



ØKOLOGI

- HVORDAN OG HVORFOR?

Redaktion:

Afdelingen for Økologi, Landbrug & Fødevarer, Hanne Børsch
Skole, Landbrug & Fødevarer, Ida Binderup
Børn og Unge, Danmarks Naturfredningsforening, Thomas Neumann og
Ole Laursen

Redaktør:

Hanne Børsch

Design og grafisk tilrettelæggelse:

BRAULEIN, Trine Lomholt Bruun

Forfattere:

Hanne Børsch side 3-7, 14-33
Ole Laursen side 8-13
Gustav Bech side 34-35
Camilla Andersen side 36-38

Udgivet af Landbrug & Fødevarer 2016 med støtte fra
Fonden for Økologisk Landbrug

Landbrug & Fødevarer
Axelborg, Axeltorv 3
1609 København V
Mail: info@lf.dk
Web: lf.dk og skole.lf.dk

ISBN-nummer: 87-87323-27-3
Landbrug & Fødevarer ©

Indhold

Økologisk produktion af mad	3
Den økologiske tankegang	4
Esben Møller-Xu – økologisk mælkeproducent	5
Produktion og forbrug	6
En levende og mangfoldig natur	8
En sund og frugtbar jord	10
Næringsstoffer – en vigtig balance	12
Husdyr	14
Husdyr - dilemmaer	16
Forskel mellem økologisk og konventionel produktion	20
Bæredygtighed – en nødvendighed	24
Bæredygtighed – ting at tænke over	25
Bæredygtighed – i den økologiske tankegang	26
Bæredygtighed – sådan	28
Næringsstoffer tur/retur	31
Mad nok til alle	33
Clovide – økologisk landmand i Uganda	34
Økologi og sundhed	36

Økologisk produktion af mad

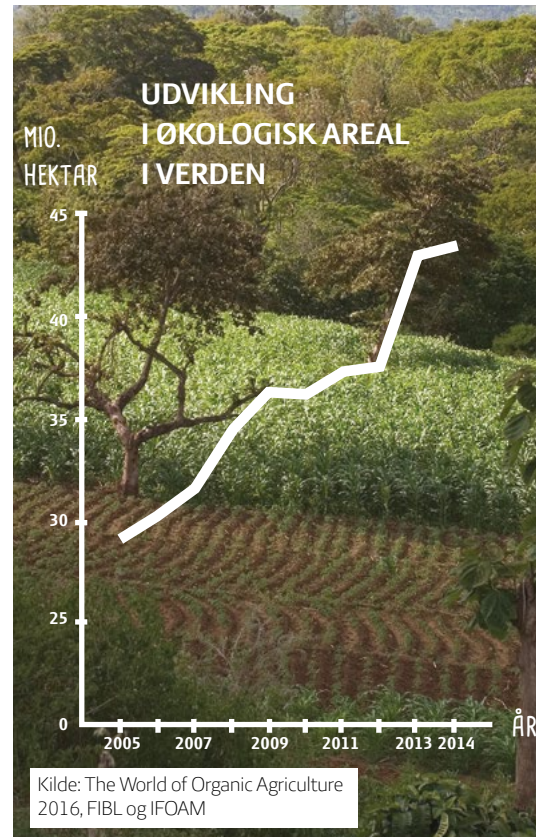
Når man producerer økologiske fødevarer, tager man særlige hensyn til miljø, natur og velfærd for dyr.

Mennesket har altid udnyttet naturen til at skaffe mad. Først var vi jægere og fiskere. I bondestenalderen (4000 - 1.800 f. Kr.) begyndte vi at dyrke jorden, og i jernalderen (500 f.Kr. - 800 e. Kr.) fik vi køer i stalde.

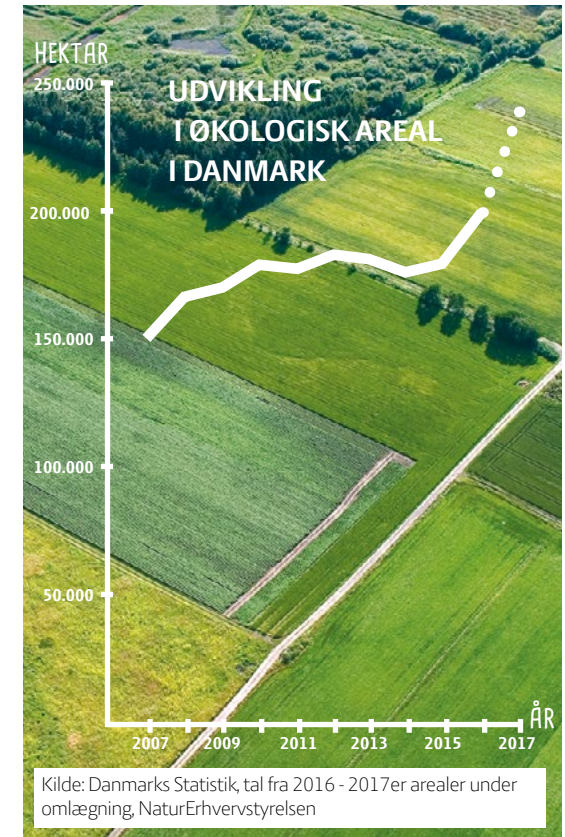
Indtil 1960'erne dyrkede landmænd jorden på en måde, som minder om det, man i dag kalder økologisk. Dengang var det bare sådan, man gjorde. Men i 1960'erne begyndte landmænd at bruge kunstgødning og bekæmpelsesmidler, som lige var blevet opfundet.

I slutningen af 1970'erne skete der igen noget nyt. Nogle satte spørgsmålstegn ved, om den nye måde at drive landbrug på nu også var den rigtige. Eller om man skulle prøve at holde fast i at dyrke jorden uden brug af kunstgødning og bekæmpelsesmidler. Derfor opstod den økologiske dyrkningsform. I begyndelsen var der kun få landmænd, som valgte at blive økologer. Men langsomt fik flere og flere lyst til at blive økologiske landmænd.

I 1987 fik Danmark sin første lov om økologi. Loven beskriver de overordnede rammer for økologisk produktion, og i 1989 fik vi det røde Ø-mærke, som vi kender fra fødevarer. Mærket viser, at varen er dyrket økologisk. Det kontrollerer den danske stat. Siden er det gået slag i slag med at udvikle det økologiske landbrug, og flere og flere landmænd vælger at blive økologer.



Det økologiske areal i Danmark, Europa og i verden vokser år for år.



I Danmark udgør det økologiske landbrugsareal i 2016 cirka 9 pct. af landbrugsarealet.

Den økologiske tankegang

Den økologiske måde at drive landbrug på bygger på de økologiske principper. De er udgangspunkt for den økologiske landmands måde at tænke og handle på.

Principperne danner også grundlaget for de love og regler, som helt konkret bestemmer, hvordan man skal dyrke de økologiske marker, og hvordan de økologiske dyr skal leve.

Så en økologisk landmand skal altså både følge de økologiske love og regler, men også drive sit landbrug efter de økologiske principper.



DE ØKOLOGISKE PRINCIPPER

I hele verden er der en række principper, som økologiske landmænd skal bruge til at udvikle deres landbrug.

Sundhedsprincippet

I økologien arbejder man for jordens, planternes, dyrenes og menneskenes sundhed. Derfor bruger man ikke kunstige bekæmpelsesmidler, og man begrænser brugen af medicin og tilsætningsstoffer mest muligt.

Økologiprincippet

Økologien har stor fokus på levende systemer og naturlige kredsløb. Genbrug og genanvendelse er vigtigt, og man begrænser brugen af ressourcer, som skal tilføres udefra. Derfor bruger økologerne ikke kunstgødning.

Retfærdighedsprincippet

Økologisk landbrug skal sikre retfærdighed både for mennesker og dyr – nu og i fremtiden. Det betyder bl.a., at dyr skal tilbydes forhold, der er i overensstemmelse med deres naturlige adfærd og fysiologi, og som gør, at de trives godt.

Forsigtighedsprincippet

Økologer ønsker at drive landbrug på en forsigtig og ansvarlig måde, der passer godt på miljøet. De vil beskytte både nuværende og fremtidige generationer. Derfor bruger økologer ikke GMO. Man ved nemlig ikke, hvad der kan ske, hvis gensplejse-de afgrøder breder sig til naturen.

GMO

er en forkortelse for Genetisk Modificeret Organisme. Genmodificering kaldes også gensplejsning. Det er en teknik, som gør det muligt at ændre i dyrs og planter arveanlæg (DNA'et).

VED DU, AT

bekæmpelsesmidler også kaldes for pesticider eller sprøjtemidler.

Esben Møller-Xu – økologisk mælkeproducent



OM ESBEN

Esben Møller-Xu har 250 køer, der giver 1,8 millioner liter mælk om året. Han dyrker 300 hektar jord. Esben er gift med Chao fra Kina. Sammen har de fire børn.

ESBEN: ØKOLOGI ER SUND FORNUFT

”Økologi handler om at arbejde med naturen på naturens præmisser. For mig handler økologi om sund fornuft. Jorden skal dyrkes i tæt samspil med naturen og de kræfter, der findes i naturen. Det er vigtigt, at vi passer på vores næringsstoffer, og at vi i størst muligt omfang undgår tab af næringsstoffer til omgivelserne. Vi skal hele tiden tænke i kredsløb og genbrug.

Når jeg dyrker min jord, sker det i samspil med det omgivende miljø. Jeg gør mig umage for, at det påvirker omgivelserne mindst muligt. Der er vigtigt, at der mellem mine marker er levesteder for vilde

planter og dyr.

Køernes velfærd ligger mig meget på sinde. De skal have det godt. Det handler om naturlighed og om at opfylde dyrenes naturlige behov. Fx er det naturligt for en ko at komme på græs om sommeren.

At være økologisk landmand er et erhverv. Jeg skal tjene penge, så min kone og jeg og vores fire børn har noget at leve af. Som alle andre erhverv er økologer på en rejse. Vi skal hele tiden udvikle os og blive bedre. Det er med til at gøre det sjovt at være økologisk landmand”.

Du kan kende økologisk produktion på, at

- der er fokus på at bevare og forbedre jordens frugtbarhed,
- kunstgødning og kunstige bekæmpelsesmidler må ikke bruges,
- husdyrene har god plads i staldene,
- husdyr skal ud i det fri – på græsmarker i hønsegårde,
- en række indgreb på husdyr er forbudt, fx klipning af haler hos grise,
- der er skrappe regler for, hvor meget medicin man må bruge til husdyr,
- genmodificerede planter og mikroorganismer (GMO) må ikke anvendes,
- man bruger færrest mulige tilsætningsstoffer ved forarbejdning af økologiske fødevarer. Det er fx ikke tilladt at bruge kunstige farve- og sødestoffer.

Produktion og forbrug

Danskerne køber flere og flere økologiske fødevarer. Det samme gør forbrugere i mange andre lande. Danskerne er verdensmestre i at købe økologi. Vi er det folk i verden, der pr. indbygger køber mest økologi.

Jo flere forbrugere, der køber økologisk, desto flere landmænd synes, at det er en god idé at dyrke økologisk. For landmændene vil gerne være sikre på, at folk køber deres produkter, og at de kan få en ordentlig pris for varerne. Forbrugere er altså med til at bestemme den økologiske udvikling.

