

De komende tien jaar is een tijdsbesparing op veeverzorging van vijftig procent per koe te realiseren

# Melkproductie per uur kan flink stijgen

Nieuwe technieken bepalen sinds jaar en dag het tempo van schaalvergroting. De moderne technieken worden in de toekomst op steeds meer bedrijven toegepast. Over tien jaar zal daardoor het gemiddelde Nederlandse bedrijf jaarlijks 1,2 miljoen kilogram melk afleveren.

tekst Jelle Zijlstra en Peter Roelofs

Ligboxenstallen, melktanks, grotere melkstallen, automatische melkstelafname, krachtvoerautomaten: samen hebben ze ervoor gezorgd dat de arbeidsefficiëntie op Nederlandse melkveebedrijven fors is gestegen. Het een- of tweemansgezinsbedrijf is de basis en de stand van de techniek bepaalt hoeveel koeien het bedrijf heeft. In 1970 produceerden melkveehouders aangevuld met arbeid van de loonwerker gemiddeld ongeveer 50 kilogram melk per gewerkt uur. Dat is gestegen tot 130 kilogram melk in 2009. Het ministerie van LNV vroeg zich af hoe de arbeidsproductiviteit zich de komende tien jaar verder zal ontwikkelen en stelde een onderzoek in, vooral omdat er zorgen zijn over de beschikbaarheid van voldoende medewerkers in de toekomst. Maar ook om na te gaan hoe de verbetering van arbeidsproductiviteit te stimuleren is.

Om binnen het onderzoek inschattingen te maken zijn er opinies van deskundigen geïnventariseerd. In dit onderzoek is uitsluitend gekeken naar de invloed van techniek op arbeidsefficiëntie.

## 1,2 miljoen kilo melk in 2020

Om inzicht te krijgen in de te verwachten arbeidsefficiëntie in 2020 zijn berekeningen gemaakt voor twee modelbedrijven. De uitgangspunten en resultaten voor deze beide bedrijven staan in tabel 1. Het gaat om een zogenaamd 'gemiddeld bedrijf' en een 'groot bedrijf' in 2009. Het gemiddelde bedrijf leverde 500.000 kilogram melk in 2009 en het grote bedrijf 1,4 miljoen. Ze hebben ongeveer dezelfde hoeveelheid melk per hectare en voor de rest komen de opzet en de inrichting overeen met die van Nederlandse bedrijven met dezelfde grootte.

De beide bedrijven zijn doorontwikkeld naar 2020 door technieken toe te voegen die volgens de deskundigen de komende tien jaar toegepast zullen worden. Voor het gemiddelde bedrijf is de aanname gedaan dat het doorgroeit naar 900.000 kilo melk in 2020.



Het krijgt extra grond in gebruik, schaft melkrobots en een kalverdrinkautomaat aan en door het gebruik van een boxenstrooier, een mestrobot, sensoren en software neemt de tijd die per koe wordt besteed aan veeverzorging af met 30 procent. Dit bedrijf zal ondanks de groei vrijwel zeker geen gemiddeld bedrijf meer zijn in 2020. De gemiddelde omvang van een Nederlands melkveebedrijf zal dan naar verwachting al in de buurt van 1,2 miljoen kilo melk liggen. Dit komt vooral doordat de komende tien jaar veel kleine en middelgrote bedrijven zullen stoppen.

Het grote bedrijf groeit tussen 2009 en 2020 van 1,4 naar 2,5 miljoen kilo melk. Alle extra grond wordt gebruikt voor het verbouwen van mais. Daarnaast houdt het bedrijf in 2020 de koeien jaarrond binnen en schaft het een voerrobot en een 50-standsdraaimelkstal aan. Investerings in efficiënter veemanagement zorgen ervoor dat de tijd die wordt besteed aan veeverzorging per koe afneemt met 50 procent. Het grote bedrijf maakt dus nog meer gebruik van sensoren in combinatie met melkanalysetechnieken en slimme software dan het gemiddelde bedrijf. Ook selectiepoorten, een behandelstraat, een vaste weekplanning, een strakke taakverdeling en protocollair werken zullen het veemanagement op dit grote bedrijf veel efficiënter maken. Veel van deze technieken zijn niet zozeer nieuw, maar ze zullen in de toekomst wel op veel meer bedrijven toegepast worden. De extra schaalgrootte maakt het aantrekkelijk om hierin te investeren. Verder gaat dit bedrijf alle veldwerk uitbesteden aan de loonwerker.

