



Performance Coatings



MOMENTIVE™
inventing possibilities

GE Enduris* 3500 - Dak Renovatie Membraan

November-2017



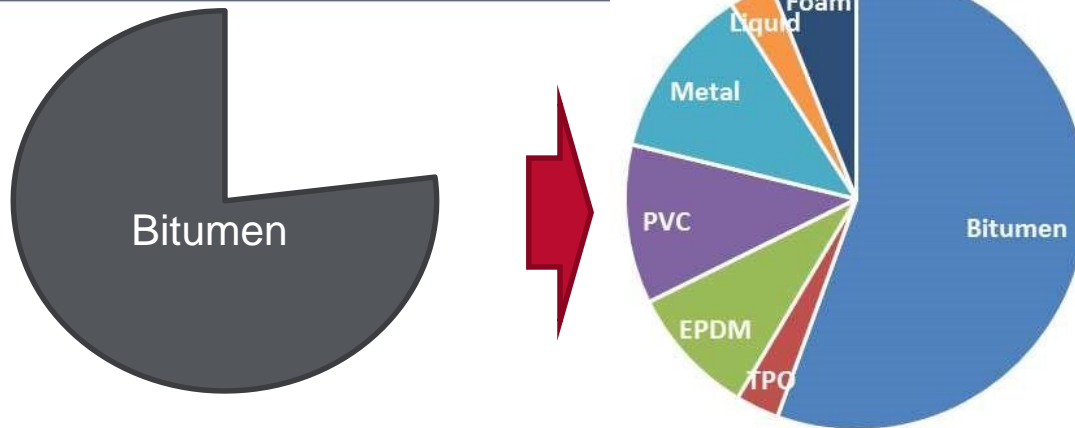
Inhoud

- Markt Trends in Dakbedekking
- Strategie voor GE Enduris* Vloeibaar Dak Membraan
- Product Portfolio
- Referentie projecten
- Wat is Silicone – Sterke toepassingen, sterke eigenschappen
- Enduris* 3500 en Segmenten
- Voordelen voor de Gebouweigenaar
- Voordelen voor de Applicateur
- Voordelen algemeen en Aandachtspunten
- Hechting zonder primer op bijna alle daken
- Historie
- Silicone Coatings – Key Take Aways

- Enduris* 3500 Systeem elementen – wat heb je nodig?
- Project calculator
- Installatie procedure

- Cool roofing – concept

- Cool roofing met Enduris* 3500
- Conclusie
- De markt begint nieuwe materialen te accepteren: dat is hard nodig !
 - **Langere levensduur**, met minder lekkages
 - **Veilig** in gebruik - Laag VOC, geurloos, niet giftig, niet brandbaar
 - **Eco** - Isolerend, reflecterend, lage carbon footprint
 - **Slimmere**, makkelijke producten - Geen fouten, minder afval
 - **Lagere kosten** - Lagere TCO (Total Cost of Ownership in Eur/m2/jr)



Source: AMI Single Ply Roofing Membranes Report, 2015 + web-market intel

- Verbeterde PVC membranen
- Geföhnde bitumen • Vloeibare Membranen:
 - Acryl, PU, Hybride, Polyurea Coatings
 - **Nieuw: 100% Neutrale Silicone Coating**
 - **Vloeibaar Dak Renovatie Membraan**

GE Enduris* 3500



Basis

1. **Uitstekend product** – Best-in-class performance + Makkelijk te verwerken
2. **Uitstekende applicateurs** – Approved Applicators
3. **Focus !**

Focus

- **Exclusiviteit** – beperkt aantal applicateurs, verschillende segmenten
- Alleen in **geselecteerde landen** met lokale support - NL/B/GE/IT/SP+ME+...
- Voor **Renovatie** van daken, later ook voor nieuwe daken
- **Samen** Silicone Coatings promoten → sterk tegenover andere systemen en scepis



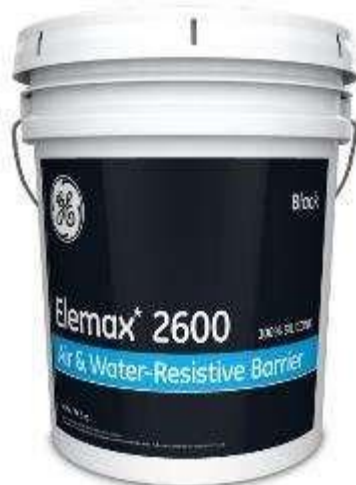
Enduris*
Roof renovation



Focus!