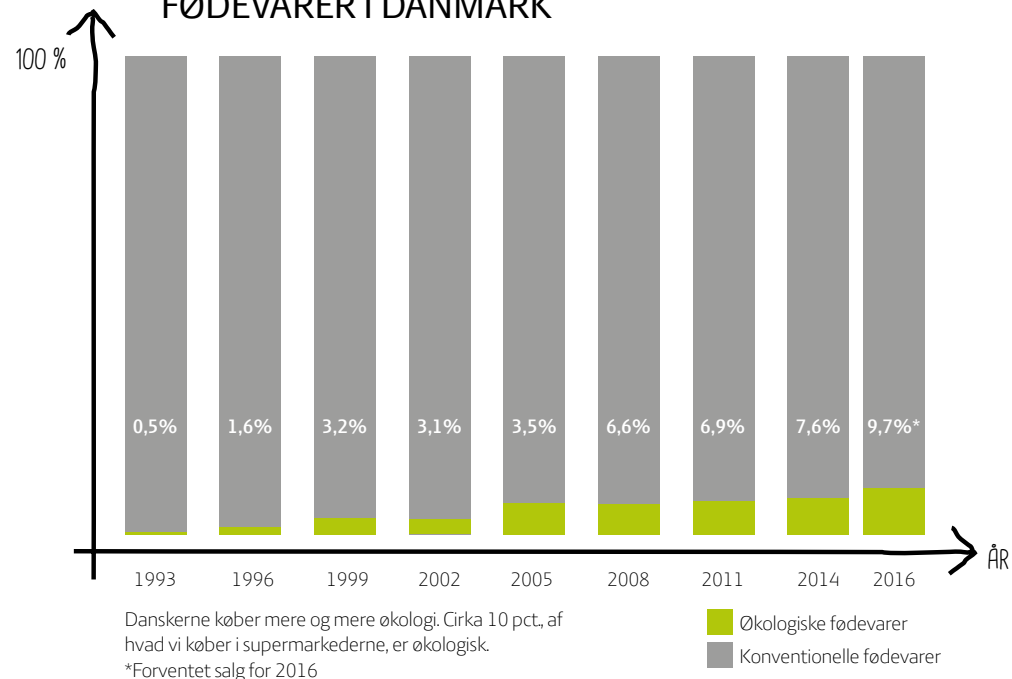
Økologisk forbrug

Næsten al mad kan i dag købes økologisk. Nogle økologiske varer køber vi mange af. Det er især basisvarer som mejeriprodukter, æg og havregryn, og det er grøntsager som fx gulerødder.

Forbruget af økologisk kød fylder ikke så meget endnu. Men det ser ud til, at danskerne er ved at få øjnene op for økologisk kød, og salget stiger år for år. Men der er lang vej, inden det bliver lige så almindeligt at spise økologisk kød, som det er at drikke økologisk mælk.



SALG AF ØKOLOGISKE OG KONVENTIONELLE FØDEVARER I DANMARK



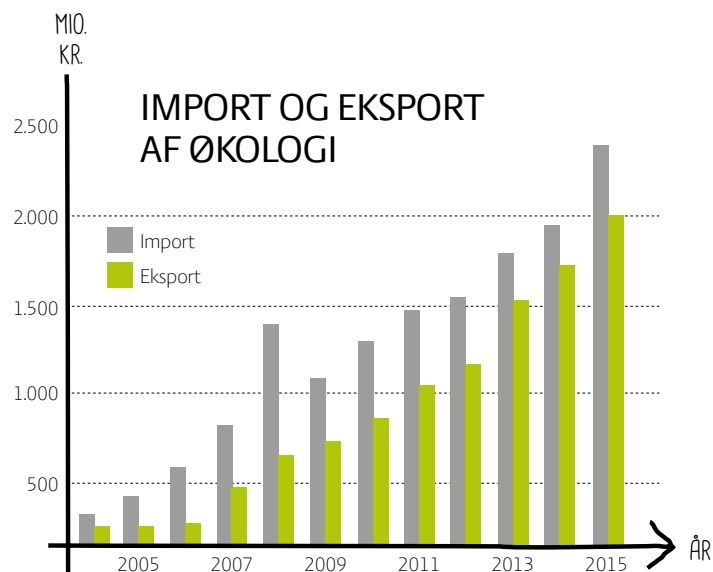
Økologisk mad koster mere end konventionelt dyrket mad

Det skyldes, at:

- den økologiske landmand typisk ikke har lige så høje udbytter som den konventionelle landmand,
- de økologiske dyr skal have mere plads,
- det kræver mere arbejde at dyrke økologiske marker og passe økologiske dyr.

Økologisk import og eksport

Nogle af de økologiske varer, der produceres i Danmark, sælges til udlandet. Det er især mejeriprodukter og svinekød. Til gengæld importerer vi også mange økologiske varer fra udlandet. Det er varer, som vi ikke selv kan dyrke som citroner, kaffe og chokolade. Men vi importerer også frugt og grøntsager samt korn og foder. I 2015 eksporterede vi økologiske varer for 2,0 mia. kr. og importerede økologiske varer for 2,4 mia. kr. Danske økologiske landmænd vil gerne producere mere økologi, så vi ikke behøver at importere så mange økologiske fødevarer.



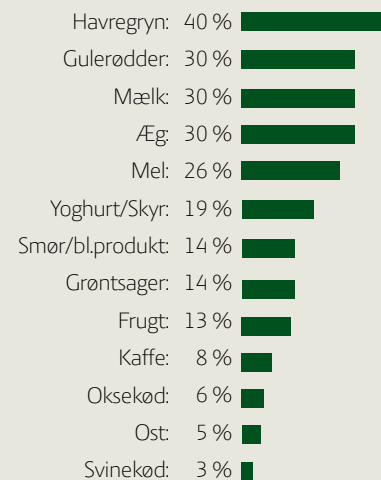
Man forventer, at eksporten af økologi vokser med 10 pct. om året. Den vil således i 2020 udgøre cirka 3 mia. kr.

Konventionelt landbrug

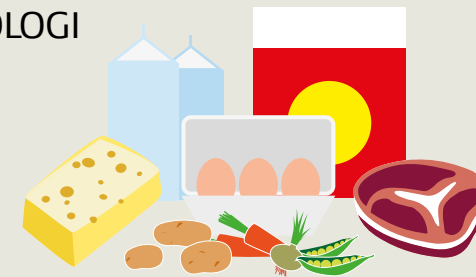
er den mest almindelige måde at drive landbrug på i Danmark og i resten af verden. Konventionelle landmænd må bruge kunstgødning som næringsstof til jorden. De må også bruge kunstige bekæmpelsesmidler til at holde ukrudt og sygdomme væk fra markerne. Der er ikke krav om, at husdyrene skal kunne

komme udenfor, og dyrene har typisk ikke så meget plads i stalden som økologiske dyr. Ligesom de økologiske regler fortæller, hvordan den økologiske landmand skal dyrke sin jord og holde sine husdyr, er der også regler for, hvordan konventionelle landmænd må dyrke jorden og holde husdyr.

MARKEDSANDELE FOR ØKOLOGI



Markedsandel angiver, hvor meget en vare udgør af det samlede marked. For eksempel er 30 pct. af den købte mælk i Danmark økologisk.



VED DU, AT

man med et fælles ord kalder kantiner, storkøkkener og restauranter for foodservicesektoren. Når man laver mad i store portioner som fx i et hospitalskøkken, så køber man ikke ind i supermarkedet, men hos grossister, der sælger fødevarer i store mængder.

En levende og mangfoldig natur

Det økologiske landbrug er skånsomt over for naturen. Der bruges ikke kunstige sprøjtemidler, og landmanden er opmærksom på at behandle jorden forsigtigt og varierer afgrøderne ved sædskifte. Det er godt for biodiversiteten. Forskning viser, at der ofte er flere vilde plante- og dyrearter på økologisk dyrkede arealer end på ikke-økologisk landbrugsjord.



ESBEN: NATUR OG MANGFOLDIGHED

"Vi driver landbrug på naturens præmisser på min gård. Jeg forsøger at behandle jorden nænsomt og se på, hvad naturen gerne vil. Samtidig producerer vi noget, vi kan leve af.

Landskabet ved min gård er formet af den sidste istid. Det er lidt kuperet. Der løber en bæk, og der er eng- og overdrevsarealer, som køerne græsser på. Det betyder, at der vokser urter, som ellers ikke ville vokse der.

Vi dyrker mange forskellige afgrøder. Det er godt for et mangfoldigt dyreliv – ikke kun for store dyr, men også for jordens vigtige mikroorganismer: alle krible-krable dyrene.

Vi har harer og rådyr i markerne. Det er en fornøjelse at se dem. Vi har også mange stære. De spiser de mange små insekter, der er rundt om køerne. Vi har ikke så

mange agerhøns. For markerne er store, og det er svært for dem at gemme sig for rovfuglene, der tager agerhønsens æg og kyllinger.

Jeg har inde i mit hoved en plan for, hvordan jeg år for år kan være med til at skabe mere natur omkring mine marker. Næste år har jeg planer om at lave nogle vildtsstriber for at få øget biodiversiteten. Det er sjovt at se noget nyt ske.

Som økolog må jeg ikke sprøjte mod ukrudt. Derfor kan man også se ukrudt i mine marker, selv om jeg forsøger at forhindre det ved at strigle markerne, når der er sået. Især pileurt, hvidmelet gåsefod og agerkål er irriterende."

Vildtstriber

er et areal langs kanten af marken, hvor landmanden ikke dyrker afgrøder. I stedet sår han planter, som vilde dyr og bier godt kan lide. Ukrudtsplanter, blomster og gammelt græs i vildtstriberne tiltrækker insekter. Insekterne giver føde til mange dyr og deres afkom. En græsstribe med kort græs giver føde til harer og hjorte. Græsbræmmer med langt gammelt græs giver skjul til dyr, der bygger reder, samt læ- og overvintringssteder for vildtet. Vildtstriber er til gavn for fx lærker, agerhøns, harer, hjorte og insekter.

Et sædskifte er, når landmanden fra år til år skifter afgrøder på marken, så der ikke gror den samme afgrøde to år i træk. Det betyder, at sygdomme og skadedyr får sværere ved at brede sig, når der næste år er en ny afgrøde i marken.

Biodiversitet er et udtryk for mangfoldigheden af levende organismer. Man taler om biodiversitet, når man kigger på gener eller økosystemer, men ordet bruges mest om antallet og fordelingen af arter inden for et bestemt område. Når et område har en høj biodiversitet, lever der mange forskellige dyr, planter og svampe.



OPGAVE

SE NÆRMERE PÅ NATUREN

Hvis I vil undersøge, om et landbrug har en god naturkvalitet, kan I se på arter, der lever i og omkring markerne. Det gælder fx sanglærke, hare, agerhøne, firben, padder og dagsommerfugle.

[DEBAT]

- Hvor og hvordan kan naturen være i vejen for landmandens produktion?
- Er en høj biodiversitet altid godt for landmanden?
- Hvad kan landmanden gøre for at få højere biodiversitet omkring gården og markerne?

En sund og frugtbar jord

Orme, svampe, biller, bakterier og mider nedbryder og omdanner planterester og husdyrgødning. Med hjælp fra de allermindste husdyr frigives næringsstoffer, og strukturen i jorden bliver god for afgrøderne.

I den gode jord er der:

- mikro- og makronæringsstoffer,
- sand, som gør jorden luftig,
- ler og planterester, der kan holde på vand og næringsstoffer,
- mange mikroorganismer – orme, svampe og bakterier – der omdanner planterester i jorden,
- en god struktur. Man kalder det en krummestruktur, fordi jordens dele samler sig i små klumper, som ligner store brødkrummer. Her kan luft suse igennem, og krummerne holder på vandet.

Den økologiske landmand holder sin jord sund og frugtbar med sædskifte og organisk gødning, ligesom han nedmulder planterester som fx halm. På den måde sørger han for, at jordens vigtige mikroorganismer har noget at leve af.

En god jord er også god for de planter, som landmanden ikke så gerne ser på marken – nemlig ukrudt. I det økologisk landbrug må man ikke fjerne ukrudt med bekæmpelsesmidler. Derfor har økologiske landmænd maskiner til at luge markerne med. Det er vigtigt, at maskinerne ikke er for tunge, for så ødelægger de den gode jord. Heldigvis bliver der hele tiden opfundet nye maskiner og redskaber, og ny GPS- og robotteknologi gør det lettere at fjerne ukrudt.

Jordtyper

Der er mange forskellige typer jord. Hver jordtype er bestemt af, hvor meget ler og sand og humus der er i jorden. Jordtypen kan give et praj om, hvad man bør dyrke i den. Kartofflen kan godt lide jord med meget sand, mens hvede trives bedst i mere lerholdige jorder, der holder godt på vandet.

OPGAVE

KASTEJORD

I skal bruge:

- en spade

Vil I vide, om jeres jord er god plantejord, kan I lave en kasteprøve.

Grav et hul, der er 30 centimeter på alle sider. Skær så en 20 centimeter tyk jordklods løs fra en af hullets sider i en spades bredde. Hullet graves, så det er lettere at få jordklodsen fri.

