

Whitepaper over 3M™ Raamfolie- oplossingen voor gebouwen

voor de Europese renovatiegolf
voor gebouwen



Klimaat- doel 2050

De wereld staat voor ongekende klimaatuitdagingen en al vóór COVID-19 kwam de EU-28 met een groen transitieplan.

De marktverstoring als gevolg van de pandemie gaf een nog sterkere impuls om de economie nieuw leven in te blazen door het versnellen van de groene transitie. Deze zogenaamde **Europese Green Deal** wil een win-winsituatie creëren, zowel voor de economieën (creëren van banen) als voor het groene goed (emissiereductie). De EU heeft het ambitieuze doel om het eerste klimaatneutrale continent in de wereld te worden. Echter, de oorspronkelijke tussentijdse doelstelling van een **CO₂-reductie van 40% tegen 2030** zal niet voldoende zijn om dat in 2050 te bereiken en daarom is, als onderdeel van de Green Deal, het doel nu gestegen tot

55%
reductie van
de uitstoot van
broeikasgassen

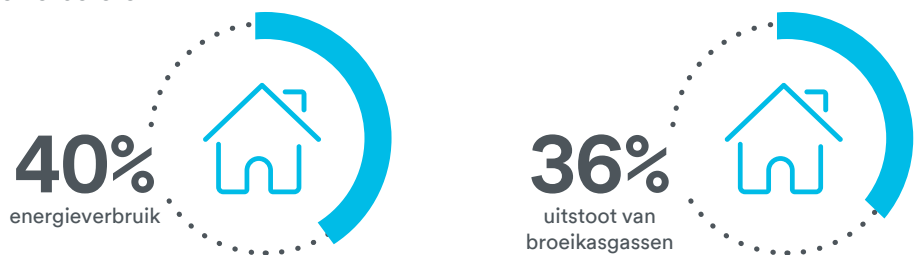


ten opzichte van het referentiejaar 1990,

een doel gesteld tijdens de tweede klimaatconferentie die werd gehouden in Genève, Zwitserland.

Vermindering van de emissies en verbetering van de energie-efficiëntie

Eind maart 2020, dus al helemaal aan het begin van de pandemie, publiceerde de Europese Raad zijn aanbevolen stimuleringspakket, dat later dat jaar door de Commissie werd goedgekeurd. De strategie om te komen tot de noodzakelijke fundamentele veranderingen van een nieuwe industriële revolutie gaat uit van een groene transitie en digitale transformatie. Dit gaat gepaard met een enorme financiële injectie en vraagt om maatregelen die direct resultaat kunnen opleveren. Deze stimulans bestaat uit meerdere initiatieven, zoals Circulariteit, Groene Infrastructuur, Hernieuwbare Energie, Landbouw, ... maar het grootste pakket aan projecten heeft betrekking op Energie-efficiëntie en dit omvat ook de Renovatiegolf voor gebouwen, dat wil zeggen investeringen om de energieprestaties van gebouwen te verbeteren.



Bron: Een renovatiegolf voor Europa van de Europese Commissie, 2020

De reden waarom gebouwen zo belangrijk zijn, is heel eenvoudig. Op mondiaal niveau zorgt het energieverbruik in gebouwen voor maar liefst **17,5% van de totale uitstoot van broeikasgassen**. In de EU-28 zijn de cijfers nog verontrustender: **gebouwen verbruiken 40%** van de totale energie en met **36% van de totale uitstoot aan broeikasgassen**, is dit het segment met de grootste uitstoot. Bovendien is 75% van de huidige gebouwen gebouwd voordat er ook maar enige wetgeving inzake energiezuinigheid bestond en zal 80% van het huidige gebouwenbestand er over 30 jaar nog steeds staan. Vandaag de dag is de energiebehoefte van nieuwe gebouwen ongeveer 50 procent lager dan van gebouwen die 20 jaar geleden zijn gebouwd. De behoefte is duidelijk: het meten en proactief verminderen van energie is



