

# Circulair regenwatersysteem

Vier bedrijven hebben de handen ineen geslagen om regenwater her te gebruiken. Onder de naam 'Regenergie' is een systeem ontwikkeld waarbij regenwater opgevangen en gebruikt kan worden voor toiletspoeling, wasmachine, tuinberegening, wassen van de auto, sprinklersystemen en zelfs het verwarmen en koelen van verblijfsruimten.

“Een wethouder die lintjes komt doorknippen voor een regentonnenactie is niet capabel. We moeten veel meer doen met regenwater! Als waterschapsman wil je meer water bergen”, zegt Fred Prins, Commissielid WWV (Water, Wegen en Vergunning) bij Waterschap Hollandse Delta en commercieel directeur van GEP. Dit bedrijf is fabrikant van regenwater-, grijs water- en infiltratiesystemen.

Samen met SolarFreezer, ZinCo en De Groot Installatiegroep Brandbeveiliging biedt GEP onder de naam 'Regenergie' de mogelijkheid om regenwater te bufferen en her te gebruiken voor toilet, wasmachine en tuinberegening, maar ook voor sprinklerinstallaties en opslag van thermische energie. Samen hebben ze inmiddels op vijf beurzen gestaan, waaronder in oktober 2021 op de Vakbeurs Energie in de Brabanthallen en in november 2021 op Building Holland in RAI Amsterdam.

## REGENWATER OPVANGEN

De basis van Regenergie bestaat uit de opvang van regenwater en voorkomen dat het ongebruikt wegstroomt via de riolering. “Het is toch vreemd dat we kostbaar drinkwater gebruiken voor toiletspoeling, tuinbe-



Varitank regenwaterputten van beton worden geplaatst.

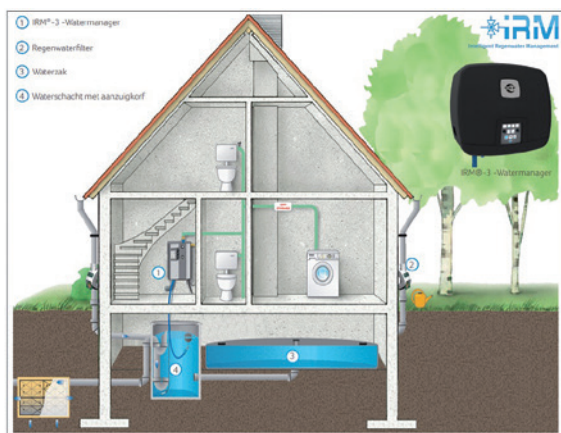
regening, wasmachine, wassen van de auto, sprinklersystemen en andere toepassingen waar drinkwater niet wordt gedronken? Er zijn veel redenen om daarvoor regenwater te gebruiken. Dat kan zonder probleem, want bij een dak van 80 m<sup>2</sup> stroomt er gedurende een jaar circa 60.000 liter water weg (uitgaande van 760 mm per jaar aan regenval). Wanneer we het regenwater dat op het dak valt opvangen in een regenwaterput van bijvoorbeeld 7.500 liter, is er ruim voldoende alternatief water beschikbaar voor dagelijks wassen en toiletspoeling”, legt Prins uit. Hoewel er een investering nodig is voor het regenwatersysteem, is het regenwater verder gratis. Gezien de stijgende water- en energiekosten zijn de kosten voor een regenwatersysteem met warmtewisselaar re-

latief snel terugverdiend. Fred Prins: “Daarnaast ben je van het gas af en is er sprake van duurzaam waterbeheer en onafhankelijkheid van externe bronnen. Tot slot is er buffering van regenwater op het eigen perceel.”