Løft spaden op til en meters højde – lad jordklodsen falde frit ned. Gerne så jordoverfladen stadig er opad. Falder jorden fra hinanden, så det ligner revet rugbrød, har jorden en god "krummestruktur".

Den er levende. Regnorme og rødder er også et godt tegn.

Ligger jorden i et par store klumper, er den sammenpresset og indeholder sikkert meget ler. Lerjord kan binde vand og mange næringsstoffer. Til gengæld er en lerjord kompakt. Planternes rødder kan have svært ved at gennembryde leret og få ilt, og det er et dårligt levested for smådyr og mikroorganismer.

Er der ingen klumper, men bare en løs bunke, indeholder jorden sikkert meget sand. Sandjord holder dårligere på næringsstoffer og vand. Det betyder også, at næringsstofferne lettere vaskes væk fra sandjorden.



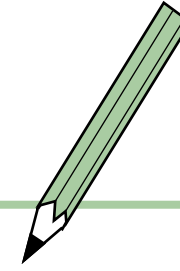
ESBEN: EN SUND OG FRUGTBAR JORD

"Et godt sædskifte og en skånsom behandling af jorden er ekstremt vigtig for en sund jord. Jeg plejer at sige 'så lidt jordbehandling som muligt – men så meget som nødvendigt.' Jeg er meget opmærksom på ikke at skade jorden ved at køre med for tunge maskiner. Derfor har jeg også købt en gyllespreder af plastik. Den vejer ikke så meget. Det betyder også, at vi kan bruge en mindre traktor til at trække den, og vi bruger mindre brændstof."



Esbens gyllespreder er let og trykker derfor ikke jorden så meget. Det er med til at give en luftig og sund jord.

Jordbehandling er et fælles udtryk for de forskellige ting, landmanden gør for at gøre jorden klar til afgrøden. Det er fx pløjning, strigling, harvning og tromling.



OPGAVE

JORDBUNDENS MIKRODYR

I skal bruge:

- et par håndfulde jord
- en tragt
- et glas
- en metalsi
- en arkitektlampe med glødepære
- en petriskål
- en stereolup
- håndbøger til at bestemme dyrene

I forsøget udnytter I, at jordbundens mikrodyr ikke bryder sig om lys og varme. Sæt tragten i glasset og sien over tragten. Læg jordprøven ned i sien – sæt den tændte arkitektlampe med glødepære ned over sien. Mikrodyrene vil flygte fra lyset og varmen, og de falder til sidst ned i glasset.

I kan samle dyrene i en petriskål og studere dem med stereolup. Hvis de bevæger sig alt for meget, kan I aflive dyrene ved at lægge dem i fryseren. I fryseren kan dyrene holde sig i meget lang tid, så I kan kigge på dem senere. Det gælder især, hvis I vil studere dyrene i et mikroskop.

Næringsstoffer – en vigtig balance

Planter har brug for næringsstoffer. Så kan de nemlig vokse sig store og sunde. I landbruget er næringsstoffer en ressource, man skal passe på. Hvis der er flere næringsstoffer i jorden, end planterne har brug for, kan de ende i søer og åer og give iltsvind. Eller de kan ødelægge værdifuld natur eller ende i grundvandet. Det er en stor opgave at finde en balance, hvor planterne får lige den mængde næring, de har brug for.

Næringsstoffer i økologiske landbrug

I det økologiske landbrug tilføjer man ikke næringsstoffer med kunstgødning. Husdyr- og grøngødning giver næringsstoffer til jorden, ligesom den økologiske landmand må bruge visse recirkulerede næringsstoffer på sine marker. Det er typisk restprodukter fra fødevareproduktionen. For eksempel kartoffelsaft fra de fabrikker, der laver kartoffelmel eller melasse fra sukkerproduktion. Sædskitte med kvælstoffikserende planter er også med til at holde jorden frugtbar og næringsrig.

Makronæringsstoffer og kunstgødning

Makronæringsstoffer er de grundstoffer, som planterne optager i store mængder, og som der derfor også er behov for bliver tilført markerne. Det er fx nitrogen (kvælstof), kalium, calcium og fosfor. For at få et ekstra stort udbytte af planterne tilføjer den konventionelle landmand kunstgødning med nitrogen, fosfor og kalium. Det kaldes for NPK-gødning. Kunstgødning opløses let i vand, og planterne kan

derfor hurtigt optage næringsstofferne. Modsat den organiske gødning, der først ved hjælp af jordens mikroorganismer skal nedbrydes til kemiske forbindelser, som planterne kan optage.

Nitrogen

Nitrogen kaldes også for kvælstof. 78 procent af luften består af nitrogen i gasform: N_2 . Nitrogen indgår i et kredsløb som forskellige kemiske forbindelser. Det kan fx være som rent nitrogen N_2 , ammonium NH_4^+ , ammoniak NH_3 , nitrit NO_2^- og nitrat NO_3^- . Det er NH_4^+ og NO_3^- , som planterne let kan optage.

Planter kan normalt ikke optage rent nitrogen N_2 fra luften. Nogle planter har i rodknolde et samarbejde med bakterier, som kan binde luftens kvælstof og omdanne det til kvælstofforbindelser, som planterne udnytter. Det kalder man for kvæstoffikserende planter. Bakterierne findes bl.a. på rødderne af kløver, ærter, lucerne og hestebønner. Planter som den økologiske landmand ofte har i sit sædskitte. Planterne bruges også som grøngødning i det økologiske landbrug.

Husdyrgødning er en vigtig kilde til nitrogen i det økologiske landbrug. Husdyrgødning er tis og lort fra dyrene, som kan være blandet op med halm. Den mest almindelige form er gylle, som er en blanding af tis og lort.

Hvis det er umuligt for landmanden at få nok husdyrgødning fra økologiske landbrug, er det tilladt at bruge en del husdyrgødning fra ikke-økologiske landbrug.

Udvaskning og tab af nitrogen

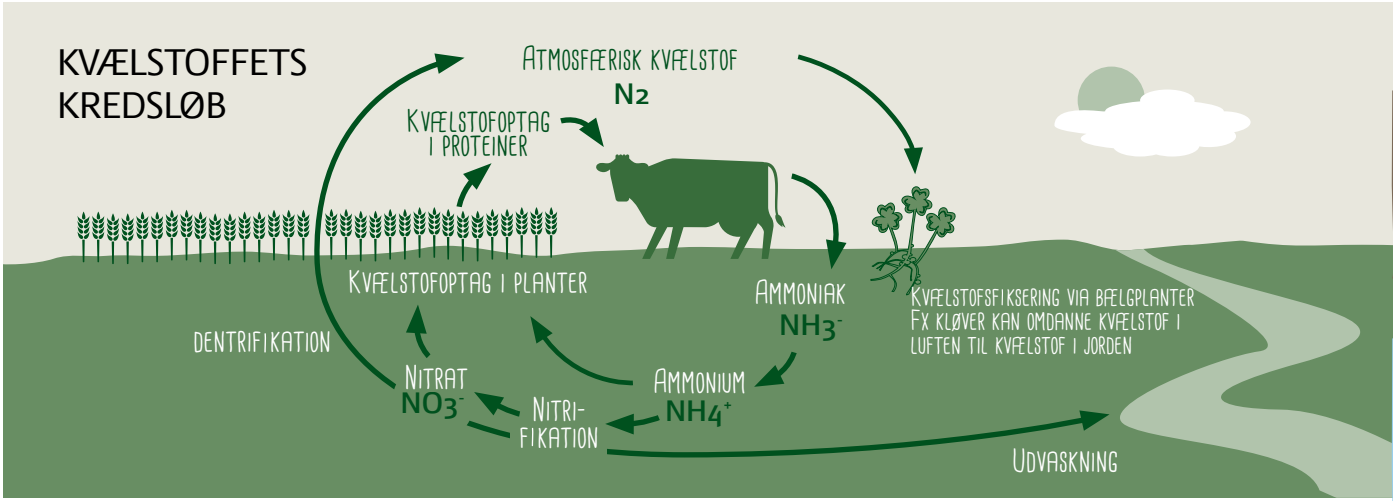
Når man bruger gødning, er der en fare for, at nitrogen i form af nitrat udvaskes til vandmiljøet. Der er også risiko for, at nitrogen fordampes som ammoniak til luften. For at mindske tabet af næringsstoffer til naturen skal husdyrgødning bruges om foråret, hvor afgrøderne er klar til at optage det. Den faste gødning pløjer man straks ned, mens man harver eller nedfælder den flydende gødning for at blande den med jorden.

Grøngødning

er planter, der dyrkes og derefter pløjes ned i jorden for at virke som gødning for en afgrøde. I det økologiske jordbrug er grøngødning et vigtigt supplement til husdyrgødningen, fordi landmanden ikke må bruge kunstgødning.

Efterafgrøder

er en afgrøde, som landmanden sår efter høst og inden næste års hovedafgrøde. Efterafgrøder er med til om efteråret og vinteren at holde på jordens næringsstoffer, så de ikke udvaskes, og de er med til at give en frugtbar jord.



VED DU, AT
kvælstof er en vigtig byggesten i proteiner

[DEBAT]
Kom med jeres bud på, hvad den økologiske landmand kan gøre for at undgå tab af næringsstoffer til naturen.



ESBEN: BALANCE I GÅRDENS NÆRINGSSTOFFER

"Det handler om at miste så få næringsstoffer som muligt ved udvaskning eller fordampning. Derfor har jeg grønne marker hele året rundt. Alle næringsstoffer, planterne har brug for, skal være til stede. Hvis vi kan se, at jorden mangler noget, må vi på økologisk vis give det til jorden. Lige nu mangler der svovl i jorden på nogle af markerne. Derfor har vi givet dem svovl i form af naturgips – et mineral, som er gravet op af en mine i Østrig. Det er vigtigt, at det er naturlige ting, og at de er fri for tungmetaller. I fremtiden skal vi have rene næringsstoffer tilbage fra byerne. Det kunne fx være komposteret husholdningsaffald."



Husdyrgødning løber fra stalden via et rørsystem over i gylletanken. Mange gylletanke er overdækket med et tag. Det er med til at forhindre fordampning af kvælstof.



Gylle bliver nedfældet. Det vil sige, at det kommer ned i et lille hul som dækkes over igen med jord. Det sker for at forhindre, at kvælstof fordampes fra jordens overflade til luften og det er med til at dæmpe lugtgenerne fra gylleudbringning.

Husdyr

I det økologiske husdyrhold er dyrevelfærd i centrum. Det er vigtigt, at dyrene har mulighed for at gøre de ting, som er naturligt for dem – uanset om man har køer, grise, høns, ænder, får eller kaniner.

De forskellige husdyr har forskellige behov. Men fælles for alle økologiske husdyr er, at de har god plads i stalden, og at de får økologisk foder. En del af foderet skal være grovfoder. Græs, hø og grøntsager er godt for deres maver og trivsel.

Alle økologiske dyr skal have mulighed for at komme ud i det fri for at få motion, frisk luft og for at kunne gøre det, som er naturligt for dem. Soen skal kunne rode i jorden efter rødder og mudderbade, koen skal på græs, og hønsene skal kunne komme ud i en hønsegård, hvor de kan skrabe og pikke i jorden efter insekter.

I økologisk husdyrproduktion er der ting, som man undlader at gøre af hensyn til dyrevelfærden. Fx er det i svineproduktion forbudt at klippe haler og slibe tænder på grisene.

Racer

Man har i mange år fremavlet husdyr, som passer til det moderne landbrug.

Man har fx haft fokus på at få:

- griseracer, hvor søerne føder flere levende pattegrise
- køer, der optager deres foder bedre og giver mere mælk
- kyllingeracer, der vokser hurtigere og har mere brystkød

For de økologiske husdyr er det dog også vigtigt, at de er godt rustet til et liv, hvor de blandt andet går mere ude i det fri og bliver fodret anderledes. Derfor arbejder man på at få robuste dyr, som passer bedre til økologisk produktion.

Økologiske slagtekyllinger er af en anden race end konventionelt producerede kyllinger. Ved konventionel produktion bruger man en hurtigt voksende race, som vejer cirka 2 kg efter cirka 30 dage. I den økologiske produktion bruger man en langsomt voksende race, der vejer cirka 2 kg efter cirka 60 dage.

De økologiske svineproducenter vil gerne have søer, som føder færre, men stærkere pattegrise, der har lettere ved at overleve på marken sammen med soen.

