



Intervjustudie om cirkulationsfläktar

En delstudie inom projektet:

”Värmeväxlare och cirkulationsfläktar i fjäderfästall för bättre arbetsmiljö och djurhälsa”

Malin Alm & Sofia Hollstedt

Projektid: 2021–2023

Projektägare: Vreta Kluster AB

Finansierad av Kungl. Skogs- och Lantbruksakademiens stiftelse SLO-fonden

Sammanfattning

Många svenska äggproducenter upplever ett ojämnt klimat i sina stall där det främst är kallare vid gödseländen av stallet, i huvudsak under vinterhalvåret. Detta bidrar till en försämrad luftkvalitet, framför allt i form av en ökad ammoniakhalt samt sämre ströbäddar. Allt fler producenter investerar i cirkulationsfläktar för att åtgärda detta ojämna stallklimat och ännu fler funderar på att göra denna investering. Många äggproducenter efterlyser dock mer kunskap och konkreta upplysningar om cirkulationsfläktars effektivitet, funktion och driftskostnad innan en sådan investering görs.

Denna intervjustudie syftade till att kartlägga svenska äggproducenters erfarenhet, uppfattning och användningsrutiner för sina installerade cirkulationsfläktar. Totalt genomfördes åtta intervjuer där de deltagande äggproducenterna gemensamt hade cirka 600 000 hönsplatser vilket motsvarade ungefär sju procent av Sveriges totala värphönspopulation. Tillsammans hade intervjudeltagarna totalt 29 separata frigående hönsavdelningar varav 17 av dessa hade cirkulationsfläktar installerade.

Den samlade åsikten kring cirkulationsfläktars effekt på stallklimatet var positiv i denna intervjustudie. Merparten av producenterna uppgav att fläktarna bidrar till lägre ammoniaknivå i stalluften, torrare ströbäddar samt jämnare luftkvalitet och temperatur i hela stallen. Huvudparten upplevde inte någon negativ förändring i stallens dammförekomst. Cirkulationsfläktar upplevs därmed generellt ha en mycket god effekt på stallklimatet.

Utöver cirkulationsfläktarnas effekt på stallklimatet visade studien att de dessutom kan nyttjas för att minska värmestress varma sommark dagar samt minska mängden golvvägg under uppvärmingen. För att öka fläktarnas tillämpning inom dessa specifika användningsområden behöver dock mer information komma ut till näringen om att de kan nyttjas på detta sätt.

Många av de deltagande äggproducenterna uppgav att de rutinmässigt nyttjar samma hastighet, riktning, höjd och frekvens för sina cirkulationsfläktar, ofta enligt de inställningar som ställdes in vid installationen. Detta trots att förutsättningarna och behoven skiljer sig åt under året och även mellan stallen. Genom att pröva olika inställningar kan sannolikt många producenter ytterligare förbättra effekten av sina fläktar. Likaså kan sannolikt driftskostnaden sänkas genom att frekvensen med vilken fläktarna körs justeras. För att möjliggöra detta finns ett stort behov av ytterligare forskning, utbildning och information i ämnet. Flera producenter uppgav att de gärna testar nya inställningar, men att de först vill ha mer vägledning.

Samtliga intervjuade producenter gav rådet att det är en bra idé att investera i cirkulationsfläktar och att de tycker att andra producenter bör prova det, speciellt om de har bekymmer med stallklimatet. Flera uppgav att det är en bra idé att prova sig fram med olika inställningar såsom hastighet, riktning och höjd för att få en bra effekt av fläktarna. Inga stall är likadana vilket innebär att inställningarna inte ska vara desamma i alla stall.

Innehållsförteckning

Bakgrund.....	4
Syfte.....	4
Information om deltagare	4
Resultat	5
Investering och installation.....	5
Stallklimat	6
Drift och justering.....	8
Övriga frågor och kommentarer.....	11
Diskussion	12
Effekt på stallklimat.....	12
Drift och justering.....	13
Slutsats.....	14

Bakgrund

Drygt 95 procent av Sveriges högproducerande värphöns inhyses i frigående system med tillgång till ströbädd. Många producenter upplever ett ojämnt klimat i sina stall där det främst är kallare vid gödseländen av stallet, i huvudsak under vinterhalvåret. Detta bidrar till svårigheter att optimera ventilationen samt en försämrad luftkvalitet under vinterhalvåret, framför allt i form av ökad ammoniakhalt. En åtgärd många äggproducenter gör idag, eller funderar på att göra, är att installera cirkulationsfläktar. Dessa fläktar skapar ökade luftrörelser i stallet vilket anses jämna ut stallluftens kvalitet och därmed bidra till ett bättre stallklimat och torrare ströbäddar. Cirkulationsfläktar anses även kunna nyttjas för att minska antalet golvvägg samt sänka stallets effektiva temperatur varma sommandagar. Eftersom mycket lite forskning har gjort i ämnet och en stor del av informationen bygger på antaganden efterfrågas mer information. Många äggproducenter efterlyser kunskap och konkreta upplysningar om cirkulationsfläktars effektivitet, funktion och driftskostnad innan en sådan investering genomförs.