## Melkrobots besparen meeste arbeid

In tabel 2 staan de resultaten voor de berekende arbeidsbehoefte in uren per jaar en de daaruit afgeleide arbeidsefficiëntie in kilo melk per uur. In deze getallen zijn ook de door de loonwerker gemaakte uren meegenomen. In kilo's melk per uur ligt de efficiëntie op het grotere bedrijf weliswaar hoger, maar het verschil met het kleinere bedrijf verandert door de tijd heen vrijwel niet. Het verschil tussen beide bedrijven is in 2009 150 kilo melk per uur (inclusief loonwerk) in het voordeel van het grote bedrijf. In 2020 is dat slechts opgelopen tot 160 kilo melk. Het verschil stijgt vrijwel niet vanwege het melkroboteffect. Wanneer op het gemiddelde bedrijf niet de overstap was gemaakt naar een melkrobot, maar als er was gekozen voor een 2 x 8 visgraatmelkstal in plaats van een 2 x 6, dan zou het niveau van de arbeidsefficiëntie een stuk lager zijn geweest. Dit zou dan uitkomen op 179 kilogram melk per uur in plaats van 231 bij een melkrobot. De stijging van de arbeidsefficiëntie is zonder robot niet 78 procent, maar slechts 38 procent. Door de aanschaf van melk-



Ing. J. Zijlstra, onderzoeker Wageningen UR Livestock Research, Lelystad



Ing. P. F. M. M. Roelofs, onderzoeker Praktijkonderzoek Plant en Omgeving, Randwijk

uitgangspunten	gemiddeld bedrijf in 2009		groot bedrijf in 2009	
	2009	2020	2009	2020
kg melk geleverd	500.000	900.000	1.400.000	2.500.000
kg melk per koe	8000	8500	8000	8500
aantal melkkoeien	63	106	175	295
aantal pinken	20	32	53	89
aantal kalveren	21	35	58	97
ha grasland	25	40	75	75
ha maisland	8	20	25	92
kg melk per ha	15.150	15.000	14.000	14.970
beweidingsstelsysteem	beperkt weiden	beperkt weiden	beperkt weiden	summerfeeding
melkinstallatie	2 x 6 visgraat	melkrobot	2 x 10 visgraat	50 standsdraaimelkstal
voerinstallatie	voerdoseerwagen	voerdoseerwagen	voermengwagen	voerrobot
reinigen roostervloer	schuif	mestrobot	schuif	mestrobot
bijvullen zaagselligbed	handmatig	boxenstrooier	handmatig	boxenstrooier
kalverdrinkautomaat	nee	ja	ja	ja
tijdsbesparing op veeverzorging	0	30%	0	50%
loonwerk	beperkt	beperkt	uitgebreid	volledig

Tabel 1 – Uitgangspunten voor de modelbedrijven in 2009 en 2020 (beperkt loonwerk: mest uitrijden, mais zaaien, onkruid bestrijden en gras en mais inkuilen door loonwerker; loonwerk uitgebreid: idem als beperkt loonwerk aangevuld met ploegen, eggen en kunstmeststrooien)

	gemiddeld bedrijf in 2009		groot bedrijf in 2009	
	2009	2020	2009	2020
<b>arbeidsbehoefte in uren per jaar</b>				
uren melkvee	2201	1869	4746	4635
uren jongvee	579	585	842	990
uren voederwinning	242	371	499	104
algemeen werk	533	613	744	972
uren loonwerk (uitbesteed)	299	452	961	1903
<b>totaal uren per jaar</b>	<b>3854</b>	<b>3890</b>	<b>7792</b>	<b>8604</b>
<b>arbeidsefficiëntie</b>				
kg melk per uur	130	231	180	291
<b>in % van 2009</b>	<b>100</b>	<b>178</b>	<b>100</b>	<b>162</b>

Tabel 2 – Berekende arbeidsbehoefte en arbeidsefficiëntie van de modelbedrijven in 2009 en 2020 (de arbeidsbehoefte is berekend met het WUR-rekenmodel Agrowerk)

robots kunnen kleinere bedrijven dus langer aansluiting houden bij de grote bedrijven als het gaat om arbeidsefficiëntie. Dit onderzoek gaat ervan uit dat uit bedrijfseconomisch oogpunt de draaimelkstal voor het grote bedrijf beter past dan een melkrobot.