Elemax*
Air Water Barrier



SilShield*
Architectural coating



Optic*
Translucent
Architectural coating



MOMENTIVE™

Referentie Projecten - NL



**NMA
Broek op Langedijk, NL
Jul-2016**



**Dak randen, over
bitumen,
Lelystad, NL, Sept-2016**



**Gecorrodeerd metalen dak,
Sprundel, NL, Mar-2017**



**MPM Slecht bitumen dak,
Plasticslaan, BOZ, NL,
Apr-2017**



**Daalimpex Office/Opslag,
Velsen, NL, Apr-2017**



**Cargill Raffinaderij en Tarme
fabriek, Lelyweg, BOZ, NL, Mei-
2017**



**Woning dak,
Almere, NL, Mei-2017**



**Hanos Opslag & Winkel,
Breda, NL, Aug-2017**

Referentie Project - NL





Referentie Projecten - EMEA



Residential project, over PU Spray Foam, Rzeszow, Poland, May-2017



Appartementen gebouw Sitges, Spanje, Jun-2017



Applicateur Pride Projects incl. Momentive Sales, Tech Service, Marketing, Bawal, India, May-2017



Cementvezelplaat met PU foam, Ames Sant Vicenc, Spanje, Oct-2017



Hotel Park Rotana, Abu Dhabi, UAE, Sept-2017



Sant Jordi Swimming Pool, Barcelona, Spanje, Sept-2017

RTV en Enduris Projecten over PU Spray Foam etc, Tsjechië en IJsland, Jun-2016

Project development:



Een BTS Metro station Bangkok, Thailand

Wat is Silicone Coating?



- Eco: Gemaakt van zand, niet van aardolie !
- Veilig in gebruik – geen gevaren labels
- Ultra laag VOC

Sterke toepassingen van Silicone

- **Wolkenkrabbers** – Het enige materiaal dat toegestaan is om glas te dragen in facades. Omdat Silicone het enige materiaal is dat niet aangetast wordt door UV.
- **Electronics** – Hitte bestendig, bescherming tegen vocht
- **Tank coating** – Bescherming tegen UV en Corrosie
- **Raket lanceer platform** – Bescherming van het beton. Coating mag NIET branden!



Sterke eigenschappen van Silicone

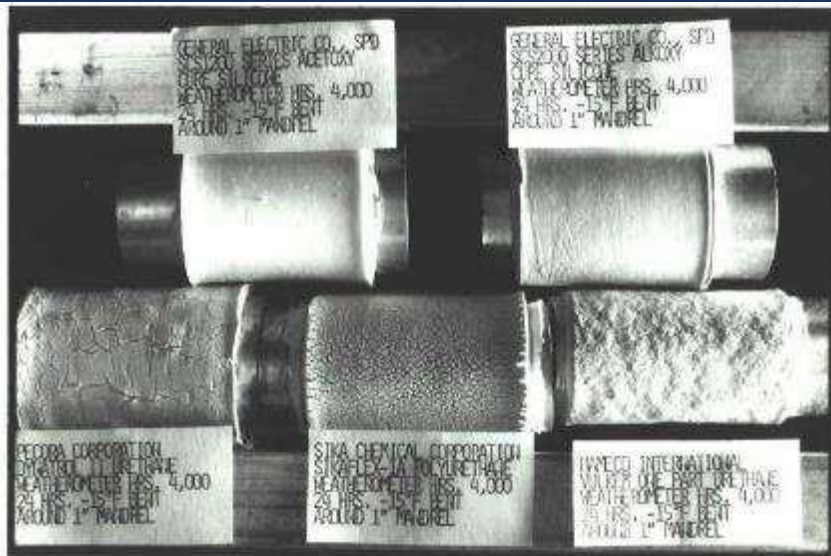
- **Silicone is UV stabiel** – beter dan **elk** ander bouw materiaal
- **Silicone blijft elastisch** – ook bij **lage** temperatuur en na **30 jaar** vocht, hitte en UV