Syge dyr

Der er strenge regler for brug af antibiotika og anden medicin i det økologiske husdyrhold. Et dyr må kun behandles med medicin, hvis en dyrlæge har set på dyret. Når et dyr har fået medicin, skal der gå dobbelt så lang tid, før det må afleveres til slagteriet, eller mælken må bruges, end hvis det var fra en konventionel besætning. Hvis en slagtegris bliver syg to gange, skal den naturligvis behandles – men den må ikke længere sælges som økologisk.

Resistens

Vi giver antibiotika til dyr og mennesker for at slå bakterier ihjel, der gør os syge. Man er bekymret for, at bakterier, der gør mennesker alvorlig syge, udvikler resistens over for antibiotika. For så kan sygdommen ikke længere behandles. Det kan føre til, at uskadelige bakteriesygdomme – fx lungebetændelse – pludselig kan blive meget farlige. Især for svage mennesker. Derfor er det vigtigt at begrænse brugen af antibiotika. De strenge krav om brug af antibiotika hos økologiske husdyr er en del af økologiens sundheds- og forsigtighedsprincip. Se side 4.



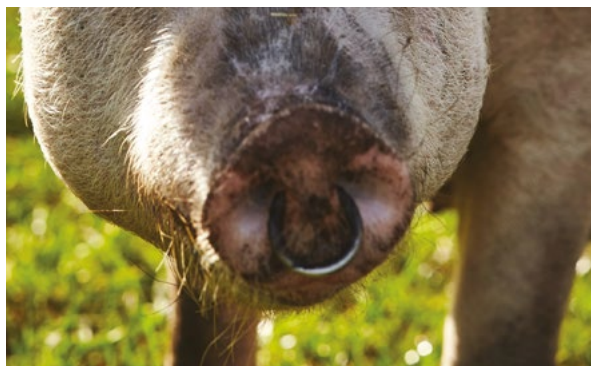
Husdyr - dilemmaer

Selv om man forsøger at give de økologiske husdyr så naturlige forhold som muligt, er det stadig landbrugsdyr, som man holder for at producere varer til forbrugerne. Det giver nogle dilemmaer mellem naturlighed på den ene side og hensynet til miljøet og landmandens økonomi på den anden side.

I svineproduktionen er der især to områder, hvor man sætter begrænsninger for naturligheden. Det gælder, når der er tale om kastration af hangrise eller ringning af søer.

Ring i næsen:

Det er tilladt at sætte ring i søernes næse. Det gør man, så søerne ikke skal endevende græsmarkerne og ødelægge dem. Hvis ikke markerne er dækket med græs, er der risiko for, at kvælstoffet fra dyrenes gødning udvaskes til vandmiljøet.



Kastration:

Det er tilladt at kastrere økologiske hangrise. Det sker, når grisene er et par dage gamle. Man gør det for at fjerne den grimme lugt og smag af orne, der ellers vil udvikle sig i kødet i ca. 10 pct. af hangrisene. Man forsøger i at løse problemerne med ornelugt, så man kan undgå at kastrere hangrise.

Der er også andre dilemmaer.

Højere dødelighed:

De økologiske smågrise lever på marken hos soen i mindst de syv første uger af deres levetid. Her kan ræven eller rovfugle tage dem. Nogle svineproducenter sætter derfor hunde til at holde vagt. Også på en anden måde er der fare: Soen kan komme til at lægge sig på pattegrisene i hytten, så grisene dør.



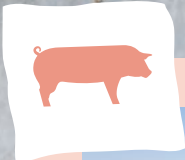
Også økologiske høns og kyllinger er i fare for, at rovfugle og ræve finder vej ind i hønsegården og tager dem. De økologiske landmænd forsøger at skærme hønserne og kyllingerne fra rovfuglene i hønsegården ved at plante træer og buske, som de kan gemme sig under.

De økologiske dyrs udendørsliv gør, at der for nogle dyrearter er en højere dødelighed sammenlignet med konventionel produktion, hvor dyrene lever i stalden hele deres liv.

[DEBAT]

Hvad er god dyrevelfærd? Diskuter, hvad der er de tre vigtigste ting i forhold til god dyrevelfærd. Vil du betale mere for kød, hvis du ved, at dyret har levet et liv med ekstra fokus på god dyrevelfærd?





På Sydlyn bolttrer de økologiske grise sig på markerne hos Hans Erik Jørgensen og Kirsten Rasmussen.

”Vi producerer økologiske grise, fordi dyrevelfærd er ekstremt vigtig for os. Vi synes også, at det er dejligt at have et landbrug, hvor vi ikke bruger kemikalier, men dyrker jorden på naturens præmisser. Det giver mening og arbejdsglæde.”

Hos Kirsten og Hans Erik har grisene lange haler og god plads.

”Når soen skal fare, ser man hende gå rundt ude på marken med halm i munden, for hun er ved at bygge rede og gør sig klar til at tage imod hendes unger. Det er da fantastisk. Vi skal selvfølgelig blive dygtigere til at producere grise, men vi skal også udvikle mangfoldigheden og være med til at give plads til flere vilde dyr og planter i agerlandet,” siger Hans Erik Jørgensen. For Hans Erik og Kirsten er en økogris ikke bare en økogris. Måske er det en anden slags om få år. Nye produktionsformer og nyt grisekød skal nemlig se dagens lys.

”Vi skal lave nye typer af økologisk svinekød fra fx skovgrise, der får lov at leve i skoven. Sådant som det iberiske skovsvin gør i Spanien. Eller græsgrise, som lever hele livet på græsmarken.”

”Vi skal også have andre racer i økologien end dem, der bruges i dag. Det kan være gamle danske landracer eller andre krydsninger, som vil give forbrugerne nye smagsoplevelser,” siger Hans Erik Jørgensen.

Smågrisene skal efter reglerne leve mindst syv uger sammen med soen. Men vi ser altid på hver enkelt gris og vurderer, om den kan klare sig selv. Har den brug for det, får den lov til at blive nogle ekstra uger sammen med soen – indtil den er stor og stærk nok til at klare sig selv.



OM HANS ERIK OG KIRSTEN
Hans Erik Jørgensen og Kirsten Rasmussen bor på Risbjerg Landbrug. De har 300 søer og producerer 6.000 slagtesvin om året.



Brune høns lægger brune æg. Jo ældre hønen er, jo større æg lægger den. I Danmark lægger en brun høne lidt færre æg end hvide høner.



Patrick Blenner er økologisk ægproducent. Egentlig vil le han slet ikke være økolog. Men da han første gang besøgte en økologisk ægproducent, blev han helt vild med det og besluttede sig for, at han ville være økologisk landmand.

I dag har Patrick 39.000 høner i to hønsehuse og en ny stor hønsegård på 25 hektar.

"I hønsegården har jeg plantet poppeltræer. De giver ly og læ til hønsene, samtidig med, at de giver energi og

varme til os, når de bliver fældet om ca. ti år."

Arbejdet med økohøns passer godt til Patricks temperament.

"Jeg holder meget af afvekslingen mellem at arbejde i stalden om morgenen og i hønsegården om eftermiddagen," siger Patrick.

"Det er en stor glæde for mig at se mine høns leve naturligt. De nipper efter biller, sandbader og studerer

livet. Når fugle kommer flyvende over hønsegården, løber de i skjul. Det er hyggeligt at se på, og hønsenes adfærd fascinerer mig," siger Patrick, der også peger på, at der er fordele og ulemper ved alle typer af ægproduktion.

"Fx er de økologiske høns mere udsat for smitte ved at være udendørs. Men hvis man havde et glædesbarometer, er jeg sikker på, at den økologiske høne ville score højt," smiler Patrick.

OM PATRICK

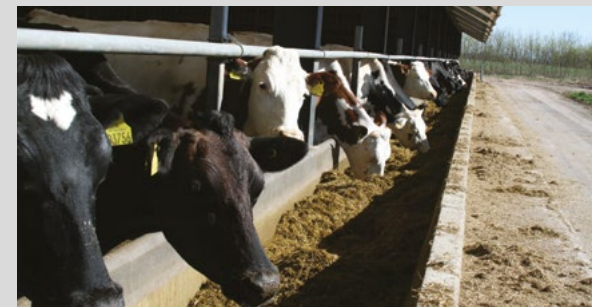
Patrick er 23 år og bor sammen med sin kæreste og deres første barn på Blennergården i Sønderjylland. Patricks høner lægger tilsammen mere end 10 millioner æg om året.



Mange økologiske hønsehuse er indrettet med et "etagesystem" i flere niveauer. Det giver hønerne mulighed for at bevæge sig op og ned i etagerne, hvilket er hønernes natur. Samtidig kan de bedre undvige hinanden og finde ro.



Esben dyrker roer til sine køer, der elsker at få de søde roer.



På markerne hos Esben Møller-Xu gumler køerne ikke kun græs. Der er også sået urter i græsset: fx cikorie og kommen. Forskere siger, at det er med til at øge mælkenes indhold af gode fedtsyrer.

Esben går meget op i køernes foder. Han giver kun grovfoder og hjemmedyrket korn, hestebønner og lupiner til sine 250 køer. Selv om køerne giver mindre mælk end køer, der også får indkøbt kraftfoder med soja og raps i.

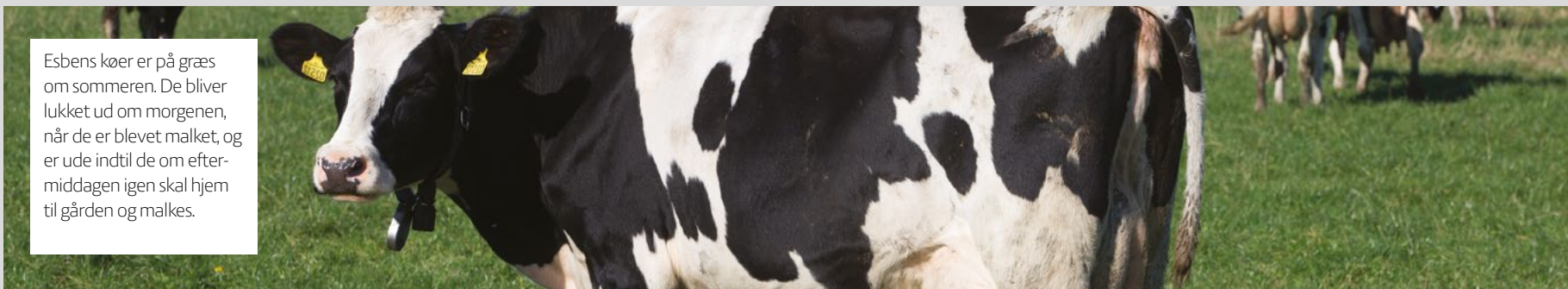
"Jeg synes, det er vigtigt at køerne får alsidigt foder, som

består af grovfoder, korn, lupiner og hestebønner, fordi jeg tror, det har en positiv indvirkning på mælkenes kvalitet. Vi dyrker også roer. Det er de helt tossede med. De er som børn i en slikbutik, når de får roer. Og jeg er overbevidst om, at det giver køerne livsglæde," siger Esben.

Esben har krydset svensk rød malkerace ind i sin besætning af sortbrogede køer for at få mere robuste dyr og dermed bedre sundhed. Det har ført til, at man på gården ikke har brugt antibiotika i seks år til malkekøerne. Og hvis et dyr bliver sygt, sætter Esben i første omgang

ind med anderledes behandling end at give medicin.

"Dyrene kommer i dybstrøelse med masser af halm, og de får pleje og omsorg. Hvis der fx er problemer med et ben, kommer det i sæbevand. Men selvfølgelig vil det få medicin, hvis det er nødvendigt. Og jo længere tid, der er gået, siden vi har brugt medicin, desto mindre syge bliver vores dyr," understreger Esben.



Esbens køer er på græs om sommeren. De bliver lukket ud om morgenen, når de er blevet malket, og er ude indtil de om eftermiddagen igen skal hjem til gården og malkes.