En kartläggning av svenska äggproducenters erfarenheter och användningsrutiner för sina installerade cirkulationsfläktar kan bidra till att öka kunskapen i ämnet. Det kan även indikera viktiga förbättringsområden samt behov av ytterligare kunskap, forskning och rådgivningsmaterial.

Syfte

Intervjustudiens syfte var att beskriva svenska äggproducenters erfarenheter, uppfattningar och användningsområden med avseende på cirkulationsfläktar. Syftet var även att samla information om producenternas driftinställningar och investeringskostnader för fläktarna.

Information om deltagare

Utvalda äggproducenter med frigående produktion och redan installerade cirkulationsfläktar kontaktades och tillfrågades om en intervju vilken därefter utfördes muntligt under sommaren 2021. Totalt genomfördes åtta intervjuer. De deltagande äggproducenterna hade gemensamt cirka 600 000 hönsplatser vilket motsvarade ungefär sju procent av Sveriges totala värphönspopulation. De hade cirkulationsfläktar installerade i minst ett av sina stall.

Urvalet av producenter genomfördes för att säkerställa en geografisk spridning samt att alla frigående produktionsformer med varierande besättningsstorlekar fanns representerade, se Tabell 1 och Tabell 2. En producent hade flera produktionsformer, därav finns fler produktionsformer per producent än deltagande producenter representerade. Utöver dessa förutsättningar, valdes äggproducenterna ut slumpmässigt.

Tabell 1. Intervjudeltagarnas storleksfördelning.

Antal hönsplatser	Antal producenter
10 001–30 000	2
30 001–50 000	3
50 001–100 000	1
100 001–200 000	1
200 001–300 000	1
Totalt	8

Tabell 2. Intervjudeltagarnas produktionsform.

Produktionsform	Antal producenter
Frigående inomhus	6
Frigående utomhus	1
Ekologisk produktion	2
<i>Fördelning av inredningssystem var följande:</i>	
Högbeläggning/aviär	8
Lågbeläggning/golv	1

Resultat

Investering och installation

Intervjudeltagarna hade sina cirka 600 000 värphönsplatser fördelade i totalt 29 separata avdelningar varav 17 av dessa hade cirkulationsfläktar installerade. Samtliga fläktar installerades år 2016 eller senare, se Figur 1.



Figur 1. Årtal för installation av intervjudeltagarnas cirkulationsfläktar.

Sju av de tillfrågade producenterna uppgav att de vid det första installationstillfället inte hade någon tidigare erfarenhet av cirkulationsfläktar. Endast en av dem uppgav att denne hade viss erfarenhet tack vare en tät kontakt med en annan äggproducent som hade fläktar.

Vid frågan om vad som var den främsta anledningen till att de valde att investera i cirkulationsfläktar uppgavs utjämning av stallklimatet vara den vanligaste orsaken. Svaren var som följer:

- För att jämna ut stallklimatet 3 svar
- För att öka luftrörelserna varma sommardagar 1 svar
- Jag blev rekommenderad att köpa dem 2 svar
- För att minska antalet golvvägg 1 svar
- De ingick i köpet av hönsinredningen 1 svar

Två av de tillfrågade äggproducenterna minns ej investeringskostnaden för sina fläktar. Enligt resterande sex producenter var inköpskostnaden för fläktarna i genomsnitt 5 600 kronor per fläkt. Till detta tillkom kostnaden för eldragning och montage, se Tabell 1. Flera av producenterna belyste att den eldragning som krävs för installation är en viktig kostnad att inkludera i den totala investeringskostnaden. Ett par av dem uppgav att den övriga monteringen av fläktarna utöver eldragningen är relativt enkel att utföra och genom att göra den själv kan installationskostnaden minskas betydligt.

Tabell 3. Genomsnittlig investeringskostnad för inköp och montering av cirkulationsfläktar.

