

# Zoeken naar betrouwbare opslag van elektriciteit

De zon heeft naast de goede eigenschap dat hij ons steeds weer grote hoeveelheden gratis en schone energie toestuurt, de onaangename gewoonte dat hij dit niet altijd doet op momenten dat we daaraan behoefte hebben. Soms komt de warmte die hij ons toestuurt zelfs heel ongelegen. Omdat we de zon echt niet kunnen veranderen of bijsturen moeten we er dus het beste van maken en ons schikken in het onvermijdelijke. Dat betekent inspelen op de eigenschappen van de zon en ze zo goed mogelijk benutten.



Zonnecollectoren en Passiefhuizen kunnen energie tijdelijk opslaan, bij PV-panelen wordt dat lastig.

DOOR IR. CHRIS ZIJDEVELD, VOORZITTER STICHTING PASSIEF-BOUWEN.NL

Ik zie af van filosofisch getinte en op zich juiste beschouwingen of het gebruik van waterkracht elektriciteit, windenergie, biomassa en fossiele energie ook gebruik van al of niet opgeslagen zonne-energie inhouden, en beperk me tot de directere toepassingen. Op dit moment beschikken we dan in hoofdzaak over drie bruikbare technieken: Passief Bouwen, zonnecollectoren en PV-panelen.

## Passief Bouwen

Een vele tientallen eeuwen oude en zeer beproefde techniek is passief bouwen, waarbij gewenste zonnewarmte tot een gebouw wordt toegelaten en over een periode van een aantal dagen in de gebouwmassa kan worden opgeslagen. Ongegewenste toetreding van zonnewarmte in het warme seizoen wordt bij deze techniek voorkomen, waardoor gebouwen op onze breedtegraden zonder airco aangenaam koel kunnen blijven.

Zonnecollectoren met een voorraadvat (zonneboilers) kunnen grote hoeveelheden energie besparen. Foto: Unidek Solartherm.



### Zonnecollectoren

Zonnecollectoren zetten zonnestraling om in warm water of in warme lucht. Die warmte kan in voorraadvaten of in massa worden opgeslagen. Met name de toepassing waar warm water in goed geïsoleerde vaten wordt opgeslagen is een beproefde techniek. Met moderne isolatiematerialen kan de warmte dagenlang voor gebruik worden opgeslagen. Er zijn zelfs geslaagde voorbeeldprojecten waar die zonnewarmte over de seizoenen wordt opgeslagen.

### PV-panelen

Zonnestraling kan met behulp van verschillende soorten PV-panelen worden omgezet in elektriciteit. Geruisloos en met eenvoudige technieken is dit systeem aan te passen aan de gewenste stroomsoorten en voltages. Geen wonder dat PV-panelen zo populair geworden zijn. Het is helaas nog onvermijdelijk dat juist deze elegante techniek zo lijdt onder die onaangename gewoonte van de zon waarmee ik deze tekst begon.

De ervaringen met woningen die PV-panelen hebben, soms zelfs zoveel dat ze over het jaar evenveel elektriciteit opwekken als de bewoner gebruikt, leert dat 60 tot 80% van de opgewekte elektriciteit niet op het moment van beschikbaar komen in de woning wordt gebruikt. Voorlopig wordt dat opgelost door die stroom dan maar in het net te dumpen, maar op de lange termijn kan dat niet zo blijven. Er is dringend behoefte aan een bruikbare techniek voor het betrouwbaar decentraal opslaan van elektriciteit.

### Opslagmethodieken

Afhankelijk van de hoeveelheid opslagmassa voor warmte die binnen de isolatie aanwezig is, kan een passief gebouw over vele etmalen een stabiel klimaat vast houden, ook als de zon niet schijnt. In omgekeerde richting kan in de zomernacht koelte worden opgeslagen om opwarming overdag binnen aangename perken te houden. Simpel, doeltreffend en

betrouwbaar zonder ingewikkelde techniek. Meerkosten, als die er al zijn, blijven beperkt en een gemiddelde Nederlandse woning kan in de winter extra comfortabel warm blijven met de hoeveelheid gas die een ouderwetse waakvlam per jaar verstookte (circa 150 m<sup>3</sup> gas).

Zonnecollectoren, die warm water maken en gekoppeld zijn aan een voorraadvat waarin het warme water wordt opgeslagen, zijn als technische oplossing al meer dan een eeuw bekend. De techniek is ontwikkeld en betrouwbaar. Als het opslagvat groot genoeg is en uitstekende is geïsoleerd kan de opgevangen warmte in de winter zelfs een rol spelen bij de verwarming. Dat laatste is nog wel een toepassing voor de voorlopers.

Mede omdat we in de zomer ook grote hoeveelheden verwarmd water gebruiken kunnen zonnecollectoren met een voorraadvat (zonneboilers) grote hoeveelheden energie besparen. Een eenvoudige installatie met een paar vierkante meter collectoroppervlak en een opslagvat van een paar honderd liter kan per jaar 200 tot 250 m<sup>3</sup> gas besparen. De energie inhoud daarvan is 2.000 tot 2.500 kWh. Om dezelfde hoeveelheid energie op te wekken met PV-panelen is 20 tot 25 m<sup>2</sup> paneeloppervlak nodig.

### PV niet zaligmakend

Mijn ervaring is dat deze cijfers van zonnecollectoren en van passief bouwen meestal verrassend en soms zelfs schokkend zijn voor bestuurders die denken vooraan te lopen door het propageren van PV-panelen. Ze hebben blijkbaar nog nooit van zonnecollectoren gehoord en denken dat passief bouwen, als ze er al van gehoord hebben, op hetzelfde vlak staat als voodoo.

