

# KLIMAVENLIG KYLLING

Nordisk Klimadag 2011 - Tema om mad og klima  
7.-10. klasse

# KLIMAVENLIG KYLLING

## TIL LÆREREN:

Denne tekst er skrevet i anledning af Nordisk Klimadag 2011, der har overskriften "Klima og mad". Teksten er Landbrug & Fødevarers bidrag til undervisningssiden [www.klimanorden.org](http://www.klimanorden.org).

Teksten kan bruges i udskolingen (7.-10. klasse) som baggrund for temaarbejde om klima og mad eller temaarbejde om kyllingeproduktion. At beregne, hvor stor CO<sub>2</sub>-udledningen er fra en enkelt fødevarer, kræver at man beregner udledningen fra alle led i produktionskæden. Med denne tekst om kyllingeproduktion får eleverne konkrete eksempler på, hvilke led der kan være i produktionen af en fødevarer. Samtidig får de konkrete eksempler på, hvor meget disse led hver især bidrager til fødevarerens samlede CO<sub>2</sub>-udledning. Alle tal og data om CO<sub>2</sub>-udledningen fra dansk kyllingeproduktion stammer fra en rapport udgivet af "Videncenter for Landbrug, Fjerkræ" i oktober 2011. Hele rapporten (på engelsk) findes her:

[www.landbrugsinfo.dk/Fjerkræ/Sider/110628\\_vfc\\_engelsk\\_vfl\\_layout\\_web.pdf](http://www.landbrugsinfo.dk/Fjerkræ/Sider/110628_vfc_engelsk_vfl_layout_web.pdf)

På Landbrug & Fødevarerers skoleportal [www.skolenoglandbruget.dk](http://www.skolenoglandbruget.dk) findes flere undervisningsmaterialer om landbrug og om produktion af fødevarer. På skoleportalen findes også "Ida og de 40.000 kyllinger" og andre materialer om kyllingeproduktion.

November 2011,  
Mette Grønvald Nielsen,  
Sektorkonsulent, Landbrug & Fødevarer  
(mgn@lf.dk)

# KLIMAVENLIG KYLLING

## TIL ELEVERNE:

Som forbrugere er vi alle sammen med til at påvirke klimaet hver eneste dag. Selvom vi ikke umiddelbart kan se det, er vi medvirkende til at udlede CO<sub>2</sub>. Det sker f.eks., når vi køber tøj, spiller computer, lader vores mobiltelefoner op eller flyver. Produktionen af fødevarer er også med til at påvirke klimaet.

For nylig udkom en rapport fra "Videncentret for Landbrug, Fjerkræ" som dokumenterer CO<sub>2</sub>-udledningen ved produktion af dansk kylling. Det særlige ved denne rapport er, at der er indsamlet data fra hele produktionskæden, og beregningerne bygger hovedsageligt på danske tal.

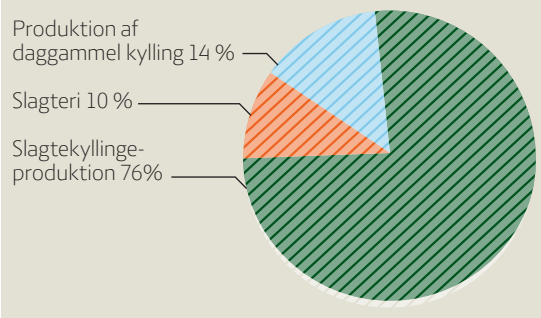
I produktionskæden er der tre overordnede led

1. Produktion af en daggammel slagtekylling
2. Slagtekyllingeproduktionen – slagtekyllingernes opvækst
3. Slagteri – slagtekyllingerne transporteres til et slagteri, hvor de slagtes og pakkes

Konklusionen på rapporten er, at produktionen af en kylling udleder 2,31 kg CO<sub>2</sub>-ækvivalenter pr. kg slagtet fjerkrækød. CO<sub>2</sub>-ækvivalent er en enhed for den vægtede sum af forskellige drivhusgasser. Gasserne er vægtet efter deres individuelle virkning på drivhuseffekten. F.eks. bidrager metan (CH<sub>4</sub>) 21 gange mere til drivhuseffekten end CO<sub>2</sub>, hvorfor 1 ton CH<sub>4</sub> = 21 ton CO<sub>2</sub>-ækvivalenter (DMU). Dette betegnes som en lav klimabelastning.

