

Økonomien i robotmelking

v/ Seniorrådgiver Jostein Vasseljen, avdeling driftsøkonomisk analyse, Kart- og statistikkdivisjonen

I 2015 ble det solgt godt over 200 nye melkeroboter til norske fjøs. Kapasiteten til en melkerobot er ca. 60 – 70 årskyr. Investering i melkerobot gir økte kapitalkostnader, men større frihet i arbeidshverdagen for bonden og lavere arbeidsinnsats per årsku. Vederlag til alt arbeid og egenkapital per årsverk har i 2015 økt betydelig fra 2014 på bruk med melkerobot. Økningen er på hele 132 800 kroner. Årsaken til inntektsvekst er økte priser på melk og kjøtt og endret tilskuddsprofil kombinert med moderat kostnadsvekst og lavere renteutgifter.

NIBIO har fra og med 2013 registrert hvilket melkesystem deltagerne i driftsgranskningene¹ bruker. Antall nye bruk med melkerobot i driftsgranskningene i 2015 økte med 11, noe som gjenspeiler økningen i salget av roboter. I resultatene for 2015 kan en se noen endringer fra tidligere år. Noe av dette var forventet.

I 2015 var 72 bruk registrert med robot, noe som utgjør 23 prosent av melkebrukene i driftsgranskningene. Brukene som har melkerobot, har gjennomsnittlig flere årskyr enn landsgjennomsnittet. I driftsgranskningene var gjennomsnittet 41,1 årskyr på robotbruk i 2015, dette er en oppgang på 1,1 årskyr fra 2014. Gjennomsnittet for alle melkebruk var 26,5 årskyr, en oppgang på 1,4 årskyr.

Interessen for å investere i melkerobot er fortsatt stor. En pressemelding fra TINE viste at i 2014 var det rundt 1400 melkeroboter i Norge og dette var økt til over 1600 i 2015. Størst andel av robotbruk var det i Trøndelag og Rogaland. I Nord-Trøndelag har mer enn hvert fjerde melkebruk en melkerobot.

Sammenligningsgrunnlagene

1. Først del av artikkelen tar for seg utviklingen av økonomien på robotbrukene fra 2013 til 2015. I 2013 var det 48 robotbruk i utvalget og i 2015 var antallet økt til 72 bruk. Av disse 72 brukene, drev 8 økologisk melkeproduksjon.
2. Andre del av artikkelen sammenlignes økonomien i 2015 på bruk med robot og bruk med annet melkesystem der antall årskyr er likt for begge melkesystem. Her sammenlignes kun bruk som driver med konvensjonell melkeproduksjon, altså er det ingen økologiske bruk i noen av gruppene. Det er 64 bruk med melkerobot som driver med konvensjonell melkeproduksjon i 2015. For å sammenligne økonomien på disse brukene har vi plukket ut melkebruk fra driftsgranskningene med annet melkesystem (uten robot) der gjennomsnittlig antall årskyr er 41,1. Denne gruppa består av 33 bruk. For begge gruppene var brukene fordelt over hele landet.

¹ Driftsgranskinger i jord- og skogbruk er en årlig regnskapsundersøkelse av om lag 900 bruk som skal være representative for jordbruket i Norge med tanke på størrelse, landsdel og produksjon (NIBIO, 2016).

1. Utvikling i økonomien på robotbruk fra 2013 til 2015

Tabell 1. Økonomisk utvikling på bruk med melkerobot fra 2013 til 2015, produksjonsdata og ressursinnsats.

| | Med robot 2013 | Med robot 2014 | Med robot 2015 |
|---------------------------|----------------|----------------|----------------|
| Antall bruk | 48 | 61 | 72 |
| Antall årskyr | 39,6 | 40,0 | 41,1 |
| Areal daa | 498 | 498 | 494 |
| Leid areal | 252 | 270 | 253 |
| Leverte melk, liter | 286 200 | 294 100 | 307 100 |
| Melkekvote, liter | 310 200 | 323 800 | 322 200 |
| Ytelse, kg melk per årsku | 7 900 | 8 100 | 8 200 |
| Kg kjøtt per årsku | 189 | 188 | 193 |
| Innsatt kapital | 7 802 100 | 8 043 400 | 8 086 900 |
| Timer per årsku | 104 | 98 | 93 |

Tabell 1 viser gjennomsnittstall for alle brukene som har melkerobot. Jordbruksarealet har vært omtrent det samme i perioden fra 2013 og 2015. Leid areal har også vært ganske likt disse årene. Besetningsstørrelsen økte med 1,1 årskyr fra 2014 til 2015 og melkeytelsen økte med 1,2 prosent. Økt besetning og økt ytelse har til sammen gitt en økning i melkeleveransen på 13 000 liter. Kvotefylningen har i gått opp med 4,5 prosentpoeng til 95 prosent. Brukene leverte 2,6 prosent mer kjøtt i 2015 enn i 2014.

