

# Naarmate de opwarming van de aarde toeneemt, moet zonwering de eerste oplossing zijn in de strijd tegen de oververhitting van gebouwen.

## DRAAGWIJDTE

Europa wordt warmer. Volgens het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) zal tussen nu en 2050 het gemiddelde aantal dagen per jaar dat ons continent airconditioning nodig heeft, met ongeveer 30% toenemen. Hierdoor zal de vraag naar energie en de daarmee gepaard gaande uitstoot van broeikasgassen voor de koeling van ruimten in gebouwen de komende decennia aanzienlijk toenemen.

Een recente studie van Guidehouse, een toonaangevende wereldwijde leverancier van adviesdiensten aan openbare en commerciële markten, heeft sterke resultaten opgeleverd die aantonen dat geautomatiseerde zonwering het energieverbruik tot een minimum kan beperken, de uitstoot van broeikasgassen grotendeels kan verminderen en tegelijkertijd het Europese gebouwenbestand kan aanpassen aan de gevolgen van de klimaatverandering, zoals het groeiende probleem van oververhitting.

Geautomatiseerde zonwering maakt een optimale vermindering mogelijk van de behoefte aan actieve koeling in de zomer en in het tussenseizoen, waarop deze studie is toegespitst, en een optimaal gebruik van de zonnewinsten in de winter om de behoefte aan verwarming tot een minimum te beperken.

Momenteel is minder dan 50% van de gebouwen in de EU uitgerust met zonweringen, waarvan een zeer groot deel niet optimaal presteert door handmatige bediening.

## METHODOLOGIE

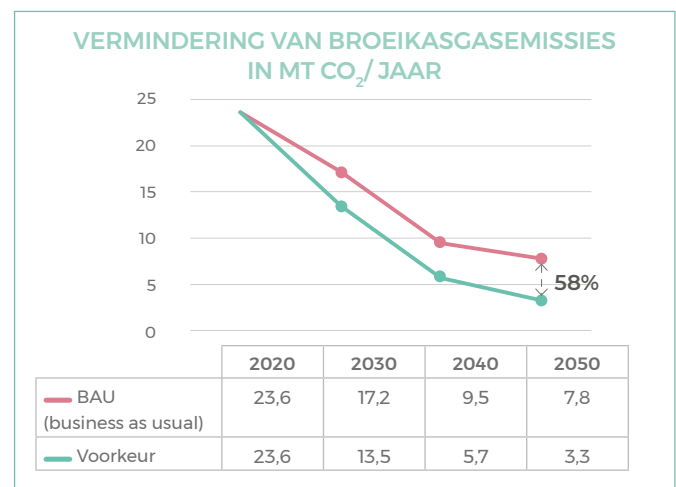
Vertrekkend vanuit vastgestelde basisgegevens, maakt de studie van Guidehouse prognoses voor toekomstige emissie van airconditioning in heel Europa, omschreven als "Business As Usual" (BAU), en vergelijkt deze prognoses met de potentiële emissie in een scenario waarin 70% van de gebouwen die airconditioning nodig hebben, zijn uitgerust met automatische zonwering, omschreven als "voorkeurscenario".

Door het verschil tussen het BAU en de alternatieve scenario's te berekenen, worden twee effecten van opname van zonwering in aanmerking genomen:

- Vermindering van de koelbelasting voor bestaande ruimtekoelsystemen.
- Het vermijden van extra airconditioners, of het verminderen van het vermogen van airconditioners, aangezien deze tegen 2050 niet meer nodig zullen zijn om een comfortabel binnenklimaat in nieuwe en bestaande gebouwen mogelijk te maken.