160.000 banen



35 miljoen gebouwen

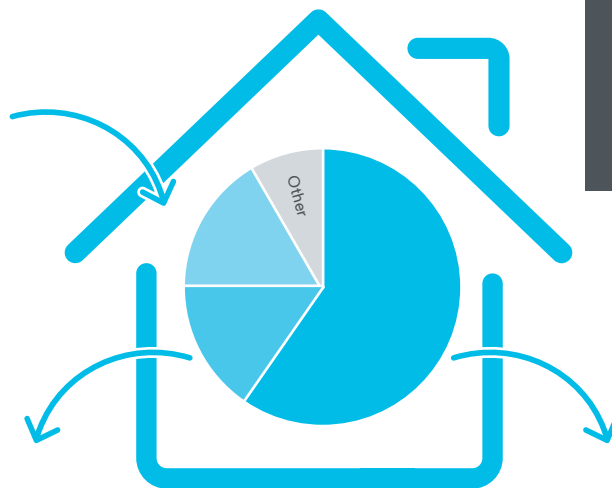
nog nooit zo belangrijk geweest, zowel in de bouw als in het onderhoud. Aangezien renovatie arbeidsintensief is en werkt als dominosteen voor verschillende toeleveringssectoren en het MKB, is het de bedoeling om nog eens 160.000 banen te creëren. Het hoeft ook niet lang te duren voor dit programma tot uitrol komt en bovendien biedt het de burgers betere levensomstandigheden en lagere energiekosten. Het doel van deze stimulus is om het aantal renovaties de komende tien jaar minimaal te verdubbelen van 1% naar 2%, wat neerkomt op minimaal 35 miljoen gebouwen.



Alle soorten woon- en commerciële gebouwen moeten worden aangepakt, met speciale focus op sociale huisvesting en openbare gebouwen. Ten slotte dringt de Europese Commissie er bij de lidstaten op aan plannen voor nieuwe minimumnormen voor energie-efficiëntie en strengere regels voor verwarming en koeling te maken. Daarmee zou de sector zijn uitstoot van broeikasgassen met **60% moeten verminderen**, wat nodig is om onze klimaatdoelen voor **2050 te halen**.

-14%
energieverbruik
(algemeen)

-18%
energieverbruik
voor verwarming
en koeling



-60%
uitstoot
van gebouwen

Bron: Een renovatiegolf voor Europa van de Europese Commissie, 2020

Drie aandachtspunten

De maatregelen die in het programma zijn vastgelegd, richten zich op drie gebieden:

- Koolstofvrij maken van verwarming en koeling
- Bestrijding van energiearmoede
- Maatregelen nemen voor gebouwen met de laagste energie-efficiëntie

Met onze oplossingen kunt u uw energie richten op energiebesparing

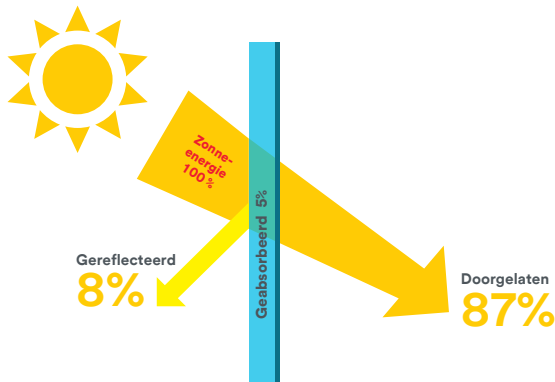
Ramen, een segment waarmee we een lange geschiedenis hebben door onze **3M™ raamfolies**, zijn doorgaans verantwoordelijk voor een groot deel van de koelbelasting in een gebouw. We kregen het eerste patent voor onze **zonwerende folie in 1966** en zijn sindsdien niet gestopt met innoveren. In 1998 vonden we de eerste meerlaagse structuur uit en in 2006 bereikte onze technologie een nieuw niveau met de introductie van de eerste spectrumselectieve reflecterende folie. Onze raamfolies zijn gebaseerd op nanotechnologie en geven de bestaande beglazing van gebouwen meer eigenschappen en ze bieden meerdere oplossingen. Ze stoten niet alleen warmte af, besparen energie en verminderen de CO₂-uitstoot, maar dragen ook bij tot een beter binnencomfort door een betere temperatuurregeling bij onbeperkt natuurlijk daglicht. Daarnaast beschermen ze ook mensen en eigendommen. Ze worden veel gebruikt in woningen, ziekenhuizen, onderwijs, transportinfrastructuur en – uiteraard – in commerciële en openbare gebouwen. Wereldwijd zijn in meer dan **5 miljoen gebouwen 3M™ raamfolies geïnstalleerd**. Folies van wereldklasse voor gebouwen van wereldklasse.