Samlet investert kapital har økt med 43 000 kroner på robotbrukene fra 2014 til 2015. Det var verdien av besetningen og traktorer/maskiner som økte, mens verdien av driftsbygninger har gått ned. Verdien av buskapen har økt med 46 000 kroner og verdien av traktorer/maskiner har økt med 128 000 kroner. Verdien av driftsbygninger ble redusert med 102 000 kroner.

Arbeidsinnsatsen per årsku har fortsatt å gå ned i 2015. Nedgangen er på 5 prosent i forhold til 2014. Arbeidsforbruket per årsku avtar med økende besetningsstørrelse opp til 50 – 55 årskyr. Deretter stiger arbeidsforbruket litt per årsku for større besetninger. Det har vært samme tendensen for alle tre årene.

Tabell 2. Økonomisk resultat fra melkeproduksjonsbruk med robot, fra 2013 til 2015.

| | Med robot 2013 | Med robot 2014 | Med robot 2015 |
|---------------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| Produksjonsinntekter | 2 653 400 | 2 762 600 | 3 035 800 |
| Variable kostnader | 936 400 | 1 015 400 | 1 037 800 |
| Dekningsbidrag | 1 716 900 | 1 747 200 | 1 998 000 |
| Faste kostnader eks. avskrivninger | 782 300 | 847 200 | 872 500 |
| Resultat før avskrivninger | 934 600 | 900 000 | 1 125 500 |
| Avskrivninger | 361 400 | 367 800 | 384 200 |
| Driftsoverskudd | 573 200 | 532 200 | 741 300 |
| Renteutgifter | 246 900 | 261 400 | 221 300 |
| Lønnsevne per time | 123 | 114 | 196 |
| Vederlag per årsverk | 234 700 | 221 000 | 353 800 |

Tabell 2 viser at produksjonsinntektene økte mye fra 2014 til 2015, økningen var på 273 200 kroner. 172 000 kroner kom som følge 35 øre høyere melkepris per liter og økt mengde levert melk. Inntekter fra kjøttproduksjonen økte med 74 200 kroner. Tilskuddene økte med 37 600 kroner.

De variable kostnadene økte med 22 400 kroner. Kraftfôrkostnadene har økt, og det henger sammen med økt produksjon, kostnadsøkningen var på 28 100 kroner. Kostnader til grôvfor og slått gikk ned med 16 200 kroner. For de øvrige kostnadspostene var det bare mindre endringer.

Dekningsbidraget økte med 240 800 kroner.

Faste kostnader økte med 25 300 kroner i 2015 i forhold til 2014. Leid hjelp og vedlikehold til maskiner og redskaper var de kostnadene som utgjorde kostnadsøkningen. For de øvrige kostnadspostene var det bare mindre endringer, men en kan bemerke at kostnadene til leie av melkekvote har vært økende år for år. Dette kan skyldes høyere leiepris eller større andel leid kvote.

Resultatet før avskrivninger ble 225 500 kroner bedre for robotbrukene i 2015 enn i 2014. Avskrivningene økte litt i 2015 slik at driftsoverskuddet ble 209 100 kroner høyere i 2015 enn i 2014.

Renteutgiftene har gått med 40 100 kroner i 2015, og lønnsevnen per time har gått opp fra 114 kroner i 2014 til 196 i 2015.

Driftsgranskningene for 2015 viste at melkebruk med robot har hatt en betydelig forbedring i økonomien i 2015. Vederlaget per årsverk viser en økning på 132 800 kroner per årsverk, og økningen er på 60 prosent.

Økte produksjonsinntekter er viktigste årsak til forbedringen av driftsresultatene. Det er ikke foretatt en dybdeanalyse av materialet, men trolig har en større andel av robotbrukene

stabilisert produksjonen på planlagt nivå i 2015 enn det de to foregående årene med analyser av bruk med melkerobot har vist.