## Planeet: een strategie om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te verminderen

Dynamische zonwering kan de voorspelde trend van een stijgende behoefte aan airconditioning op een kosteneffectieve manier stoppen. Het is een sleuteltechnologie ter ondersteuning van de broeikasgasvermindering en de doelstellingen voor adaptatie. In het "BAU"-scenario zal 45% van de gebouwen in Europa airconditioning nodig hebben tegen 2050, tegenover 28% vandaag. In het "voorkeurscenario", waarbij dynamische zonwering effectief



Illustratie 1: vermindering van broeikasgasemissies met dynamische zonwering

wordt toegepast, zou dat aantal gelijk blijven (afbeelding 2), wat resulteert in een daling van de broeikasgasemissie met 58% (illustratie 1)

Tussen vandaag en 2050 zou tot ongeveer 100 Mt gecumuleerde CO<sub>2,eq</sub>-uitstoot vermeden kunnen worden in het "Voorkeur"-Zonwering scenario in vergelijking met het "BAU"-scenario.

Een vermindering van 100 Mt CO<sub>2,eq</sub>-emissie komt overeen met de vermindering van de jaarlijkse CO<sub>2</sub>-uitstoot van 22 miljoen auto's<sup>5</sup>.

**In het „Voorkeurscenario“ voor zonwering kan tot 100 Mt  
gecumuleerde CO<sub>2,eq</sub>-uitstoot<sup>2</sup> vermeden worden.**

<sup>1</sup> "Solar shading – Synergising mitigation of GHG emissions and adaptation to climate change. The potential to disrupt rising cooling demand and overheating in European buildings", Guidehouse Germany GmbH, 5 november 2021

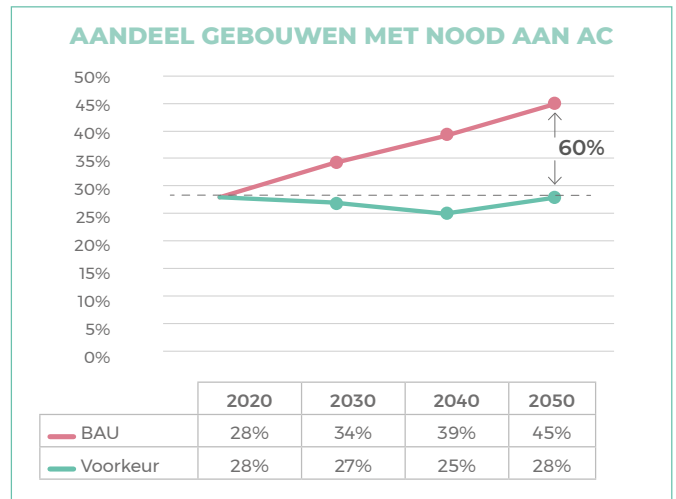
<sup>2</sup> De CO<sub>2</sub>-factoren zijn afgestemd op de EPBD-impact assessment van 2021 en zijn gebaseerd op het Climate Target Plan 2030 van de Europese Commissie.

## De samenleving: een strategie voor energie-efficiëntie

Wat het energieverbruik betreft, kan door de invoering van dynamische zonwering tegen 2050 tot ongeveer 60% van de elektriciteit voor ruimtekoeling worden bespaard, hetzij ongeveer 870 TWh<sub>el</sub> bespaarde eindenergie tussen 2020 en 2050. Een besparing die door de eindgebruikers op hun energierekening zal worden gerealiseerd.

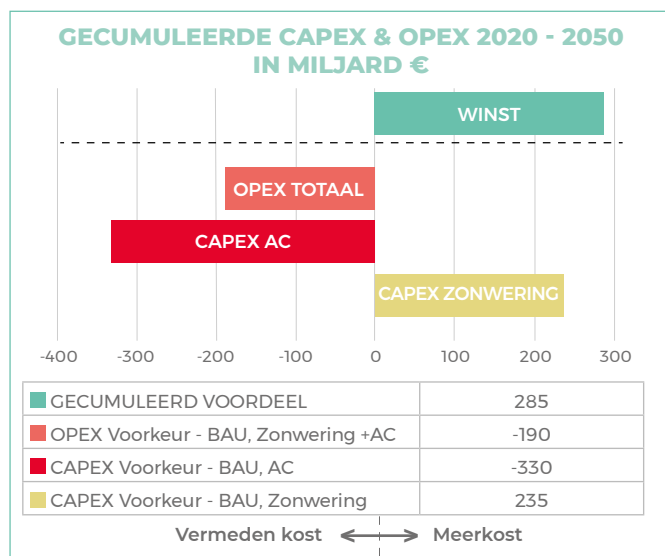
Geautomatiseerde zonwering optimaliseert ook de energieprestaties in de winter. In vergelijking met vaste zonwering of manueel bediende dynamische zonwering, kan met geautomatiseerde dynamische zonwering ook de zonnewinsten maximaal worden benut.