PV-panelen zijn een prachtige uitvinding. Zonlicht wordt omgezet in elektriciteit. Maar meestal wel op momenten dat de eigenaar die elektriciteit niet kan gebruiken. Door dan maar de terug lopende meter te aanvaarden en op 'netto nul' uit te komen wordt alle motivatie weggenomen om

dat probleem ter plekke op te lossen. En dat oplossen is nu al minstens gedeeltelijk mogelijk.

Er zijn nu al producten in de handel die het mogelijk maken die elektriciteit voor korte tijd op te slaan en later te gebruiken. Dat soort technieken moet verder worden door ontwikkeld, want efficiënte en betrouwbare opslag van elektriciteit is de steen der wijzen of zelfs de heilige graal waarnaar de hele samenleving op zoek zou moeten zijn. Het is dan wel nodig dat er impulsen bestaan die die gewenste ontwikkeling stimuleren van opslagmogelijkheden. Als we daar niet aan werken blijft PV elektriciteit toch altijd nog een beetje die vogel in de lucht.

Die mooie vogels die we al in de hand kunnen hebben in de vorm van passief bouwen en zonneboilers dreigen daardoor zelfs op de achtergrond te worden gedrongen.



Deze pagina's komen tot stand onder verantwoordelijkheid van de Stichting PassiefBouwen.nl. Deze stichting bevordert passief bouwen in ons land. Passief bouwen leidt tot comfortabele gebouwen, met een goed binnenklimaat, toekomstwaarde en een aanzienlijke besparing op energiekosten.

W. [www.passiefbouwen.nl](http://www.passiefbouwen.nl)  
 E. [info@passiefbouwen.nl](mailto:info@passiefbouwen.nl)  
 T. (0888) 585858

## CURSUSSEN PASSIEFBOUWEN

In samenwerking met Stichting PassiefBouwen.nl organiseert PassiefBouwen Academy cursussen voor een ieder die zich professioneel met Passiefbouwen wil bezighouden en zich verder wil bekwamen in de aanpak en werkwijze van PassiefBouwen.

### Masterclass PassiefBouwen voor Architecten

Op woensdag 3 juni 2015 zal een eerste Masterclass PassiefBouwen voor Architecten plaatsvinden. Daarbij zal worden ingegaan op de basisbeginselen van PassiefBouwen, in relatie tot specifieke zaken die voor architecten van belang zijn. Onderwerpen als architectonische vrijheid en mogelijkheden en praktijkvoorbeelden komen aan de orde. Ook zal een project-architect zijn praktijkervaringen in woningrenovatie en utiliteit toelichten.

De Masterclass wordt georganiseerd door de PassiefBouwen Academy. Docenten zijn ir. Harm Valk, Nieman Groep, ir. Hans Buitenhuis, DWA, ir. Ben Westenburger, Rothuizen Architecten Stedenbouwkundigen, dr. ir. Henk Kaan, architect/adviseur PassiefBouwen en ir. Chris Zijdeveld, voorzitter Stichting PassiefBouwen.nl.

De eerste Masterclass PassiefBouwen voor Architecten op 3 juni start om 15:00 uur en vindt plaats bij ICDuBo in Rotterdam-Heijplaat, waar ook een rondleiding zal plaatsvinden. De deelnamekosten zijn € 295,- (excl. Btw). Voor meer informatie zoals het programma, zie: [www.passiefbouwen-academy.nl](http://www.passiefbouwen-academy.nl).

### Punten voor bij-/nascholing Architecten

Goed om te weten is dat de Masterclass PassiefBouwen voor Architecten onderdeel is van de verplichting voor architecten om jaarlijks punten (uren) te halen in het kader van de bij- en nascholing van Architecten. De Wet op de architectentitel verplicht de in het architectenregister ingeschreven Architecten om de vakkennis op peil te houden door jaarlijks tenminste 16 uur aan bij- en nascholing te volgen.

### Rekenen met PHPP-NL

Een cursus van twee maal een halve dag waarin het leren rekenen volgens de Nederlandse PHPP-methode centraal staat.

#### Voor wie?

Allen die zich willen bekwamen in de rekenmethodiek van Passief Bouwen.

#### Vooropleiding

Enige bekendheid met de principes van Passief Bouwen en bijbehorende ontwerpuitgangspunten.

#### Inhoud van de cursus

Uitgangspunten rekenmethode PHPP.  
 Passiefhuis waardering PHPP volgens EPN.  
 Opbouw rekenmethode.  
 Ontwerpen volgens PassiefBouwen keur.  
 Rekenvoorbeelden.

#### Deelname, datum en aanmelden

Deze één-daagse cursus kost € 485,- excl. btw (2x een middag cursus).

De cursus wordt georganiseerd op 10 en 17 juni 2015 en op 17 en 24 november 2015, in Woerden.

U kunt PHPP software met korting bestellen bij uw aanmelding. Aanmelden kan via de website van PassiefBouwen Academy.

Passiefbouwen Academy is onderdeel van Academy NL

Postbus 377  
 3440 AJ Woerden  
 T: 0348 – 439 600  
 F: 0348 – 433 11  
 E: [info@passiefbouwen-academy.nl](mailto:info@passiefbouwen-academy.nl)

ACADEMY NL



PASSIEF BOUWEN  
 ACADEMY