2. Likheter og ulikheter mellom bruk med og uten robot som melkesystem

I driftsgranskningene var det ingen store økologiske melkebruk med annet melkesystem. For å få gode sammenligningsgrupper mellom bruk med robot og bruk uten robot som melkesystem, ble de økologiske brukene i gruppen for robotbruk tatt ut. Blant de 72 brukene som har melkerobot i driftsgranskningene, drev 8 med økologisk produksjon. Disse 8 brukene ble tatt ut, og en står igjen med 64 robotbruk som drev med konvensjonell melkeproduksjon. Disse ble sammenlignet med 33 konvensjonelle melkebruk der gjennomsnittlig antall årskyr var tilnærmet det samme som de 64 robotbrukene.

Tabell 3. Forskjell mellom bruk med og uten melkerobot, produksjonsdata og ressursinnsats, 2015.

| | Med robot 2015 | Uten robot 2015 |
|---------------------------|----------------|-----------------|
| Antall bruk | 64 | 33 |
| Antall årskyr | 41,4 | 41,1 |
| Areal daa | 464 | 582 |
| Leid areal | 237 | 300 |
| Levert melk, liter | 311 800 | 283 100 |
| Melkekvote, liter | 324 800 | 297 100 |
| Ytelse, kg melk per årsku | 8 200 | 7 500 |
| Kg kjøtt per årsku | 200 | 259 |
| Innsatt kapital | 8 156 000 | 6 319 200 |
| Timer per årsku | 90 | 107 |

Bruk uten robot hadde betydelig mer areal, både mer leid areal og eget areal, men de har lavere avling per dekar. Robotbrukene har 14 prosent høyere grøvforavling per dekar.

Melkekyrne på robotbrukene hadde 9 prosent høyere ytelse enn brukene uten robot. For begge gruppene har ytelsen per årsku økt fra 2014 til 2015, men robotbrukene har hatt en avdråttsøkning på 43 kg mer per årsku. Det har vært hevdet at robotmelking gir høyere avdrått blant annet som følge av at dyrene blir melket flere enn 2 ganger per døgn. Dette ser ut til å stemme.

Begge typer melkebruk hadde en kvotefyllingsprosent på 95 prosent, dette var en oppgang fra 2014 på 1 prosentpoeng for bruk uten robot og hele 5 prosentpoeng for bruk med robot.

Brukene med melkerobot leverte mye mindre kjøtt enn brukene uten melkerobot, men differansen har gått ned med 8 kg per årsku fra 2014.

Innsatt kapital og spart arbeidsinnsats

Blant brukene med robot var investert kapital betydelig høyere enn for bruk med andre melkesystem. Forskjellen lå hovedsakelig på investering i bygninger inklusive fast teknisk utstyr (bl.a. robot). Her hadde brukene med robot investert 4,9 mill. kroner, mot 2,8 mill.

kroner hos brukene uten robot. For begge gruppene har innsatt kapital økt fra 2014 til 2015, altså at investeringene har vært høyere enn avskrivningene.

Arbeidsinnsatsen per årsku har gått ned med nesten 7 prosent fra 2014 til 2015 på bruk med robot. På bruk med annet melkesystem har det ikke vært endring i timeforbruket per årsku fra 2014 til 2015. Forskjellen mellom bruk med og uten robot var 5 prosent i 2013, 9 prosent i 2014 og i 2015 var den på 16 prosent. Det har vært framhevet at arbeidsforbruket blir redusert ved å gå over fra annet melkesystem til robotmelking. Tallene fra 2015 viste at det har blitt en betydelig forskjell. Når en vurderer arbeidsforbruket per årsku, må en også ta med at robotbrukene har færre slaktedyr enn bruk med andre melkesystem og at de har mindre areal. Altså kan en ikke hevde at det bare var roboten som var årsaken til lavere arbeidsforbruk. Likevel viser resultatene at det har vært en effektiviseringsgevinst på bruk med robot.

Tabell 4. Økonomisk resultat fra melkeproduksjonsbruk med og uten robot, 2015.

| | Med robot 2015 | Uten robot 2015 |
|------------------------------------|----------------|-----------------|
| Produksjonsinntekter | 3 030 200 | 3 014 400 |
| Variable kostnader | 1 060 700 | 1 025 100 |
| Dekningsbidrag | 1 969 500 | 1 989 300 |
| Faste kostnader eks. avskrivninger | 840 500 | 862 500 |
| Resultat før avskrivninger | 1 129 000 | 1 126 800 |
| Avskrivninger | 382 200 | 299 500 |
| Driftsoverskudd | 746 800 | 827 300 |
| Renteutgifter | 228 900 | 156 300 |
| Lønnsevne per time | 196 | 207 |
| Vederlag per årsverk | 349 400 | 385 800 |

Tabell 6 viser at det var liten forskjell mellom de to gruppene i totale produksjonsinntektene i 2015. Bruk med robot hadde 7 prosent høyere melkeinntekter på grunn av høyere produksjon, men disse brukene hadde 14 øre mindre per liter melk. Det har vært hevdet i noen sammenhenger at kvaliteten på melk fra kyr som melkes med robot, ikke er like høy som melk fra kyr som blir melket med annet melkesystem. Om dette stemmer, og i så fall hva kvalitetsforskjellen består i, det må andre undersøkelser gi svar på.