Maar hoeveel procent van het drinkwater is te vervangen door hemelwater? Prins toont een taartdiagram. Daaruit blijkt dat 57% van het gebruikte drinkwater, te vervangen is door regenwater. Daarvan kan ruim een kwart door het toilet heen, circa één vijfde door de wasmachine en het resterende deel is bruikbaar voor het wassen van de auto, beregening van de tuin en overige doelen. Denk bij dat laatste aan het reinigen van de terrastegels met de hogedrukreiniger en dergelijke.



**Van links naar rechts: Ferenc van Rijnsoever, commercieel manager De Groot Installatiegroep, Jacques Mathijssen, directeur SolarFreezer BV, Michiel van de Bunt, bedrijfsleider Zinco Benelux en Fred Prins, commercieel directeur van GEP.**



**Regenwatersysteem met regenwateropvang vanaf hellend dak in waterzak in de kruipruimte.**

### Thermische energie

Tijdens een vooruitstrevend innovatieproject in Twente in 2019, waarbij verschillende vormen van energie en water toegepast moesten worden, ontstond een samenwerking tussen GEP en SolarFreezer. Die laatste partij heeft een systeem onder dezelfde naam ontwikkeld, waarbij collectoren op het dak warmte opwekken en aan een warmtepomp leveren. Het overschot aan thermische energie wordt opgeslagen in een bufferzak met water, die veelal in de kruipruimte van een woning ligt. Als met name op donkere en koude dagen in de winter de collectoren onvoldoende warmte opwekken voor ruimteverwarming en warm tapwater, dan wordt de energie uit de bufferzak gebruikt. Zodra er weer warmte over

is, wordt daarmee het water in de bufferzak weer opgewarmd. In de lente is de watertemperatuur minimaal 15°C en na de zomerperiode maximaal 24°C.

“Bij het project in Twente ontstond het idee om de bufferzak te vullen met regenwater. Het resultaat is in 2020 geïntroduceerd onder de naam SolarFreezer™RAIN, een integrale oplossing voor duurzaam verwarmen en regenwater gebruik. Omdat de vraag toeneemt en het systeem in meerdere configuraties wordt aangeboden voor zowel woning- als utiliteitsbouw, is in juni 2021 besloten om een strategisch partnership aan te gaan en samen de markt te benaderen”, zegt Fred Prins.

Overigens biedt GEP zelf ook een alternatief aan waarbij het regenwater niet in een bufferzak, maar buiten de woning in een regenwaterput met warmtewisselaar wordt opgeslagen.

**Opvang van regenwater is ook te combineren met thermische energieopslag. Het systeem omvat een regenwaterput met warmtewisselaar en PVT panelen op het dak.**



laar wordt opgevangen. In combinatie met PVT panelen (combinatie van PV-paneel en zonnecollector op het dak) en een warmtepomp is er voldoende warmte beschikbaar om tapwater en ruimten te verwarmen (lage temperatuur verwarmingssysteem). In de zomer kan het regenwater, zonder tussenkomst van de warmtepomp, worden gebruikt om de woning te koelen via het vloerverwarmingssysteem.

### Daken en sprinklerinstallatie

GEP en SolarFreezer kregen zo vaak met daktuinen te maken, dat ze Zinco Benelux vroegen aan te haken. Dit bedrijf is gespecialiseerd in daktuinen en multifunctionele dakinrichting. Regenwater dat van daktuinen komt, kan opgeslagen worden. Maar met behulp van een pompsysteem kan het water ook terugkomen op het dak in de zomer. Een daktuin kan verkoelend zijn, maar heeft water nodig. Dit kan in droge tijd door de pompen.

De Groot Installatiegroep Brandbeveiliging is tot slot in het samenwerkingsverband opgenomen omdat haar sprinklerinstallaties altijd een watervoorraad moeten hebben. Een aannemer is verplicht dit ook in de bouwplannen mee te nemen. “Het rondpompen van water voor opwarming en afkoeling van de woning of het kantoorgebouw kan bijdragen aan de doelstelling om van het gas af te komen. Voor de aanleg van het systeem van Regenergie is bovendien geen vergunning nodig”, besluit Fred Prins.