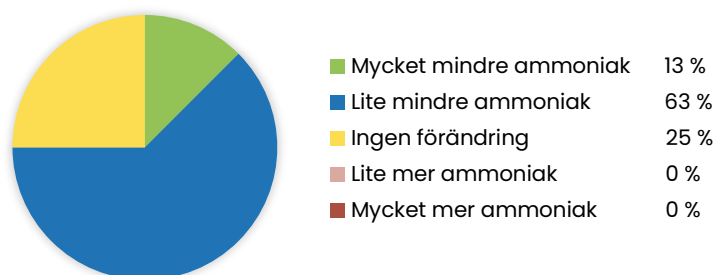
Investeringskostnad		
Kostnad per cirkulationsfläkt	5 604 kr	Genomsnitt för sex producenter
Kostnad för eldragning och montage (per fläkt)	5 000 kr	Information från en producent
Kostnad för eldragning, eget montage (per fläkt)	2–6 500 kr	Information från två producenter

Stallklimat

Av de deltagande äggproducenterna uppgav 76 procent att stallens ammoniaknivåer minskade efter installation av cirkulationsfläktar, se Figur 2. Likaså ansåg merparten att ströbäddarnas skick förbättrades där 76 procent ansåg att bäddarna blev torrare efter installationen, se Figur 3. Det var 88 procent som ansåg att stallens luftkvalitet och temperatur var mer jämn i hela stallet efter installation av fläktar, se Figur 4.

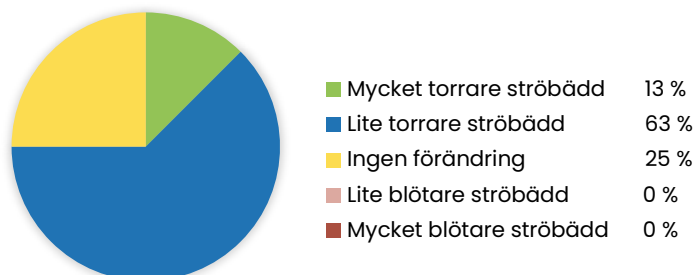
Ingen av de deltagande äggproducenterna uppgav att de såg någon försämring med avseende på varken ammoniaknivå, ströbäddarnas kvalitet eller luftkvalitetens och temperaturens jämnhet. En producent som ej såg någon effekt av fläktarna betonade att han sannolikt har för få cirkulationsfläktar för att uppnå tillräcklig effekt. Han hade hälften så många fläktar som de andra deltagande producenterna med samma stallstorlek.

Förändring av ammoniaknivå



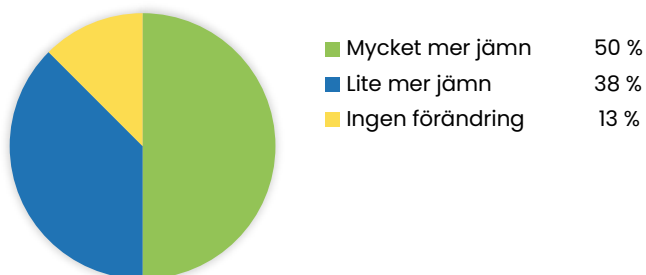
Figur 2. Förändring av stallets ammoniaknivå efter installation av cirkulationsfläktar.

Förändring av ströbäddens skick



Figur 3. Förändring av ströbäddens skick efter installation av cirkulationsfläktar.

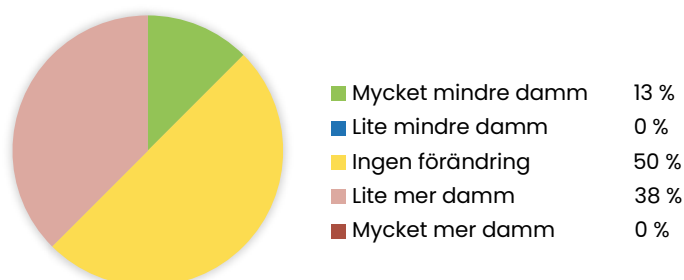
Förändring av luftkvalitetens och temperaturens jämnhet



Figur 4. Förändring av luftkvalitetens och temperaturens jämnhet efter installation av cirkulationsfläktar.

Hälften av intervjustudiens deltagare uppgav att de inte har uppmärksammat någon förändring i dammförekomst efter installation av cirkulationsfläktar, 38 procent anser att stallen fick en lite högre förekomst av damm, medan 13 procent i stället anser att det blev mycket mindre damm i stallen, se Figur 5. Den producent som anser att dammängden minskade förklarade detta med att fläktarna blåser ut dammet från djurutrymmet till stallets ände, där det sedan enkelt kan sopas upp. Han förklarade vidare att eftersom han sedan enkelt kan avlägsna dammet blir den totala dammförekomsten i stallet lägre i samband med detta.