Bruk uten robot hadde større kjøttproduksjon. Dette var med å jevne ut inntektsforskjellene mellom de to gruppene. Resten av utjevningen av produksjonsinntekter hentet bruk uten robot inn gjennom høyere tilskudd, spesielt arealtilskudd.

Også i 2015 hadde bruk med robot høyere variable kostnader enn brukene uten robot. Forskjellen var på 35 600 kroner. Høyere kostnader til kraftfôr på robotbrukene var den viktigste årsaken. Kostnadene til veterinær og medisin er ganske like i de to gruppene, og det tyder på at roboten ikke har noen negativ effekt på helse- eller drektighetssituasjonen.

Forskjellen i dekningsbidrag mellom de to gruppene var i 2015 19 800 kroner i favør av bruk med annet melkesystem. I 2014 var forskjellen i dekningsbidrag noe større, 32 400 kroner.

Stor forskjell i faste kostnader

Summen av de faste kostnadene var ganske lik mellom de to gruppene, men det varierte mye mellom de enkelte kostnadspostene. Variasjonen var mye større blant kostnadspostene for de faste kostnadene enn variasjonen innenfor de variable kostnadspostene. I 2015 hadde bruk uten robot de høyeste faste kostnadene, 22 000 kroner høyere enn robotbruk.

Kostnader til leid arbeid var 33 prosent lavere på bruk med melkerobot, noe som utgjorde 69 400 kroner i forskjell. Forskjellen har økt litt fra 2014 da differansen var 60 100 kroner.

Bruk med robot hadde 16 prosent lavere kostnader til vedlikehold av maskiner og redskaper.

Som forventet, var vedlikeholdskostnadene til driftsbygning inkludert fast teknisk utstyr høyere på brukene med robot. Det var kostnadene til fast teknisk utstyr på robotbrukene som utgjorde forskjellen. I 2015 var denne posten 50 400 kroner høyere på robotbrukene enn på bruk med annet melkesystem. Vedlikeholdskostnader til robot utgjorde trolig den største årsaken til høyere kostnad på robotbrukene.

Brukene med robot hadde høyere kostnad til leie av kvote, en forskjell på 25 400 kroner. Robotbrukene hadde 8 prosent høyere kostnader til strøm. Mye av dette må trolig tilskrives melkeroboten.

Resultat før avskrivninger var tilnærmet lik for de to gruppene i 2015.

Høyere investering på robotbruk

Det var betydelige forskjeller i investeringsnivå mellom de to sammenligningsgruppene. Robotbrukene har investert betydelig beløp både i driftsbygninger og teknisk utstyr, og på mange av brukene har investeringen skjedd i de siste årene. For melkebrukene med annet melkesystem har investeringene vært mer normalfordelt over tid. Denne forskjellen i investeringstidspunkt har vært en av årsakene til forskjellene i driftsresultat og vederlag per årsverk.

Avskrivningene på bruk med robot ble 82 700 kroner høyere enn på bruk uten robot. Driftsoverskuddet på brukene med robot var 80 500 kroner (10 prosent) lavere enn på bruk uten robot. Driftsoverskuddet på brukene uten robot hadde en økning på 196 100 kroner fra 2014 til 2015. Robotbrukene økte driftsoverskudd med 228 300 kroner fra 2014 til 2015.

Rentekostnad gikk ned fra 2014 til 2015 for begge gruppene. Robotbrukene hadde i 2015 renteutgifter som var 72 600 kroner høyere enn på brukene uten robot.

Andre resultatmål der all innsatt kapital er godtgjort i form av rentekrav, viste også at forskjellene hadde blitt mindre i 2015 mellom bruk med og uten melkerobot. Forskjellen i lønnsveien per time på bruk med robot mot bruk med annet melkesystem, gikk ned fra 52 kroner i 2014 til 11 kroner i 2015. Begge gruppene hadde en betydelig oppgang fra 2014 til 2015.

