

## Drinkwater- voorziening voor de koeien



Het energieverbruik per 1.000 kg melk varieert bij geen enkel proces zo sterk als bij de drinkwatervoorziening: tussen 2 en 28 kWh/1.000 kg melk, een factor 14! Metingen en inspecties hebben de meest vreemde en energievretende constructies aan het licht gebracht, die ook nog eens de kwaliteit van het drinkwater verslechteren!

### **A** Hoe kan ik vandaag of deze week besparen met bestaande drinkwatervoorziening?

De meeste melkveehouders hebben geen idee hoeveel de waterzuivering aan energie verbruikt. Tientallen metingen laten zien dat het verbruik bijna altijd hoger is dan verwacht. Diverse melkveehouders hebben naar aanleiding van de metingen actie ondernomen. Zij hebben bijvoorbeeld de waterzuivering vervangen of zijn zelfs teruggegaan naar leidingwater.

#### **Plaats een stroommeter, zodat bekend is hoeveel de waterzuivering werkelijk kost.**

De waterzuivering wordt ook vaak gebruikt om de melkstal schoon te spuiten (ongeveer 1 uur per dag). Hiervoor is een hogere waterdruk nodig. Vaak wordt deze hogere druk ook de overige 23 uur van de dag aangehouden. Dit kost onnodig extra energie.

**Zorg ervoor dat u de druk voor het schoonspuiten makkelijk tijdelijk kan verhogen, zodat die de rest van de dag niet onnodig hoog is. Deze aanpassingen verdienen zich meestal binnen een jaar terug. Daarnaast zorgt een lagere druk ervoor dat de kans op lekkages veel kleiner is (langdurige hoge drukken zorgen voor 90% van de lekkages).**

### **B** Hoe kan ik komende maand besparen met bestaande waterinstallatie?

Waterinstallaties hebben onafhankelijk van de waterzuivering in de 'laatste stap naar de koeien' een minimale en maximale druk. De pomp brengt het water op de maximale druk en slaat dan af. Zodra de koeien gedronken hebben, zakt de druk naar het minimum en begint van voren af aan. Bijvoorbeeld tussen 3 en 4 bar. Ook met 3,5 bar kan altijd genoeg drinkwater geleverd worden, maar dan gaat de pomp te vaak aan en uit.

**Door het plaatsen van een veel groter expansievat (200 – 400 liter) gaat de pomp veel minder vaak aan en uit en kan de maximale druk zakken. Hoe lager de druk, hoe lager het energieverbruik.**

*Let op: Een frequentieregeling op de waterpomp wordt ook vaak verkocht om de maximale druk te verlagen. Het is HELAAS een van de erkende maatregelen op de maatregelenlijst van de agrarische sector. Onderzoek door Lorèl heeft al in 2016 aangetoond dat deze maatregel extra energie kost en Power Quality<sup>1</sup>-problemen (koeherkenning e.d.) veroorzaakt. Hierdoor is deze maatregel in 2016 van de Energie Investeringsaftrek (E.I.A.) lijst verwijderd. Deze maatregel wordt afgeraden! Het plaatsen van een (extra of groter) expansievat is veel goedkoper en qua energieverbruik veel zuiniger.*

Waterinstallaties pompen het water door de voorcoeler naar een opvangvat. Vanaf daar wordt het water weer op druk gebracht naar de koeien. Dit kost extra energie.

<sup>1</sup> Power Quality (PQ) is de kwaliteit van de stroomvoorziening. Slechte PQ (bijvoorbeeld voltagedips en -pieken, harmonische vervormingen enz.) leidt tot uitval en onnodige schade aan de elektronische apparatuur.



Vragen en/of voorbeelden?  
Neem contact op met Lorèl Consultancy B.V.  
+31(0)6 55378188 | jacobs@lorel.nl

Maak gebruik van buffervaten op 2 – 4 meter hoogte. Vanaf deze hoogte loopt het water zonder energie weer naar de koeien: het stroomt via een (dubbele) vlotter in de drinkbakken. Door de drinkbakken uit te voeren met twee vlotters op verschillende hoogte, drinken de koeien eerst het voorverwarmde water op. Dan zakt het water en zorgt de tweede vlotter voor toevoer van (koud) drinkwater. Zeker voor melkveehouders die een voorcoeler gebruiken die met een pomp op druk gebracht wordt, bespaart dit energie en is dit financieel aantrekkelijk (zie foto).