Deze 870 TWh<sub>el</sub> komt ruwweg overeen met het eindenergieverbruik van Spanje<sup>4</sup>, met zijn 47 miljoen inwoners in 2020.



Illustratie 2: dynamische zonwering kan de voorspelde trend van stijgende behoefte aan AC's stoppen

## 870 TWh<sub>el</sub> kan worden bespaard tegen 2050 = Eindenergieverbruik in Spanje in 2020

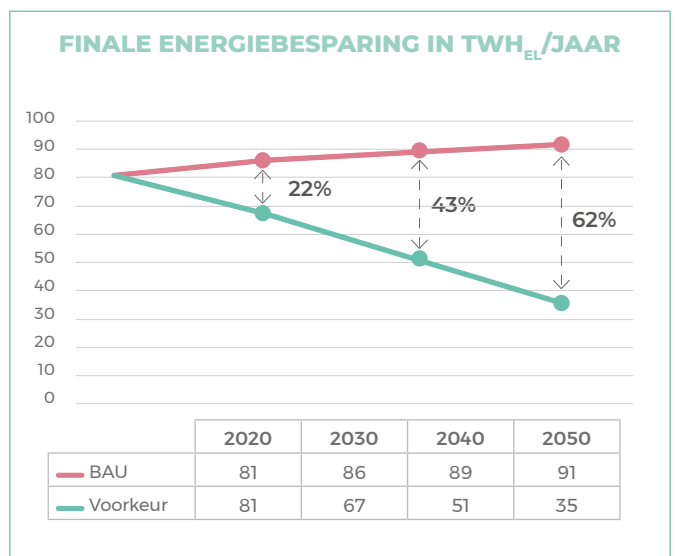


Illustratie 3: Investering in dynamische zonwering wordt duidelijk overgecompenseerd door vermeden uitgaven aan airconditioners en hun elektriciteitsverbruik.

## Mensen: een kosteneffectieve strategie

De studie toont verder aan dat dynamische zonwering het mogelijk maakt om tegen het midden van de eeuw klimaatneutraliteit te bereiken tegen aanzienlijk lagere totale kosten. De kosten van de vereiste omschakeling worden ruimschoots overtroffen door de kosten van niets doen of uitgestelde actie.

Wat kost het om deze verandering teweeg te brengen? De studie onderzocht de kost van de invoering van meer dynamische zonwering en kwam tot de bevinding dat de initiële kapitaaluitgaven



Illustratie 4: finale energiebesparing met zonwering

(CAPEX) ruimschoots kostenneutraal zijn in vergelijking met airconditioningsinstallaties. Bovendien kan aanzienlijk worden bespaard op de lopende operationele kosten (OPEX).

**De conclusie is dat de omschakeling van meer airconditioning naar dynamische zonweringssystemen van 2020 tot 2050 een geaccumuleerde besparing kan opleveren van ongeveer 285 miljard euro. Dit bedrag kan worden vergeleken met het BNP<sup>5</sup> van landen als Luxemburg (64 miljard euro bn<sup>5</sup>) en Finland (237 miljard euro bn<sup>5</sup>) samen in 2020.**

## €285 miljard potentiële besparing = BNP 2020 van landen als Finland plus Luxemburg

<sup>3</sup> <https://energyfactor.exxonmobil.com/reducing-emissions/carbon-capture-and-storage/putting-houstons-carbon-capture-and-storage-potential-into-perspective/>

<sup>4</sup> Bron: Eurostat-gegevens voor 2020

<sup>5</sup> Het bruto binnenlands product (BNP) is de marktwaarde van alle eindproducten en diensten van een land in een bepaald jaar