Resultatene for 2015 viste at bruk med melkerobot hadde 36 400 kroner lavere vederlag til alt arbeid og egenkapital per årsverk enn sammenligningsgruppen. Robotgruppa oppnådde 349 400 kroner per årsverk mens gruppa uten robot oppnådde 385 800 kroner. Mens det var statistisk sikker forskjell i lønnsomhet mellom gruppene i 2013 og 2014, var forskjellen mindre og ikke statistisk sikker i 2015.

Oppsummering av hovedfunn fra 2015

De fleste brukene som har investert i melkerobot, har også foretatt betydelige investeringer i driftsbygninger. Over halvparten av bruk med melkerobot i Norge har installert roboten etter 2010. Dette gjenspeiles også i driftsgranskningene og kommer tydelig fram i forskjellene i innsatt kapital sett opp mot bruk med annet melkesystem. Erfaring viser at det tar noe tid fra investeringen gjennomføres til en har stabil drift på planlagt produksjonsnivå. Det kan hende at denne perioden har tatt lengre tid for bruk som har investert i robot, fordi mange av disse brukene også har foretatt en betydelig utvidelse av driftsomfanget og da spesielt i melkeproduksjonen.

Brukene med melkerobot som har vært med i undersøkelsen i alle tre årene fra 2013 til 2015, økte besetningen med nesten 2 årskyr fra 2013 til 2014, mens økningen fra 2014 til 2015 var nesten halvert til i overkant av 1 årsku. Når kvotefyllingen også økte opp til samme nivå som for alle melkebruk, tyder det på at mange av robotbrukene har kommet opp i planlagt driftsomfang.

Arbeidsforbruket har fortsatt å gå ned per årsku på bruk med melkerobot. Det har ikke vært nedgang i arbeidsforbruk på bruk med annet melkesystem. Dette tyder på at robotbrukene fortsatt kunne hente ut effektiviseringsgevinst i arbeidsforbruk av investeringene i melkerobot i 2015.

Det er 16 prosent lavere arbeidsforbruk per årsku for bruk med robot i 2015, og forskjellen er statistisk sikker. Mange har hatt en forventning om lavere arbeidsforbruk på bruk med melkerobot. Noe av det lavere arbeidsforbruket ligger i mindre produsert mengde kjøtt og mindre produksjonsareal.

I robotbesetningene avtar arbeidsforbruket per årsku med økende besetningsstørrelse opp til 50 – 55 årskyr. Deretter stiger arbeidsforbruket litt for større besetninger. Den samme trenden viste seg også for 2013 og 2014. Kan en årsak til dette være at en begynner og nærme seg kapasiteten til melkeroboten, og at det kreves mer arbeid med organisering av dyreflokken?

Resultatene for 2015 understreker forventningene om økt avdrått og redusert arbeidsforbruk per årsku på bruk med melkerobot. Tallene for 2015 viser dette klarere enn tallene for de to foregående årene. Tallene fra driftsgranskningene viser en lavere pris per liter melk på robotbrukene enn på bruk med andre melkesystem. Dette kan ha sammenheng med melke kvalitet. Forskjellen er likevel ikke statistisk sikker.

Driftsgranskningene for 2015 viste at det var liten forskjell mellom bruk med robot og bruk med annet melkesystem for nøkkeltallene dekningsbidrag og resultat før avskrivning. Differansene som en hadde i 2014 var langt på vei utjevnet i 2015, men når en går litt dypere inn i tallmaterialet er det betydelige forskjeller som er verdt å merke seg.

I 2015 hadde robotbrukene høyere avskrivninger og renteutgifter enn bruk uten robot og det var dette som gjorde forskjellen i nøkkeltallene driftsoverskudd og vederlag per årsverk. Bruk med melkerobot hadde i 2015 et driftsoverskudd som var 10 prosent lavere enn bruk uten melkerobot, i 2014 var differansen på 22 prosent. Vederlaget per årsverk var 9 prosent lavere i 2015 på bruk med robot, mens i 2014 var denne differansen på 35 prosent. Nedgangen i arbeidsinnsats på robotbrukene var med på å gi denne store endringen fra 2014 til 2015.

Både bruk med melkerobot og bruk med annet melkesystem hadde en forbedring i vederlaget per årsverk fra 2014 til 2015. Bruk med robot hadde en forbedring på hele 60 prosent, mens bruke med annet melkesystem hadde en økning på 22 prosent.

Lønnsevne per time på bruk med robot ble 11 kroner lavere enn på brukene med annet melkesystem. Begge gruppene hadde betydelig økning fra 2014.