Koude buig test bij -25dC na 4000 hr UV-belasting

Buig test na 30 jaar Florida-Verouderingstest

Silicone
Acetoxy

Silicone
Alkoxy



Silicone blijft flexibel,



andere materialen breken

→ Daarom is Silicone zo **uitermate** geschikt voor **daken**

GE Enduris* 3500 -

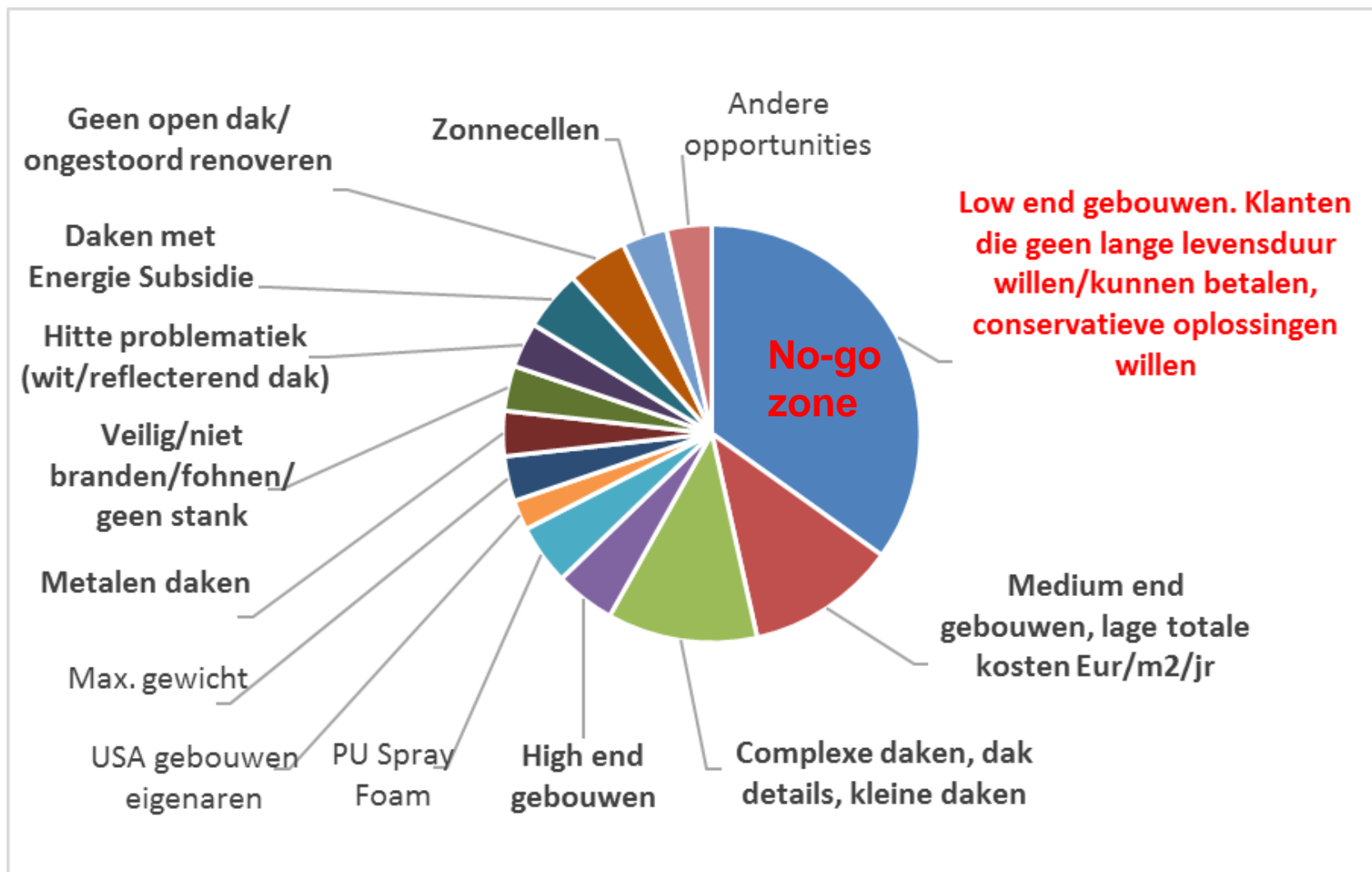
Voor **Renovatie** van **Bitumen, PVC, EPDM, TPO, metaal, beton, etc.**

- Voorkom kostbare renovatie
- Voorkom risico op waterschade



En nog vele andere redenen om Enduris te gebruiken. De segmenten:

GE Enduris* 3500 -



Voordelen voor de **Gebouwen Eigenaar**

- **Lage Totale Kosten (Euro/m2/jaar)**

- Aantrekkelijke installatie kosten op complexe platte daken
Gemakkelijker en betere installatie dan dakrollen.
- Lange levensduur. Door exceptionele UV-stabiliteit, weerstand tegen temperatuurswisselingen & blijvende elasticiteit. Geen acryl, geen hybride.
- Lage onderhoudskosten (gemakkelijke reparatie).