### Hoe kan ik besparen bij vervanging van de watervoorziening?

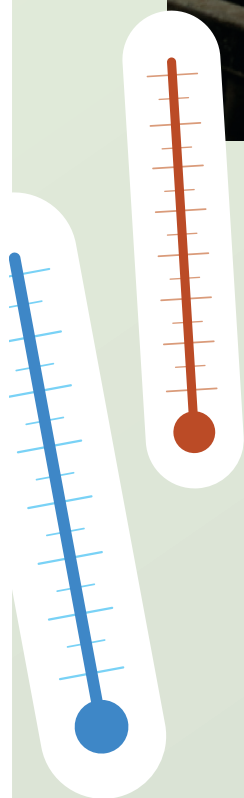
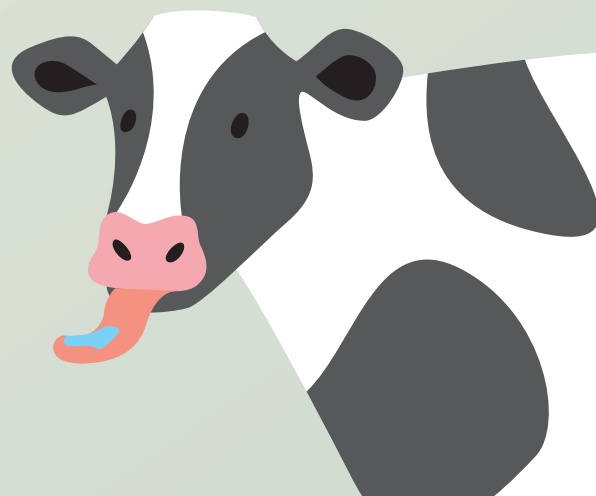
Bij het vervangen van een watervoorziening is het kiezen van de waterkwaliteit belangrijk.

#### Verschillende technieken voor reiniging van bronwater:

- Er is een aantal technieken voor een eigen bron met verschillend energieverbruik en verschillende kwaliteit. Daarnaast is er leidingwater (als er genoeg capaciteit is).
- Het is dus verstandig om eerst de gewenste kwaliteit te bepalen met een onafhankelijke analyse van uw waterbron of waterleiding.
- Te hoge kwaliteit kost altijd geld en energie en levert niets extra's op.
- Plaats daarom bij aanschaf altijd een stroommeter en maak afspraken met de leverancier hoe hoog het energieverbruik mag zijn.

Na het kiezen van de passende watervoorziening kunt u bij vernieuwing ook een aantal aanpassingen doen. Dit is het juiste moment daarvoor. Kies bij het aanpassen en/of vervangen van leidingen voor dikkere leidingen.

- A. Dikkere leidingen verplaatsen meer water per meter bij dezelfde druk; met dikkere leidingen is de druk lager. Hoe lager de druk, hoe lager het energieverbruik, hoe minder onderhoud nodig is en hoe langer de levensduur. Dikkere leidingen verdienen zich binnen enkele jaren terug.**
- B. Dikkere leidingen bevriezen veel minder snel. Het verwarmen van het drinkwater is daarom minder of niet nodig.**
- C. U verbruikt de minste energie bij een eigen bron door een waterpomp onder in de bron te plaatsen en te werken met buffervaten die zo groot zijn dat een frequentieregelaar overbodig is.**





## Hoe kan ik besparen bij nieuw/verbouw?

Bij het ontwerp is het verstandig goed na te denken over het huidige en toekomstige waterverbruik. Ga uit van de situatie met het meeste waterverbruik. Aanpassen kost veel geld.

- A. Maak gebruik van dikkere waterleidingen. Hoe meer verbruik in de stal, hoe dikker de waterleidingen moeten zijn. Bijkomend voordeel van dikkere leidingen is dat de koppelstukken sterker zijn en veel minder snel lekken.**
- B. Dikkere leidingen verplaatsen meer water per meter bij dezelfde druk; met dikkere leidingen is de druk lager. Hoe lager de druk, hoe lager het energieverbruik, hoe minder onderhoud nodig is en hoe langer de levensduur. Dikkere leidingen verdienen zich binnen enkele jaren terug.**
- C. Dikkere leidingen bevriezen veel minder snel. Het verwarmen van het drinkwater is daarom minder of niet nodig.**

### Wat moet u niet willen?

- Het verpompen van water, drukloos en dan weer op druk te brengen, is qua energieverbruik altijd de slechtste oplossing.
- Daarnaast staat het water elke keer stil. Dit verslechtert de waterkwaliteit.
- Ten slotte wordt het drinkwater elke keer iets warmer (door de energie van de pomp), wat zeker in de zomer niet gewenst is.

### Richtlijnen voor de leidingwaterinstallatie bij nieuwbouw/verbouw:

- Is de waterdruk niet optimaal, installeer dan een buffervat als back-up en gebruik wanneer nodig een hydrofoor om de druk te verhogen.
- Het buffervat met hydrofoor kunt u ook gebruiken om de melk voor te koelen. Nadat het water door de voorcoeler is gepompt, stroomt het (opgewarmde) water in een aantal vaten van 1 m<sup>3</sup> (standaard en veel gebruikte maat) 'verdeeld' over de stal op 2 – 4 meter hoogte (zie foto op de vorige pagina).