Al deze producten zijn ontwikkeld, getest en opnieuw getest volgens Europese en internationale normen, waaronder **EN 410** (bepaling van de licht- en zonregulerende eigenschappen van beglazing), **EN12898** (bepaling van de emissiviteit), **EN 15752-1** en **EN 15755-1** (duurzaamheid en prestatietesten van polymere folies en glas met polymeer folie). Ten slotte, omdat een goed product niets is zonder de juiste toepassing, maakt de **3M™ MCS™**-garantie (Matched Component System) het verschil. We hebben een netwerk van getrainde partners, die ervoor zorgen dat de folie naar onze maatstaven en naar volle tevredenheid wordt aangebracht.

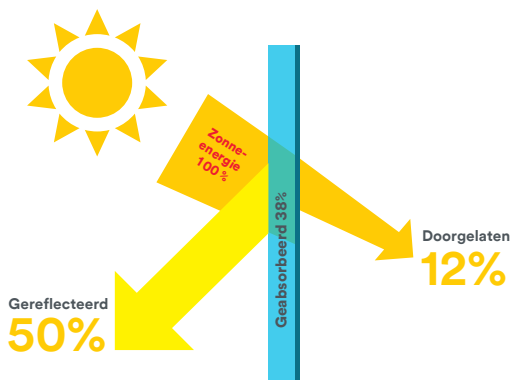


In 5 miljoen
gebouwen zijn
3M™ raamfolies
geïnstalleerd

Onbeschermd glas



Glas met passende raamfolie



Bron: Interne testrapporten van 3M

Verminder de warmte in uw gebouw



Verminder de behoefte aan airconditioning (verleng de levensduur van de HVAC)