Forskel mellem økologisk og konventionel produktion

Økologiske fødevarer koster mere end konventionelt fremstillede fødevarer. Det gør de bla., fordi det er mere tidskrævende at dyrke økologiske afgrøder, og der er mere arbejde i at passe økologiske dyr. Men økologisk mad er også dyrere fordi, der stilles en række særlige krav til økologisk produktion. Alle landmænd – både økologiske og konventionelle landmænd - skal overholde

en række love og regler for, hvordan man skal drive landbrug i Danmark. Det er blandt andet miljøbeskyttelsesloven, naturbeskyttelsesloven, dyreværnsloven og en række andre love, der sætter rammerne for landbrugsproduktionen. Derudover stiller økologireglerne yderligere en række krav til den økologiske produktion.

Fra konventionel til økologisk

En landmand kan ændre sin produktion fra konventionel til økologisk. Det kalder man at 'omlægge'. Det tager tid at omlægge fra konventionel til økologisk drift. Først to år efter, at man er begyndt at dyrke efter de økologiske regler, må man sælge mælk, kød eller afgrøder som økologiske. En frugtproducent må først sælge sine frugter som økologiske efter tre år med økologisk drift.

Regler for korn, frugt og grøntsager	 Økologisk	 Konventionel
Køb af frø og nye planter (buske og træer)	Frø og planter skal købes som økologiske	Planterne købes ofte på planteskoler, hvor der er brugt sprøjtemidler og kunstgødning
Afgrøderne må sprøjtes med kunstige bekæmpelsesmidler mod sygdomme	Nej	Ja
Afgrøderne må sprøjtes med kunstige bekæmpelsesmidler mod skadedyr	Nej	Ja
Afgrøderne må gødes med kunstgødning	Nej	Ja
Ukrudt må fjernes med kunstige bekæmpelsesmidler	Nej	Ja
Planter i drivhuse	Skal vokse direkte i jord eller i bede med økojord	Kan vokse i stenuld eller lignende materiale

Regler for økologisk husdyr

Økologiske husdyr: Køer, grise, høns, kyllinger, ænder, geder, får og kaniner skal leve så naturligt som muligt. Det betyder, at de skal kunne bevæge sig frit omkring og kunne komme ud i det fri.

De skal have god plads i stalden, og de skal have økologisk foder. En del af foderet skal være grovfoder. For hvert enkelt dyregruppe, er der specifikke krav til, hvordan dyret skal leve.

Regler for svinekød



Økologisk



Konventionel

Skal kunne gå ud i fri luft	Ja	Nej
Skal have strøelse (halm) at ligge i	Ja	Kun drægtige (gravide) søer
Skal have økologisk foder	Ja, mindst 95 %.	Nej
Skal have grovfoder	Ja	Nej
Søer med smågrise skal være på mark	Ja	Nej
Smågrisenes tid hos soen	7 uger	4 uger
Areal pr. gris (100 kg)	2,3 m ²	0,65 m ²
Halekupering	Nej	Ja, hvis halebid er et problem

Regler for mælk og oksekød



Økologisk



Konventionel

Køerne skal på græs	Ja	Ingen regler
Køerne skal have økologisk foder og grovfoder	Ja	Ingen regler
Kalven skal have opfyldt sit behov for at sutte	Ja	Ingen regler
Koen og kalven skal gå sammen efter fødslen	Ja, mindst et døgn	Ja, i mindst 12 timer
Antal dage, hvor mælk og kød ikke må sælges, efter et dyr er blevet behandlet med medicin	Dobbelt så lang tid, som når medicinen er brugt på konventionelle køer	Det kommer an på, hvilken medicin der er brugt
Maks.. køretid til slagteri	8 timer i alt	Op til 29 timer med en times pause i løbet af turen

Regler for kyllingekød



Økologisk



Konventionel

Kyllinger pr. m ² indendørs	Maks. 10	Maks. 20
Kyllingerne skal have adgang til det fri	Ja, 4 m ² pr. kylling	Nej
Kyllingernes alder ved slagtning	56-81 dage	35-39 dage
Kyllingerne skal have økologisk foder	Ja	Nej
Kyllingerne skal have grovfoder	Ja	Nej
Der skal være dagslys i stalden	Ja	Nej



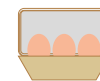
Økologisk



Friland



Skrabe



Bur

Antal høner pr. m ² i stalden	6	9	9	12
Adgang til det fri	Ja	Ja	Nej	Nej
Antal m ² pr. høne i hønsegården	4	4	Har ingen hønsegård	Har ingen hønsegård
Næbtrimning	Forbudt	Frivilligt stop	Frivilligt stop	Frivilligt stop
Økologisk foder og grovfoder	Ja	Ingen regler	Ingen regler	Ingen regler
Dagslys i hønsehuset	Ja	Ingen regler	Ingen regler	Ingen regler

Regler for fisk



Økologisk



Konventionel

Regler for fisk	Økologisk	Konventionel
Plads i dammene	Maks. 25 kg fisk pr. 1.000 liter vand (regnbueørred)	Ingen regler
Vandkvalitet hos fiskene	Vandkvaliteten måles jævnligt	Ingen regler
Beskyttelse mod rovdyr	Afskærmning med hegn og net, så store fugle og rovdyr ikke stresser fiskene	Afskærmning med net mod måger og hejrer
Foder	Økologisk dyrkede planter. Fiskemel og -olie fra bæredygtigt fiskeri eller fraskær fra fiskeindustrien	Foderet kan være fra alle slags landbrug og fiskeri Kunstige og naturlige farvestoffer er tilladt
Farvestof i foderet	Naturlige farvestoffer er tilladt. Kunstige farvestoffer er forbudt	Tilladt
Behandling med medicin	Tilladt, men kun én gang	Ingen regler
Energiforbrug	Såvidt muligt bruges energi fra vedvarende energikilder (sol, vind og vandkraft)	

Bæredygtighed – en nødvendighed

Vi skal producere på en bæredygtig måde. Ellers belaster vi naturens ressourcer. Vi producerer og forbruger nemlig mad, tøj, elektronik og maskiner, og det kræver masser af ressourcer.

Bæredygtighed handler om, at vi skal bruge klodens ressourcer med omtanke. Vi skal skabe balance mellem at udnytte og beskytte, så vi ikke ødelægger livsgrundlaget for os selv og de kommende generationer.

Vi bliver flere og flere mennesker i verden. Det giver stort pres på jordens ressourcer. Men det er ikke kun derfor, at vi er nødt til at have fokus på bæredygtig fødevarerproduktion:

- Vi skal bevare de forskellige arter af blomster og vilde dyr.
- Hvis vi skal kunne blive ved med at dyrke jorden, skal vi passe på jordens frugtbarhed.
- Temperaturen på kloden stiger, og klimaet forandrer sig på grund af menneskelig aktivitet.
- Over hele jorden tærer vi mennesker på de ikke-fornybare ressourcer: som fx olie, fosfor og metaller. Ikke kun til fødevarerproduktion, men til alle de ting, vi forbruger.

Bæredygtighed er, når man opfylder nuværende generationers behov uden at bringe fremtidige generationers mulighed for at opfylde deres behov i fare. Du kan læse meget mere om bæredygtighed i bogen: Vor fælles fremtid. Brundtlandkommissionen, 1987.

En mere bæredygtig verden

Der er stor opmærksomhed på, at vi skal producere og opføre os mere bæredygtigt. FN (Forenede Nationer) vedtog i 2015 17 nye bæredygtigheds mål, som skal hjælpe verden med at blive mere bæredygtig.

FN står også bag Global Compact, som inddrager private virksomheder i at løse nogle af de store miljømæssige og sociale udfordringer i verden. Over 8.700 virksomheder fra hele verden har tilsluttet sig Global Compact – ca. 270 virksomheder er danske. Også mange danske fødevarer virksomheder er medlemmer af Global Compact: fx Arla Foods og Danish Crown. Hvert år skal virksomhederne fortælle FN, hvad de har gjort for at gøre deres produktion mere bæredygtig.

Her kan du læse mere om

FNs bæredygtigheds mål: www.verdensmaalene.dk

FN og bæredygtighed: www.globalis.dk

Global Compact: www.unglobalcompact.org



Bæredygtighed – ting at tænke over

Hvis man som forbruger ønsker at opføre sig bæredygtigt og miljørigtigt, er der en lang række ting, man kan tænke over, når man køber tøj, møbler, elektronik og ikke mindst mad.

Hvad spiser vi, og hvordan er det lavet?

Hvilken slags mad vi spiser: At producere kød belaster miljøet og særligt klimaregnskabet mere end produktion af frugt, grøntsager og korn.

Hvordan er varen produceret? Er grøntsagerne dyrket på friland eller i drivhuse? Er den produceret efter klimavenlige metoder, hvor man holder øje med ressourceforbruget?

Madspild

Vi kasserer meget mad, fordi vi ikke spiser op og ikke bruger madrester. Eller fordi maden bliver for gammel og ender i skraldespanden. Spild af mad udgør 20-30 procent af den miljøbelastning, der er forbundet med at spise.

Transport af fødevarer

Hvor kommer varen fra? Er den produceret i Danmark eller udlandet? Hvordan er det transporteret hertil? Det belaster klimaet meget mere at transportere varer med fly end med skib. Det belaster også miljø og klima, når man tager bilen hen til supermarkedet.



ESBEN: MINDRE AFFALD - MERE GENBRUG

"Hjemme hos os forsøger vi at skabe så lidt affald som muligt. Vi bruger vores egne produkter, og madaffaldet giver jeg til min mors høns. Jeg tænker generelt meget over, hvordan man kan spare på klodens ressourcer. Derfor har jeg købt en elbil. Vi har strøm, der bliver lavet om natten af vindmøller. Da jeg køber el time for time, ved jeg, hvornår der bliver lavet for meget strøm. Det er ofte om natten. Derfor lader jeg bilen op om natten med billig overskudsstrøm."



Bæredygtighed er mange ting

Når man taler om bæredygtighed, ser man på

- miljømæssig bæredygtighed – hvordan vi påvirker ressourcer, natur og miljø,
- social bæredygtighed – hvordan vi påvirker andre menneskers levevilkår,
- økonomisk bæredygtighed – hvordan det hænger sammen økonomisk.



VED DU, AT

vi samlet set smider mere end 700.000 tons mad ud om året i Danmark. Det største spild sker hjemme i køkkenet.

Bæredygtighed – i den økologiske tankegang

Bæredygtighed er en vigtig værdi i den økologiske tankegang. Det handler om at passe godt på næringsstoffer og undgå at tabe dem til vandmiljøet eller luften.

Genbrug og genanvendelse er også vigtigt. Det handler om at begrænse brugen af ressourcer, som skal tilføres udefra. Det er bl.a. derfor, økologerne ikke bruger kunstgødning, men husdyrgødning og andre organiske gødningskilder.

Bæredygtig fødevarerproduktion står højt på økologiske landmænds dagsorden. Forbrugere over hele verden forventer også, at de økologiske produktionsmetoder er bæredygtige.

Det er svært at sige, om økologisk eller konventionel fødevarerproduktion er mest bæredygtig, eller hvilken produktionsform, der er mest klimavenlig. Det kommer nemlig an på, hvordan man måler det.

Man kan måle det på to forskellige måder:

- 1) Miljøpåvirkning per hektar dyrket korn
- 2) Miljøpåvirkning per produceret kilo korn

En økologisk landmand høster ikke lige så mange kilo korn per hektar, som en konventionel landmand. Ligesom en økologisk landmand heller ikke producerer ligeså mange dyr per m² staldplads, som en konventionel landmand, da de økologiske dyr har mere plads i stalden.

Derfor kan man som en tommelfingerregel sige, at klimabelastning målt i udslip af drivhusgasser fra økologisk produktion er højere per kilo produkt, men lavere, hvis man måler det per hektar end tilsvarende konventionel produktion. Men det varierer fra land til land, mellem de forskellige produktionsformer og fra landmand til landmand.

Hvis man ser på bæredygtig udvikling på den lange bane, så er det vigtigt, at man både i den økologiske og den konventionelle produktion bliver ved med at forbedre metoderne, så man udnytter ressourcerne bedst muligt.



Hektar

Man måler størrelsen af marker i hektar. En hektar er 100 x 100 m eller 10.000 m². Det svarer cirka til størrelsen af to fodboldbaner.