Fordelingen af CO<sub>2</sub>-udledningen i de tre produktionsled ses i figuren nedenfor:

### FORDELING AF CO<sub>2</sub>-UDLEDNINGEN I KYLLINGEPRODUKTIONEN



Cirkeldiagrammet viser, at det er i selve slagtekyllingeproduktionen, der udledes mest CO<sub>2</sub>.

For at få overblik over, hvor i produktionen der udledes mest og hvorfor, er det nødvendigt at se på de enkelte led i produktionen af en slagtekylling.

# PRODUKTIONSLEDDENE

## I PRODUKTIONEN AF EN DANSK KYLLING

### 1) PRODUKTION AF EN DAGGAMMEL KYLLING

*Opdræt af forældredyr - Kyllingernes forældre vokser op og passes, indtil de er voksne og kan lægge æg*

Det første led i den danske produktion af kyllingekød består af produktionen af de kyllinger, som senere bliver forældre til de kyllinger, vi spiser. Når de er omkring 23-24 uger, er de blevet voksne høner og haner, som er blevet kønsmodne. Hønerne kan nu lægge æg, der er befrugtede.

*Rugeægsproduktion - Hønerne lægger æg med kyllinger i*



Produktionen af rugeæg til slagtekyllinger sker i særlige stalde, hvor der går både høner og haner – da hver hane kan 'betjene' 10 høner, er der mange flere høner end haner. Hønerne begynder at lægge æg, når de er ca. 22 uger gamle, og bliver ved til de er ca. 62 uger gamle. Hver høne lægger 150-160 æg i den 40 uger lange æglægningsperiode. Æggene indsamles fra stalden to gange om dagen. Æggene opbevares under klimatiske forhold, hvor temperatur og luftfugtighed reguleres. Tre gange om ugen transporteres æggene til rugeriet.

#### **CO<sub>2</sub>-udledning i produktionen af den daggamle kylling kommer fra:**

- Transport af foder fra foderstofvirksomheder til landmand
- Produktion af foder: Hvede, sojaskrå, havre, majs, palmeolie og tilskudsfoder
- El
- Olie

**I alt: 14% af den totale udledning**

*Udrugning - Æggene udruges*



På rugeriet bliver de befrugtede æg anbragt i en rugemaskine, hvor temperatur og luftfugtighed styres nøje. Æggene placeres på bakker, hvor de automatisk vendes jævnligt for at forhindre, at kyllingefostrene klæber fast i æggeskalen. En høne, der udruger sine egne æg, vil på samme måde jævnligt vende æggene i reden. Efter 18 døgn i rugemaskinen flyttes æggene til en klækkemaskine, hvor de ruges i yderligere tre dage. Også her reguleres temperatur og luftfugtighed nøje. Herefter kommer kyllingerne ud af æggene og er klar til at blive leveret til kyllingeproducenten.

Kyllingerne pakkes i transportkasser og køres ud til landmændene i specialbyggede lastvogne med automatisk kontrol og regulering af temperatur og fugtighed.

### 2) SLAGTEKYLLINGEPRODUKTIONEN – KYLLINGERNES OPVÆKST

*Kyllingernes opvækst*



Før kyllingeproducenten modtager et nyt hold daggamle kyllinger, er stalden gjort ren og desinficeret. Temperaturen, der styres automatisk, er på ca. 32-33 grader. Der er strøet halm eller høvlspåner ud over hele gulvet, og det automatiske foder- og vandingsystem er gjort klar.

