KØDATLAS

Fakta og figurer om de dyr, vi spiser

2022

HEINRICH BÖLL STIFTUNG

Friends of the Earth Europe

BUND
FRIENDS OF THE EARTH GERMANY

KOLOFON

KØDATLAS 2021
Fakta og figurer om de dyr, vi spiser

Original rapport af:
Heinrich Böll Stiftung, Friends of the Earth Europe og
Bund Für Umwelt und Naturschutz Deutschland.

Ansvarshavende redaktør og grafisk forskning: Dietmar Bartz
Kunstdirektør og grafisk udvikling: Ellen Stockmar

Atlas Manufaktur
52° 31' N, 13° 24' O

Skribenter: Francesco Ajena, Isis Alvarez, Stanka Becheva, Reinhild Benning, Milena Bernal Rubio, Peter Birke, Christine Chemnitz, Inka Dewitz, Thomas Fatheuer, Lukas Paul Fesenfeld, Harald Grethe, Carla Hoinkes, Heike Holdinghausen, Philip Howard, Kristin Jürkenbeck, Kamal Kishore, Ilse Köhler-Rollefson, Silvie Lang, Jonas Luckmann, Bettina Müller, Lia Polotzek, Thorsten Reinsch, Hanni Rützler, Maureen Schulze, Shefali Sharma, Achim Spiller, Lisa Tostado, Mia Watanabe, Katrin Wenz, Sabine Wichmann, Stephanie Wunder, Anke Zühlsdorf

Forsidefoto af Ellen Stockmarr, billedredigering af Roland Koletzki

Synspunkterne fremført i denne publikation deles ikke nødvendigvis af alle partnerorganisationerne.
Kortene i denne udgivelse er udtryk for dataindsamling og ikke politiske tilhørsforhold.

Redaktionelt ansvar(V. i. S. d. P.): Annette Maennel, Heinrich Böll Foundation
Første udgave, September 2021

This material – except the cover image, publication covers and logos – is licensed under the Creative Commons "Attribution 4.0 International" (CC BY 4.0). For the licence agreement, see https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/legalcode, and a summary (not a substitute) at https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en.
Individual graphics from this atlas may be reproduced if the attribution "Bartz/Stockmar, CC BY 4.0" is placed next to the graphic.

Den danske udgave:
Under projektledelse af Emmeline Werner og Ingvild Haukeland
Grafisk assistance fra Monsun
Oversat af Emil Weis Brix og Frederik Nygaard Philipsen
Tak for korrekturlæsning til Werner Hedegaard

1. udgave, april, 2022
ISBN 978-87-93536-83-8 (trykt udgave)
ISBN 978-87-93536-84-5 (digital udgave, pdf)
Udgivet af NOAHs forlag, i april 2022 i trykt form og som internetpublikation

Finansieret af Den Europæiske Unions IMCAP-program, Europa-nævnet og Grace Fund.
Indholdet af denne rapport afspejler udelukkende forfatterens synspunkter og kun forfatteren er ansvarlig herfor.
Europa-Kommissionen er ikke ansvarlig for den måde, hvorpå de indeholdte informationer måtte blive brugt.

Publikationen må gerne citeres – med kildeangivelse. Publikationen bør citeres på følgende måde:
NOAH 2022. Kødatlas 2022. Fakta og figurer om de dyr, vi spiser

Forfatterne kan kontaktes via NOAHs Sekretariat

Miljøbevægelsen NOAH (Friends of the Earth Denmark)
Nørrebrogade 39 - 2200 København N
Telefon: 35 36 12 12
E-mail: noah@noah.dk
Hjemmeside: www.noah.dk

Er du interesseret i at arbejde for et mere bæredygtigt og retfærdigt landbrug, kan du kontakte madsuveræ nitetsgruppen i NOAH:
https://noah.dk/vores-arbejde/madsuveraenitet

DOWNLOAD

Publikationen kan downloades gratis i pdf-format fra NOAHs hjemmeside
Publikationens internetadresse: **www.noah.dk/materialer/koedatlas2022**

KØDATLAS

Fakta og figurer om de dyr, vi spiser

2022

INDHOLDSFORTEGNELSE

02 **KOLOFON**

08 **INDLEDNING**

10 **12 KORTE OG LEKTIONER**
OM KØD OG VERDEN

12 **FORBRUG**
HVERDAGSMAD OG LUKSUSGODER
Den globale efterspørgsel på kød bliver ved med at stige af indkomstmæssige og befolkningsmæssige årsager. Dog stiger den langsommere end for ti år siden. Fjerkræ udgør en stigende andel af forbruget. Store forskelle eksisterer i forbruget på tværs af lande og befolkningsgrupper.

14 **VERDENSHANDLEN**
I VOGNE OG SKIBE
Handel i kød og levende dyr er relativt nyt og vokser hurtigt. Sygdomsudbrud, sanitære restriktioner og handelspolitik kan forårsage store svingninger i omfanget af handel. De fire store spillere er Kina, som dominerer importmarkederne, og USA, EU og Brasilien, der dominerer eksporten.

16 **MERCOSUR**
AT SÆLGE UD AF MILJØET
Handelsaftalen mellem Den Europæiske Union og Mercosurmedlemslandene giver anledning til bekymring om kød og foder, samt regnskoven og klimaet. Samtidig er EU bekymret om billig import, og modstanden er voksende. Hvorvidt aftalen faktisk vil træde i kraft er usikkert.

18 **PRODUKTION**
PRODUCENTERNE AF PROBLEMATISK MAD
Verdens kødproduktion er vokset hurtigt, drevet af stigende efterspørgsel, og har gjort teknologiske fremskridt i husdyrbrug mulige. Dette har dog haft seriøse konsekvenser for dyrevelfærden og småskalajordbrugere.

20 **SLAGTERIER**
FLÆSK UDEN FORANDRING
Covid-19-udbrud i slagterier og forarbejdningsanlæg er bare de seneste i en lang række problemer for kødindustrien. Lave lønninger, hårdt arbejde og prekære ansættelser er den pris, som slagteriernes arbejdere betaler for det billige kød. Industrien prøver at undvige ansvaret for at udbyde ordentlige arbejdsforhold.

22 **KØDSPILD**
MEGET MINDRE END HELE SVINET
Kødindustrien plejede at være kendt for at bruge "alt på svinet undtagen hylet". Dog ender en stor del af de dyr, vi opdrætter, ikke som mad. Mange dør eller dræbes, før de når slagteriet, og endnu mere kød går til spilde fra fabrik til tallerken.

24 JORDKONFLIKTER
TRÆERNE BLIVER FÆLDET, OG JORDEN GRAVET OP
I Sydamerika bliver den naturlige vegetation omlagt til monokulturelt landbrug og græsning for at støtte en ikkebæredygtig kødproduktion. I Afrika og Asien er en bæredygtig form for husdyrbrug ved at blive erstattet af industrielt landbrug. Traditionelle lokalsamfund taber på udviklingen.

26 VIRKSOMHEDER
DOMINERER MARKEDET FRA MARKEN TIL KØLEDISK
Globale kødvirksomheder spiller en stor rolle i, hvordan kød og dyrefoder produceres, transporteres og handles. Der er penge i kød. De 100 største virksomheder inden for mad og drikke inkluderer 10 store kødproducenter.

28 FINANS
GODE GYSSER FOR GIGANTERNE
Store mængder kød tiltrækker store mængder penge. Både private og offentlige investorer sætter penge i kød- og mejerivirksomheder og styrker dermed de store virksomheders markedsmagt i en sektor, hvor koncentrationen af ejerskab allerede er høj. Skaderne på miljø og mennesker er stort set overset.

30 KØN OG FATTIGDOM
ENDNU EN OMGANG UBETALT ARBEJDE
I mange lande tager kvinderne sig af det meste arbejde i landbruget, men de får ikke lov til at tage mange af beslutningerne. Kvinderne skal balancere det at tage sig af dyrene, samtidig med at de er den primære omsorgsperson for både deres børn og deres gamle forældre. Husdyr kan betyde en vigtig ekstra indkomst, men det betyder også mere arbejde. Hvis mælken og æggene viser sig at være profitable, tager mændene ofte over.

32 FODER
SOJA, SKOV OG SAVANNE
Mere end en tredjedel af alle globale afgrøder ender i maven på husdyr. Det svarer til en milliard tons årligt, bare i sojabønner og majs. Foder- og husdyrindustrien vil forøge forbruget mere endnu.

34 KLIMA
ET MINDRE HOVAFTRYK
Husdyrproduktionens andel i globale drivhusgasudledninger er undervurderet. Husdyr og det foder, de forbruger, har et væsentligt klimaaftryk. Det kan ændres.

36 PESTICIDER
FORBUDT I EU, TILLADT I AMAZONAS
Anvendelsen af pesticider er stigende på verdensplan. Nogle af de farligste stoffer er blevet forbudt i EU, men bruges fortsat storstilet i andre verdensdele. Mange af disse stoffer er tilsigtet dyrkning af sojabønner og majs, som primært høstes til husdyrfoder.

