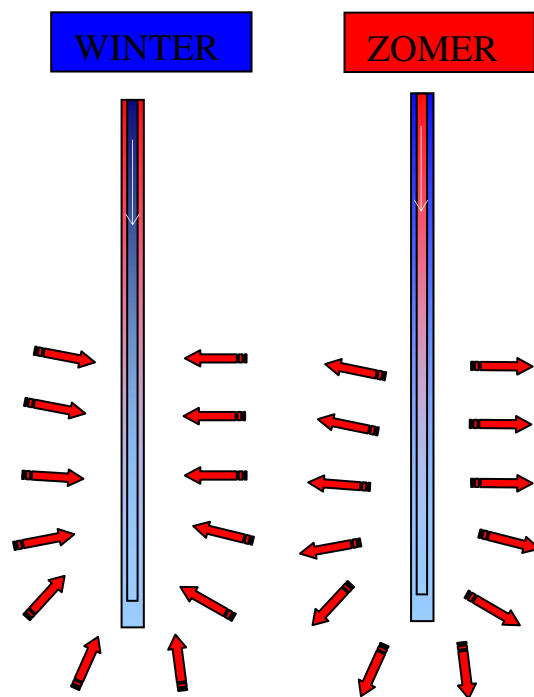


Geprefabriceerde betonnen palen, zowel heipalen als trillingsvrij aangebrachte palen (Fluisterpaal) dienen in de eerste plaats om bouwwerken te funderen. Tevens kunnen deze worden ingezet als bodemwarmtewisselaar, waarmee warmte uit de bodem kan worden onttrokken of eraan worden toegevoegd.

De bodem rond de heipaal fungeert als een buffer waarin warmte of koude tijdelijk wordt opgeslagen. Zomerwarmte en winterkoude worden dan op een energie-efficiënte wijze benut. Dit is een techniek die gebruikt kan worden om gebouwen te verwarmen en/of te koelen en bijvoorbeeld wegen ijsvrij te houden.



# Energiepaal

## Energie uit eigen bodem. Eindeloos



Om energie met de bodem te kunnen uitwisselen moet er vloeistofcirculatie in de palen plaats vinden. Bij de Betonson energiepalen is hiervoor een speciaal kunststof element ingestort. Dit element zorgt voor een 30-40% beter rendement.



*doorsnede energiepaal met kunststof lamel*

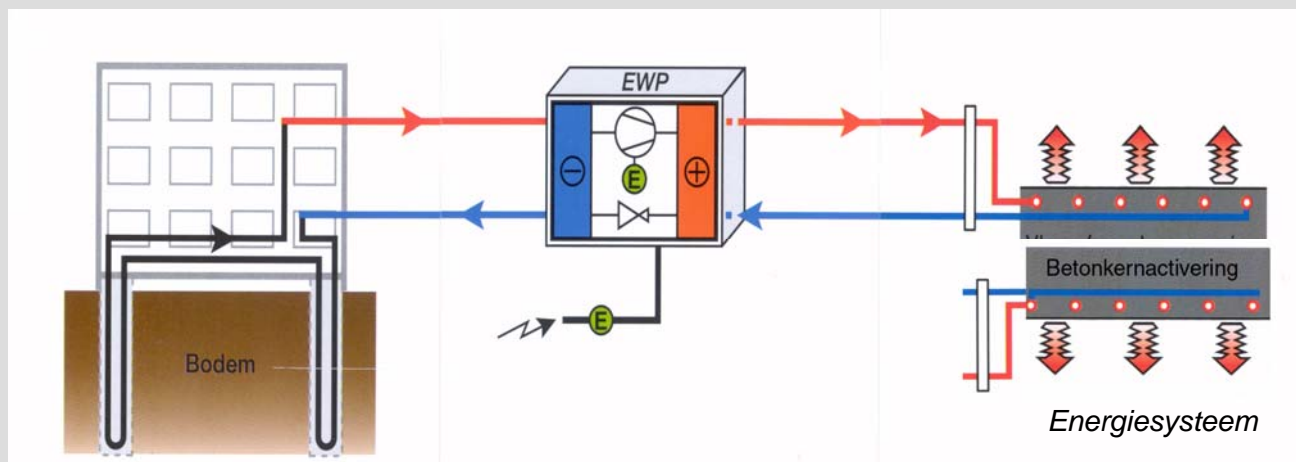
Via de inlaatslang wordt water door het element gevoerd, terwijl de uitlaatslang het water afvoert naar de verdeelleidingen en dan naar de warmtepomp. Wanneer het water kouder is dan de bodem wordt warmte aan de bodem onttrokken en als het warmer is dan de bodem zal er warmteafgifte naar de bodem plaatsvinden.



*energiepaal aangesloten op de verdeelleidingen*

Beton Son B.V.  
Postbus 5  
5690 AA Son  
Tel. 0499 – 486 486  
Fax 0499 – 486 486  
info@betonson.com  
www.betonson.com

Met behulp van een warmtepomp wordt in de winter warmte aan de circulatievloeistof onttrokken (indirect aan de bodem) en op een hogere temperatuur gebracht, zodat die geschikt is om een gebouw te verwarmen. Het onttrekken van warmte uit de bodem betekent op zijn beurt weer dat er afkoeling van de bodem plaatsvindt. Er ontstaat dan een koudepotentieel wat in de zomerperiode voor koeling kan zorgen. De positieve eigenschappen van de twee tegenovergestelde seizoenen vullen elkaar op die manier uitstekend aan en overschotten worden toch volledig benut.



Lage temperatuurverwarming cq. koeling biedt behalve een energiebesparing ook een verhoging van het comfort. Door de toepassing van de door Betonson op de markt gebrachte Klimaatvloeren met daarin opgenomen leidingencircuits is er in de winter naast vloerverwarming tevens plafondverwarming. Het comfort neemt daarmee toe bij een lager energiegebruik omdat bij een lagere ruimtetemperatuur de behaaglijkheid toeneemt. In de zomer wordt via het leidingensysteem in het plafond gekoeld.

### **Belangrijkste voordelen energieopslag in de bodem:**

- integratie in bestaande bouwdelen, weinig onderhoud
- gesloten, milieuvriendelijk systeem zonder dat een vergunning nodig is
- individueel systeem, eigen energiebron
- zeer duurzaam concept geeft een vermindering van de CO<sub>2</sub> uitstoot met 40%
- energiebesparing tot 45%
- verlaging EPC met 50%
- zeer hoog comfort voor zowel verwarming als koeling; de zomertemperatuur komt niet boven de 25 graden.

NB: In samenhang met warmtepomp en lagetemperatuur afgiftesysteem (betonkernactivering)

### **Wat kan Betonson voor u verzorgen:**

Tijdens de ontwerpfase kunnen wij u adviseren over de toe te passen maatregelen ten behoeve van duurzame toepassingen, zoals de bron, warmtepomp en afgiftesysteem. Tijdens de uitvoeringsfase kunnen wij voor u de energiepalen aanbrengen, aansluiten en afpersen tot de verdelers voor de warmtepomp.

Het leveren en aanbrengen van klimaatvloeren, alsmede het aansluiten is eveneens mogelijk.