



GRUNDFOS
ECADEMY

BEWAKING EN BESTURING

GEBRUIK VAN BESTURING EN BEWAKING OM HET POMPBEDRIJF TE OPTIMALISEREN

Omzetter met variabele frequentie of aandrijving met variabele frequentie (VFD)

Een aandrijving met variabele frequentie (VFD) is een apparaat dat wordt gebruikt om de frequentie te wijzigen van elektrische wisselstroom (AC) die aan een elektromotor wordt toegevoerd.

Regeling van het toerental van een pomp is nuttig omdat irrigatie-omstandigheden veranderen van jaar tot jaar, van seizoen tot seizoen en zelfs op dagelijkse basis.



Voordelen van VFD's

Een VFD:

- Zet de ingangsfrequentie van 50 of 60 Hz om in een uitgangsfrequentie die kan variëren van 0 Hz tot de maximale frequentie. Een wijziging in de frequentie verandert het toerental van de motor en pomp.
- Kan worden gebruikt als aandrijving met hogere frequentie wanneer de pompcapaciteit vergroot moet worden, als de motor voldoende reservevermogen heeft.



Voordelen van VFD's (vervolg)

Een VFD:

- Maakt zachte start en zachte stop mogelijk, en minimaliseert hierbij het risico op waterslag in het systeem.
- Zorgt dat er geen verdere beveiliging tegen overbelasting van de motor nodig is.

Merk op dat niet bij elke toepassing het gebruik van een VFD meerwaarde heeft. Voor het vullen van een open reservoir of vijver vanuit een grondwaterbron is het bijvoorbeeld voldoende om een pomp met vol toerental te laten draaien tot het reservoir of de vijver vol is.



Het gebruik van een VFD bespaart energie- en waterkosten

Het aanpassen van het toerental van de pomp aan de daadwerkelijke capaciteitsbehoeften is zeer gunstig bij:

- Het toevoegen of afsluiten van irrigatiezones.
- Cirkelirrigatie met hoekgedeelte en waterkanon.
- Pompen met variërende druk aan de instroomzijde.



Openen en sluiten van irrigatiezones

Een VFD wordt doorgaans gebruikt wanneer er meer dan één irrigatiezone is, en elke zone verschillende waterbehoeften heeft. Door één zone te openen of te sluiten worden de omstandigheden voor de pomp drastisch gewijzigd.

Een druksensor geeft aan de VFD, die bij de pomp is geïnstalleerd, door om de druk te verlagen, en daarmee ook het toerental van de pomp wanneer een zone is afgesloten.

Dit zorgt ervoor dat dezelfde druk wordt gehandhaafd in de zone die open is. Dit vermindert ook het stroomverbruik met bijna 50 % in vergelijking met de situatie waarbij beide zones open zijn.

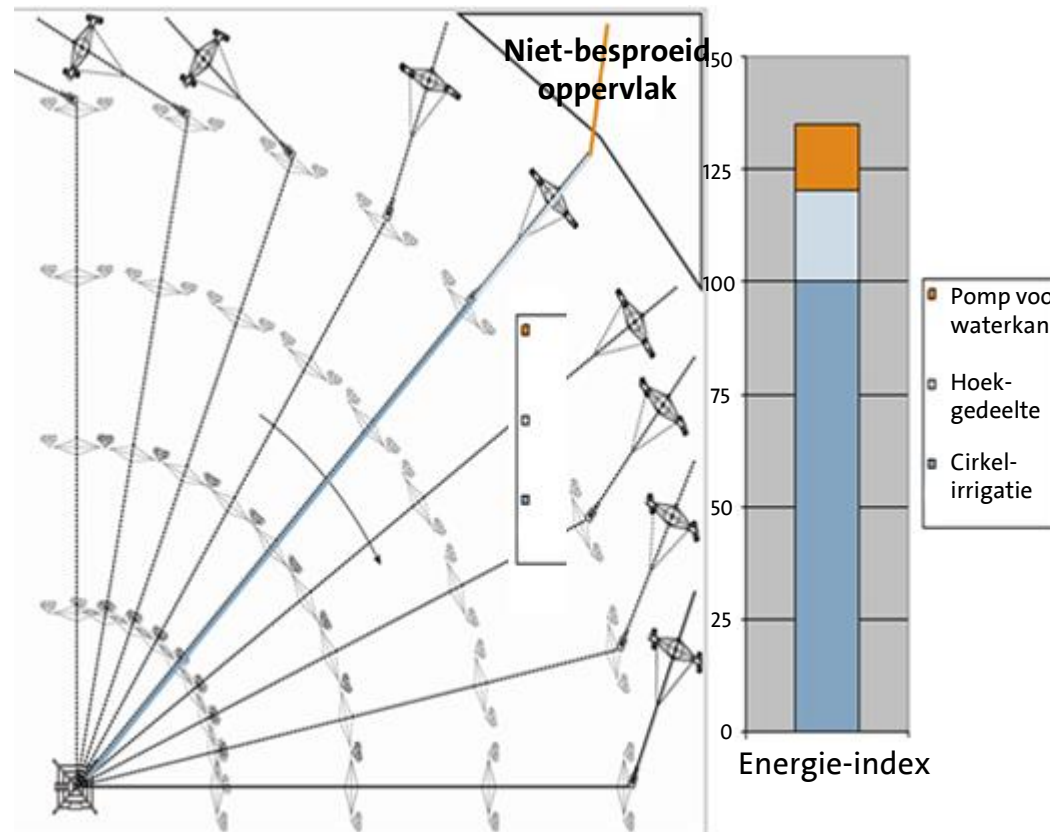


Cirkelirrigatie met hoekgedeelte en waterkanon

Voor cirkelirrigatie voorzien van een hoekgedeelte of een waterkanon is meer druk en debiet nodig dan zonder deze onderdelen.