38 VAND
TØRSTIGE DYR, TØRSTIGE AFGRØDER
Alle animalske produkter har et vandaftryk, svarende til den mængde vand, produktionen kræver. Det er ikke blot den samlede mængde vand, som er vigtig, men også hvilke vandressourcer der bruges. Der er nok af det "grønne" vand, men brugen af "blå" og "grå" vandressourcer bør minimeres.

40 GØDNING
FOR MEGET AF DET GODE
Kvælstofforurening fra husdyrgødning er et voksende problem mange steder i verden. EU-landene har mange ideer til, hvordan forureningerne kan mindskes. En tilgang er mere overvågning af husdyrindustrien samt restriktioner over hvor meget gylle, agerbrugere må sprede.

42 GENETABLERING AF VÅDOMRÅDER
TØR VI GIVE TØRV EN CHANCE?
Verden over drænes tørvejorde for at gøre plads til landbrug. Udtørrede tørvejorde udleder imidlertid enorme mængder drivhusgasser. Landbrugspolitikken bør omfatte igangsættelse af en overgang til klimavenlig forvaltning af vådområder.

44 ANTIBIOTIKA
UBRUGELIG MEDICIN
Antibiotika bruges i behandling af sygdomme - både hos mennesker og husdyr. Det store problem er, at patogener udvikler antibiotikaresistens hos både mennesker og dyr. Husdyrindustrien udviser stadig ikke tilstrækkelig forsigtighed ved brug af disse præparater.

46 PANDEMIER
FARLIGE KONTAKER
Husdyrproduktion og kødforbrug stimulerer sygdomsudbrud, der overføres fra vilde dyr til mennesker. Sådanne zoonoser kan få katastrofale konsekvenser, som Covid-19-pandemien har vist.

48 PASTORALISMEN
HVOR JORDEN FØRER HEN
Mobile hyrder flytter deres flokke rundt til de fjerneste græsgange. Den form for animalsk produktion kaldet pastoralisme er økonomisk væsentlig og klimavenlig, men også under et voldsomt pres.

50 PASTORALISME I INDIEN
GRÆSNINGSMARK, IKKE ØDEMARK
Indien er verdens største eksportør af bøffel-, lamme- og gedekød. Utroligt nok fremstilles hovedparten af produkterne i traditionelle hyrdelandbrugssystemer.

52 DEN AKTIVE STAT
KØDTRANSFORMATIONENS POLITISKE ØKONOMI
Repræsentative undersøgelser i en række lande viser en måske overraskende støtte til en reduktion af kødforbruget. Beslutningstagerne skal finde frem til den rigtige værktøjskasse og rækkefølge af tiltag for at stimulere en omstilling til en mere bæredygtig fremtid.

54 DEN EUROPÆISKE UNION
DEN FÆLLES HUSDYRPOLITIK
Intensiv husdyrproduktion skaber miljø- og dyrevelfærdsproblemer. Mulige reformer af Den Fælles Landbrugspolitik går ikke langt nok for at løse disse problemer. Forbedringer er mulige selv inden for det nuværende system.

56 MÆRKNING
TRE STJERNER FOR ET BEDRE LIV
Køber du kød fra et supermarked, kan du formentlig vælge mellem økologisk og ikkeøkologisk. Men når det kommer til de ikkeøkologiske produkter, har du formentlig ingen chance for at vide, om dyrene er blevet behandlet godt, eller om de var spærret inde under trange kår. Efterhånden er der mange, som kræver mærkninger, der viser de vilkår, dyrene har levet under.

58 EU-STRATEGIER
EN GOD START, SELV OM DET KUNNE VÆRE BEDRE
Som en del af den såkaldte "Green Deal" har Europa-Kommissionen foreslået en "Farm to Fork"-strategi. Det er EU's hidtil mest gennemgående strategi i forhold til de grundlæggende udfordringer, som plager vores madsystem. Men meget vil afhænge af, om de store og flotte ord kan omdannes til reelle politikker.

60 LABORATORIEKØD
CELLEKULTUR VS. AGRIKULTUR
Laboratoriedyrket kød er en banebrydende innovation, der kan bidrage til løsning af problemer i forhold til bæredygtighed og sundhed og til at reducere antallet af husdyr. Men de bæredygtige resultater kan endnu ikke opnås.

62 INSEKTER SOM MAD
SNACKS PÅ SILKEORME, GRÆSHOPPER TIL FROKOST
Føjer vi insekter til menuen, kan det hjælpe med at løse verdens fødevareforsyningsproblem. Men den industrielle produktion af insekter er kontroversiel. Er det brugbart eller farligt?

64 KØDERSTATNINGER
EN NYOPSTÅET SEKTOR
Veganske og vegetariske alternativer til kød stiger hurtigt i popularitet – hvilket også gør dem mere velsmagende for store virksomheder. Konkurrencen forventes at blusse op på in vitro-kød: Nystartede virksomheder, der udvikler laboratorieprodukter, dukker op overalt.

66 AKTIVSME
PRES FRA NEDEN
Civilsamfundet er nogle gange en undervurderet stakeholder i madsystemet. Civilsamfundet støtter op om bæredygtig produktion og kritiserer det industrielle landbrug, har indflydelse på den offentlige mening og forlanger bedre politikker og international solidaritet. Civilsamfundet kan stille regeringer og virksomheder til ansvar, samtidig med at de anviser løsninger.

68 UNDERSØGELSE OM DE UNGE
VANER I FORANDRING
Unge i Tyskland, også kaldet "Fridays for Future-generationen", spiser mindre kød end de ældre generationer. De unges attituder og vaner vil formentlig føre til et skift i forbrug og politik de kommende årtier. Her er resultaterne af en repræsentativ undersøgelse.

72 FORFATTERE OG KILDER TIL DATA OG FIGURER

74 OM OS

INDLEDNING

Et af de vigtigste krav, som Fridays for Future, de unges klimabevægelse, stiller, er "Lyt til videnskaben!" I Covid-19-årene har regeringer ofte spurgt forskere til råds og implementeret politik på baggrund af videnskabelig rådgivning. Forskere har i årtier meldt ud, at en klima- og biodiversitetsvenlig kost består af halvt så meget kød, som indtages i industrialiserede lande på nuværende tidspunkt.

Et ambitiøst og dedikeret skift i landbrugs- og fødevarepolitikken, der kan håndtere klimakrisen, lader imidlertid til at have lange udsigter. Fødevare- og landbrugssektorerne i de industrialiserede lande, som udgør cirka en tredjedel af globale drivhusgasemissioner, gør slet ikke nok for at reducere udledningerne.

Hvis klimakrisen ikke har fået alarmklokkerne til at ringe, så burde Covid-19 have gjort det. Udvidelsen af det industrialiserede landbrug på bekostning af naturen, sætter den globale sundhed over styr. Verdenssundhedsorganisationen har understreget, at zoonoser (infektionssygdomme, som overføres via dyr), som er tæt forbundet med industriel kød- og foderproduktion, udgør en alvorlig risiko for verdenssundheden. Endvidere blev slagteriernes forfærdelige arbejdsvilkår belyst under den første

> Udvidelsen af det industrialiserede landbrug på bekostning af naturen sætter verdenssundheden over styr.

og anden bølge af Covid-19-krisen, i takt med at kødfabrikker blev brændpunkter for smitte i mange lande.

Det faktum, at kødindustrien forbliver en overskudsforretning gennem alle kriser og samtidig reguleres minimalt, betyder, at vi må sætte spørgsmålstegn ved, hvem regeringerne i virkeligheden lytter til. Mens husdyrselskaberne afføder klimakrisen, afskovning, brug af pesticider og tab af biodiversitet, og mens de fordriver mennesker, støttes og finansieres de fortsat af verdens mest magtfulde banker og investorer, hvoraf mange er fra Europa. Politiske indsatser derimod – om det så er dyrevelfærd, handel eller klima – indeholder meget få restriktioner for denne skadelige industri. Strenge og bindende reguleringer på kødproducenter opnås ofte kun gennem borgerforslag – som "End the Cage Age"-kampagnen. Dette europæiske borgerinitiativ, der ønsker et forbud mod dyrehold i bure i EU, samlede 170 organisationer med opbakning fra 1,4 milliarder mennesker. Borgerne har for længst indset problemet.

En undersøgelse foretaget i forbindelse med denne rapport viser, at mere end to tredjedele af den unge generation af tyskere afviser nutidens kødindustri. De anser kødproduktion som en trussel mod klimaet og vælger at spise vegetarisk eller vegansk dobbelt så ofte som befolkningen som helhed. De unge tyskere mener også, at det er nødvendigt for regeringen at tage affære.