- **Ongestoord gebruik van het gebouw tijdens renovatie**

Oude dakbedekking hoeft niet verwijderd te worden, geen stof, stank of lawaai.

- **Veilige installatie** – Geen brander of föhn nodig, geen oplosmiddelen.
- **Reduceert hitte problematiek** – Reflectie reduceert hitte problematiek van oude gebouwen.
- **Renovatie van PVC, EPDM en TPO daken** – Zeer geschikt voor PVC, EPDM en TPO renovatie.
- **Niet brandbaar** – Draagt niet bij aan brand en beschermt brandbare daken (bitumen, PVC).
- **Hogere opbrengst van zonnecellen** – Hogere opbrengst door reflectie en lagere dak temperatuur.
- **Garantie** – 10, 15 en 20 jaar garantie door de Producent (vraag naar de voorwaarden).
- **Gerust gevoel** - GE – de uitvinder van siliconen - levert al decennia best-in-class bouw oplossingen. Het Enduris systeem wordt al vele jaren met succes toegepast, in elk klimaat.

GE Enduris* 3500 -

- **Excellente** Installatie – GE Enduris* wordt aangebracht door Approved Appicateurs.

GE Enduris* 3500 -

- **Snelle installatie** – één laag, één component, mixen niet nodig, zonder primer, korte voorbereidingstijd (alleen hogedruk-reinigen met water), detailleringen zijn eenvoudig, snel en goed, minder afval (geen afvoer van oude dakbedekking), relatief dunne laag dus slechts een kleine hoeveelheid materiaal transporteren naar het dak.
- **Gemakkelijk systeem** – systeem bestaat uit slechts enkele producten (eenvoudige plannen en bestellen, geen stilstand door gebrek aan materialen), kan op bijna elk gebruikelijk dak oppervlak, zelfs op asbest, en zelfs als er restvocht in het dak zit (Enduris ademt; raadpleeg producent voor advies), bestand tegen stilstaand water, tevens heeft GE Enduris* een anti-corrosie werking voor metalen daken.
- **Flexibele planning** – kan toegepast worden als het gaat regenen, tijdens heet weer en tijdens vorst, zolang het dakoppervlak schoon en droog is.
- **Veilig** – geen gevaren labels, ultra-laag VOC, geen brander of föhn (zoals met bitumen of PVC), weinig geurbelasting, geen oxime.
- **Bewezen systeem van een A-merk** – GE – de uitvinder van siliconen – levert best-in-class bouw oplossingen. Het Enduris systeem wordt al vele jaren met succes toegepast, in elk klimaat
- **Garantie** – 10, 15 en 20 jaar garantie door de producent (vraag naar de voorwaarden)
- **Ondersteuning** – Technische support / training is beschikbaar via Olijslager dit in combinatie met de Producent Momentive.

- **Bewezen systeem, van een A-merk**

- General Electric, uitvinders van Silicone en Silicone Coating
- Wereldwijde dekking door overname siliconen bedrijven van Bayer en Toshiba
- 50 jaar ervaring in de USA, 25 jaar in de UK, 15 jaar in Latijns America
- Productie in Bergen op Zoom, Nederland en in Waterford (NY), USA

- **Uitstekende Product Prestaties**

- UV stabiel (beter dan UV resistent; er is geen ander product zo goed als silicone)
- Permanent flexibel – wordt niet bros
- Hoge rekbaarheid (rek bij breuk)
- Naadloos
- Waterdicht
- Damp doorlaatbaar
- Corrosie werend (op metalen daken)
- Bestand tegen staand water (maar geen vijvers)
- Bestand tegen extreme temperaturen / bestand tegen temperatuur-cycli
- Niet brandbaar (FM, UL gecertificeerd; toegepast op NASA raket lanceerplatform in Florida...)
- Coaten van asbest (afhankelijk van lokale wetgeving)