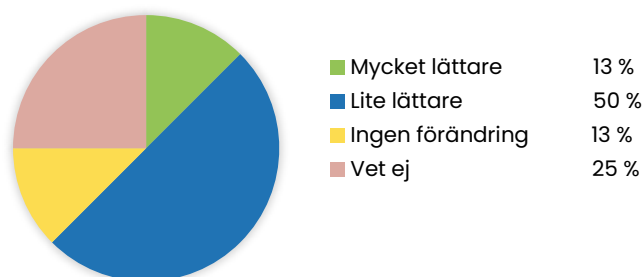
Förändring av dammförekomst



Figur 5. Förändring av förekomsten av damm i stallet efter installation av cirkulationsfläktar.

Av de tillfrågade äggproducenterna uppgav 63 procent att de anser att hönsen lättare kan hantera höga temperaturer efter installationen, 13 procent uppgav att de inte ser någon förändring och 25 procent svarar att de ej vet om fläktarna ger en effekt med avseende på detta, se Figur 6. Ett par av producenterna har aldrig testat att köra fläktarna sommartid varvid denna effekt därmed inte är undersökt av dem.

Förändring av hönsens förmåga att hantera höga temperaturer



Figur 6. Förändring i hönsens förmåga att hantera höga temperaturer efter installation av cirkulationsfläktar.

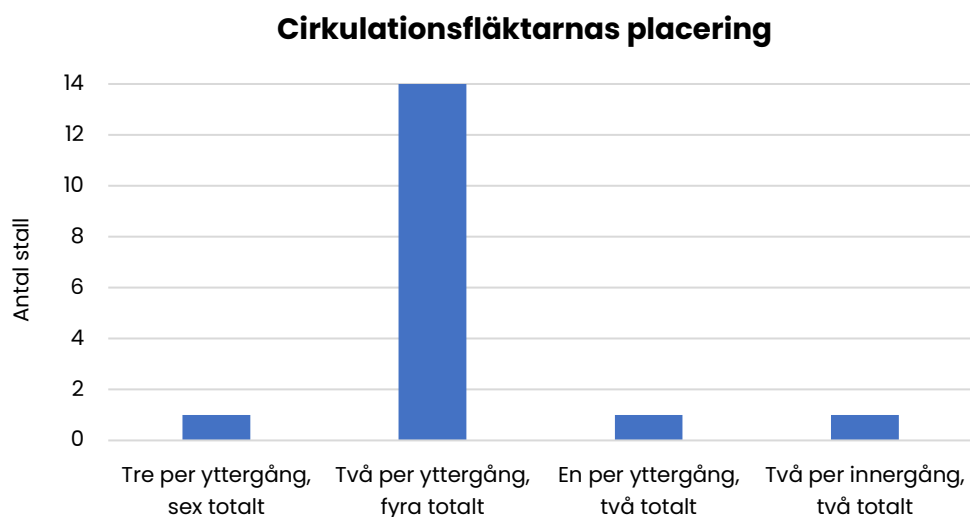
Vid frågan om huruvida producenterna upplevt någon annan skillnad efter att cirkulationsfläktarna installerats, utöver ovan nämnda, var det vanligaste svaret att stallens ljudnivå blev förhöjd. Av deltagarna hade 75 procent uppmärksammat denna förändring. Merparten av dem uppgav dock att de inte tror att detta har någon negativ effekt på värphönsen. En producent betonade att ljudnivån blir högre ju mer damm som tillåts fastna i fläkten. Denne ansåg att så länge fläktarna rengörs regelbundet hålls ljudnivån på en acceptabel nivå. Den andra skillnaden som nämndes var att cirkulationsfläktarna bidrar till en minskad förekomst av golvvägg under uppvärpningen, där en producent betonade detta. Vid diskussion under andra delar av intervjuerna framkom att ytterligare några producenter har uppmärksammat denna effekt i samband med att de har riktat fläktarna snett nedåt under hönsens uppvärpning. Övriga producenter uppgav att de ej har testat detta.

Drift och justering

I 16 av intervjudeltagarnas totalt 17 stall med cirkulationsfläktar var fläktarna placerade i yttergångarna, se Figur 7. Den producent som hade sina fläktar upphängda i den inre gången uppgav att detta berodde på att de ej fick plats i yttergångarna. Sexton av stallen hade mellan 12 000 och 23 000 hönor fördelade på golvytor mellan 900 och 1 500 kvadratmeter. Fjorton av dessa hade två fläktar per yttergång vilket innebar totalt fyra fläktar per stall.