I modsætning til nogle politikeres påstande kan lovgivning og regulering påvirke vores forbrug i en retning, der fremmer bæredygtighed og sundhed. Der findes talrige værktøjer, herunder skattemæssige, oplysende og juridiske. Europæiske og nationale fødevarestrategier burde indeholde sådanne instrumenter og andre, der støtter bæredygtig husdyravl samt industriens overgang til mere lokalt forankrede modeller, der fordrer retfærdige og bæredygtige fødevaremiljøer. De bør samtidig understøtte miljø-, social- og dyrevelfærdslovgivning, således at kødindustriens fokus flyttes fra det kvantitative til det kvalitative.

For otte år siden udgav vi det første Kødatlas. Der er sket mange forandringer i Europa og resten af verden siden. Industrielt kød er blevet et væsentligt emne i medierne, inden for videnskaberne og i samfundet som helhed. Forbrugere skifter i stigende grad til vegetariske produkter eller bæredygtigt kød.

> Lovgivning og regulering kan påvirke vores forbrug i en retning, der fremmer bæredygtighed og sundhed.

Det står klart, at (især den unge del af) befolkningen ikke længere vil acceptere profitdrevet ødelæggelse forårsaget af kødindustrien, og at de interesserer sig for og engagerer sig i klimaet, bæredygtighed, dyrevelfærd og madsuverænitet. Vi anser dette som et opmuntrende skridt for fremtiden og ønsker at bruge dette atlas til at styrke deres engagement gennem oplysning.

Det er intentionen, at dette atlas skal støtte alle, der ønsker klimaretfærdighed, madsuverænitet og vil beskytte naturen. Ved at afdække nye data og kendsgerninger og ved at koble mange vigtige problemstillinger, er det et afgørende bidrag til missionen om at belyse de mange problemer, som industriel kødproduktion forårsager.

Barbara Unmüßig
Heinrich-Böll-Stiftung

Olaf Bandt
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland

Jagoda Muni
Friends of the Earth Europe

12 KORTE LEKTIONER

OM KØD OG VERDEN

1. Den globale kødproduktion er stigende. Men for at beskytte **BIODIVERSITETEN OG KLIMAET** må de udviklede lande **HALVERE KØDFORBRUGET**.

2. Mere end en milliard mennesker på verdensplan forsørger sig selv ved at **HOLDE HUSDYR**. Traditionelle og miljøvenlige dyrehold presses af **DET INDUSTRIELLE LANDBRUG**.

3. Næsten to tredjedele af verdens 600 millioner fattige husdyrbønder er **KVINDER**. De oplever ulemper, da de har **BEGRÆNSET ADGANG** til jord, ydelser og ejerskab.

4. **KONFLIKTER** om jord er stigende, delvist på grund af industriel kødproduktion. Flere og flere mennesker dræbes, når de forsvarer **RETTEN TIL JORD**.

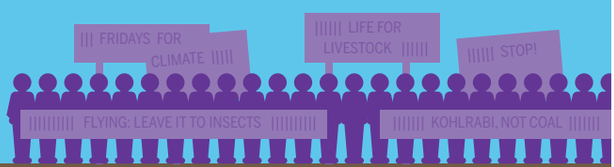
5. Brug af **ANTIBIOTIKA I HUSDYRBRUG** resulterer i mere og mere **MIKROBIEL RESISTENS**. Dette truer effektiviteten af antibiotika – en af de vigtigste behandlingstyper i medicin til mennesker.

6. De ledende producenter af afgrøder til foder er blandt de største forbrugere af **PESTICIDER** – som forurener grundvand og skader **BIODIVERSITETEN**.

© MEAT ATLAS 2021 / STOCKMAR

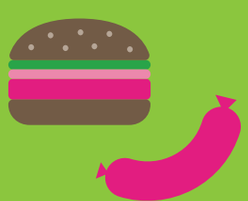
7 De fem største **KØD- OG MÆLKEPRODUCENTER** udleder den samme mængde **DRIVHUSGASSER** som Exxon, **EN OLIEGIGANT**.

8 **GENETABLERING AF VÅDOMRÅDER**, som udgør 3 % af landbrugsarealet i EU, kan mindske klimaskadelige gasudledninger med **OP TIL 25 %**.



9 I mange lande stimulerer samspillet mellem vaner, rollemodeller, **REKLAMER** og kulturelle traditioner kødforbruget. Madindustrien **TJENER PENGE** på status quo.

10 **FINANSIELLE INSTITUTIONER**, såsom offentlige og private banker samt pensions- og investeringsfonde, støtter industriel kødproduktion med **FLERE HUNDREDE MILLIARDER** euro.



11 **KØDERSTATNING** kan reducere kødforbruget, og markedet vokser hurtigt. **PLANTEBASEREDE** alternativer spiller allerede en stor rolle, **CELLEBASERET** kød gør det ikke endnu.

12 På trods af køds globale påvirkning har intet land i verden en **STRATEGI FOR AT MINDSKE FORBRUGET** eller for at **TRANSFORMERE PRODUKTIONEN**. Regeringer kan gøre meget gennem **LOVGIVNING**.

FORBRUG

HVERDAGSMAD OG LUKSUSGODER

Den globale efterspørgsel på kød bliver ved med at stige af indkomstmæssige og befolkningsmæssige årsager. Dog stiger den langsommere end for ti år siden. Fjerkræ udgør en stigende andel af forbruget. Store forskelle eksisterer i forbruget på tværs af lande og befolkningsgrupper.

Det globale forbrug af kød er fordoblet de seneste 20 år og nåede 320 millioner tons i 2018. Den globale befolkning er steget, og ligeledes de globale indkomster. Begge faktorer bidrager til den stigende efterspørgsel på kød. Det er gode nyheder for kødindustrien. Forbruget spås at stige med yderligere 13 % i 2028.

Men for mange mennesker verden over er kød stadigvæk et luksusgode, og forbruget er derfor indkomstafhængigt. Den globale økonomiske krise, forårsaget af Covid-19-pandemien, har forårsaget, at mange menneskers indkomst nu er i frit fald. Verdensbanken estimerer, at den nuværende krise vil bringe 97 millioner mennesker ned under fattigdomsgrænsen samt få yderligere millioner af mennesker til at opleve seriøse finansielle problemer.

Dette er også sandt for Kina, verdens største kødforbruger. Sammen med en anden virus, den afrikanske svineinfluenza, er Covid-19 den primære årsag til det faldende kødforbrug, landet oplevede i 2020. Kampen mod pandemien gjorde, at Kinas økonomi "kun" voksede med 2,3 % i 2020 - den laveste vækstrate siden 1976.

I det meste af den "udviklede" verden er kødforbruget stagneret på et højt niveau de sidste årtier. Den gennemsnitlige person i Tyskland indtager 60 kg kød årligt, mens det i Australien og USA er cirka 100 kg årligt. De senere år er efterspørgslen på kød faldet i enkelte rige lande på grund af bekymringer vedrørende miljø, dyrevelfærd og sundhed.

Hovedandelen af den spåede vækst i efterspørgslen på kød vil foregå i udviklingslande. Ifølge OECD, en klub hovedsageligt for de rigere lande, vil efterspørgslen på kød i udviklingslandene stige fire gange så hurtigt som i de udviklede lande. Udviklingslandene stiger (eller kommer) fra et lavere forbrug sammenlignet med de udviklede lande, men har en højere befolkningsvækst. Dog vil deres øgede forbrug stadig være relativt lavt. Dette fremgår særligt klart i Afrika, hvor den overordnede efterspørgsel stiger hurtigt, mens forbruget kun spås at stige fra 17 til 17,5 kg de næste 10 år.

Verdens mest folkerige land, Kina, forbruger næsten en tredjedel af verdens kød og udgør også en tredjedel af den samlede vækst i kødforbruget de seneste 20 år.

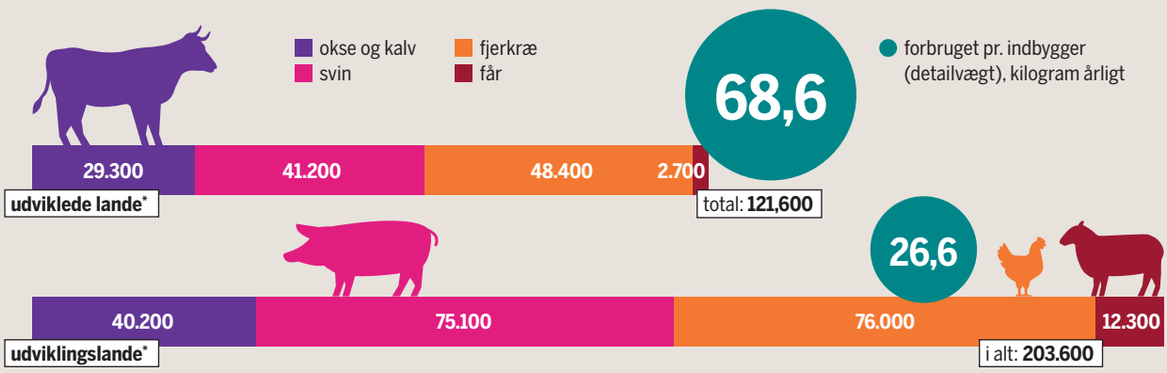
Dog er Kinas forbrug pr. borger stadigvæk under det halve af USA's. Kinas forbrug vil være tilbøjeligt til at stige, dog med en lavere vækst grundet bekymringer vedrørende fedme samt et spået fald i indbyggertallet fra 2030.

