



# NDA ENERGIEDAK



HET WAARDE EFFECT IN VASTGOED

Het NDA Energiedak<sup>®</sup> staat sterk in de belangstelling bij architecten, ontwerpers, woningcorporaties, vastgoedontwikkelaars en vastgoedeigenaren

Het NDA Energiedak<sup>®</sup> is het resultaat van een bijzondere en op resultaat gerichte ontwikkeling van de Nederlandse Dakdekkers Associatie (NDA). Het levert in de praktijk thermische energie en hierdoor interessante financiële opbrengsten op. Het NDA Energiedak<sup>®</sup> werd genomineerd voor de Nederlandse Bouwprijs 2009 in de categorie Bouwmaterialen en Bouwsystemen. Voor de regeneratie van bodembronnen (WKO) of als primaire warmte en koude leverancier wordt een toenemend aantal gebouwen ontworpen en voorzien van het NDA Energiedak<sup>®</sup>. Dit tot grote tevredenheid van de opdrachtgevers. Het NDA Energiedak<sup>®</sup> staat daarom sterk in de belangstelling bij ingenieursbureaus, architecten, woningcorporaties, gemeenten, vastgoedeigenaren en vastgoedontwikkelaars.



Bewezen financiële opbrengsten voor een duurzame en energie efficiënte samenleving



Randstad 20-02  
Postbus 1224  
1300 BA Almere  
T 036 530 44 90  
F 036 530 45 05  
E info@nda.nl

[www.energiedak.nl](http://www.energiedak.nl)