Verlaag uw energierekening



Verbeter het comfort van de gebruikers



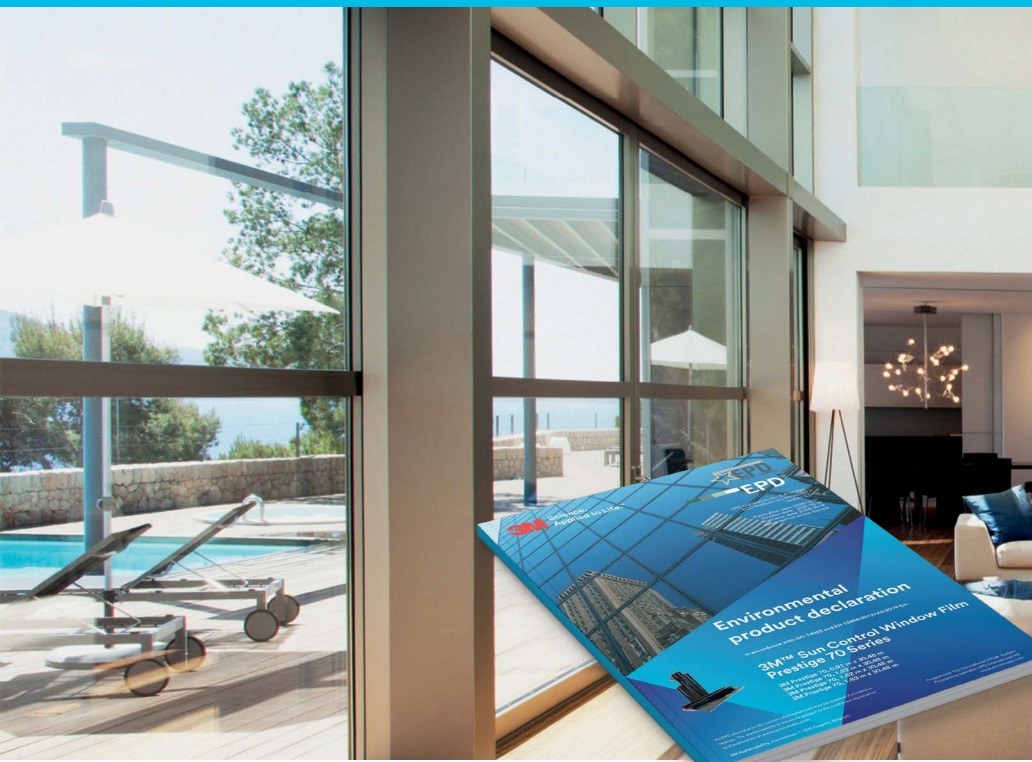
Verbeter de productiviteit



Verhoog de winst



Verminder de CO₂-voetafdruk van gebouwen



EPD[®] Geregistreeerde Oplossingen

EPD (Environmental Product Declaration) is een geverifieerd document dat milieugegevens rapporteert in overeenstemming met de internationale norm **ISO 14025**. De milieugegevens zijn gebaseerd op een LCA (Life Cycle Assessment), die moet worden uitgevoerd in overeenstemming met de criteria zoals gespecificeerd in de relevante PCR. Er zijn verschillende classificatiesystemen voor gebouwen die de prestaties van een gebouw en de effecten ervan op het milieu evalueren en die een vooraf gedefinieerde reeks criteria bevatten met betrekking tot het ontwerp, de bouw en de exploitatie van groene gebouwen. Door met EPD-geregistreeerde producten te werken, kunnen eigenaren van gebouwen certificaten verdienen voor de volgende beoordelingssystemen voor gebouwen: **BREEAM[®]**, **HQE[™]** en **LEED[®]**.

BREEAM[®] (UK Building Research Establishment Environmental Assessment Method) is een beoordelings- en certificeringssysteem dat categorieën omvat zoals gezondheid en welzijn, goed thermisch comfort en daglichtniveaus. **HQE[™] FR AFNOR** (Haute Qualité Environnementale) is de Franse certificering die wordt toegekend aan de bouw en het beheer van gebouwen en stedenbouwkundige projecten en die best practices en duurzame kwaliteit in bouwprojecten bevordert en deskundige begeleiding biedt gedurende de hele levensduur van het project. **LEED[®]** (US Green Building Council) is een programma dat is ontwikkeld om de manier waarop gebouwen en gemeenschappen worden ontworpen, gebouwd en geëxploiteerd te veranderen, waardoor een verantwoorde, gezonde en welvarende omgeving mogelijk wordt die de kwaliteit van het leven verbetert.



Deze producten hebben een gecertificeerde Environmental Product Declaration (EPD) die informatie geeft over de milieuprestaties en inhoud, die zijn gecontroleerd en geverifieerd volgens de vereisten van het International EPD[®] System.

Registratienummers
S-P-00992
S-P-00993
S-P-00994

Meer informatie is beschikbaar op:
www.environdec.com

We bieden een breed scala aan **zonwerende folies**, waarvan onze premiumoplossing, de **3M[™] Prestige-raamfolies**, EPD-geregistreerd zijn. Dit betekent dat we de impact van dit product hebben geoptimaliseerd en de ecologische voetafdruk van de volledige levenscyclus kunnen delen, te beginnen bij de productie tot aan de uiteindelijke gebruiksfase. Deze EPD, die beschikbaar is op www.Environdec.com, is berekend voor een referentiegebouw in **45 steden in 29 landen** (elk volgens hun specifieke elektriciteitsmix) in de EU, het Midden-Oosten, Afrika, Azië en de Verenigde Staten. Dit referentiegebouw is een kantoorgebouw van 4 verdiepingen met 1.858 m² geconditioneerde ruimte en 725 m² heldere dubbele beglazing waarop de 3 verschillende **3M[™] Prestige-raamfolies (PR70, PR70X of PR40X)** worden aangebracht voor een periode van 10 of 15 jaar, wat overeenkomt met hun respectieve gegarandeerde levensduur. Gegevens voor al deze steden zijn beschikbaar in de EPD en hieronder ziet u een voorbeeld voor de stad Rome. De milieuprestaties zijn vertaald naar respectievelijk *energiebesparing, milieubelasting en netto voordeel*.

De *energiebesparing* vergelijkt het energieverbruik van gebouwen voor koeling in de zomer en verwarming in de winter, met en zonder onze folie. De impact op het milieu is inclusief alle grondstoffen, volledige fabricage, verpakking, transport, distributie, productconversie en aanbrengen op het gebouw en het product in gebruik. Het netto voordeel beoordeelt het **GWP (Global Warming Potential)** en het wateruitputtingseffect van het aanbrengen van glasfolie op het energieverbruik van een gebouw. Dit is positief als de vermeden impact op het milieu tijdens de gebruiksfase groter is dan het milieu-effect van het product zelf.