I Afrika og Asien vil kødforbruget overstige kødproduktionen. Importen vil stige, særligt i subsahara Afrika. Men den globale stigning i kødimport vil særligt være drevet af

Selv om der bor fem gange så mange mennesker i udviklingslandene, forbruger de kun lige knap dobbelt så meget kød, som de rige lande.

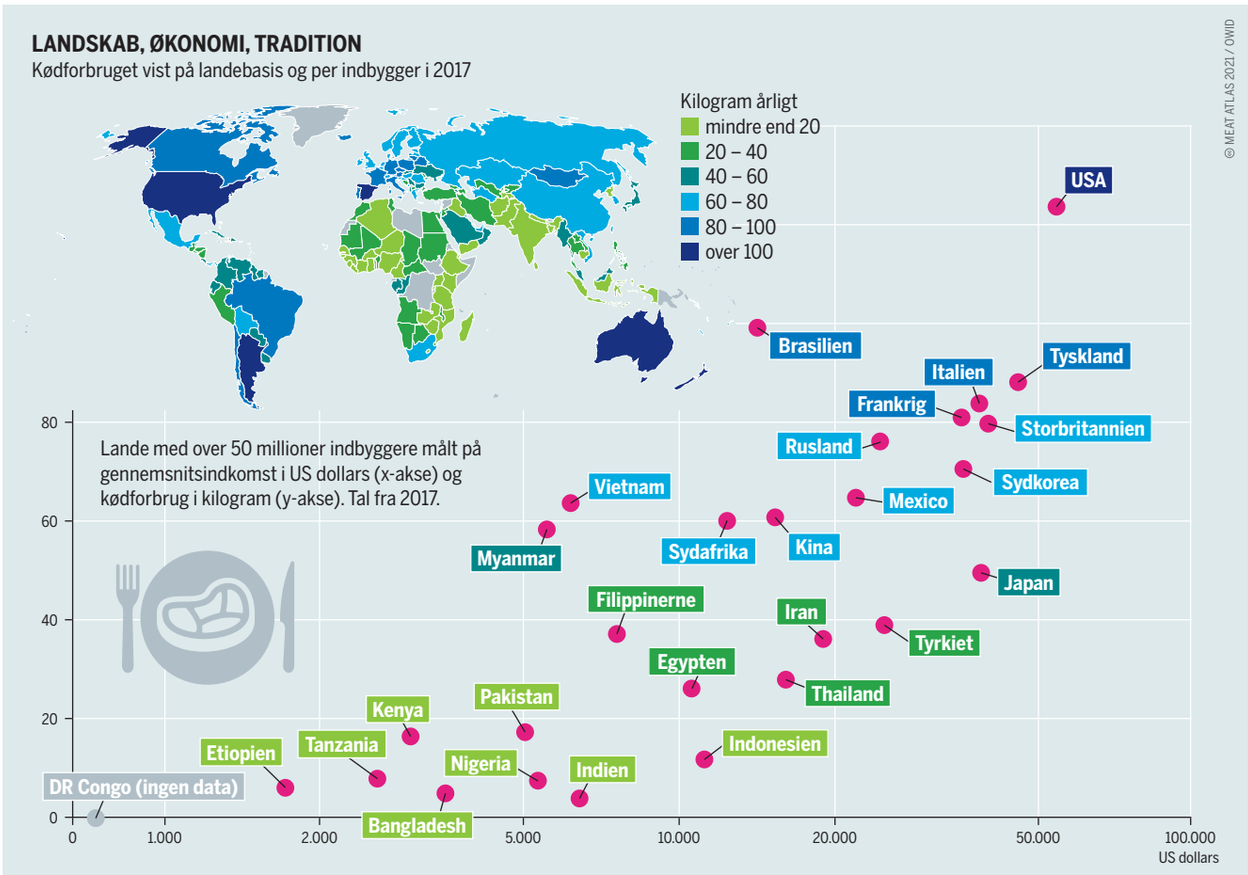
ET DÅRLIGT EKSEMPEL FRA DE RIGE

Kødforbruget i udviklingslande og udviklede lande*, fordelt på typen af kød, vist i gennemsnitligt årligt forbrug fra 2017 til 2019 i tusinder tons



© MEAT ATLAS 2021 / OECD, FAO

*Ifølge de nuværende FAO-kategorier, udviklede lande: Canada, USA, Europa, Japan, Israel, Sydafrika, Australien, New Zealand



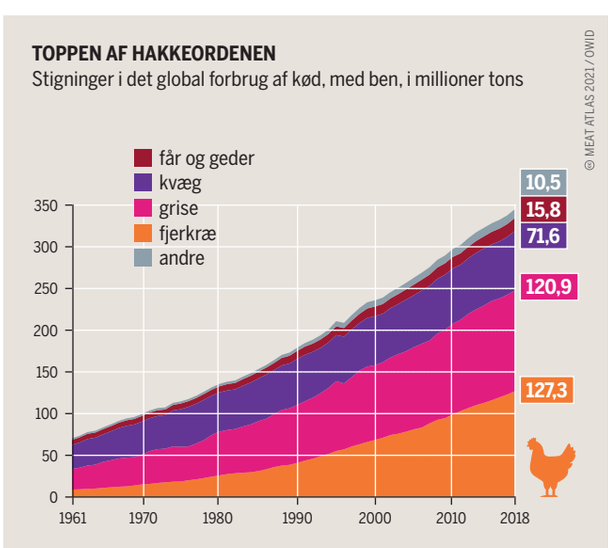
En generel regel - Jo rigere et land er, desto mere kød forbruger dets indbyggere. Andre faktorer, såsom klima eller religion, har også indflydelse på kødforbruget.

Asien og ikke kun på grund af Kina. Regionen som helhed forventes at stå for 56 % af den globale kødhandel i 2029.

De store globale trends angår ikke alle slags kød. Andelen af okse- og lammekød i det totale kødforbrug er faldende, mens der spises mere og mere svin og fjerkræ. Fjerkræ alene er spået til at udgøre cirka halvdelen af det stigende forbrug i dette årti. I USA er okseforbruget faldet med en tredjedel de seneste 30 år, hvor forbruget af fjerkræ til gengæld er fordoblet.

Dette er blandt andet, fordi fjerkræ indeholder en lavere mængde fedt og typisk er billigere. Svin er spået til at udgøre cirka 28 % af væksten i kødforbruget dette årti, hovedsageligt forårsaget af et stigende forbrug i Asien. Mange asiatiske og afrikanske lande forbruger dog en lav mængde svin grundet religiøse overbevisninger.

Den overordnede data fra forskellige lande viser kun én del af historien. Inden for hvert land varierer forbruget enormt afhængigt af socioøkonomiske faktorer. I industrialiserede regioner har kødforbruget det med at stige, sammenfaldende med et stigende uddannelsesniveau og stigende indkomster. Ydermere har unge og kvinder det med at spise mindre kød, sammenlignet med ældre og mænd. I Tyskland spiser mænd gennemsnitligt dobbelt så meget kød som kvinder. I USA, hvor kosten typisk er kødtung, spiser mænd 50 % mere kød. I de fattigere dele af verden viser ekstrem ulighed i indkomsterne sig i kødforbruget. Hos eliten er niveauet lig det i OECD-landene, mens kød stadig er en luksusvare hos arbejder- og middelklassen. Dette er en af grundene til, at kød for mange er et statussymbol. ●



Kødforbruget er steget markant. Stigende velstand er næsten ligeså vigtig en faktor som et stigende indbyggertal.

VERDENSHANDLEN

I VOGNE OG SKIBE

Handel i kød og levende dyr er relativt nyt og vokser hurtigt. Sygdomsudbrud, sanitære restriktioner og handelspolitik kan forårsage store svingninger i omfanget af handel. De fire store spillere er Kina, som dominerer importmarkederne, og USA, EU og Brasilien, der dominerer eksporten.

Lige under 38 millioner tons kød, udgørende cirka 11 % af den globale produktion, bliver handlet over landegrænser årligt. Selv om den overvejende mængde af kød bliver i det land, hvor det er produceret, er andelen af handlet kød stigende. I 1960'erne blev mindre end 4 % af verdens oksekød handlet mellem lande. Nu er det tal næsten 20 %. For fjerkræ er andelen cirka 12 %, for svin cirka 11 %.