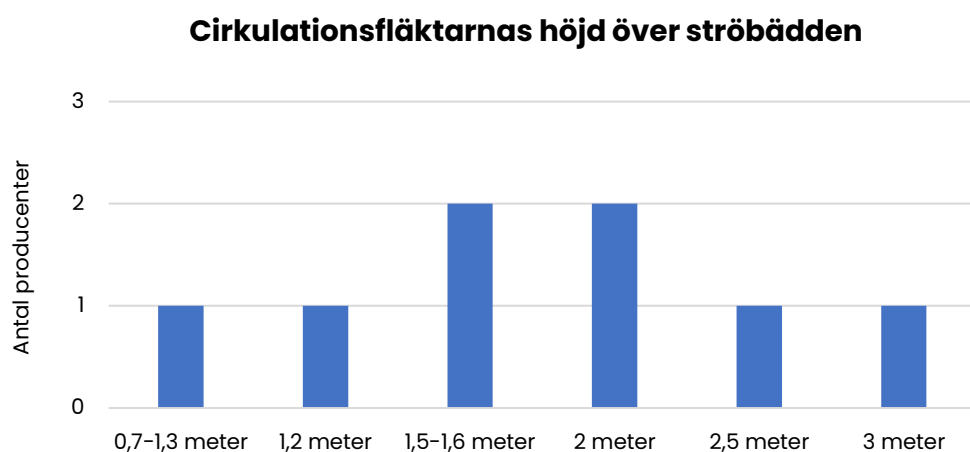
En producent hade endast en cirkulationsfläkt per yttergång vilket innebar totalt två fläktar. Denna producent uppgav genomgående under hela intervjun att han inte upplever någon större positiv effekt av sina fläktar. Han uppgav att han trodde att detta beror av att han har för få fläktar i sitt stall och att han borde ha två per yttergång såsom merparten av övriga äggproducenter med motsvarande storlek på stall.

Ett stall var större än de andra med upp till 40 000 hönor fördelade på cirka 2 000 kvadratmeter golvyta. Detta stall var det enda som hade tre fläktar per yttergång.



Figur 7. Antal cirkulationsfläktar per stall samt deras placering.

Höjden på cirkulationsfläktarna i producenternas stall varierade mellan 0,7 och 3,0 meter, se Figur 8. En höjd mellan 1,5 och 2,0 meter var vanligast förekommande där hälften av producenterna hade sina fläktar placerade inom detta höjdintervall. En av producenterna uppgav att han alternerar mellan 0,7 och 1,3 meter beroende på vilken effekt han för stunden vill uppnå med fläktarna. Den lägre höjden nyttjas då han vill förhindra golvvägg eller sänka ammoniaknivån medan den högre höjden nyttjas övrig tid på året samt då han vill förhindra värmestress. Han uppgav att han undviker en högre fläkthöjd för att förhindra drag in i redena.

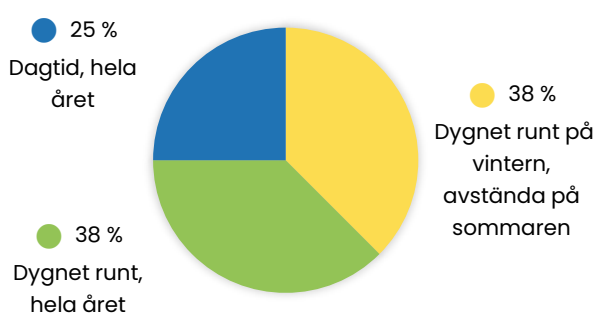


Figur 8. Cirkulationsfläktarnas ungefärliga höjd över ströbädden, i underkant av fläkten.

Samtliga äggproducenter hade sina cirkulationsfläktar vanligen riktade rakt fram. Två av dem uppgav dock att de riktar fläktarna snett neråt några veckor under uppvärmingen för att minska på antalet golvvägg. En producent uppgav att han under en period testade att rikta dem snett nedåt, men att detta bidrog till en kladdigare ströbädd varvid han riktade dem framåt igen.

Ingen av de deltagande äggproducenterna uppgav att de nyttjar periodiserad körning av sina cirkulationsfläktar, det vill säga de alternerar inte mellan läget på och av under dagen. Fläktarna körs i stället kontinuerligt under dagarna, se Figur 9. Ett par producenter uppgav att de ej kan tidsstyra cirkulationsfläktarna per automatik. De fastslog dock att det sannolikt inte skulle vara allt för kostsamt att investera i ett tidur med denna funktion.

Hur ofta kör du cirkulationsfläktarna?



Figur 9. Frekvensen för hur ofta äggproducenterna kör sina cirkulationsfläktar.