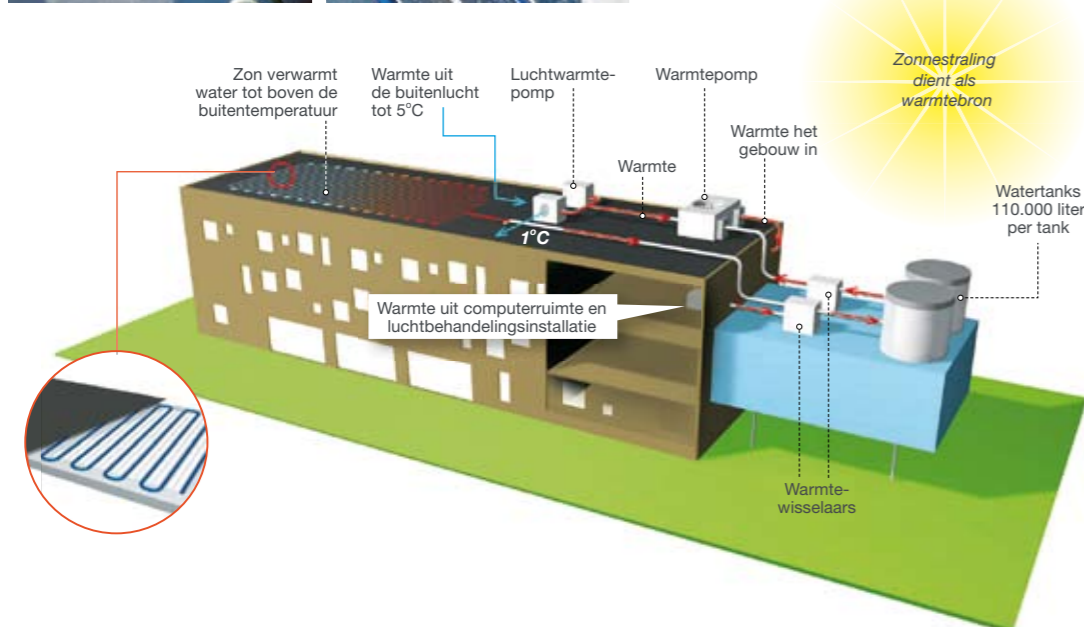
# NDA ENERGIEDAK



HET WAARDE EFFECT IN VASTGOED

## HAALT WARMTE EN KOUDE UIT HET DAK

Het NDA Energiedak® is uniek omdat het warmte en koude uit het dak haalt. Overdag wordt op het dak thermische energie uit zonnearwarmte onttrokken en 's nachts wordt door nachtelijke uitstraling koude uit het dak onttrokken. Bij de warmtewinning verwarmt de zon een mengsel van water en glycol, dat in een buizenstelsel direct onder de dakbedekking stroomt. Het warme water wordt opgeslagen in een tijdelijk voorraadvat of in een bodembron (KWO systeem). Deze laagwaardige warmte kan via vloer, plafond of wandverwarming worden aangesproken voor de verwarming van een gebouw. Een warmtepomp zet de laagwaardige warmte om in hoogwaardige warmte die ook geschikt is voor gebouwverwarming of warm tapwater. Dit levert een enorme besparing van het aardgasverbruik op. Het NDA Energiedak® maakt warmte voor warm tapwater en de verwarming van een gebouw. Naast warmte-winning ontrekt het NDA-Energiedak® met eenzelfde proces koude uit het dak. Deze koude is goed te gebruiken voor gebouw- en proceskoeling.



## TU EINDHOVEN

Het systeem is uitvoerig en in een praktijkopstelling onderzocht door de Technische Universiteit van Eindhoven. Voor de NDA was het vooral een bevestiging van een ervaringsfeit, namelijk dat op het platte dak interessante opbrengsten zijn te concretiseren voor vastgoedeigenaren.

## KONING WILLEM I COLLEGE

Een voorbeeldproject dat internationaal veel interesse heeft gewekt is het NDA Energiedak® op de gebouwen van het Koning Willem I College in Den Bosch. Hier wordt jaarlijks het gasverbruik met meer dan 50% gereduceerd.

De onderwijsinstelling, op het terrein van de voormalige Koning Willem I kazerne, telt maar liefst vijftien gebouwen op een oppervlakte van 36.000 m². De meeste gebouwen zijn zo'n zestig jaar oud. Het jaarlijkse gasverbruik van 780.000 m³ kon door de installatie van het NDA Energiedak® worden teruggebracht tot 310.000 m³. Op jaarbasis betekende dat een financiële besparing van 188.000 euro.

De verwachte terugverdientijd van de installatiekosten (circa 800.000 euro) is, afhankelijk van de toekomstige ontwikkeling van energieprijzen, zes tot zeven jaar.

De verwachte beperking van CO<sub>2</sub>-emissie sluit naadloos aan op de klimaatdoelstelling van de opdrachtgever. Ook dat maakt het NDA Energiedak® een voornaam argument in de strijd voor een duurzame en energie efficiënte samenleving.



Het dak van het Christiaan Huygens College in Eindhoven realiseert een opbrengst van maar liefst 130.000 euro per jaar



**Christiaan Huygens College in Eindhoven is CO<sub>2</sub>-neutraal en wekt energie op locatie op: Dit gebouw is de standaard voor de school van morgen.**

Thomas Rau



De Gemeente Eindhoven, het Christiaan Huygens College en woningcorporatie Trudo namen het initiatief om de eerste CO<sub>2</sub>-neutrale en energie leverende school van Nederland te bouwen. De substantiële besparing in energiekosten is mede gerealiseerd dankzij toepassing van het NDA Energiedak®, een beproefd element van het NDA Duurzaam Dak Concept.

Tijdens piekuren produceert het NDA Energiedak® meer energie dan de school, de sporthal en de naastliggende woningen nodig hebben. Dit overschot wordt in een waterbel in de grond opgeslagen. In de winter kan deze energie ter verwarming van de gebouwen weer naar boven gehaald worden. De toepassing van het NDA Energiedak® is mede mogelijk gemaakt door een subsidie van SenterNovem. De door SenterNovem berekende CO<sub>2</sub>-reductie door het NDA Energiedak® en de dakbedekking met PV folie bedraagt 98,5%. Daarmee is het gebouw bijna volledig CO<sub>2</sub>-neutraal.

**MEER INFORMATIE OP:**  
[www.rau.eu](http://www.rau.eu) of [www.energiedak.nl](http://www.energiedak.nl)

RAU