

RESULTATEN PILOT SOLAROAD FIETSPAD IN KROMMENIE

De proef met het SolaRoad zonnewegdek op het fietspad bij Krommenie heeft waardevolle resultaten opgeleverd. De energieopbrengst is hoger dan aanvankelijk verwacht, het wegdek functioneert als een gewoon wegdek en blijkt prima te beheren. Ten aanzien van de technologie zijn belangrijke lessen geleerd. Zo hebben een aantal schades aan de toplaag van het fietspad geleid tot gerichte verbetering hiervan. De komende tijd zal de robuustheid en duurzaamheid van de toplaag verder worden geoptimaliseerd in de ontwikkeling naar grootschalige toepassing van SolaRoad.



SolaRoad
solaroad.nl

Over SolaRoad

SolaRoad is een baanbrekende innovatie op het gebied van energiewinning. In Nederland ligt 600 km² aan wegverharding. Dit is meer dan het beschikbare dakoppervlak. Zonnewegen kunnen, zonder gebruik van schaarse ruimte en hinder voor de omgeving, extra capaciteit leveren voor de opwekking van groene stroom. De opgewekte elektriciteit kan gebruikt worden voor wegverlichting, verkeersinstallaties, huishoudens en elektrisch rijden.

Pilot Krommenie

Het SolaRoad proeftraject op het fietspad langs de N203 bij Krommenie is in oktober 2014 geopend. Een wereldprimeur. Het proeftraject is 90 meter lang en 3,5 meter breed. Gedurende de looptijd van het project zijn hier verschillende versies van het zonnewegdek toegepast en getest. Tijdens de pilot is geëxperimenteerd met de samenstelling van de toplaag, verschillende ontwerpen voor de zonnepanelen en verschillende typen zonnecel-technologie. In totaal zijn er 3 verschillende versies van SolaRoad getest.

Belangrijkste lessen uit Krommenie:

1 Toplaag bepalend voor het succes

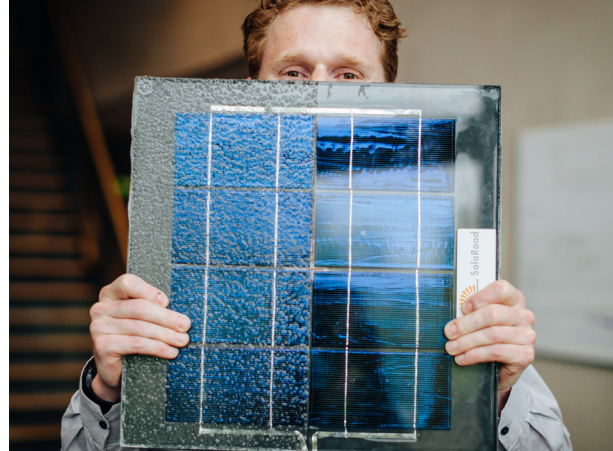
De toplaag is cruciaal. Enerzijds heeft deze invloed op de energieopbrengst, want hoe meer zon het doorlaat, hoe meer energie het wegdek op kan wekken. Daarnaast moeten weggebruikers de weg veilig kunnen gebruiken. De pilot laat zien dat de lichtdoorlatendheid van de toplaag in de loop der tijd wat afneemt onder invloed van klimaatinvloeden. Ook is sprake geweest van delaminatie van de toplaag, dat houdt in dat de verschillende lagen waaruit de toplaag is opgebouwd op enkele plaatsen los lieten. Tijdens de pilot zijn in de ontwikkeling van de toplaag al grote verbeterlagen gemaakt. In komende proeven en praktijktesten wordt de toplaag verder geoptimaliseerd.

2 Veiligheid en comfort voorop

Het rijden over een zonneweg mag niet anders zijn dan over een gewone weg. De weg moet veilig en comfortabel zijn, stroef en mag niet verblinden. Weggebruikers hebben het fietspad als 'normaal' ervaren.

3 Goed te beheren

Het fietspad moet als een normaal fietspad beheerd kunnen worden. Er is tijdens de pilot geen aangepast schoonmaakregime toegepast. Door voorkomende regenbuien spoelde vuil weg en bleef het wegdek voldoende schoon. Ook is het maairegime voor de berm niet aangepast. Dit resulteerde in enige bermbegroeiing over het fietspad en daarmee verlies in de energieopbrengst, een aandachtspunt voor het ontwerp van de berm naast dit type wegen in de toekomst. Wel is uit voorzorg een aangepast strooiregime toegepast, het regime dat geldt voor bruggen. Vervolgonderzoek moet aantonen of extra strooien echt noodzakelijk is.



4 Aantrekkelijke energieopbrengst

Bij aanvang van de proef werd een energieopbrengst verwacht tussen de 50 en 70 kWh/m²/jaar. De opbrengsten bleken het eerste jaar hoger uit te vallen, respectievelijk 73 kWh/m²/jaar (eerste versie, aangelegd in 2014) en 93 kWh/m²/jaar (tweede, verbeterde versie, aangelegd in 2016). Door de afname in lichtdoorlatendheid van de toplaag liepen de opbrengsten in de tijd terug tot waarden in de verwachte range. Met toepassing van dunne film zonnecellen in twee wegelementen is ervaring opgedaan met dit type flexibele zonnecellen. De verwachting is dat deze dunne film op termijn beter toepasbaar is in wegdekken dan de brosse silicium cellen die in de rest van het fietspad zijn toegepast. Het rendement van de flexibele cellen is nu nog lager, dit bleek ook uit de gemeten opbrengst van ongeveer 41 kWh/m²/jaar. Dit zal de komende jaren echter nog volop stijgen.

Perspectief voor de toekomst

De resultaten van de SolaRoad pilot in Krommenie geven vertrouwen in de kansen voor zonnewegen als een waardevolle bouwsteen in duurzame energievoorziening. Nieuwe pilots staan voor begin 2019 gepland. Dan wordt SolaRoad op twee plaatsen in Noord- en Zuid-Holland verder getest, maar dan op wegen waar zwaar verkeer gebruik van maakt. De pilots moeten ook uitwijzen wat een zonnewegdek betekent voor het dagelijks beheer en onderhoud van de weg. Bovendien wordt gekeken hoe de energieopbrengst verder kan worden gemaximaliseerd.



Ontwikkeling van de elementen

De eerste versie van SolaRoad bestaat uit geprefabriceerde betonnen elementen van ca. 2,5 bij 3,5 meter, die aan elkaar zijn gelegd tot een fietspad van 3,5 m breed. In de pilot zijn op één rijstrook zonnepanelen aangebracht op het beton. Deze bestaan uit kristallijn silicium zonnecellen tussen gehard glas, afgewerkt met een transparante, stroeve toplaag. De toplaag toont meteen een belangrijk verschil met het traditionele wegdek. Deze moet namelijk zo veel mogelijk zonlicht doorlaten en vervuiling afstoten. Tegelijkertijd moet de toplaag stroef en sterk genoeg zijn om een veilig wegdek te realiseren. Dit is een van de technische uitdagingen van SolaRoad. In het najaar van 2016 is het SolaRoad proeftracé in Krommenie verlengd met 20 meter. De uitbreiding bestond uit nieuwe elementen op basis van verbeterde technologie. Het glas in de zonnepanelen is vervangen door kunststof en de panelen zijn beter toegerust op het gebruik in een wegdek. Daarnaast zijn enkele elementen uitgerust met dunne film zonnecellen.

Meer weten?

Ga voor meer informatie over SolaRoad naar www.solaroad.nl of neem contact op met Sten de Wit: **E:** sten.dewit@solaroad.nl of **T:** 06 12021647