Den procentuella hastighet med vilken producenterna uppgav att de kör sina fläktar varierar. Fem av dem kör fläktarna på 60–100 procent effekt, medan resterande tre nyttjar en lägre hastighet. Flera producenter uppgav att de kör fläktarna på denna hastighet rutinmässigt och att de inte har testat någon annan hastighet. Ett par av dem uppgav att de har testat andra hastigheter, men att de anser att nuvarande inställningar fungerar bäst. Producenternas fläktar körs med följande procentuella hastigheter:

- 20 % 1 svar
- 40 % 1 svar
- 50 % 1 svar
- 60–65 % 3 svar
- 100 % 2 svar

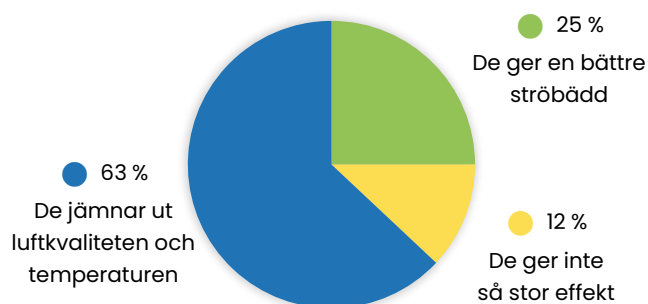
Sex av de åtta tillfrågade producenterna justerar inte fläktarnas hastighet efter behov, utan nyttjar nuvarande inställningar kontinuerligt. En av dem uppgav att han periodvis ökar fläktarnas effekt då han vill motverka golvvägg genom att få ett kraftigt drag ner mot golvet. En annan sänker ibland hastigheten lite på vårvintern då stallet är torrare för att sedan öka upp den igen då den varma sommaren kommer.

Ingen av äggproducenterna uppgav att det har varit svårt att få till rätt inställningar på cirkulationsfläktarna för att få dem att fungera optimalt. Det var 63 procent som ansåg att det har varit mycket lätt medan resterande ansåg att det har varit lite lätt. Samma procentandel på 63 procent ansåg dock att cirkulationsfläktarna säkerligen skulle kunna fungera bättre än de gör nu, även om merparten av dem uppgav att de ej vet hur detta kan uppnås. Två producenter uppgav att de trodde att de behöver fler fläktar i stallen för att uppnå en bättre effekt.

Övriga frågor och kommentarer

Av de tillfrågade äggproducenterna uppgav 63 procent att den största fördelen med deras cirkulationsfläktar är att de jämnar ut stallens luftkvalitet och temperatur, medan 25 procent uppgav bättre ströbäddar som den främsta fördelen, se Figur 10. En av dessa producenter utvecklade sitt svar med att den positiva effekten på ströbäddarna leder till lägre ammoniaknivå i stallen samt även att han inte behöver arbeta med bäddarna lika mycket. Han betonade att investeringskostnaden för fläktarna snabbt blev återbetald tack vare den minskade arbetskostnaden. Endast en producent uppgav att han ej finner några fördelar med sina fläktar. Samma producent betonade dock att han sannolikt har för få fläktar för att uppnå en positiv effekt.

Vad är den största fördelen med dina cirkulationsfläktar?



Figur 10. Producenternas upplevelse av cirkulationsfläktarnas största fördel.

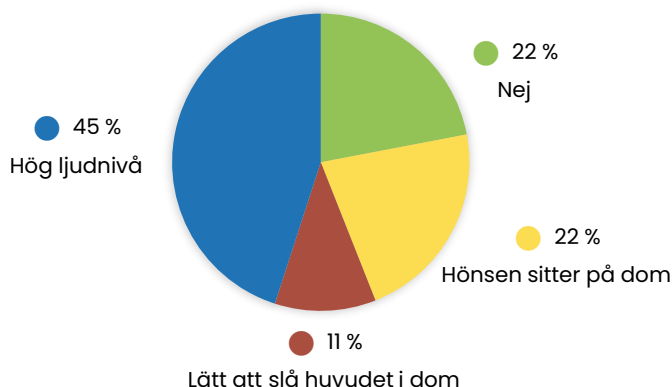
När intervjudeltagarna fick frågan om huruvida de upplevt någon nackdel med sina cirkulationsfläktar uppgav nära hälften av dem att ljudnivån höjs i stallet, se Figur 11. Merparten av dem betonade dock att hönorna ej verkar störas av detta och att de ej ser det som problematiskt. Andra nackdelar som nämndes var att det är lätt att slå huvudet i fläktarna samt att hönsen gärna sitter på dem vilket ibland uppges leda till nedsmutsning och att hönsen fastnar i fläktgallret med klorna.

Sju av de åtta tillfrågade producenterna uppgav att de skulle göra samma investering igen om tillfälle gavs. En av dem uppgav att han redan har planerat att installera cirkulationsfläktar i gårdens övriga stall.