Bidrag til samfundsgoder

Mange landmænd tænker ikke bare på at producere mad. De vil også gerne bidrage til samfundets goder. Økologer er bl.a. med til at:

- bidrage til højere biodiversitet – der er ofte flere vilde dyr og blomster i og omkring markerne,
- sikre god dyrevelfærd – fordi dyrene er ude i det fri og har god plads,
- tage hensyn til grundvand i følsomme områder - fordi der dyrkes med skånsomme metoder,
- sikre næringsstofferne holdes i et kredsløb – blandt andet fordi man bruger husdyrgødning i stedet for kunstgødning,
- opbygge og vedligeholde jordens frugtbarhed med husdyrgødning eller anden organisk gødning. Og fordi man ofte har græs og bælplanter i sædskiftet.

Endvidere arbejder økologiske landmænd på at mindske mængden af affald ved at genbruge mest muligt.



ESBEN: BÆREDYGTIGHED - EN SELVFØLGE

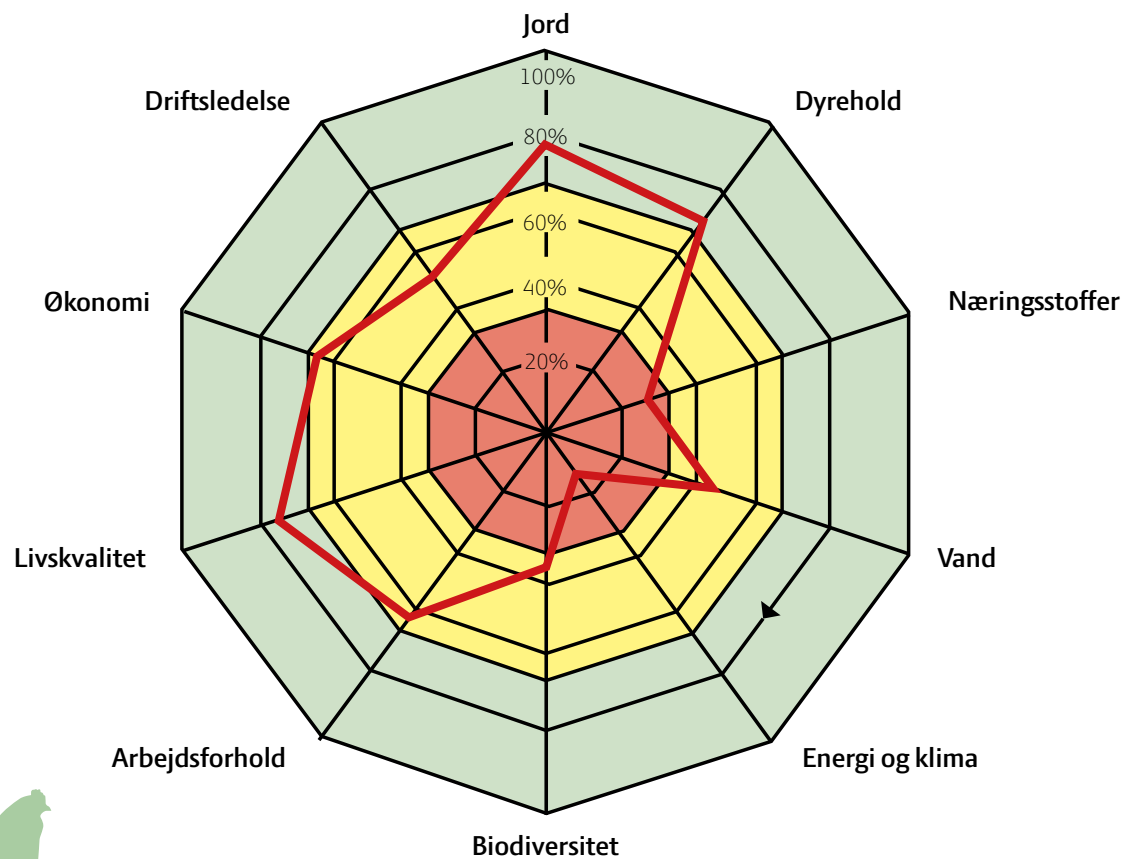
"Det skal være en selvfølge at tænke på bæredygtighed. Vi skal gøre alt for at spare på ressourcerne – ellers vil de blive brugt op på et tidspunkt. Og så får vores børn og børnebørn ikke de muligheder, vi har i dag."

Bæredygtighed – sådan

I Danmark får økologiske landmænd tjekket bæredygtigheden af deres landbrug. Så kan de se, hvor bæredygtig produktionen er, og hvordan de kan arbejde på at gøre den endnu mere bæredygtig. De bruger Rise-modellen. Det er et værktøj, som landmænd i flere end 40 lande bruger.

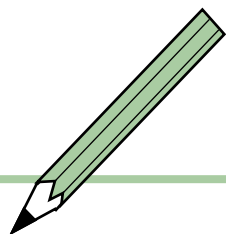
Riseværktøjet fortæller om styrker og svagheder på gården. Man ser på, hvad der har betydning for den samlede produktions bæredygtighed. Resultaterne samles i et edderkoppespind, der viser, hvor gården klarer sig godt, og hvor landmanden kan forbedre sig.

Rise-modellen ser på en gårds bæredygtighed på ti forskellige områder. Ud fra analysen tegnes et edderkoppespind. Jo længere ud i det grønne område den røde streg kommer, desto mere bæredygtig er gården på det område.



OPGAVE

SE PÅ RISE-SPINDELVÆVET:
På hvilke områder kan landmanden gøre mest for at forbedre gårdens bæredygtighed?





Bremerholm – en bæredygtig hønsegård

18.000 æglæggende høner bor i Jørgen og Anes nye hønsestald. Hønsene bor i etagesystemer, hvor de kan bevæge sig op og ned. Det er med til at give mere dyrevelfærd, men også flere penge til Jørgen og Ane.

Landmandsfamilien driver et økologisk landbrug i Nordjylland. Ane og Jørgen har med Rise-modellen fået lavet et bæredygtighedstjek. Gården er blevet gået efter for bæredygtighed. En række forskellige konsulenter har hjulpet med at finde frem til forbedringer.

Tjekket har været en øjenåbner for Ane og Jørgen. Her fortæller de, hvad de skal gøre, for at deres produktion bliver mere bæredygtig.

Jord:

"Vi fik lavet jordprøver, som fortæller, hvordan jorden har det med næringsstoffer. På den måde kan vi bedre planlægge, hvordan og hvor meget vi skal gøde jorden. Vi kan også vurdere, hvilke planter der egner sig til de forskellige marker."

Dyrehold:

"Med vores nye staldsystem, hvor hønsene kan bevæge sig i etager, er dyrevelfærden i top. Der dør færre høns, og de udnytter foderet bedre. Så der er mere dyrevelfærd og flere penge på bundlinjen til os selv."

Næringsstoffer:

"Med den nye hønsestald muger vi ud tre gange om

ugen. I den gamle stald gjorde vi det en gang om året. Vi blander møget med vand og gemmer det i en gyllebeholder. Når markerne skal gødes, bliver gyllen nedfældet. På den måde holder vi på næringsstofferne til gavn for marker og miljøet, og vi forhindrer, at ammoniak fordamper og forsvinder ud i det blå."

Biodiversitet:

"Vi skal have plantet flere træer i hønsegården. Frugttræer og popler, der kan give skygge og læ til hønsene og være levested for flere vilde insekter. Det øger dyrevelfærden i hønsegården. Det er to fluer med ét smæk."



Energi og klima:

"Vi fyrer med træpiller, så der var ikke noget at sætte fingeren på. Vi kunne bygge en vindmølle. Men det venter vi med."

Bæredygtighed handler om mere end hensynet til natur og miljø. Mennesker skal have det godt (social bæredygtighed), og man skal kunne tjene penge (økonomisk bæredygtighed). Det ser Rise-modellen også på, og det har ført til ændringer på Jørgen og Anes gård.

Arbejdsforhold:

"Det er vigtigt, at medarbejderne har det godt, når de er på arbejde. Så glider arbejdet lettere, og det smitter også af på hønsenes velfærd. De er meget følsomme dyr, og hvis de ikke har det godt, piller de fjerene af hin-

anden. Så medarbejdernes trivsel og dyretrivsel hænger sammen".

Livskvalitet:

"Vi har fået fokus på, at det er vigtigt for os at have tid til andre ting end at passe høns og marker. Det giver livskvalitet."

Økonomi:

"Vores økonomi er blevet bedre – blandt andet takket være bedre dyrevelfærd i stalden, ligesom dyrene udnytter foderet bedre. Vores revisor klapper i hænderne."

Driftsledelse:

"Omkring vores ledelse var vi måske ikke så strukturerede. Det har vi fået værktøjer til. Vi laver nu ugeplaner, så alle kan se, hvad de skal lave. Det betyder, at vi er blevet mere effektive, og det har jo betydning for økonomien."

Jørgen og Ane har alt i alt fået en større forståelse for, at der er sammenhæng mellem alt det, de foretager sig på gården.

"Vi er blevet meget opmærksomme på, hvordan mange bække små kan blive en stor å, når man laver mange små forandringer i retning af mere bæredygtighed. Og vi skal jo alle bidrage til, at vi får en mere bæredygtig verden."

Næringsstoffer tur/retur

Genbrug af næringsstoffer er helt i tråd med kredsløbstankegangen i økologien. Det sker allerede i dag, når landmanden bruger husdyrgødning på markerne for at give næste års afgrøder næring.

Men et landbrug er ikke et lukket kredsløb. Kød og mælk, korn og grøntsager sælges – og næringsstofferne kommer væk fra gårdens kredsløb. Derfor er der brug for at hente næringsstoffer udefra og ind på gården. Den konventionelle landmand kan købe kunstgødning – den mulighed har den økologiske landmand ikke.

Derfor køber den økologiske landmand, der ikke selv har husdyr, ofte husdyrgødning fra andre landmænd. Helst fra andre økologer, men hvis det ikke er muligt, er det tilladt at købe en begrænset mængde husdyrgødning fra konventionelle landmænd.

Det økologiske landbrug har brug for at få flere næringsstoffer tilbage fra byen til markerne. Men det skal ske på en miljømæssig forsvarlig måde, ligesom det ikke må være til fare for menneskers sundhed. For eksempel må der ikke være tungmetaller eller hormoner i det, man fører tilbage til markerne. Man forsker meget i, hvordan vi kan få flere sikre næringsstoffer tilbage til landbruget. Næringsstoffer, som også kan bruges i det økologiske landbrug.

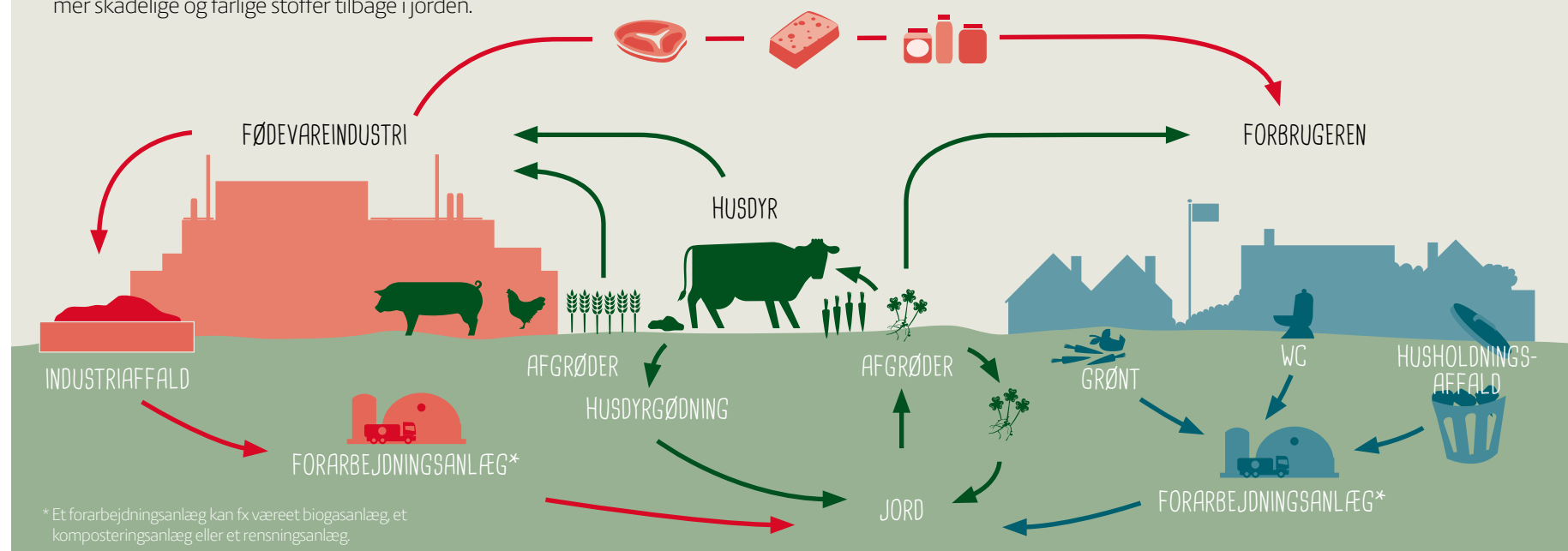
I Danmark har vi en plan – ”Danmark uden affald” – som Folketinget har vedtaget. Målet er, at vi skal genbruge meget mere af vores husholdningsaffald end i dag. Derfor skal affaldet sorteres. Så er det meget lettere at genbruge.