### Economie en kennis spelen rol

Wanneer de uren die de loonwerker op het melkveebedrijf maakt buiten beschouwing worden gelaten, dan ligt de arbeidsefficiëntie uitgedrukt in kilogrammen melk per uur uiteraard op een hoger niveau. Dat verschil wordt groter naarmate er meer werk wordt uitbesteed. Zonder het meerekenen van loonwerk ligt de arbeidsefficiëntie voor het gemiddelde bedrijf in 2020 op 260 kilo melk per uur en voor het grote bedrijf op 370. Op beide bedrijven is dat dan ongeveer 80 procent hoger dan in 2009.

Er is ingeschat welke nieuwe technieken ondernemers gaan toepassen op grond

van het investeringsgedrag in het verleden. Er is niet gekeken naar de economische rentabiliteit of haalbaarheid van die investeringen. Dat zou het investeringsgedrag kunnen veranderen. Bij investeringen in arbeidsefficiëntie spelen daarnaast ook vaak argumenten mee als: werkplezier, arbeidsverlichting en behoefte aan meer vrije tijd.

Aan de deskundigen is ook gevraagd hoe de toepassing van nieuwe technieken te stimuleren is. Daaruit bleek dat het aan de kant van melkveehouders begint bij een beter inzicht in de arbeidsefficiëntie op het eigen bedrijf. Daarnaast kwam naar voren dat het niet altijd gemakkelijk is om kennis te vinden over voor- en nadelen van nieuwe technieken. Met name inzicht in de praktijkrijpheid van nieuwe technieken is soms een probleem. De techniek is er, het is ook te koop, maar over hoe goed het functioneert, is onvoldoende kennis beschikbaar.

Niet ieder Nederlands bedrijf zal alle

nieuwe technieken toepassen zoals dat op de hier beschreven modelbedrijven is gebeurd. In de totale sector zal de winst in arbeidsefficiëntie daardoor naar verwachting fors lager uitkomen dan op de modelbedrijven. In het onderzoek is uitgegaan van twee inschattingen: een optimistische en een pessimistische. Bij de optimistische is de efficiëntiewinst op praktijkbedrijven 50 procent van die op de modelbedrijven uit tabel 2. Bij het pessimistische scenario is die stijging slechts 25 procent. Deze relatief lage percentages worden veroorzaakt doordat naar verwachting met name kleine en middelgrote bedrijven en bedrijven zonder opvolger minder investeren in arbeidsbesparende technieken.

### Involed einde quotering

Wat de invloed van de verbeterde arbeidsefficiëntie voor de behoefte aan arbeidskrachten is, wordt ook sterk bepaald door de hoeveelheid melk die de melkveehouderij in 2020 produceert. Wordt er na afschaffing van de melkquotering in 2015 15 tot 20 procent meer melk geproduceerd, zoals veel toekomststudies voorspellen? Of blijft die stijging uit? Bij het optimistische scenario voor de toepassing van nieuwe technieken en zonder verdere stijging van de melkleveranties vanaf 2015 daalt het aantal benodigde arbeidskrachten op melkveebedrijven met 9 procent ten opzichte van 2009. Het andere uiterste is een combinatie van het pessimistische scenario voor de toepassing van nieuwe technieken en een uitbreiding van de productie in 2020 met 20 procent ten opzichte van 2009. In dat geval neemt het aantal benodigde arbeidskrachten toe met 13 procent. |

## Conclusies

- Er zijn volop technieken beschikbaar om de melkproductie per uur fors te laten stijgen. In 2020 zal de arbeidsefficiëntie op goed uitgeruste bedrijven stijgen naar niveaus tussen 230 en 300 kilo melk per uur.
- De arbeidsefficiëntie blijft het hoogst op de grotere bedrijven. Mede dankzij de komst van de melkrobot kunnen echter ook kleinere bedrijven efficiënt produceren.
- Of er in 2020 meer of juist minder werkkrachten nodig zijn voor de melkveehouderijsector zal sterk afhangen van de mate waarin nieuwe technieken worden toegepast en van de uitbreiding van de Nederlandse melkproductie.