På frågan om huruvida de tillfrågade äggproducenterna har några tips eller råd till andra producenter som funderar på att investera i cirkulationsfläktar var svaret enhälligt. Samtliga producenter gav rådet att det är en bra idé att investera i cirkulationsfläktar och att de tycker att andra producenter bör prova det, speciellt om de har bekymmer med stallklimatet. Flera av dem betonade att investeringskostnaden är relativt liten med hänsyn till den positiva effekten på stallklimatet och även arbetsbesparingen i samband med de förbättrade ströbäddarna.

På frågan om huruvida producenterna har några tips eller råd till andra producenter som redan har investerat i cirkulationsfläktar uppgav tre av dem att det är en bra idé att prova sig fram med inställningar såsom hastighet, riktning och höjd. En av dem betonade att inga stall är likadana vilket innebär att inställningarna inte ska vara desamma i alla stall.

Har du upplevt någon nackdel med dina cirkulationsfläktar?



Figur 11. Producenternas upplevelse av cirkulationsfläktarnas eventuella nackdelar.

Diskussion

Samtliga cirkulationsfläktar hos de intervjuade äggproducenterna har installerats under de senaste fem åren. Nära till samtliga producenter uppgav dessutom att de vid det första installationstillfället inte hade någon tidigare erfarenhet av sådana fläktar, varken via egen erfarenhet eller via kontakt med andra aktörer. Detta visar att nyttjandet av cirkulationsfläktar är en relativt ny metod inom den svenska äggnäringen.

Kostnaden för en cirkulationsfläkt var relativt likartad oavsett fabrikat och återförsäljare. Däremot varierade installationskostnaden mycket mellan gårdarna. Eldragningen uppgick i vissa fall till en lika stor utgift som själva fläkten, men kunde vara betydligt lägre på andra gårdar. Även upphängningen av fläktarna varierade i utgift där vissa producenter utförde denna montering själva. Detta visar att den totala investeringskostnaden för cirkulationsfläktar inklusive installation varierar och att producenterna själva i viss mån kan påverka den.

Effekt på stallklimat

Enligt denna intervjustudie upplevde producenterna att cirkulationsfläktar generellt har en mycket god effekt på stallklimatet, både med avseende på ammoniaknivå, luftkvalitetens jämnhet och ströbäddarnas kvalitet. Endast två negativa följder nämns av vissa producenter, nämligen ökad ljudnivå och dammförekomst. Inga av dessa negativa konsekvenser upplevs dock som särdeles problematiska samt upplevs ej av alla intervjuade producenter.

Precis som all teknisk utrustning bör fläktarna regelbundet rengöras för att fungera korrekt. Det underhåll som cirkulationsfläktarna kräver, enligt flera av de intervjuade producenterna, är främst att de regelbundet måste skakas rena från damm. Om denna rengöring ej sker tillräckligt ofta ökar sannolikheten för en ökad rörelse av damm i stalluften och eventuellt även en högre ljudnivå. Intervjustudien visade även att det är viktigt att antalet cirkulationsfläktar i stallet är tillräckligt med hänsyn till stallets storlek. De stall som hade färre fläktar än liknande gårdar av samma storlek upplevde ett sämre resultat.

Utöver att förbättra stallklimatet främst under vinterhalvåret uppgavs cirkulationsfläktarna även kunna nyttjas för att sänka stallets effektiva temperatur varma sommar dagar i samband med ökade vindrörelser riktade mot hönsen. I samband med pågående klimatförändringar ökar risken för långvariga värmeböljor under sommarhalvåret, ett problem som diskuteras alltmer inom den svenska äggnäringen. Högsommarvärmen kan ge många negativa konsekvenser för hönsen med exempelvis ökad dödlighet, minskad produktion och försämrad äggkvalitet som följd. Denna studie visar att genom att nyttja cirkulationsfläktarnas vindavkylande effekt kan hönsen hjälpas med att hantera höga temperaturer.

Fläktarna uppgavs även kunna nyttjas för att minska förekomsten av golvvägg under uppvärpningen. För att uppnå denna effekt uppgav ett par producenter att de riktar fläktarna ner mot golvet alternativt sänker dem närmre golvet under aktuell period. Det framkom dock även att detta kan bidra till en kladdig ströbädd på ytan närmast fläktarna varvid det är viktigt att detta endast praktiseras under kortare perioder då antalet golvvägg är som högst. Annars uppges de negativa konsekvenserna på ströbädden bli för stora.

Flera av de intervjuade äggproducenterna uppgav att de aldrig har testat fläktarnas funktion på vare sig golvvägg eller värmestress, inte heller hade de funderat på att dessa funktioner är möjliga. Detta visar att genom utbildning och information kan sannolikt användningsområdena för och effekten av cirkulationsfläktar utökas hos många producenter. Även om huvudsyftet med fläktarna i de flesta fall är att förbättra stallklimatet under vinterhalvåret, är det mycket fördelaktigt om fläktarna kan nyttjas även på andra sätt.