GE Enduris* 3500 -

- Makkelijk te repareren! Monolithische hechting en uitharding van nieuwe lagen op oude lagen
- **Energie besparing, door hoge reflectie / emissie van zonnestrallen**
- Lager airco energie verbruik / beter comfort in het gebouw
- Hogere opbrengst van zonnecellen
- Cool Roof Gecertificeerd: CRRC, Energy Plus, Miami Dade, Title 24 (Californië)
- **Eenvoudig en efficiënt in gebruik**
 - Een (1) laag toepassing
 - Een (1) component (mengen niet nodig)
 - Geen fasescheiding (menging voor gebruik is niet nodig)
 - Systeem met weinig componenten (1. coating 2. fabric 3. pasta; optioneel: Bleed Blocker)
 - Hechting zonder primer op bijna alle soorten dakbedekking
 - Aanbrengen met sproei pomp, roller of kwast
 - Eenvoudig, snel en goed dak detailleringen behandelen
 - Direct bestand tegen regen
 - Bevriest niet (geen opslag schade) / viscositeit verandert nauwelijks
 - Applicatie tijdens koud weer –Applicatie tijdens heet weer
 - Kan op slechte daken (met blazen), met vochtige isolatie → dakbedekking kan blijven (coaten is voldoende, dak kan dicht blijven tijdens renovatie) = minder risico bij regen en lagere kosten
 - Geen branders nodig (zoals met Bitumen membranen) of giftige/oplosmiddelhoudende lijmen

GE Enduris* 3500 -

- Bouw wetgeving is niet van toepassing op Coating → geen verplichte isolatie vlg. bouwbesluit
 - Lichter dan dakmembranen: kan ook op lichte constructies
- **‘Groen’ product & veilig in gebruik**
 - Ultra laag VOC
 - Gebaseerd op zand, niet op aardolie
 - Niet giftig, geen gevaren labels, geen oxime, geen giftige rook of brandende druppels in geval van brand
 - Minder afval om te storten

- **Zachter dan andere coatings / is het sterk genoeg?**
 - Voelt zacht aan maar je kan er honderden keren overheen lopen – rubber feel
 - Echter, niet aanbevolen voor veel begane daken (anders dan voor dak onderhoud)
 - Enduris gebruikt de sterkte van bestaande dakbedekking + voegt zeer duurzame elastische beschermingslaag toe
 - Op kritische en zwakke stukken inlage gebruiken volgens werkvoorschriften
 - Indien veel belopen: looppad aanleggen in andere kleur en/of met fabric versterking –
Reparatie is simpel en snel
- **Gladheid** – alleen als: het nat is / gespoten is / oud dak zonder granulaat
- **Vuil** – Schoonmaken met hoge drukreiniger (niet met bezem)
- **‘Vrees van schilders’ wegnemen**
 - Bekend met dit fenomeen en zullen dit altijd proberen te voorkomen
 - Rollen wanneer het nodig is en spuiten wanneer dat kan
 - Gewoonlijk ligt er genoeg stof op een gebouw zodat een uitgehard silicone druppeltje er af spoelt met het vuil

– In het slechtste geval zal je te verven oppervlaktes iets meer moeten schuren

- APP & SBS Bitumen, gegranuleerd EN niet gegranuleerd
 - PVC
 - TPO
 - EPDM
 - PU Schuim
 - Metaal (Cannelure plaat)
 - Beton
 - Cementvezelplaat
 - Acryl coating
 - PU coating
-
- Zink en lood (van detaileringen, uitlopen), nieuw en oud
-
-
- Sinds 1960 toegepast op PU Spray Foam in de USA

>50 jaar ervaring met siliconen coating

- 1965 dak gecoat van de World Fair in New York Sindsdien vele prominente gebouwen gecoat
- 1991 dak gecoat van Parma Exhibition Center, Italië (Fiere di Parma)
- Sinds 2000 nieuwe generatie coatings: ultra laag VOC, één componenten siliconen
- Nieuwe generatie recentelijk beschikbaar gemaakt en geproduceerd in Europa

Bepaal dit per klant /
samen met de klant

- Silicone Coating is zeer weersbestendig Silicone is extreem **UV-stabiel**, van nature Blijft **elastisch** Bestand tegen **staand water**
- Silicone Coating is gemakkelijk te verwerken Silicone is **direct** bestand tegen **regen**