Reduktionen af told og handelskvoter globalt gennem Verdenshandelsorganisationen (WTO), er en af årsagerne til den stigende handel med kød. Mange lande benytter dog stadig told til at beskytte deres kødsektorer, og regler med det formål at forhindre sygdomsudbrud forhindrer mange udviklingslande i at øge eksporten. Dette kan være, fordi der er problemer med specifikke sygdomme eller grundet en mangel på laboratoriekapacitet og institutionelle strukturer, der kan bevise, at kødet er sygdomsfrit.

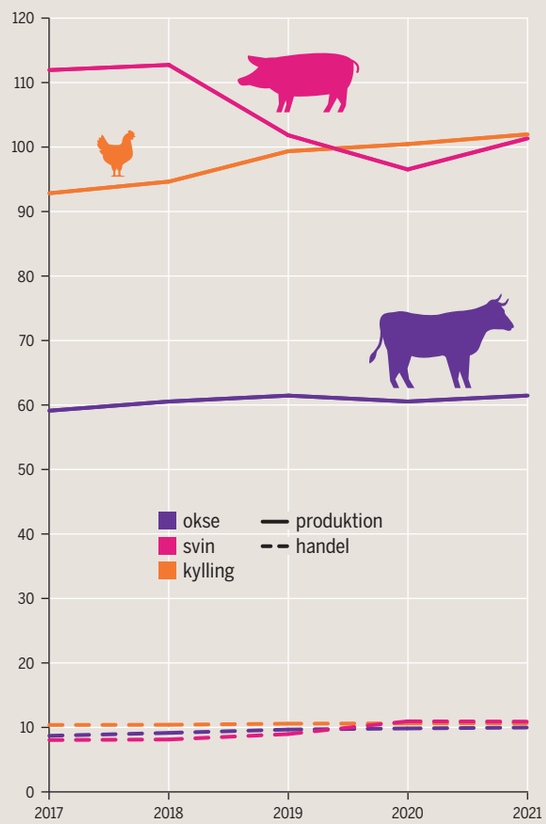
Uanset er sygdomme i husdyrbeholdningen en hovedårsag til skrøbeligheden i verdenshandlen med kød. Der ses både pludselige stigninger i handlen, og at der hurtigt afbrydes. Det midlertidige kollaps i fjerkræhandlen i Sydøstasien efter et udbrud af fugleinfluenza i 1997 og det totale kollaps i den britiske eksport af oksekød efter spredningen af BSE (kogalskab) i Storbritannien viser, hvordan handelsembargoer kan stoppe handlen over natten.

I kontrast til dette steg den globale handel efter et udbrud af afrikansk svineinfluenza. Sygdommen fik den kinesiske svineproduktion til at falde med 20 %, og importen steg i stedet med to millioner ton i 2019 - en stigning på 62 %. Samme år steg verdenshandlen med 6,9 %. De største vindere var de brasilianske producenter, som forsynede Kina med rekordstore mængder af fjerkræ og svin. EU udvidede også deres eksport. I den første halvdel af 2020 var eksporten 15 % højere end på samme tidspunkt året forinden, hovedsageligt fordi eksporten til Kina var fordoblet. Situationen var den omvendte i sommeren 2020, efter at den afrikanske svineinfluenza nåede til Tyskland. "Kunder" såsom Kina, Sydkorea og Japan stoppede importen fra Tyskland. EU-Kommissionen droppede den positive prognose for EU's eksport i 2020, og forudså i stedet et fald på 10 % i udgangen af året.

Kødhandlen er også et populært pressionsmiddel. Rusland forbød importen af kød og ost fra Europa som modsvar til sanktioner fra EU efter den russiske annektering af Krim-halvøen. Kina satte tempoet ned på kødimport fra Australien, efter at den australske regering beskyldte Kina for at være kilden til Covid-19-pandemien. Saudi-Arabien forbød import af fjerkræ fra Brasilien for at presse landet til ikke at flytte sin ambassade fra Tel-Aviv til Jerusalem.

Overordnet set er det sandsynligt, at sygdom blandt husdyr samt sanitære restriktioner vil forblive faktorer, når det kommer til udvidelsen eller reduktionen af handel med kød. Det plejede at forholde sig anderledes. I 1960'erne og 1970'erne var det en meget lille andel af den globale kødproduktion, som indgik i verdenshandlen. Det store skift, teknologisk set, er sket gennem udviklingen af nedkølet eller frossen transport.

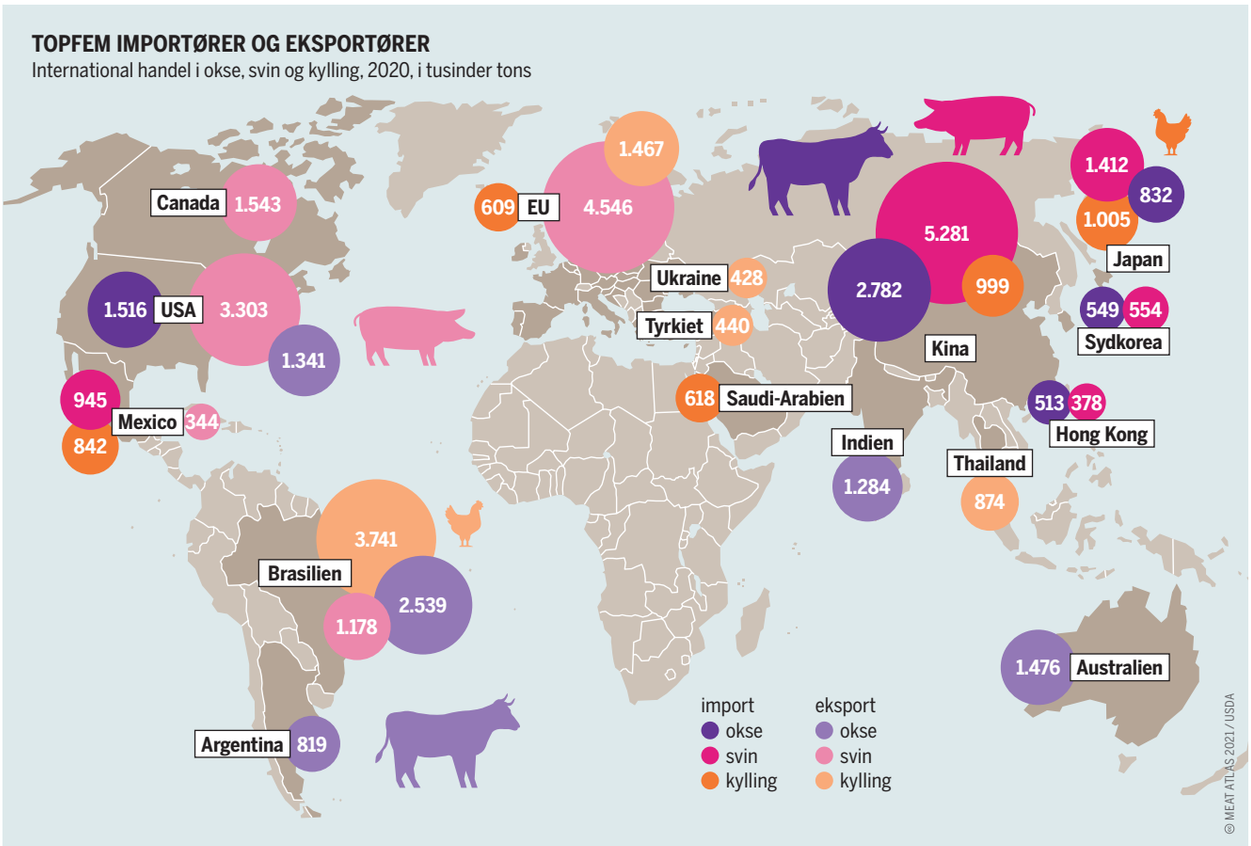
ØST, VEST, HJEMME BEDST
Produktion og handel af kød, i millioner tons



2021: Prognose fra april. Uden ændringer i husdyrbeholdningen.

© MEAT ATLAS 2021 / USDA

Selv om debatten vedrørende handel har været intens, er andelen af den globale kødhandel stadigvæk lav og kun svagt stigende.



Kun få lande er stærkt engageret i den globale handel af kød. Blandt disse er Kina, EU, USA og Brasilien.

Antallet af dyr, som bliver handlet, er steget stabilt. I 2017, det seneste år med tilgængelig data, blev der handlet næsten to milliarder dyr. Siden 2003 er det globale marked for handlen fordoblet og tæller i dag 24 milliarder euro i årlig omsætning. Fjerkræ udgør den største andel af handlen med husdyr - dog bliver andre levende dyr også handlet med. Svin bliver for det meste eksporteret til USA og Polen, mens de fleste eksporterede får bliver sendt til den arabiske verden. 70 % af de dyr, som bliver eksporteret fra EU, bliver sendt til et andet medlemsland. Hvert land tager sig af forskellige led i værdikæden, f.eks. når grislinge født i Danmark bliver sendt til Polen for at blive opfedet. Transport over land er begrænset til otte timer dagligt, men der er ingen grænser for transport af dyr på skibe. Deres rejse kan tage uger.