Næringsstoffer tur/retur

Der er mange muligheder for at få næringsstoffer tilbage til jorden. Men det er vigtigt, at der sammen med næringsstofferne ikke kommer skadelige og farlige stoffer tilbage i jorden.

RECIRKULERING AF NÆRINGSSTOFFER



To ord, der minder om hinanden

- **Fødevarerforsyningsikkerhed** handler om, at vi kan brødføde verdens befolkning. **Altså om mad nok.**
- **Fødevarerikkerhed** handler om, at man ikke skal kunne blive syg af at spise mad. **Altså om sikker mad**



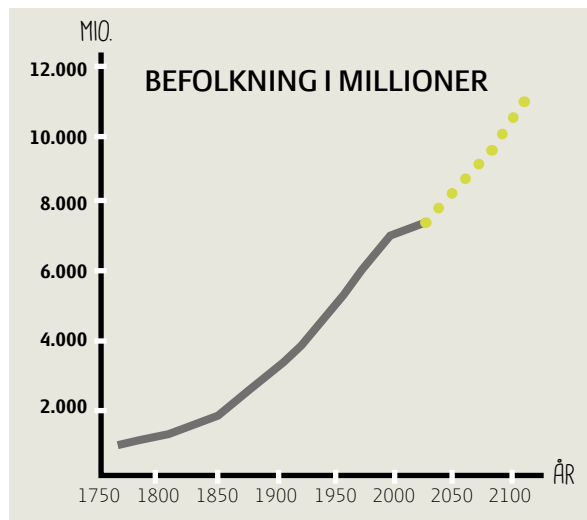
ESBEN: FRA JORD TIL BORD TIL JORD

"Mange ressourcer går tabt og forsvinder ud af vores kredsløb. Så skal nye ind igen, og det er ikke så bæredygtigt. En af de store udfordringer ved genanvendelse er, at vi blander meget sammen, som er svært

at skille fra hinanden fx kemi, tilsætningsstoffer og plastik. Det ville være lettere at genbruge næringsstofferne, hvis ikke alle mulige ting blev blandet sammen."

Mad nok til alle

I dag er vi 7,3 milliarder mennesker i verden. Om 15 år er der 8,5 milliarder, og man forventer, at der i år 2100 vil være over 11 milliarder mennesker på jorden.



Vi bliver flere og flere mennesker på jorden. Siden begyndelsen af det 20. århundrede er antallet af mennesker vokset meget hurtigt – trods forskellige forsøg rundt omkring i verden med at begrænse befolkningstilvæksten fx Kinas ét-barn politik.

Derfor er det store spørgsmål: Hvordan kan vi producere nok mad til så mange mennesker? Mad nok til alle i fremtiden handler dog ikke kun om at producere mere mad ved at øge landmandens udbytter og opdyrke mere jord på kloden. Det handler også

om at opbygge bæredygtige landbrug, der bevarer jordens frugtbarhed, passer på klodens vandreserver og modvirker klimaforandringer. Her spiller økologisk landbrug en vigtig rolle.

Økologiske dyrkningsmetoder er også oplagte for mange af verdens fattige småbønder, der ikke har råd til kunstgødning, bekæmpelsesmidler og forædlede frøsorter, som giver højere udbytte.

Da økologer bruger organisk gødning, oplagres der mere kulstof i jorden. Det giver en bedre jordkvalitet, der gør, at jorden ikke så let skyller ned ad skråninger og forsvinder, når det regner kraftigt. Når jord skyller væk fra skråninger i regnvej, kalder man det erosion. Jorderosion kan være et stort problem i områder, hvor det regner meget og kraftigt – især i udviklingslande er det et stort problem.

I områder med tørke oplever økologer ofte højere udbytter, fordi økologisk dyrket jord holder bedre på vandet.

Om der er mad nok til alle mennesker på jorden handler også om, hvor effektivt vi udnytter det, som bliver produceret. I dag bliver mellem 30 - 40 pct. af al mad smidt ud.



Store arealer i verden bliver brugt til at producere foder til husdyr. På de arealer, hvor man dyrker foder til dyrene, kunne man også dyrke korn, bønner og majs, som kunne spises af mennesker. Det ville give flere tons mad i verden.

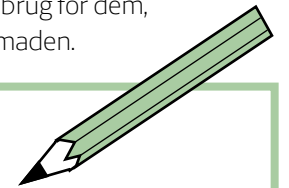
Man skal dog tage højde for, at mennesker har brug for fødevarer med et højt næringsindhold. Her er kød en vigtig kilde. Men der findes også en række planteafgrøder med højt indhold af protein som fx bønner, linser og kikærter.

Mad nok til alle handler også om at sikre, at fødevarerne når frem til dem, som har brug for dem, og at folk har råd til at købe maden.

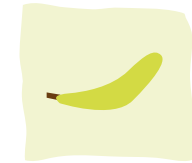
OPGAVE

MAD NOK TIL ALLE

Nævn nogle af de ting, som har betydning for, om der i fremtiden er mad nok til alle. Hvilke argumenter tæller for og imod økologisk produktion?



Clovide – økologisk landmand i Uganda



Clovide Kakonkomi er landmand i Uganda og viser stolt sine økologiske bananpalmer frem. De er velpassede og giver et højt udbytte. Nedenunder vokser grønne bønner, som samler kvælstof fra luften og samtidig forsyner bananerne. Over dem knejser høje træer med dybe rødder, som går langt ned i jordlag, der er rige på fosfor. Når bladene falder, får jorden tilført organisk gødning.

"Jeg dyrker bananer, majs, kartofler og bønner. Jeg har også grise og en enkelt ko," siger Clovide Kakonkomi.

Sammen med sin kone og deres seks børn bor han på et lille landbrug i en landsby i den vestlige del af Ugan-

da i Østafrika. Oprindeligt var Clovide tømrer. Men efter at han har lært at dyrke økologisk, er udbyttet steget meget, og i dag kan familien leve af landbruget, som efter danske forhold er meget lille. De har en jordlod på størrelse med en fodboldbane. Men det er faktisk også meget, når man ikke har traktorer eller andre maskiner og skal klare alt arbejde med håndkraft.

Hver landmand har kun nogle få tusinde kvadratmeter at råde over, men for Clovide Kakonkomi er det rigeligt til at forsyne familien med sund og nærende mad.

De økologiske marker giver langt mere, end familien selv kan spise, og overskuddet sælges på det lokale mar-

ked. På den måde får de en indtægt, så de kan købe tøj, sæbe, olie og andet, de har brug for.

I dag giver landbruget overskud, så Clovide og hans kone kan betale for, at deres seks børn kan gå i skole.

"Én af vores døtre studerer nu på universitetet," fortæller Clovide Kakonkomi stolt.



Højere udbytter

Clovide Kakonkomi er en ud af 1,2 millioner ugandiske småbønder, som i de senere år har lært at dyrke økologisk landbrug. Blandt andet fordi danske og svenske rådgivere har hjulpet. De fleste økologiske landmænd dyrker nu langt mere end tidligere, og nogle dyrker endda dobbelt så meget, som før de begyndte at dyrke økologisk.

De økologiske metoder er ikke hokuspokus eller en nem trylleformular, men kræver stor viden om biologi. De økologiske landmænd forsøger at bruge naturens egne metoder og anvender ikke kunstgødning og bekæmpelsesmidler mod ukrudt og skadedyr. Og de dyrker ofte mange afgrøder på samme mark. Mellem banantræerne dyrker de bønner, kassava eller andre rodplanter.

Det kan give meget høje udbytter i Uganda, som er varmt og frodigt. Vejret og klimaet gør, at de kan høste to gange om året.

”Vi har bygget en stor beholder og opsamler nu regnvand, så vi kan vande planterne, når der er behov for det. Vi opsamler også gødning fra dyrene og planterester, som komposteres”, fortæller Clovide Kakonkomi.

Rapporter fra FN har vist, at mange bønder i Afrika kan fordoble udbytterne og tjene mere ved at skifte til økologiske metoder. På den måde er den miljøvenlige tilgang med til at bringe fremgang og velstand til den fattige landbefolkning. Bønderne sparer nemlig udgifter og opnår højere udbytter.

Landbrug i Uganda

Bananer er en af de vigtigste afgrøder og ugandernes basisføde. Der findes mange forskellige typer i Uganda. Nogle er helt små og kaldes finger-bananer. I Uganda dyrker de også:

- cassava
- sødkartofler
- alm. kartofler
- sojabønner
- bønner
- majs
- ris
- sorghum
- kaffe
- te
- bomuld
- tobak



Nr. 1 i Afrika

Uganda er det afrikanske land, der eksporterer flest økologiske varer. Hele 40 pct. af Afrikas eksport af økologiske varer stammer fra Uganda.

Økologi kan hjælpe småbønder i Uganda:

Bedre miljø: Mindre forurening, højere biodiversitet, mindre jorderosion og mindre udledning af drivhusgasser.

Bedre sundhed: Bønderne slipper for at arbejde med sundhedsskadelige bekæmpelsesmidler, som de ofte ikke har beskyttelsesudstyr til at arbejde med.

Bedre økonomi: Økologisk landbrug giver i Uganda højere udbytter, færre omkostninger og gode muligheder for eksport til købedygtige forbrugere i Vesteuropa og USA.

Kilde: UNCTAD

Landbrug i Uganda

- 72 pct. af arbejdsstyrken er involveret i fødevarerproduktion: Landbrug, forarbejdning, marketing og salg.
- 43 pct. af arbejdsstyrken er beskæftiget på små landbrug, hvor man hovedsagligt producerer til eget forbrug (subsistenslandbrug)
- Landbruget bidrager med 20,9 pct. af BNP i Uganda.
- Kun få traktorer, 0,42 traktor pr. 1.000 hektar

Kilde: Avisen Daily Monitor, 7. dec. 2015

Økologi og sundhed

Hvad er sundhed? Det er der mange forskellige definitioner på. Ofte siger vi, at sundhed er, at vi ikke er syge. Men sundhed handler også om styrket modstandskraft, mental sundhed og livskvalitet

Sundhed og forsigtighed er to af økologiens fire hovedprincipper (Se side 4): Derfor bruger man i økologien ikke kunstige bekæmpelsesmidler, og man begrænser brugen af medicin og tilsætningsstoffer, ligesom man ikke må bruge GMO. Tanken i økologien er, at en sund jord giver sund mad, der har betydning for både dyrs og menneskers sundhed.

I mange år har der dog været sat spørgsmålstegn ved, om økologiske fødevarer er sundere end konventionelle fødevarer. Og man ved stadig ikke nok om sammenhængen mellem økologiske fødevarer og menneskers sundhed. Det er svært at dokumentere, at vi skulle blive sundere af at spise økologisk mad, da også mange andre ting, end det vi spiser, har betydning for vores sundhed. Sundhed handler bl.a. også om, hvordan vi sammensætter vores kost, om vi motionerer, og om vi har det godt. Der mangler simpelthen forskning på området.

Hvorfor køber forbrugerne økologisk?

Der er mange forskellige årsager til, at forbrugerne vælger at købe økologisk. Det er især hensynet til natur, miljø og dyrevelfærd, der motiverer til at købe økologiske fødevarer. Men også hensynet til egen sundhed spiller en rolle for, hvad vi vælger at lægge i indkøbskurven.