Temperaturen i stalden sænkes gradvis til ca. 31 grader efter den første uge. Når kyllingerne er ca. 35 dage, skal temperaturen være nede på 20 grader.

Luftfugtigheden styres også nøje. Den skal i de første 9-10 dage holdes på ca. 50%, hvorefter den må stige omkring 1% om dagen, indtil den efter 35 dage er ca. 75%. Temperaturen og luftfugtigheden har stor betydning for at holde strøelsen tør. Fugtig strøelse kan være årsag til, at ammoniak i strøelsen giver svidninger på kyllingernes fødder.

#### Foder



Kyllingernes foder består hovedsagelig af korn – hvede og majs – tilsat sojamel og forskellige mineraler og vitaminer. Foderet leveres fra foderfabrikker, der er underlagt bestemte regler for en gennemgribende hygiejnisk produktion, så det bedst muligt undgås, at der overføres bakterier som f.eks. salmonella til kyllingerne via foderet.

Kyllingernes behov ændrer sig, efterhånden som de vokser. Derfor ændres foderets sammensætning også. En daggammel kylling har behov for meget protein og for mineraler, især calcium. Det er nødvendigt for at sikre en rigtig udvikling af muskler og skelet i den tidlige alder. Derfor indeholder startfoderet mange proteiner og mineraler. Derefter ændres foderet til voksefoder. I den sidste uge inden slagtingen ændres fodersammensætningen igen. Med det rette foder, den rette temperatur og ventilation sikrer landmanden, at kyllingerne trives og har det godt.

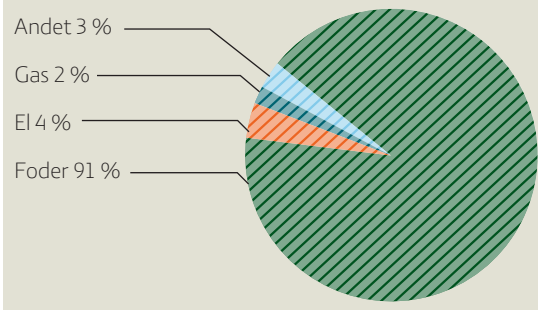
#### CO<sub>2</sub>-udledning fra kyllingernes opvækst (slagtekyllingeproduktionen) kommer fra:

- Transport af daggamle kyllinger fra rugeri til landmand
- Transport af foder fra foderstofvirksomheder til landmand .
- Produktion af foder: Hvede, sojaskrå, havre, majs, raps, palmeolie og tskudsfoder
- El
- Olie
- Diesel
- Gas
- Halm som anvendes til opvarmning
- Indsættelsen af kyllinger
- Rengøringsmidler

**I alt: 76% af den totale udledning**

Selve slagtekyllingeproduktionen er det led i produktionen, som udleder mest CO<sub>2</sub>. Fordelingen af CO<sub>2</sub>-udledningen i dette led ses i cirkeldiagrammet nedenfor:

#### FORDELING AF CO<sub>2</sub>-UDLEDNINGEN I KYLLINGENS OPVÆKST (SLAGTEKYLLINGER)



91% af udledningen i dette produktionsled kommer fra produktionen af foderet, herunder dyrkningen af afgrøderne på marken.

### 3) SLAGTERI – KYLLINGERNE SLAGTES OG PAKKES

#### Levering

Under transporten fra kyllingeproducenten til slagteriet skal de slagtefærdige kyllinger være beskyttet mod vind og vejr, og om sommeren skal der være sørget for tilstrækkelig ventilation.

#### Ophængning, bedøvelse og slagting



Slagteriet er af hygiejnegrunde opdelt i en uren afdeling og en ren afdeling. Den urene afdeling omfatter ophængning, bedøvelse og slagting.

