



ENERGIEBEHEER

ENERGIEBESPARENDE MAATREGELEN BIJ MELKBEHEER



84% van het energieverbruik van een melkveebedrijf gaat naar melkbeheer. Daarvan gaat 31% naar koeling, 43% naar melkwinning en 26% naar de reiniging van de melkinstallatie. Het investeren in energiebesparende technologie binnen melkwinning, -koeling en reiniging kan dan ook tot een aanzienlijke reductie van het totaal energieverbruik op het bedrijf leiden. De klimaatwinst die deze maatregelen opleveren, is relatief beperkt, aangezien energie slechts een kleine rol heeft in de totale koolstofvoetafdruk van een melkveebedrijf. Toch zijn dit erg interessante maatregelen, omdat ze de klimaatimpact ten goede komen en bovendien economisch interessant zijn voor de melkveehouder.

KLIMAATIMPACT*	+++++	
MILIEU-IMPACT*	+++++	
KLIMAATWEERBAARHEID	+++++	Niet van toepassing
EFFECT OP MELKPRODUCTIE	- [red][yellow][grey][green] +	Geen
ECONOMISCHE HAALBAARHEID	- [red][yellow][grey][green] +	Investering vereist, maar besparingen op lange termijn
PRAKTISCHE HAALBAARHEID	- [red][yellow][grey][green] +	Geen specifieke vereisten
ERKENNING		Niet van toepassing

*Het scoren van deze maatregel gebeurde o.b.v. onderlinge vergelijking van de maatregelen uit onze databank. De effectieve impact hangt af van de individuele bedrijfssituatie.

FREQUENTIESTURING OP VACUÛMPOMP MELKINSTALLATIE

WAT?

Bij de melkwinning draait de vacuÛmpomp vaak letterlijk op volle toeren. Toch is die volle capaciteit alleen tijdens het spoelen nodig. Frequentiesturing van de elektromotor die de vacuÛmpomp aandrijft, zorgt ervoor dat de capaciteit tijdens het melken lager ligt. Zo maakt de elektromotor minder toeren en verbruikt die minder elektriciteit. Dit bespaart tussen de 2,5 en 9 kWh per 1000L melk, afhankelijk van hoe de reservecapaciteit zich verhoudt t.o.v. de volle capaciteit (hoe groter, hoe sterker de besparing).

BESPARING

De energiebesparing kan ingeschat worden op een besparing van 30% op het energieverbruik van de melkwinning¹. Een meer bedrijfsspecifieke doorrekening houdt rekening met de dimensionering van de vacuÛmpomp²:

$Energiebesparing \text{ (in kWh)} = \text{vermogen pomp (in kW)} * (\text{reservecapaciteit/totale capaciteit melkinstallatie}) * \text{tijdsduur melkproces (u)} * \text{aantal melkbeurten per jaar}$

ECONOMISCHE HAALBAARHEID EN ADVIES

Raadpleeg een klimaatconsulent voor een investeringsanalyse op maat. Maak voor uitgebreid advies over energiebesparingen op jouw bedrijf een afspraak met een energieconsulent. Meer info op [de website van innovatiesteunpunt](#).

VOORKOELER OP DE MELKWINNING

WAT?

Met een melkvoorkoeler op de melkleiding wordt een deel van de warmte van de melk onttrokken vooraleer ze in de koeltank komt. Melk en water stromen hierbij in aparte ruimten in tegengestelde richting van elkaar, gescheiden door

¹ [enerpedia thema - Melkwinninginstallatie](#)

² https://agroenergiek.nl/system/files/documenten/pagina/factsheet_rekentool_vacuumpomp_rijksdienst_voor_ondernemend_nederland_.pdf

een dunne wand. Globaal kan bij een verhouding van 2 liter water op 1 liter melk de melk worden voorgekoeld tot 20°C. Het voorverwarmde water (>10°C) kan als lauw drinkwater voor de runderen dienen. Hierdoor verlaagt het elektriciteitsverbruik voor het koelen van de melk.

BESPARING

Een voorkoeler kan het energieverbruik van de melkkoeling met ongeveer 50% verlagen³. Een bedrijfsspecifieke doorrekening houdt rekening met de stroomsnelheid en temperatuur van de melk en de temperatuur van het leidingwater en kan worden uitgevoerd met [deze rekentool](#).

ECONOMISCHE HAALBAARHEID

Raadpleeg een klimaatconsulent voor een investeringsanalyse op maat. Maak voor uitgebreid advies over energiebesparingen op jouw bedrijf een afspraak met een energieconsulent. Meer info op [de website van Boerenbond](#).

WARMTERECUPERATIE OP DE MELKKOELING

WAT?

Bij de melkkoeling wordt de melk in 3u tijd gekoeld van 35°C tot 4°C. Hierbij komt heel wat warmte vrij die gerecupereerd kan worden door een warmtewisselaar ter hoogte van de koelgroep van de melktank te plaatsen. Warmterecuperatie van de koelgroep van de melktank levert per liter gekoelde melk 0,3 à 0,8 liter reinigingswater aan 55°C⁴. Als ook een voorkoeler op de melktank geïnstalleerd is, zal minder warm water per liter melk geproduceerd worden, aangezien het temperatuurverschil door de voorkoeler kleiner wordt.

BESPARING

Warmterecuperatie kan het energieverbruik van warmwaterproductie met ongeveer 50% verlagen⁵. De besparing hangt in sterke mate af van de aan- of afwezigheid van een voorkoeler en van de efficiëntie van de melkkoelgroep (minder warmwaterproductie bij een efficiëntere koelgroep). Een bedrijfsspecifieke doorrekening houdt rekening met de temperatuur van de melk en de temperatuur van het leidingwater en het warmwaterverbruik en kan worden uitgevoerd met [deze rekentool](#).

ECONOMISCHE HAALBAARHEID

Raadpleeg een klimaatconsulent voor een investeringsanalyse op maat. Maak voor uitgebreid advies over energiebesparingen op jouw bedrijf een afspraak met een energieconsulent. Meer info op [de website van Boerenbond](#).

³ <https://www.innovatiesteunpunt.be/nl/inspiratie/conclusies-van-studies-bij-danone-melkveebedrijven>

⁴ <http://www.enerpedia.be/nl/nieuws/nog-heel-wat-energiebesparingen-mogelijk-op-melkwinning-en-koeltankinstallaties-2145/>

⁵ <https://www.innovatiesteunpunt.be/nl/inspiratie/conclusies-van-studies-bij-danone-melkveebedrijven>