Kan toegepast worden als het **vriest**

Eén component, geen mengen, geen verhitten

Eén laags toepassing

- Asphalt Bleed Blocker – ter voorkoming van doorbloeden van bitumen oliën
- Enduris* Seam Sealant, pail (9.08 kg) – pasta voor behandelen van zwakke plekken en detailleringen
- RF100-04 – inlage, 4 inch breed, rol 30 meter
- RF100-06 – inlage, 6 inch breed, rol 30 meter
- RF100-12 – inlage, 12 inch breed, rol 30 meter
- EPDM Wash – voor reinigen en activeren van EPDM daken, voor coaten met Enduris

Witte coating

- **Enduris* 3502, tote (1250 kg container)**
- **Enduris* 3502, drum (245.2 kg)**
- **Enduris* 3502, pail (17 liter, 21.6 kg)**

- Enduris* 3503 (zwarte coating)
- Enduris* 3504LG (licht grijs)
- Enduris* 3509 (donker grijs)
- Enduris* Pro Yellow (geel, voor looppaden & waarschuwingsstrepen)

- Optic 2401 (transparant, voor beschermen van lichtstraten)

GE Enduris* 3500

1. Inspectie

- Bouwkundig
- Lekkages, water schade
- Adhesie test

2. Installeer val beveiligingen

3. Schoonmaken

Hoge druk reinigen met water

4. Repareren

Lekkages, craquelé naden

5. Coaten

Detaileringen & grote oppervlaktes



Vochtige plekken zijn koeler



6. Inspectie & Oplevering

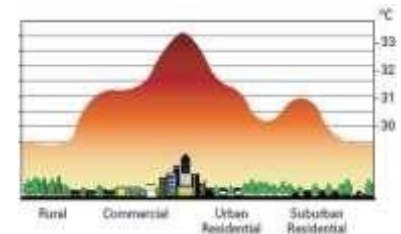
1. Lager Energie Verbruik, Hoger comfort in het gebouw

Airco energie besparing en/of hogere productiviteit van medewerkers



2. Reduceren van City Warming

- Lucht temp. in steden tot 3°C warmer dan de omgeving...
- Overheidsmaatregelen: commerciële daken moeten Cool zijn (Californië en steeds meer gemeentes in Europa)



3. Reduceren van 'thermische schok'

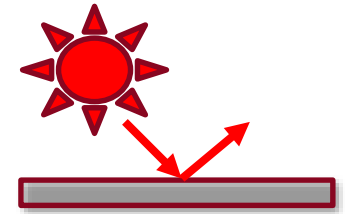
Langere levensduur door reduceren van schade door grote temperatuur schommelingen



4. Hogere Efficiency van Zonnecellen



- Hoge reflectie → Lagere dak temperatuur – Solar Reflectie Index
- SRI(initieel) = 111 (witte silicone coating, initiële waarde)
- SRI(verouderd) = 103 (na 3 jaar)
 - Solar Reflectie
 - SR(initieel) = 88%
 - SR(verouderd) = 82% (na 3 jaar)



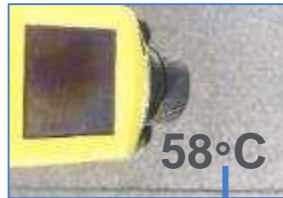
SRI schaal
122 = spiegel
0 = zwart

→ Energie besparing voor gebouwen in:

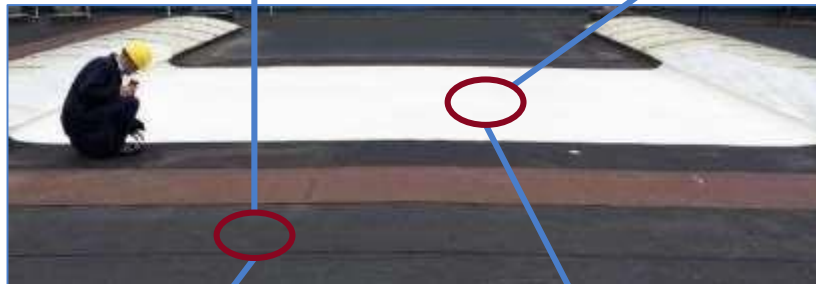
- Mediterrane = ~ **5% lagere energie kosten**
- Midden Oosten = ~ **17% lagere energie kosten**