Kyllingerne bliver taget ud af transportkasserne og hængt op i fødderne i særlige bøjler på et transportbånd, der fører dem frem til bedøvning inden slagting. I slagtemaskinen overskæres kyllingernes halspulsårer, hvorefter de aflbløder og dør hurtigt. Den mekaniske slagting er under konstant overvågning af en slagteriarbejder.

Efter slagting skoldes og plukkes kyllingerne i en maskine, og hoved og fødder fjernes.

#### Den rene afdeling

Kyllingerne fortsætter ind i den rene afdeling, der omfatter udtagning af indvolde, halsrensning og skylning og køling.

Kyllingerne åbnes og indvolde og spiselig indmad, såsom

hals, kråse og lever, tages ud. Efter udtagningen fjernes hal- sen, og eventuelle rester af luft- og spiserør fjernes meka- nisk.

Herefter skylles kyllingerne grundigt ud- og indvendigt med rent vand. De færdige slagtekroppe nedkøles efterfølgende med enten koldt vand eller luft.

Når kyllingerne er tilstrækkeligt nedkølede, bliver de vejjet og kvalitetssorteret. Nogle kyllinger bliver solgt som hele dyr, og i en del af dem bliver den spiselige indmad samt hal- sen lagt ind i kroppen igen efter at være blevet rensset og pakket i små poser.

#### *Pakning*

Da fjerkræslagterierne producerer et væld af forskellige produkter, er der udviklet mange forskellige emballagety- per, der passer til de enkelte produkter. Valg af emballage afhænger både af produkttype, og om varen skal sælges som frost eller kølevare, samt hvilken kunde der skal mod- tage varen. Parteringsdele som bryst og lår, der afsættes gennem detailhandlen, sælges ofte som kølevarer pakket i særlige plastbakker, som er lukket med en gennemsigtig

film. I bakkerne er der kvælstof, ilt og kuldioxid som i almin- delig luft, men ofte i et andet blandingsforhold. Dette kal- des modificeret atmosfære og er med til at sikre holdbarhe- den af produkterne.

#### **CO<sub>2</sub>-udledning fra slagterierne kommer fra:**

- Transport af kyllinger til slagteri
- El
- Gas
- Fjernvarme
- Plastik og folie
- Rengøringsmidler
- Kemisk iltforbrug til spildevandsbehandling

#### **CO<sub>2</sub>-udledning fra slagterierne som trækkes fra CO<sub>2</sub>-regnskabet, fordi det anvendes igen til andre formål:**

- Biprodukt – omfatter hjerter, lever, fødder og hals som anvendes til forbrug typisk i udlandet.
- Slagterieraffald – omfatter fjer, hoved, blod, indvol- de, som forarbejdes til minkfoder.

**I alt: 10% af den totale udledning**

# HVORFOR ER KYLLINGEKØD KLIMAVENLIGT?

Analysen viser, at det er produktionen af foderet, der an- vendes i slagtekyllingeproduktionen, som er årsag til den største del af CO<sub>2</sub>-udledningen i produktionen af en slagte- kylling. Kun 9% af CO<sub>2</sub>-udledningen stammer fra slagtekyll- ingestalden, herunder opvarmning, elforbrug eller andet.

Grunden til at kyllingekød er klimavenligt er, at kyllingerne har et lavt foderforbrug. Slagtekyllingerne er gode til at ud- nytte deres foder som de har fri adgang til.

#### OPSAMLING

- CO<sub>2</sub>-belastningen fra produktionen af en slagtekylling be- tegnes som lav
- 14% af CO<sub>2</sub>-udledningen fra hele produktionen kommer fra forældredyrproduktionen af den daggamle kylling
- 76% af CO<sub>2</sub>-udledningen fra hele produktionen kommer fra slagtekyllingeproduktionen
- 10% af CO<sub>2</sub>-udledningen fra hele produktionen kommer fra slagteriet
- Kyllingekød er klimavenligt, fordi kyllingerne har et lavt foderforbrug.