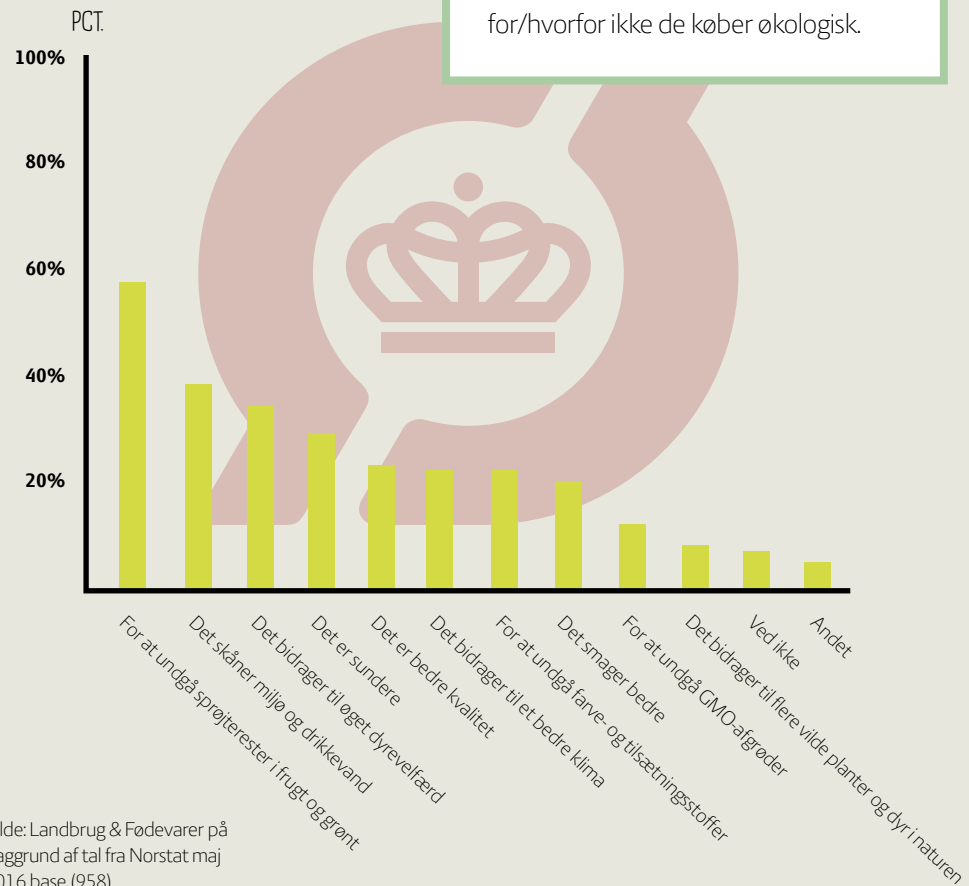


OPGAVE

HVORFOR KØBE ØKOLOGI

Se på årsagerne til, at folk køber økologisk. Hvad ville motivere jer til at købe økologisk? Argumentér for jeres synspunkter. Lav en undersøgelse derhjemme eller blandt skolens lærere af, hvorfor/hvorfor ikke de køber økologisk.

HVAD ER DE VIGTIGSTE GRUNDE TIL, AT DU KØBER ØKOLOGISKE FØDEVARER



Kilde: Landbrug & Fødevarer på baggrund af tal fra Norstat maj 2016 base (958).

Mikro- og makronæringsstoffer

Forskere har fundet ud af, at økologisk producerede fødevarer kan indeholde mikro- og makronæringsstoffer, der kan have positiv betydning for menneskers sundhed.

Nogle undersøgelser viser, at økologiske fødevarer har et højere indhold af forskellige vitaminer, især C-vitamin og β -karoten. Det gælder for både vegetabiliske og animalske fødevarer. Hvis man spiser flere af disse antioxidanter, er det formentligt sundt. De mindsker nemlig risikoen for en række sygdomme: fx forhøjet blodtryk og forskellige kræftformer.

Andre undersøgelser viser, at økologisk dyrkede planteafgrøder indeholder mere af mineralerne jern, magnesium, fosfor og zink, der har betydning for blod, stofskifte, knogler og organer.

VED DU, AT

man kalder protein, fedt og kulhydrater for makronæringsstoffer, når det gælder menneskers ernæring. Mineraler og vitaminer kaldes mikronæringsstoffer.

I økologisk ægproduktion er det især de fedt-opløselige vitaminer A- og E-vitamin, der øges, når hønsene får græs eller andet grovfoder. Når hønsene kan gå ude, får de også mere af solens stråler, der omdannes til D-vitamin. Økologiske høns har faktisk et dobbelt så højt indhold af D-vitamin i æggeblommen som konventionelle høns.

VED DU, AT

forsøg, hvor økologiske malkekøer blev fodret med mange flere urter end normalt, gav en mælk, der var rigere på de gode omega-3-fedtsyrer? Det var faktisk helt op til 20 pct. af det daglige anbefalede indtag af omega-3 fedtsyrer. Der var også færre af de uønskede mættede fedtsyrer.

Kilde: Majbritt Bonefeld Petersen, Agrotech



ESBEN: URTER I GRÆSSET

"Vi sår blandt andet urterne cikorie og kommen på græsmarkerne sammen med kløvergræs. Cikorie har rødder, der går langt ned i jorden og er god til at hive mikronæringsstoffet selen op af jorden. Kommen har en probiotisk effekt i maven på kørerne og er godt for deres fordøjelse."

Økologi og sundhed



ESBEN: SUNDE KØER

"Jeg har valgt, at mine køer skal have meget grovfoder og hjemmedyrket kraftfoder. Så giver de ikke så meget mælk, men jeg har heller ikke så høje udgifter til foder. Når køerne ikke giver så meget mælk, er de ikke så pressede, og så bliver de heller ikke så let syge. Det har i de seneste seks år ikke været nødvendigt at give mine malkekøer antibiotika."

I Danmark har vi en streng fødevarerlov, der gør, at alle de fødevarer, vi køber i butikkerne, er sikre og overholder grænseværdier for fx kemiske stoffer og medicin. Når man spiser økologisk udsætter man sig i endnu mindre grad for uønskede stoffer i maden som fx eventuelle rester af bekæmpelsesmidler, medicinrester og tilsætningsstoffer. Det er dog ikke dokumenteret, at det har en effekt på menneskers sundhed.

Bekæmpelsesmidler

Det er især, når vi spiser frugt og grønt, at vi risikerer at få pesticidrester i kroppen. Forskere har dog vist, at man ved at spise økologiske fødevarer får færre pesticidrester i kroppen. Fra undersøgelser ved vi også, at dansk frugt og grønt indeholder langt færre pesticidrester end udenlandsk frugt og grønt.

Den økologiske landmand må ikke bruge kunstgødning og kunstige bekæmpelsesmidler. I særlige tilfælde må han dog bruge nogle naturlige plantebeskyttelsesmidler som fx planteolier, mikroorganismer og svovl.

Tilsætningsstoffer

Det er kun tilladt at bruge et begrænset antal hjælpestoffer og tilsætningsstoffer i økologisk produktion. Fx må der ikke anvendes nitrit og nitrat i økologisk kød i Danmark.

Nitrit bruges til konservering af kødprodukter og hæmmer udviklingen af bakterien *Clostridium botulinum*. En bakterie, der kan give pølseforgiftning. Forskning har dog også vist, at bivirkningerne ved nitrit og nitrat er, at de kan danne kræftfremkaldende nitrosaminer i kødprodukter. Tilsætning af nitrit er også med til at give kødet en mere lyserød farve, som skjuler den grå tone, der kan opstå, når kød bliver udsat for ilt i luften.

Medicin

I økologisk landbrug behandles syge dyr med medicin, men medicin må ikke bruges forebyggende. Hvis et økologisk dyr bliver sygt, skal landmanden ringe til dyrlægen, som skal se på dyret og ordinere medicin. Hvis dyret bliver sygt igen, skal det selvfølgelig have medicin, men det er derefter ikke længere økologisk. Hvis et dyr har fået medicin, skal der gå dobbelt så lang tid før det må sendes til slagtning eller mælken må komme på mejeriet sammenlignet med kød og mælk fra konventionelt opdrættede dyr.

VED DU, AT

- man skal på emballagen kunne læse, hvilke E-numre (tilsætningsstoffer) der er i fødevareren.
- tilsætningsstoffer har forskellige egenskaber. For eksempel kan de forlænge madens holdbarhed eller give ekstra farve og smag.

Tilsætningsstoffer

- alle tilsætningsstoffer har et E-nummer
- 45 ud af 350 tilladte E-numre er lovligt at bruge i økologisk produktion
- der må kun anvendes naturlige tilsætningsstoffer – fx naturlig frugtfarve i økologisk produktion
- der må ikke anvendes smagsforstærkere eller kunstige sødestoffer
- der må ikke tilsættes nitrit til økologisk forarbejdede kødprodukter i Danmark

VED DU, AT

man ikke må bruge kunstige bekæmpelsesmidler i økologisk produktion? Hvis du vil være helt sikker på at undgå eventuelle pesticidrester, skal du købe økologiske fødevarer.

Kilde: Fødevarestyrelsen, Pesticidrapport 2015

Kilder og nyttige links:

Publikationer:

Bruntlandkommissionen: Vor fælles fremtid, 1987
FN: World Population Prospects, The 2015 Revision
Fødevarestyrelsen: Pesticidrapport 2015
Henrik Saxe et al: Miljøpåvirkninger af økologiske fødevarer, Institut for fødevarer- og ressourceøkonomi, KU, 2013
Icrofs: Økologiens bidrag til samfundsgoder, Vidensyntese 2015
Naturerhvervsstyrelsen, Vejledning om økologisk jordbrug, 2016

Web:

www.dn.dk
www.fao.org
www.fibl.org
www.foedevarebanken.dk
www.foedevarestyrelsen.dk/Foedevarer/Oekologi/Sider/Oekologi.aspx
www.globalis.dk
www.icrofs.dk
www.ifoam.bio/en/organic-landmarks/principles-organic-agriculture
www.lf.dk/viden-om/oekologi
www.naturerhverv.dk/tvaergaende/klima/foedevareernes-klimaaftryk
www.okologi.dk

www.organicworld.net
www.stopspildafmad.dk
www.unglobalcompact.org
www.verdensmaalene.dk

Fotos:

Landbrug & Fødevarer: Alle fotos undtagen
Colourbox side: 8, 9, 25, 30, 31,
Landbrugsmedierne side: 13, 24, 27, 31
Dansk Akvakultur side: 23
Danæg side 29
Gustav Bech side 33, 34, 35
Thor Bjørn Kjeldberg: side 30

Illustrationer:

BRAULEIN, Trine Lomholt Bruun

Mere materiale:

Hos Landbrug & Fødevarer skoletjeneste **skole.lf.dk** og hos Danmarks Naturfredningsforening **dn.dk** finder du mere materiale samt flere ideer til undervisning om mad, dyr og landbrug.

Bogen er FSC og Svanemærket.





Økologi – hvordan og hvorfor?

Er en temabog om økologisk landbrug og fødevarerproduktion. Bogen præsenterer økologi i teori og praksis ud fra emnerne natur og miljø, dyrevelfærd, bæredygtighed, global fødevarerforsyning og sundhed. Der er forslag til praktiske undersøgelser og debatter undervejs.

Økologi – hvordan og hvorfor? retter sig mod grundskolens 7.-9. klassetrin og undervisningen i naturfagene. Bogen kan anvendes til faglig læsning eller i et fællesfagligt undervisningsforløb ud fra fokusområdet 'Produktion med bæredygtig udnyttelse af natur-

grundlaget'. Brug specifikke kapitler i emnearbejder eller anvend bogen som opslagsværk. Brug især bogen i forbindelse med gårdbesøg. På skole.lf.dk finder du både konventionelle og økologiske landbrug, der tager imod klasser på gårdbesøg. Besøg er gratis for skoler, og gårdene findes over hele landet.

Vær opmærksom på, at der til 4.-6. klassetrin findes hæftet 'Økologi – hvad er det?', som giver en grundlæggende intro til økologi og økologisk fødevarerproduktion. Find det på skole.lf.dk. Her finder du også filmklip om økologisk landbrug og opskriftshæftet 'Økologi på gafflen'.