Door een VFD te installeren bij cirkelirrigatie wordt minimaal 20 % van de energie bespaard.

De VFD zorgt ook dat de druk bij de sproeiers constant blijft, en daardoor blijft de uniformiteit van de irrigatie behouden.

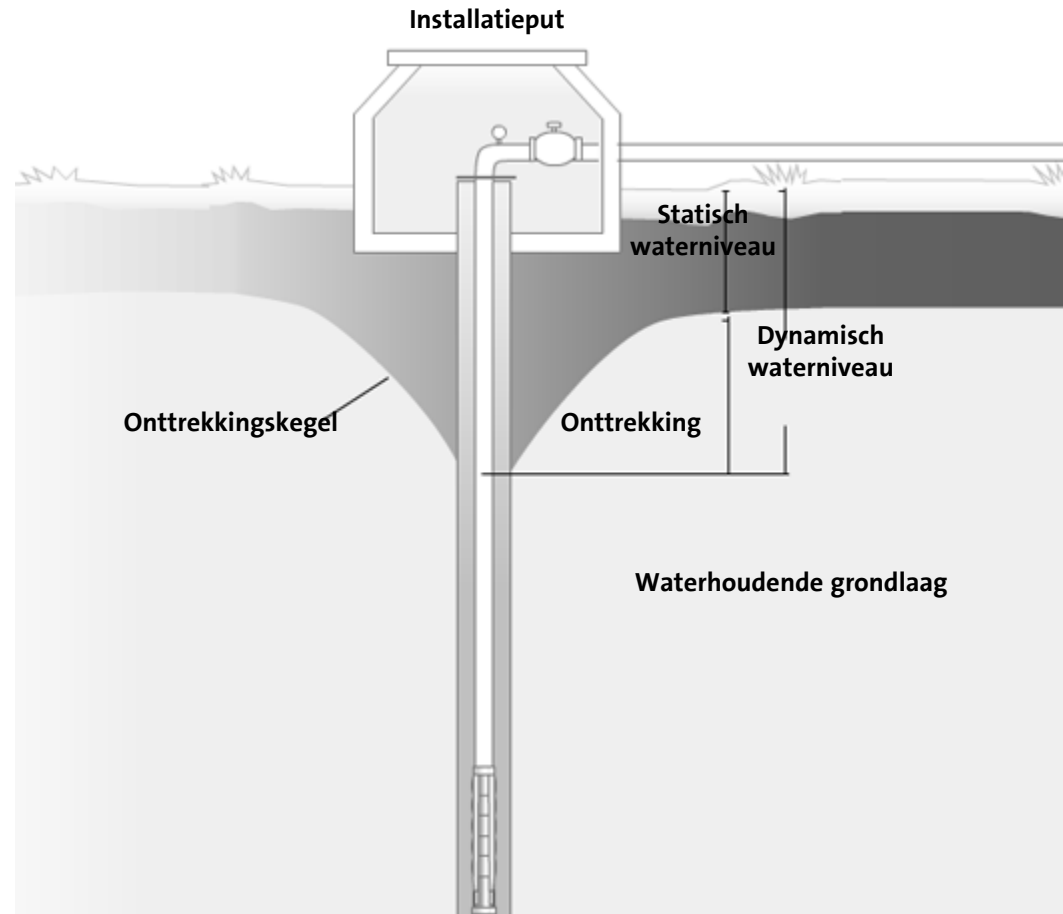


Pompen met variërende druk aan de instroomzijde

De druk aan de instroomzijde van de pomp kan aanzienlijk variëren, vooral bij dompelpompen in diepe bronnen. Ook varieert de waterspiegel doorgaans gedurende het seizoen, of van het ene jaar ten opzichte van het andere.

Door de pomp te voorzien van een VFD wordt de capaciteit van de pomp geregeld en behoudt de uitstroomzijde een constante druk.

Dit type regeling zorgt voor een optimaal besproeiingsproces.



Bewaking en gegevensverzending

Bewakingsapparatuur helpt bij het behouden van een zeer efficiënt irrigatieproces.

Bewaking op afstand via apparatuur voor gegevensverzending helpt bij het opvolgen van alarmmeldingen, bij diagnostiek en bij rapportages over pompen en pompsystemen.

Integratie met op afstand verkregen gegevens van het irrigatiesysteem stelt de gebruiker in staat om het hele irrigatiesysteem vanaf één scherm te bewaken en te besturen.

Vandaag de dag zorgen vele internet-gebaseerde apparaten en oplossingen dat de boer beheer, diagnostiek en rapportage op afstand kan uitvoeren.





GRUNDFOS
ECADEMY

www.grundfos.com