Cijfers die voor zich spreken



De conclusie is dat upgraden met 3M™ Prestige zonwerende folies kan helpen het energieverbruik te verminderen met maar liefst **205 kWh/m² ramen**, wat volgens het EU-28-gemiddelde overeenkomt met **82,29 kg CO₂-besparing** en **13,07 m³ waterbesparing**. In het Rome-voorbeeld variëren de potentiële besparingen voor de 3 typen van onze Prestige-serie na 10 jaar van **93 kg tot 173 kg CO₂-eq./m²** en het netto voordeel van **88 tot 166 kg CO₂-eq./m²**. Het GWP-break-evenpunt wordt bereikt zodra het netto voordeel compenseert voor de CO₂-emissies die voortvloeien uit de productie, distributie en conversie van het product. In het geval van het Rome-gebouw wordt de Carbon Footprint na ongeveer 6 maanden teruggewonnen. U kunt dezelfde gegevens vinden voor het wateruitputtingspotentieel. Verschillen tussen de steden zijn te wijten aan lokale weersomstandigheden en de landelijke elektriciteitsmix. Verschillen tussen de gebouwen binnen een land hangen af van hun grootte, ligging, oriëntatie, totale vloeroppervlakte, raamoppervlak, type glas, ...

Verlaag het energieverbruik met maar liefst kWh/m² ramen

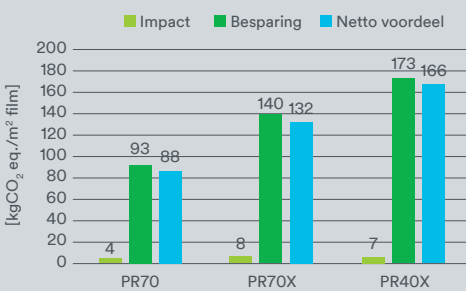
205

82,29
kg of CO₂-besparing

13,07
m³ waterbesparing

EU | Italië | Rome

Aardopwarmingsvermogen



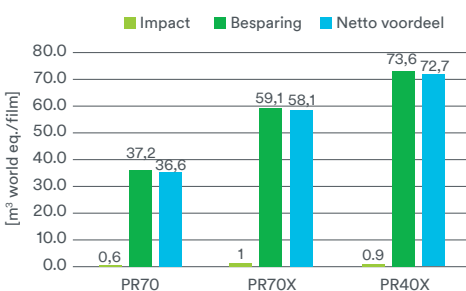
Hoogste voordeel: **PR40X**

166 kg CO₂-eq./m²folie na 10 jaar

= 120t CO₂ eq./referentiegebouw
~ **1.2 miljoen km rijden met gemiddelde auto**
~ 30 keer rond de wereld

Terugverdiendijd **0.4 jaar**

Wateruitputtingspotentieel



Hoogste voordeel: **PR40X**

72.7 m³ eq./m²folie na 10 jaar

= 52 719 m³ eq./referentiegebouw
~ volume van **21 Olympische zwembaden**
~ keer nemen van een douche van 10'

~ Terugverdiendijd **0.1 jaar**

Source: 3M LCA Prestige Series

Wilt u weten welke klimaatbijdragen uw gebouw kan leveren?

Naast de algemene EPD hebben we ook een Building Window Film Energy Saving and Climate Modeling Tool ontwikkeld, die naast de potentiële kWh-besparingen ook de geschatte klimaat-GWP en wateruitputtingseffecten voor elk specifiek gebouw beoordeelt. Deze service is gratis en u kunt een dergelijk rapport opvragen op https://www.3m.co.uk/3M/en_GB/window-films-uk/

Houden tot
99.9%
van de uv-
straling tegen

Houden tot
97%
van de IR-energie

Houden tot
79%
van de zonnewarmte

Vermindering van de
warmtebelasting tot

5%

en vermindering van
temperatuurschommelingen



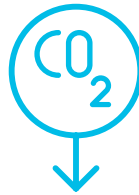
Mogelijkheid om (dure)
ombouw van een
airconditioningsysteem
te voorkomen



Verbeterde
energieprestaties
van gebouwen



Energiebesparing in
gebouwen. Aanzienlijke
verlaging van HVAC-kosten



Helpt de
CO₂-reductie



Met behoud van
het bestaande glas
(historische gebouwen)



Metaalvrij, voorkomt
storing van mobiele
telefoonontvangst



Elimineert de
kans op corrosie
van de folie



Comfort van
de gebruikers



Hoge lichtdoorlating
en helder zicht



Bescherming tegen
vervagen en schittering



Privacy
en esthetiek

Bronnen:

- Een renovatiegolf voor Europa van de Europese Commissie voor Europa, 2020
- www.ENVIRONDEC.COM
- Interne testrapporten van 3M



3M France
Solutions pour la
communication Graphique
1Parvis de l'Innovation CS2020