

**Waarom hebben we u hier uitgenodigd vandaag?**

We hebben u vandaag uitgenodigd om de ingebruikname van het Concentrated Solar Thermal (CST) platform met thermische opslagunit in de productiefaciliteit van Avery Dennison in Turnhout, België, officieel te maken.

Het project bevat een geconcentreerd thermisch zonne-energieplatform bestaande uit 2.240 oppervlaktespiegels, met een piekoutput van 2,7 GWh thermisch vermogen, en zes thermische opslagmodules met een capaciteit van 5 MWh thermisch vermogen. De installatie is in staat om ongeveer 10% van de totale warmtevraag op de site te dekken, waarbij 70% wordt geleverd door het zonneveld en 30% door de thermische batterij.

**Wie heeft er allemaal bijgedragen aan dit project?**

Om dit project te realiseren heeft Avery Dennison samengewerkt met:

- Azteq: een organisatie die de installatie bouwt,
- Campina Energie: die de lokale gemeenschap vertegenwoordigt,
- ENERGYNEST: een leverancier van langdurige thermische energieopslag.

**Is de gemeenschap betrokken geweest?**

De strijd tegen de klimaatverandering vereist samenwerkingen en partnerschappen op alle niveaus van de samenleving. We kregen enorme steun vanuit de gemeenschap door Campina Energie, een organisatie die zich bezighoudt met groene energieprojecten en meer dan 1.000 inwoners van Turnhout vertegenwoordigt met als doel de gemeenschap CO<sub>2</sub>-neutraal te maken tegen 2050. Campina Energie hielp bij een deel van de financiering van het project.

**Hoe groot is de installatie?**

De installatie beslaat een gebied van ongeveer 5.540 vierkante meter en zal de grootste installatie zijn van parabolische spiegels in een industriële omgeving in Europa. In totaal bestaat de installatie uit 2.240 oppervlaktespiegels in combinatie met de opslag van thermische energie.

**Het platform bevat een thermische opslag van 5 MWh. Is dit de allereerste lange termijn energieopslag op commerciële schaal?**

Ja, het is de grootste installatie voor thermische energieopslag die momenteel in Europa op een bedrijfssite aanwezig is.

## Hoe lang duurde de bouw van het project?

De bouw van het platform voor hernieuwbare energie startte in juli 2021 en werd eind augustus 2023 in gebruik genomen. Het is nu het grootste in zijn soort in een industriële omgeving in Europa.

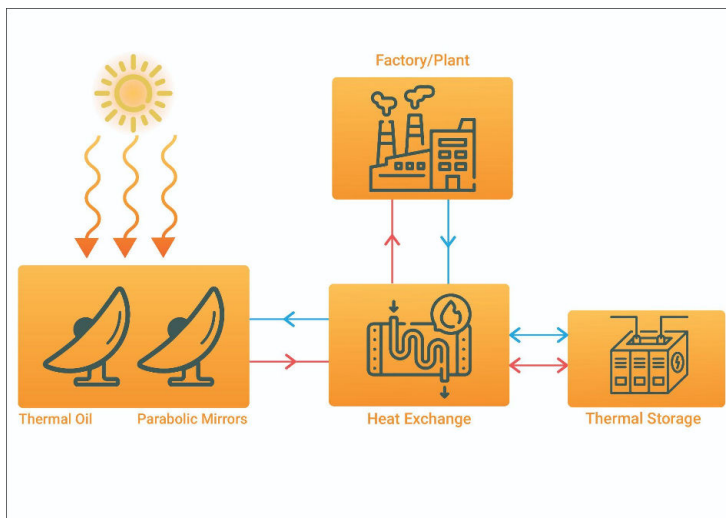
## Hoe werkt het project in het kort?

Het CST-platform concentreert energie van direct zonlicht in een collectorbuis gevuld met absorptievloeistof, in dit geval thermische olie. Tegelijk concentreren de parabolische spiegels met hoge temperatuur de zonnestraling op een collectorbuis in de brandpuntslijn. In de collectorbuis wordt de thermische olie verwarmd tot 400°C+ (752 F).

De thermische energie van dit proces wordt opgeslagen in de ThermalBattery™ van ENERGYNEST via een integratie in de thermische olieringloop en kan op verzoek verzonden worden als veilige, groene warmte. In combinatie met de zes batterijmodules produceert en verzendt het CST-platform dag en nacht thermische energie van hoge temperatuur.

De zonneparabolen, de warmteopslag en het warmtedistributiesysteem van de productiefaciliteit van Avery Dennison zijn allemaal verbonden door de Balance of Plant (BoP) van AURA GmbH & Co. KG. De BoP wordt gebruikt voor het verplaatsen van warmte tussen de warmtebronnen en koellichamen.

De zonneparabolen leveren 70% van de totale warmtebehoefte; de thermische batterij levert de overige 30% om de fabriek 24/7 te voorzien van energie.



Infographic: Concentrated Solar Thermal (CST) platform met thermische opslagunit in combinatie met BoP ("warmte-uitwisseling") in de fabriek van Avery Dennison.

## **Hoe zal deze technologie gebruikt worden in de fabriek van Avery Dennison te Turnhout?**

De nieuwe hernieuwbare energiebron van Avery Dennison Performance Tapes in Turnhout levert koolstofvrije hernieuwbare zonne-energie op om de droogovens gedeeltelijk te laten werken op productielijnen. Deze worden gebruikt in het coatingproces van drukgevoelige kleefproducten. Deze producten worden onder andere gebruikt in de auto- en bouwindustrie en voor medische apparatuur en persoonlijke verzorging.

