

Glødelamper er mye brukt som lyskilder i fjørfehus, fordi de er dimbare og flimrer ikke. Slike lamper produseres ikke mer, så hvilke alternativer finnes det?

## Lyskilder i fjørfehus

Fra 1. september 2009 er det ikke lenger tillatt å produsere glødelamper ("vanlige lyspærer") av de matte typene, og disse vil etter hvert forsvinne fra markedet. De blanke typene vil lide samme skjebne. For EØS land vil forbudet tre i kraft etter ca seks mnd. Glødelamper er mye brukt som lyskilder i fjørfehus, fordi de er dimbare og flimrer ikke. Hvilke alternativer har vi til lyskilder for fjørfe nå?

### Syn

Før vi går inn på lys og lyskilder, la oss se litt på fjørfeets syn. Synet er en viktig sans hos fjørfe. De har godt syn, mye bedre enn mennesker. Øyet er annerledes bygget opp enn hos mennesker. Mennesker har to ulike typer reseptorceller i øyet, staver og tapper. Fuglene har i tillegg en tredje type reseptorceller. Stavene tillater syn i dårlig lys, mens tappene sørger for fargesyn. Mens mennesket har tre typer tapper, har fugler fire. Fjørfe ser altså farger annerledes enn mennesker, de ser et bredere spektrum av lys og kan se UV-lys. Dette er noe som er viktig å ta med seg når man skal velge lyskilde i fjørfehus, da fjørfe har ikke samme synsoppfattelse som det vi har.

### Belysning i fjørfehus

Kunstig lys og lysprogram i fjørfehus benyttes for å styre produksjonen. For eksempel har lys stor betydning for hønenes eggproduksjon, fordi lyset via øyet påvirker hypofysen som igjen regulerer utvikling og utskillelse av kjønns hormoner. Disse styrer hønenes



Måling av lyskilder i fjørfehus

Foto: Tone Beate Hansen

egglegging, alt fra tid for kjønnsmodning (når egglegging begynner), når på døgnet egget legges og eggvekter. Tilvekst, dødelighet, forinntak og atferd påvirkes også av lys (både styrke, spekter og lysprogram), både hos høns, slaktekylling og kalkun. Lys er altså et av de viktigste verktøyene vi har for å styre produksjon og atferd.

Lysprogram i fjørfehus er regulert av lovgivning. De ulike hybridleverandørene har utarbeidet retningslinjer for lysprogram, disse kan følges så lenge de ikke avviker fra norsk regelverk. I Norge sier regelverket at lysprogrammet skal følge en 24 timers syklus etter første dagers tilvenning. Det skal være en uavbrutt mørkeperiode på minst 8

timer, for slaktekylling er kravet minst 6 timer eller 2 x 4 timer.

### Mørkeperiode- hva er "mørkt"?

Resultater fra enkelte forsøk viser at det må være under 0,5 lux for at fordelene (den kontrollerende effekt på produksjon etc.) med lysprogram skal komme frem. Men resultater fra ulike forsøk er ikke entydige.

Bruk av gradvise overganger fra lys til mørke og omvendt, skumring/daggry, signaliserer at dagen er over, eller snart begynner. Det ser ut til at skumring har større innvirkning på dyra enn daggry. Skumring er viktig for synkronisering av atferd ("gå å legge seg snart" (hoppe opp på vagler der dette finnes), spise mye før natta).

Tone Beate Hansen er utdannet fra Universitetet for miljø- og biovitenskap, med masteroppgave innen fjørfe. Hun har blant annet ansvar for fagområdene knyttet til nye driftssystemer, dyremateriale, føring og stell.



Tone Beate Hansen

tone.beate.hansen  
@animalia.no



### Hvilke krav må stilles til belysningen?

Siden lyskilde og lysstyrke har stor innvirkning på produksjon og atferd, må vi stille strenge krav til belysning i fjørfehus. Ved valg av ny lyskilde må man ha dette i bakhodet.

- **Lyset må fordeles jevnt i huset**  
Ujevn fordeling av lys betyr ujevn fordeling av dyr, med fare for blant annet klumping og ujevn strøkvalitet.
- **Lyskilden må være dimbar**  
Dette fordi det i perioder kan være nødvendig å dimme lyset.
- **Lyskilden må være flimmerfri- også for fjørfe**  
Fjørfeets gode syn gjør at det vi oppfatter som flimmerfritt lys fra vanlige lysstoffrør og sparepærer, fremstår som flimrende for fjørfe. Man tror at fugler registrerer opp til 150 blink i sekundet, mens mennesker kun ser 9. For eksempel blinker vanlige lysstoffrør 100 ganger i sekundet. Flimrende lys kan stresser fjørfe, og det er en vanlig oppfatning at flimrende lyskilder ikke er heldig, selv om ikke alle studier konkluderer med dette.
- **Energiforbruket bør være lavt.**
- **Ved bytte av lyskilde, må en enten oppgradere lyssystemet totalt eller bruke lyskilder som passer i de gamle soklene.**

### Farget lys?

Forskning viser at lys av ulik farge har ulike funksjoner hos fjørfe, men hvor stor betydning det har, er omdiskutert.