→ En/of hoger comfort in het gebouw

Cool Roofing met Enduris – meting op industrieel dak



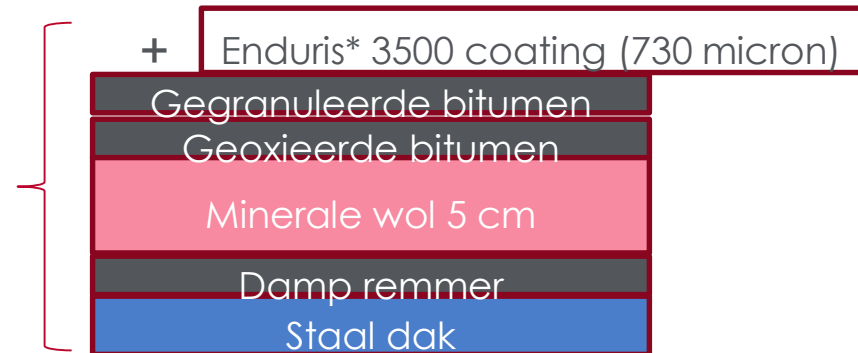
-28°



-6°



Typisch Industrieel Dak



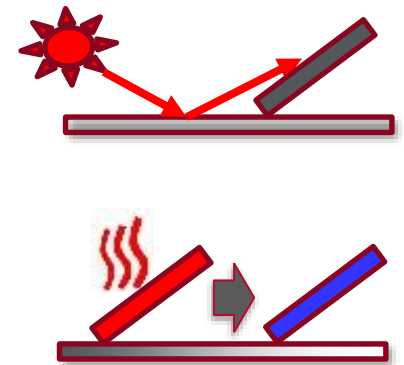
Resultaat

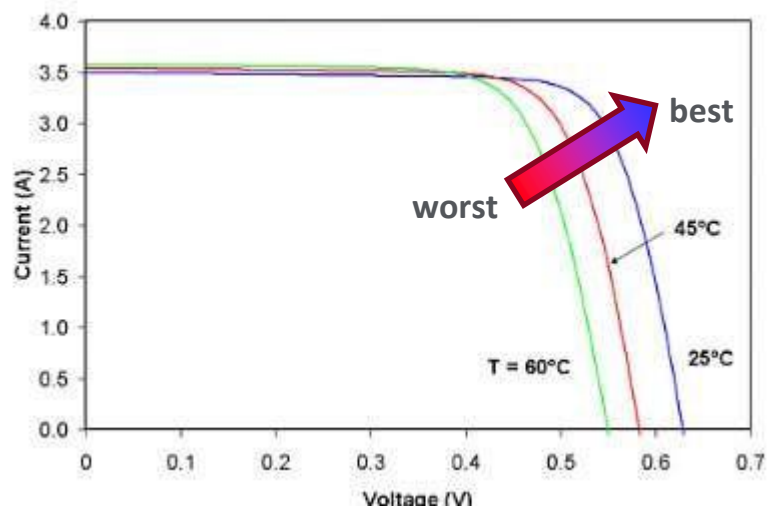
- 28° lagere oppervlakte temperatuur
- 6° kouder in het gebouw

Cool Roofing met Enduris – efficiency van zonnecellen

Hogere efficiency van zonnecellen:

1. Meer reflectie op het paneel → hogere opbrengst
2. Lagere temperatuur van Zonnecellen → hoger Voltage
→ hogere energie opbrengst 0.5%/°C.
Voorbeeld: temperatuur van 65°C naar 25°C =
+20% energie opbrengst





“Opbrengst van Zonnecellen stijgt 3-5% op een cool roof”

- Enduris* 3500 - 100% Neutrale Silicone Coatings
 - Uitstekende product eigenschappen, extreem UV-stabiel → Lage TCO – Gemakkelijk & Veilig aan te brengen

- Bespaart Energie & Beter Comfort in het gebouw
- Extra rendement van Zonnecellen
- Draagt bij aan Milieudoelstellingen



GE Enduris* 3500

Ready to coat Europe !

Eldert-Jan van Herk – Agent

Tarek Bassil – Verkoop

Pepijn van Iersel – Marketing

Jos van Noort – Kwaliteit

November 2017, Bergen op Zoom, NL