < 75 \text{ m}^2$

Paris Proof (en andere klassengrenzen)

=

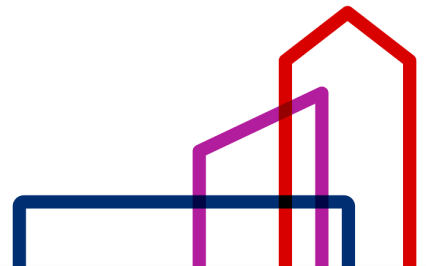
gewogen (A_g) gemiddelde Paris Proof van
appartementen





Weercorrectie verwarmen en zon-opwek

Uitgesloten energiegebruik





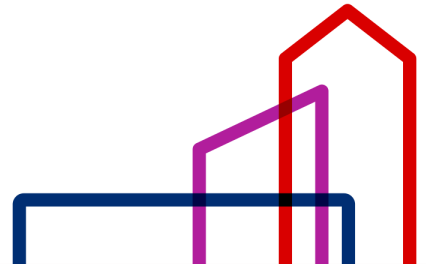
- WEii gas

- WEii CO₂

Als opwek bekend is:

- Bruto WEii

- Dekkingsgraad





- Protocol te downloaden
- Uitgebreide FAQ

- Rekentool
(nu nog utiliteit)



Werkelijke Energie intensiteit indicator

Ontdek hier hoe jouw gebouw presteert op het gebruik van energie, gemeten aan de hand van het werkelijke energiegebruik

[NAAR DE REKENTOOL](#)

De methodiek

WEii staat voor Werkelijke Energie intensiteit indicator. De WEii van een gebouw wordt berekend op basis van het werkelijke, gemeten energiegebruik en het gebruiksoppervlakte van het gebouw.

[BEKIJK DE FAQ >](#)



De eenheid van WEii is kWh per jaar per m². WEii bestaat uit een rekenprotocol, een indeling in gebouwtypen en klassen van energie-intensiteit per soort gebouw.

[LEES MEER](#)



Bedankt voor uw aandacht!

Meer informatie: www.weii.nl en info@weii.nl



WEii

Werkelijke Energie
intensiteit indicator

WEii is een initiatief van DGBC en TVVL



Dutch
Green Building
Council



TVVL



Thomas Endhoven

EIB

Verduurzaming van de woningvoorraad

Een verkenning van toekomstige energetische prestaties van de woningvoorraad in verschillende scenario's

Ambities voor energiebesparing

Ambitieniveaus voor besparing op finaal energiegebruik (zowel gas als elektra)

- 30% reductie
- 50% reductie
- 66% reductie; de normering voor Paris Proof die DGBC hanteert
- 80% reductie

Drie vragen:

- Welke besparing wordt op autonome wijze behaald?
- Welke maatregelen moeten aanvullend worden genomen om ambitieuzere besparingsniveaus te realiseren?
- Welke kosten brengen deze maatregelen met zich mee en welke energiebesparingen worden hierbij behaald?