## **Wat is de verwachte impact van het project?**

De totale installatie zal warmte leveren die gelijk staat aan 2,3 GWh gasverbruik, waardoor de broeikasgasemissies van de fabriek jaarlijks met gemiddeld 9% zullen dalen - vergeleken met de huidige cijfers. Tijdens de zomermaanden en perioden met veel zonneschijn kan de installatie tot 100% van de warmtebehoefte van de fabriek dekken. Er wordt een besparing verwacht van ongeveer 500 ton CO<sub>2</sub>, wat overeenkomt met de uitstoot van broeikasgassen van 100 auto's per jaar.

*Let op: dit zijn de geschatte resultaten en besparingen die hoogstwaarschijnlijk zullen worden overtroffen door de cijfers tijdens de live-run wanneer het systeem effectief in gebruik wordt genomen. Meer statistieken kunnen worden verstrekt nadat het CST- en thermische opslagplatform een paar maanden heeft gedraaid.*

## **Hoe past het project in de klimaatdoelstellingen van Avery Dennison?**

De CST-installatie volgt op de windmoleninstallatie van 2017 van Avery Dennison Performance Tapes in Turnhout en is de volgende stap in het verduurzamen van haar activiteiten. De installatie is tevens een van de grootste installaties met CST-technologie, inclusief een thermische opslagunit, in Europa.

In 2015 stelden we als doel om onze absolute broeikasgasemissies tegen 2025 met 3% jaar over jaar te verminderen en met ten minste 26% ten opzichte van onze basislijn van 2015. We hebben dat doel binnen vijf jaar na vaststelling overtroffen, met een vermindering van de uitstoot van ongeveer 42% ten opzichte van de basislijn van 2015 in 2020. We hebben er vertrouwen in dat we aanzienlijke vooruitgang kunnen blijven boeken en hebben die verwachting vastgelegd in onze duurzaamheidsdoelen voor 2030.

Tegen 2030 willen we onze Scope 1- en Scope 2-broeikasgasemissies met 70% verminderen ten opzichte van onze basislijn in 2015, en willen we samenwerken met onze supply chain om onze Scope 3-broeikasgasemissies met 30% te verminderen ten opzichte van onze basislijn in 2018. Het is onze ambitie om tegen 2050 een uitstoot van nul te bereiken. We willen deze doelen bereiken door duurzamere producten en processen te ontwikkelen en door samen te werken met klanten, leveranciers en andere belanghebbenden. Dit omvat specifieke programma's om de energie-efficiëntie te verhogen en hernieuwbare energie in te kopen.

### **Waarom zouden we industriële warmte koolstofvrij moeten maken?**

De industrie is verantwoordelijk voor ongeveer 40% van de wereldwijde uitstoot van broeikasgassen, waarvan industriële warmte de grootste bron is - dat is 12 miljard ton CO<sub>2</sub> per jaar. Om onze doelen (uitstoot van nul) te bereiken, is een van onze focusgebieden het koolstofvrij maken van industriële processen die extreme warmte nodig hebben. Met deze installatie kunnen we warmte opwekken, opslaan en op aanvraag verzenden.

### **Wordt het project een permanent onderdeel van de productiefaciliteit van Avery Dennison?**

Het platform voor hernieuwbare energie draait 24/7 en wordt een permanente installatie op de productielocatie van Avery Dennison Performance Tapes in Turnhout. Het heeft ook een verwachte levensduur van > 25 jaar zonder efficiëntieverliezen.

### **Wat is Concentrated Solar Thermal (CST) Energy Generation Technologie?**

CST is een bron van koolstofvrije, hernieuwbare thermische energie. In industriële omgevingen kan deze gebruikt worden om warm water, stoom en thermische olie te verwarmen. De concentratie van zonnestrallen is een duurzaam alternatief voor de productie van thermische energie tot 400°C die gebruikt wordt voor industriële processen. Het is ook een milieuvriendelijke bron voor steden die ecologische oplossingen voor stadsverwarming nodig hebben.

### **Wat is thermische energieopslag?**

Systemen voor de opslag van thermische energie kunnen warmte opslaan om later te gebruiken, onder wisselende omstandigheden qua temperatuur, plaats of vermogen. Thermische energieopslag kan helpen om vraag en aanbod van energie in balans te brengen op dagelijkse, wekelijkse en zelfs seizoensbasis, zoals gepresenteerd in thermische systemen. Het kan ook de piekvraag, het energieverbruik, de CO<sub>2</sub>-uitstoot en de kosten verminderen, terwijl het ook de algehele efficiëntie van energiesystemen verhoogt.

### **Wat is een Balance of Plant (BoP)?**

De Balance of Plant (BoP) is een ingenieursterm die verwijst naar de verschillende componenten die nodig zijn voor het systeem om energie te produceren. Met de juiste keuze van elektrische en mechanische hulpsystemen is het mogelijk om de efficiëntie en betrouwbaarheid van industriële energiecentrales te optimaliseren. BoP engineering vermindert operationele stilstand aanzienlijk, wat zich vertaalt in een verbeterde productiviteit en bottom-line.

### Waarom grazen er schapen onder de spiegelinstallaties?

Samen met onze lokale gemeenschap in Turnhout is Avery Dennison van plan om de velden en het gras achter de spiegelinstallatie te laten begrazen door schapen in plaats van grasmaaiers. Schapen ondersteunen de biodiversiteit beter dan een conventionele grasmaaier. De zogenaamde "zonnebegrazing" is een gangbare praktijk als onderdeel van "agrivoltaics" en wordt al gebruikt voor zonne- en fotovoltaïsche installaties en is niet schadelijk voor de dieren. (Agrivoltaics is het dubbel gebruik van landbouwgrond voor zowel gewasproductie als voor het opwekken van zonne-energie via fotovoltaïsche cellen in zonnepanelen).