Den globale efterspørgsel efter kød er spået til at stige i dette årti. OECD og FAO (FN's organisation for fødevarer, landbrug og fiskeri), spår stigningen til at blive 13 % mellem 2019 og 2029, og at den globale handel vil stige med 12 %. Den vigtigste spiller på markedet er Kina, som med sin enorme efterspørgsel står for næsten en tredjedel af den globale import.

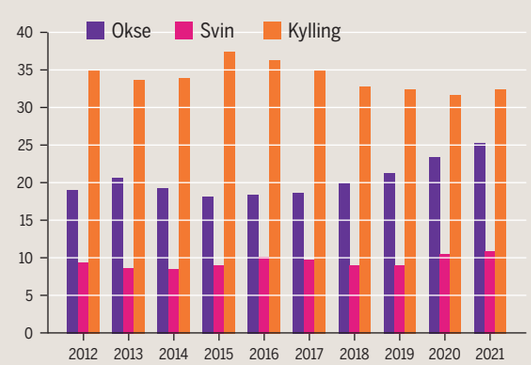
Udviklingslande vil også importere mere, eftersom deres efterspørgsel er spået til at stige mere end deres nationale produktion, og fordi mange småskalaproducenter vil have svært ved at konkurrere med den ofte billigere import.

Eksporten af kød er ligeledes koncentreret blandt få lande. De tre største eksportører, Brasilien, USA og EU, kommer ifølge FAO til at stå for 60 % af den samlede eksport ved slutningen af det nuværende årti. Efterspørgslen efter kød i mange rige lande har nået et højdepunkt og vil formentlig falde. Alt afhængig af hvordan produktionsforholdene udvikler sig, vil EU og USA fortsætte med deres fokus på eksporten.

En stor andel af det kød, som indgår i verdenshandlen, dødt eller levende, kommer fra Brasilien.

BRAZILIEN ER VERDENSMESTER I EKSPORT AF KØD

Andelen af den globale handel af kød opgjort i procenter



MERCOSUR

AT SÆLGE UD AF MILJØET

Handelsaftalen mellem Den Europæiske Union og Mercosurmedlemslandene giver anledning til bekymring om kød og foder, samt regnskoven og klimaet. Samtidig er EU bekymret om billig import, og modstanden er voksende. Hvorvidt aftalen faktisk vil træde i kraft er usikkert.

Det tog mere end 20 år for EU og Mercosurlandene, som tæller Argentina, Brasilien, Uruguay og Paraguay, at forhandle sig frem til en aftale mellem de to økonomiske områder. Udkastet lægger op til at fjerne told på de fleste handelsvarer efter en overgangsperiode. Det præcise forslag indeholder fjernelsen af told på 92 % af eksporten fra EU til Mercosur og 91 % den anden vej. Det vil i høj grad gøre det nemmere at eksportere for eksempel oksekød og ethanol fra Sydamerika varer såsom køretøjer, maskiner og kemikalier fra Europa til Mercosurlandene. Hvis Rådet for Den Europæiske Union godkender aftalen, skal den efterfølgende godkendes af Europa-Parlamentet og parlamenterne i medlemsstaterne, samt regeringerne i Mercosurlandene, før den kan træde i kraft.

70-80 % af al import af oksekød i EU er fra Mercosur. Aftalen vil formentlig øge den andel. Ud over de 200.000 ton, som allerede eksporteres til EU, vil yderligere 99.000 kunne eksporteres med minimal eller ingen told. Bæredygtighedsvurderingen, udgivet af EU i juli 2020, estimerer at importen af oksekød vil stige 30-64 % som følge af alle aftalens delelementer. I et studie fra den franske regering regner man med, at den øgede import af okse vil føre til en øget afskovning i Mercosurlandene på cirka 5 %. Dette er de vidtrækkende konsekvenser af aftalen, også selv om eksporten til EU udgør en lille del af den samlede produktion i Mercosur - der årligt tæller over 11 millioner tons levende dyr og 7,8 millioner tons kadavere.

Okseproduktionen er allerede en af de hovedsaglige årsager til afskovning i dag. Det fører til destruktionen af levebrød i de oprindelige folks og småskalabønders lokalsamfund. I Amazonas græsser kvæg på 63 % af de afskovede områder. Halvdelen af alle de landbrugsprodukter, der bliver eksporteret til EU, hovedsageligt kaffe, sojabønner og oksekød, leder tilbage til afskovning.

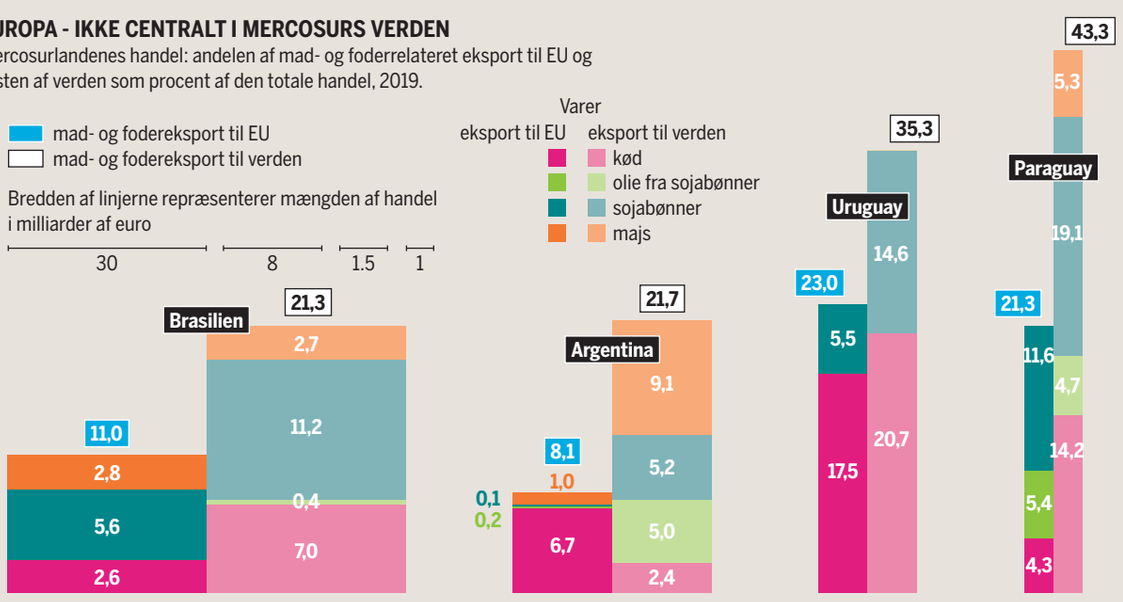
Eksporten af fjerkræ og svin vil også stige som resultat af aftalen. Cirka 180.000 tons kød fra fjerkræ årligt ville kunne lægges til de 392.000 tons, som allerede eksporteres toldfrit i dag. Yderligere 25.000 tons svinekød vil kunne blive eksporteret med lav told. Dette ville næsten være en fordobling af den europæiske import af svinekød fra Mercosur.