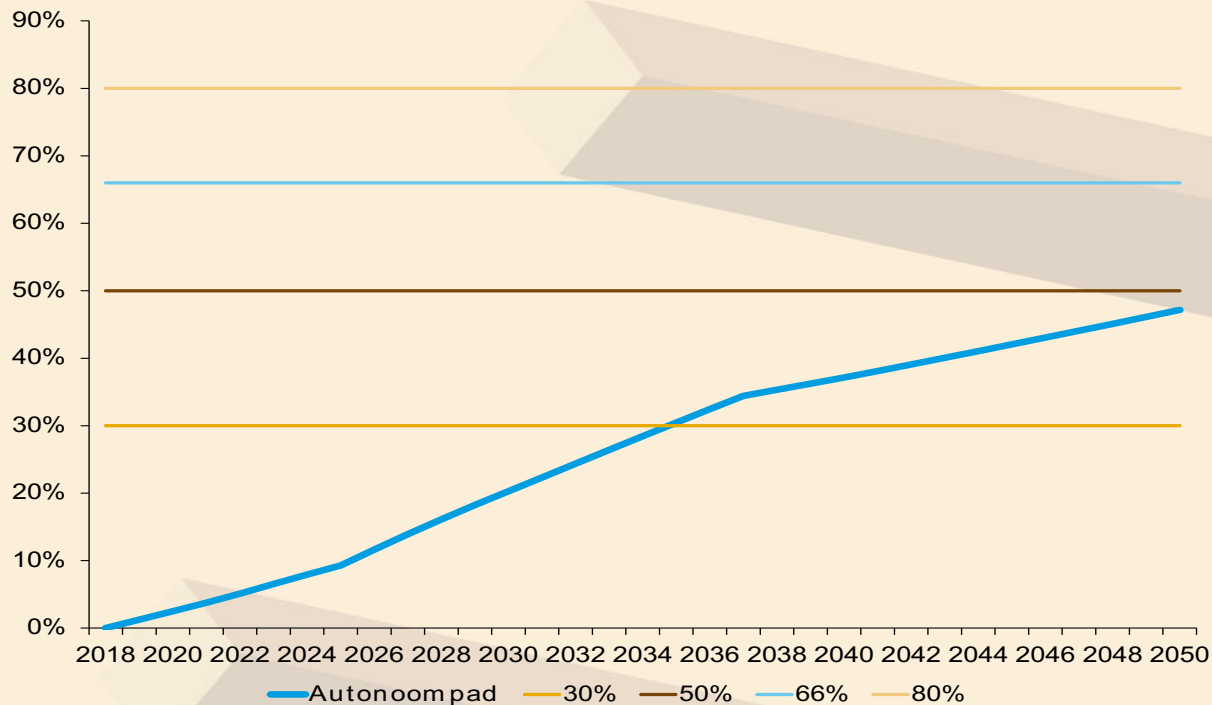
Maatregelen tot energiebesparing in woningen

- Isolatie op basis van de standaard- en streefwaarden
- Hybride warmtepompen
- Aardgasvrije renovaties

Ontwikkelingen in het autonome pad

- **Ontwikkeling woningvoorraad**
 - Besparing door vervangende nieuwbouw
 - Beperkt additioneel energie verbruik door uitbreidende nieuwbouw
- **Beleid**
 - Stimulering doormiddel van Nationaal Isolatie Programma
 - Verplichtstelling hybride warmtepomp vanaf 2026
 - Verbod op verhuur slechte woningen vanaf 2030
- **Innovatie**
 - Efficiëntie toename van (hybride) warmtepompen
 - Toenemend aandeel duurzaam opgewekte stroom

Besparing in het autonome pad



Scenario's tot aanvullende energiebesparing

- Intensivering van isolatie en aardgasvrij kunnen tot extra besparing leiden.
- Scenario's
 - Intensivering aardgasvrij
 - Intensivering isolatie
 - Combinatie van aardgasvrij en isolatie

Overzicht scenario's

	PJbesparing tov 2018 (%)	CO ₂ - besparing tov 2018 (%)	Aanvullende Investing (€ mld.)	Aantal woningen (mln.)
Autonoom	47%	79%	-	-
Scenario's				
1. Volledige isolatie	70%	98%	159	6,2
2. Intensivering aardgasvrij	57%	88%	64	2,1
3. Aardgasvrij + noodzakelijke isolatie	63%	100%	190	4,4
4. Aardgasvrij + volledige isolatie	73%	100%	272	6,2

Conclusies

- Autonomoom wordt al een forse besparing behaald. Dit gaat echter niet 'vanzelf', maar is resultaat van inspanningen, hoge investeringen en huidig beleid
- Verdere besparing is mogelijk door middel van extra isolatie en meer aardgasvrij. Dit gaat gepaard met hoge kosten en uitverdieneffecten
- Het behalen van de hoogste ambitie (80% reductie) is moeilijk bereikbaar door resterend gebruikersgebonden energiegebruik



Dutch
Green Building
Council

Zuid Hollandlaan 7
2596 AL Den Haag

+31 (0)88 55 80 100
info@dgbc.nl
academy@dgbc.nl

DGBC.nl