Drift och justering

Nära till samtliga deltagande äggproducenter hade sina cirkulationsfläktar placerade i yttergångarna där två fläktar per gång var vanligast förekommande. Stora stall med golvytor över 1 500 kvadratmeter uppgavs sannolikt behöva tre fläktar per yttergång. Höjden på cirkulationsfläktarna varierade, likaså åsikterna om vilken höjd som troligtvis ger bäst effekt. En låg höjd kan vara positivt med avseende på golvvägg, men uppgavs riskera ge upphov till kala golvfläckar eller en kladdig ströbädd närmast fläktarna. En höjd på runt 1,5–2,0 meter antogs av vissa kunna ge drag in i rederna vilket kan leda till fler golv- och systemägg. En hög höjd på fläktarna misstänktes kunna ge en försämrad effekt på luftströrelserna och därmed stallklimatet. Under intervjuerna diskuterade dock flera av producenterna om de eventuellt borde testa att höja fläktarna närmare taket. De efterfrågade först praktiska försök och mer forskning i ämnet för att bättre kunna avgöra vilken höjd på fläktarna som ger bäst effekt.

Flera av producenterna uppgav att de rutinmässigt har sina fläktar konstant vinklade rakt fram. Även fläktarnas hastighet uppgavs av många producenter vara inställda på en viss effekt rutinmässigt vilken dessutom varierade kraftigt mellan gårdarna. Merparten av dem justerar inte fläktarnas hastighet eller riktning efter behov, utan de nyttjar nuvarande inställningar kontinuerligt. Ingen av de deltagande äggproducenterna uppgav att de nyttjar periodiserad körning av sina cirkulationsfläktar, det vill säga de alternerar inte mellan läget på och av under dagen. Fläktarna är i stället på kontinuerligt under dygnet alternativt dagtid. Som ett komplement till detta visade intervjustudien att mer än hälften av producenterna ansåg att cirkulationsfläktarna säkerligen skulle kunna fungera bättre än de gör nu. Sammantaget visar detta att många producenter inte har experimenterat med sina cirkulationsfläktars inställningar utan snarare kör dem på rutin enligt de inställningar som ställdes in vid installationen.

Genom ökad forskning, utbildning och information kan sannolikt många svenska äggproducenter justera och effektivisera användningen av sina cirkulationsfläktar. Cirkulationsfläktar har mycket mer än endast ett på- och-av-läge vilket bör kommuniceras till många äggproducenter. Genom att justera deras hastighet, riktning, höjd och frekvens kan säkerligen många gårdar optimera effekten. Eftersom förutsättningarna varierar mellan olika stallbyggnader bör dock cirkulationsfläktarnas optimala inställningar undersökas och därefter anpassas separat för respektive stall.

Genom att nyttja periodiserad körning, såsom i fem minuters intervall, kan energiåtgången sannolikt minska på många gårdar vilket kan leda till betydligt lägre driftskostnader. Ingen av de intervjuade producenterna hade testat detta. Detta bör dock undersökas i en praktisk studie för att säkerställa att fläktarnas effektivitet inte minskar i samband med detta. Likaså kan många producenter testa att endast köra fläktarna dagtid i stället för dygnet runt för att se om effekten kvarstår, men om energiåtgången minskar.

Slutsats

Denna intervjustudie visade att producenterna generellt upplever att cirkulationsfläktar har en mycket god effekt på stallklimatet. Fläktarna ansågs jämna ut stallluftens kvalitet och temperatur samt bidra till lägre ammoniaknivåer i stalluftens och torrare ströbäddar. Merparten av producenterna upplevde inte någon negativ förändring i stallens dammförekomst. Utöver effekten på stallklimatet, visade studien att fläktarna dessutom kan nyttjas för att minska värmestressen varma sommardagar samt minska mängden golvvägg. Studien påvisade dock ett behov av mer information om dessa användningsområden.

Många av de deltagande äggproducenterna uppgav att de rutinmässigt nyttjar samma hastighet, riktning, höjd och frekvens för sina cirkulationsfläktar. Detta trots att förutsättningarna och behoven skiljer sig åt under året och mellan stallen. Genom att prova olika inställningar kan sannolikt många producenter ytterligare förbättra effekten av sina fläktar. Likaså kan sannolikt driftskostnaden sänkas genom att frekvensen med vilken fläktarna körs justeras. För att möjliggöra detta finns ett stort behov av ytterligare forskning, utbildning och vägledning i ämnet.