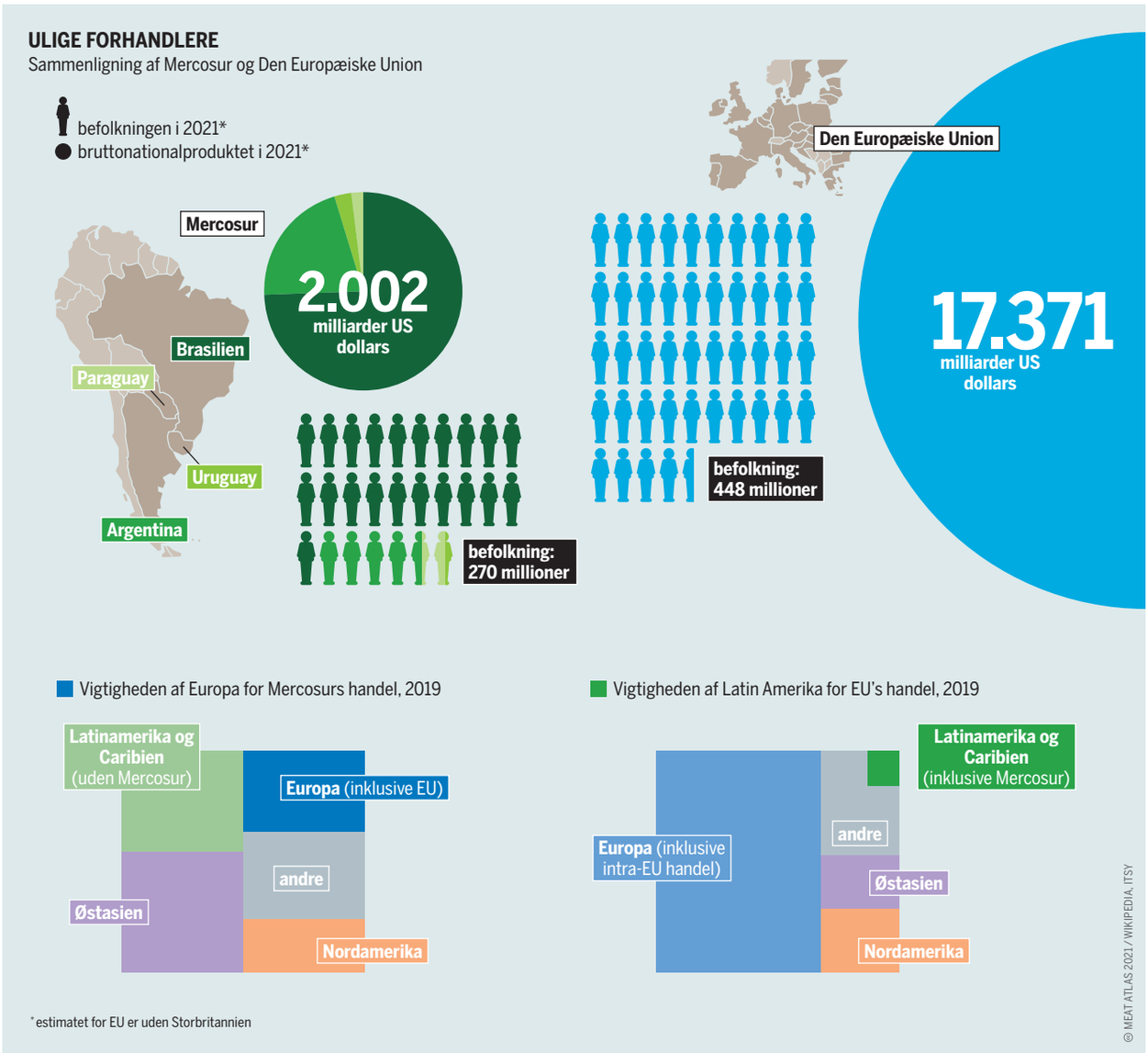
Lignende forudsigelser er udført for sojabønner, som langt overvejende bliver anvendt som dyrefoder i den industrielle kødproduktion. Brasilien er verdens største eksportør af sojabønner. I EU's Bæredygtighedsvurdering forudses, at importen af sojabønner og andre oliefrø fra Mercosur kan stige med op til 5,9 %. Dette vil have seriøse konsekven-

Mercosurlandene er ikke meget afhængige af EU som eksportmarked. Så længe Kina er en stor "kunde", vil EU kun have en begrænset indflydelse på Mercosurs skovbeskyttelsespolitik.

EUROPA - IKKE CENTRALT I MERCOSURS VERDEN

Mercosurlandenes handel: andelen af mad- og foderrelateret eksport til EU og resten af verden som procent af den totale handel, 2019.





ser for miljøet. Ifølge et studie fra 2019 bliver to tredjedele af alle pesticider anvendt i sojabønne- og sukkerrørsindustrien. Aftalen med EU vil eliminere tolden på pesticider importeret til Mercosur. En told, der er op til 14 % på nuværende tidspunkt. En forøget handel i pesticider vil være til fordel for EU, særligt den tyske kemikalieindustri.

EU-Mercosuraftalen vil ikke kun indvirke på skove og biodiversitet i dele af Sydamerika, den vil også skade klimaet. Der vil blive udledt mere CO2 på grund af øget transport, afskovning og produktion af kød. Den franske risikovurdering viser, at oksekød produceret under disse forhold, udleder fire gange så mange drivhusgasser som oksekød produceret i Europa.

Det er endnu ikke sikkert, at aftalen træder i kraft, da omfanget af kritik er enormt. Jordbrugere i Europa er også usikre på, hvorvidt de kan konkurrere med de lavere priser. Civilsamfundsorganisationer kritiserer den favorable behandling af pesticidproducenterne og negligeringen af klimaet. Flere medlemsstater begynder også at udtrykke skepsis og endda kritik. I Frankrig, Holland, Belgien, Irland og Østrig er regeringer og parlamenter enige om, at aftalen

Ideelt set burde forhandlinger om international handel foregå mellem ligeværdige partnere. I virkeligheden har den forhandlingspart, som er mindst afhængig af den anden, en fordel.

ikke kan ratificeres i sin nuværende form. Den tyske kansler har også udtrykt sin bekymring om aftalen. I en ikkebindende resolution har EU-Parlamentet stemt for forandringer. EU-Kommissionens handelskommissær, Valdis Dombrovskis, har udtalt, at aftalen ikke vil blive genåbnet eller genforhandlet. Yderligere tilføjelser til aftalen vil kun blive tilladt inden for annekser, "køreplaner" og lignende detaljer. Ratificeringsprocessen er dog midlertidigt afbrudt indtil efter 2021. Det betyder dog ikke, at den er lagt på hylden, som formanden for Europa-Parlamentets handelskomité, Bernd Lange, har udtalt.

PRODUKTION

PRODUCENTERNE AF PROBLEMATISK MAD

Verdens kødproduktion er vokset hurtigt, drevet af stigende efterspørgsel, og har gjort teknologiske fremskridt i husdyrbrug mulige. Dette har dog haft seriøse konsekvenser for dyrevelfærden og småskalajordbrugere.

For første gang siden 1961 steg den globale kødproduktion ikke, men faldt faktisk med 2 % i 2019. Nu er den samlede mængde på 325 millioner tons. Hovedårsagen var ikke faldende efterspørgsel, men et udbrud af afrikansk svinepest. I Kina førte denne sygdom til et fald i produktionen af svinekød på 20 % og et fald i den samlede kødproduktion på 10 %.

Før udbruddet producerede Kina dobbelt så meget kød som den Europæiske Union og fem gange så meget som USA. På trods af dette fald i produktion er Kina stadigvæk den største kødproducent i verden med over 88 millioner tons årligt. Langt mere end USA, EU, Brasilien og Rusland.

Ser man tilbage, er den globale kødproduktion vokset kraftigt over de seneste årtier.

I 1970'erne var mængden blot en tredjedel af det nuværende niveau. På det tidspunkt var EU og USA de største producenter, men de blev overhalet af Kina i 1990'erne. Kina har mere end fordoblet produktionen de seneste 50 år. Produktionen i Afrika er også firedoblet siden 1970'erne, men fra et langt lavere udgangspunkt. Kontinentet producerer nu 20 millioner tons kød årligt.

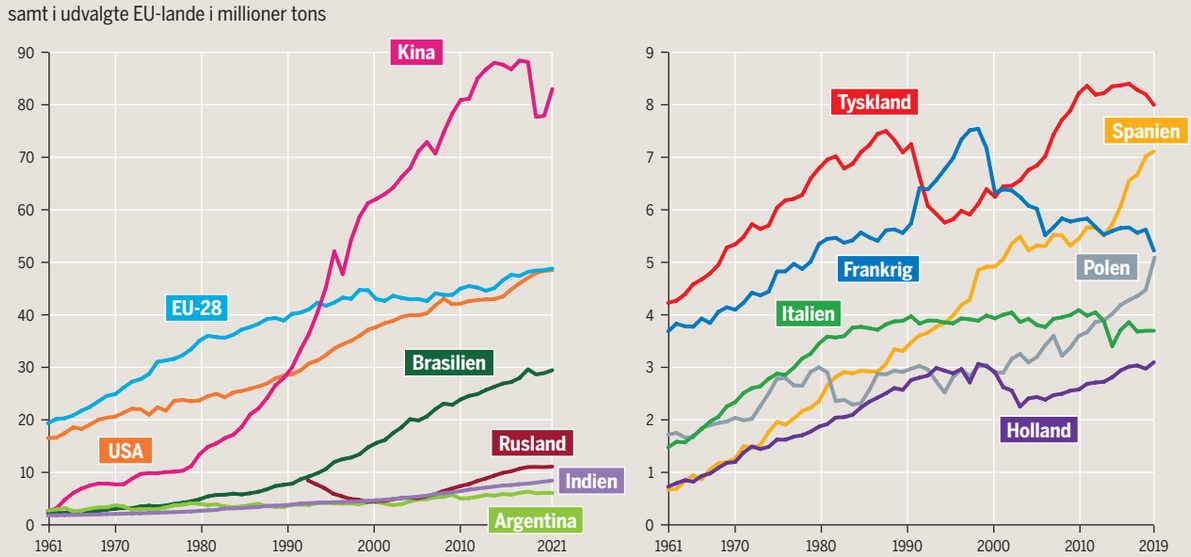
Stigningen i produktivitet over de seneste årtier er hovedsageligt et resultat af teknologisk innovation. Færre og færre dyr vokser op græssende. En stor andel af verdens kød kommer fra husdyr, som er vokset op i lukkede stalde eller på små græsarealer med tilhørende foderpladser. Intensive og industrielle landbrugsmetoder har erstattet de ekstensive produktionsmetoder i mange lande. Innovation inden for animalsk genetik, forvaltning samt brugen af antibiotika har tilladt det enkelte landbrug at have langt flere dyr og dermed at producere langt mere kød.