**Rødt lys** stimulerer hormoner som har med forplantning å gjøre, og har en beroligende effekt. Det er sagt at rødt lys minsker risiko for kannibalisme. **Grønt lys** er kjent for å stimulere muskelceller og beinvekst. **Blått lys** stimulerer produksjon av testosteron og dermed muskler. **Dagslys** inneholder UV stråler. Fugler bruker dette til å gjenkjenne hverandre. Det er sett mindre aggresjon med bruk av UV-lys. Husk at vinduer filtrerer vekk mesteparten av UV-strålene, og lyset har dermed ikke lenger like stor fordel.

### Lysstyrke og velferd

Generelt kan en si at flokkens aktivitet styres av lys, både lysstyrke og lysprogram. Mye lys gir en mer aktiv flokk, og en rekke studier viser en bedre beinholdelse hos aktive flokker. Samtidig kan sterkt og mye lys påvirke dyra negativt, noen studier melder om økt forekomst av fjørplukking. Her må man følge med på dyra. Riktig lysstyrke og lyskilde er særlig viktig i frittstående systemer for verpehøns.

### Når lyses må dimmes...

Forskrift for hold av høns og kalkun sier at lyset kan dempes

### FAKTA:

#### NOEN ALTERNATIVE LYSKILDER

Det er ikke forbudt å bruke tradisjonelle lyspærer, men de vil forsvinne fra markedet, og vi må se oss rundt etter nye lyskilder. Det finnes allerede en del alternative lyskilder på markedet, og flere vil nok komme. Under nevnes noen, først beskrevet av Gimranäs AB.

#### Dimbare sparepærer iLOX

Fordeler: flimrer ikke, kan dimmes 10-100 %, bruker lite strøm  
Ulemper: kan ikke dimmes helt (0 %) ned

#### Dimbar sparepære Micro Brite

Fordeler: Bruker lite strøm, kan dimmes 0-100 %, flimrer ikke, lang levetid (18 000 timer)  
Ulemper: Dyr i innkjøp

#### Ledlys slange "Lyskjede"

Fordeler: lang levetid, kan dimmes, flimrer ikke  
Ulemper: kan ikke brukes som hovedlyskilde, bare i/under innredningen

#### Standard lysrør

Fordeler: Lang levetid, lett å få tak i, kan dimmes, finnes i flere farger  
Ulemper: flimrer, kan gi ujevnt lys

#### Lysrør HF

Fordeler: Dimbar 2-100 %, lang levetid, bruker lite strøm.  
Ulemper: kan gi ujevnt lys. Kan ikke dimmes helt (0 %) ned

#### Lysrør "Hato" (spesielt utviklet for høns)

Fordeler: dimbar 1-100 %, bruker lite strøm, jevn lysfordeling,  
Ulemper: dyr i innkjøp, kan ikke dimmes helt (0 %) ned

#### Monokromatiske pærer

Fordeler: bruker lite strøm, lang livslengde,  
Ulemper: Kan ikke dimmes helt ned, kun 50-100 %. Bare en farge

#### Sparepærer

Fordeler: Bruker lite strøm, lett å få tak i, lang levetid  
Ulemper: Kan ikke dimmes, flimrer

**Dimbare halogenpærer** som ikke gir for skarpt lys er også et alternativ. Disse har ofte samme sokkel som de tradisjonelle lyspærene.

i perioder eller i avgrensede områder når det kan redusere helse- og atferdsproblemer. Hovedregelen er likevel at fjørfe skal holdes i tilstrekkelig lys til at de kan se hverandre tydelig og utføre normale aktiviteter. Hvis problemer oppstår - er styring av lyset den eneste måten å løse dem på?

### Kilder:

Bagley, Marlene Furnes. 2009. *Forbud mot glødepærer -hva nå? Columbiegg nr 5 2009, Kjøtt- og fjørfebransjens landsforbund*

Per Magnus Breen, 2002. *Eggproduksjon. I Fjørfeboka, Landbruksforlaget Jens Dybdahl, 2002. Fjærkræens lysoppfattelse. Dansk Erhvervsfjærkræ nr 4*

Birger Hjalmarsson, 1. april 2009. *Belysning i hønehus. Lysoppfattelse hos verpehøns. Foredrag Kjøtt- og fjørfebransjens kompetanseskole, eggproduksjon*

Peter Lewis og Trevor Morris, 2006. *Poultry Lighting the theory and practice. Northcot*

Øystein V. Sjaastad, Knut Hove og Olav Sand, 2003. *Kap 4. The senses. I: Physiology of domestic animals. Scandinavian Veterinary Press*

<http://www.nrk.no/programmer/tv/fbi/1.6745693>

<http://www.nrk.no/programmer/tv/fbi/1.6749716>