Hvor produktionen i det globale nord langt overvejende er mekaniseret, findes der i det globale syd stadigvæk to systemer. Småskala- og ekstensive producenter, som eksisterer ved siden af kapitalintensive og industrielle producenter. The International Livestock Research Institute estimerer, at cirka 600 millioner mennesker får deres levebrød fra småskalahusdyrproduktion. De sælger til det lokale marked eller producerer til eget brug. De kommer dog i kontakt med det industrielle landbrugs globale værdikæ-

Kinas svinekødsproduktion blev reduceret drastisk i kølvandet på udbruddet af afrikansk svinepest i 2019. Dog er der samtidig vækst i produktionen i resten af verden.

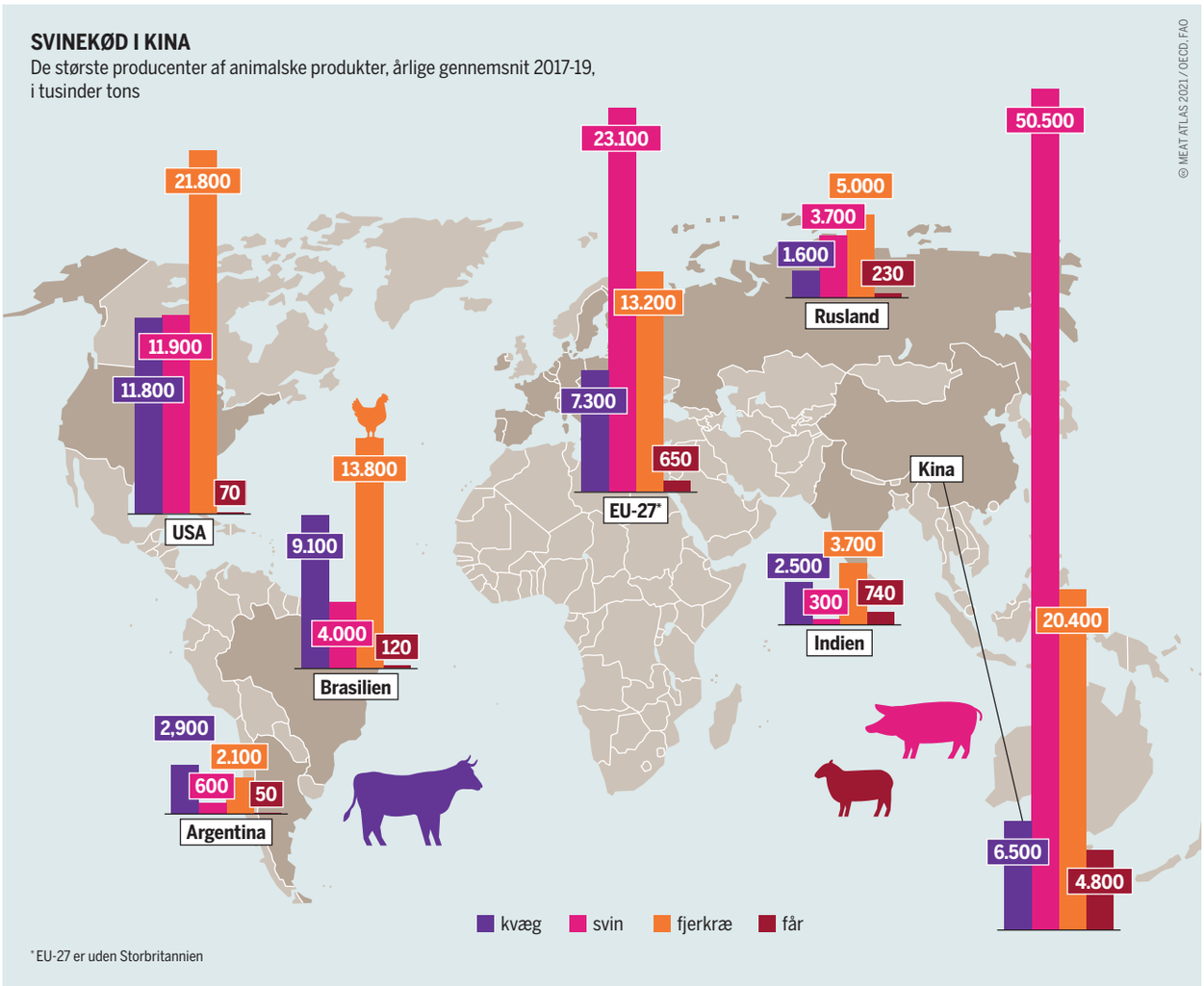
EN BOOMENDE BUSINESS

Trends i kødproduktionen blandt de storproducerende lande samt i udvalgte EU-lande i millioner tons



© MEAT ATLAS 2021 / OWID, FAO

* inklusive Storbritannien. Tallene for 2020 er et estimat, for 2021 en fremskrivning. Tysklands tal før 1990 er inklusive DDR. Drastisk fald i kødproduktionen efter genforeningen



der, hvis de taber deres markedsandel til de ofte billigere industrielle produkter.

OECD spår, at den globale kødproduktion kommer til at fortsætte med at vokse dog med en langsommere hastighed. Produktionen forventes at stige med endnu 40 millioner tons i 2029, et år før vi skal have nået FN's 17 Verdensmål for bæredygtig udvikling (SDGs). Det vil få den samlede produktion op på 366 millioner tons årligt, medmindre nytænkende politikere vender retningen. Selv om 80 % af væksten vil foregå i det globale syd, vil de største producenter fortsat være Kina, USA, Brasilien og EU-landene. I 2029 vil disse lande måske stadigvæk producere 60 % af verdens kød. Men Indien, et land, der producerer og forbruger relativt lidt kød, har øget sin fjerkræproduktion markant og er nu i topti. Selv om grise, kvæg og fjerkræ er de vigtigste husdyr, er der markante forskelle i, hvordan variationen i de forskellige racer er fordelt. Lande med store muslimske og hinduistiske befolkninger forbruger for eksempel meget lidt svinekød. Derimod udgør svinekød en stor andel af produktionen i EU, USA og Kina.

Fjerkræ er stadigvæk den hurtigst voksende sektor i kødindustrien. For bare 50 år siden udgjorde fjerkræ kun 12 % af den globale kødproduktion - i dag er det 35 %. I de næste 10 år forventes det, at fjerkræ vil udgøre halvdelen af væksten i kødproduktionen. Lave produktions- og detailomkostninger samt en kort produktionscyklus har ført til, at fjerkræ er blevet en favorit hos både producenter og forbrugere. Ydermere er de genetiske ændringer, man har fremavlet i fjerkræ, mere markante end hos andre husdyr. Sammenligninger med traditionelle avlsdyr viser, at nogle af de moderne fjerkræracer vokser fire gange så hurtigt, samtidig med at de kun behøver halvt så meget føde. Det er dog netop denne forædling af avlsdyr, der har medført kritik fra dyrerettighedsorganisationer. For eksempel kan den hurtige vækst forårsage led- og fodproblemer og give inflammation i knoglerne.

Produktionen af kød og mælkeprodukter resulterer ikke kun i mad, men også i i problemer for mennesker og miljø.

Industrialiseringen af husdyrbrug og det stigende antal dyr kræver mere og mere foder baseret på gryn og oliefrø. Denne øgede foderproduktion sker på bekostning af for eksempel skov- og engarealer, som bliver konverteret til opdyrket land. Disse negative konsekvenser for klima og miljø har gjort kød til et af de mest problematiske forbrugsgoder i verden. ●

SLAGTERIER

FLÆSK UDEN FORANDRING

Covid-19-udbrud i slagterier og forarbejdningsanlæg er bare de seneste i en lang række problemer for kødindustrien. Lave lønninger, hårdt arbejde og prekære ansættelser er den pris, som slagteriernes arbejdere betaler for det billige kød. Industrien prøver at undvige ansvaret for at udbyde ordentlige arbejdsforhold.

Tidligt i 2020 kom det frem, at over 200 af de 3.700 ansatte hos Smithfield i Sioux Falls, en af det største forarbejdere af svinekød i USA, var blevet smittet med Covid-19. Efter en intervention af den føderale regering blev forarbejdningsanlægget anset som "kritisk infrastruktur" og derfor ikke lukket ned. Man frygtede, at en nedlukning ville føre til fødevaremangel. Det var kun efter, at 700 medarbejdere var blevet smittet, man valgte at udskyde produktionen med tre uger.

Sioux Falls var ikke et unormalt eksempel. Masseinfektioner blandt arbejdere skete på mange slagterier og forarbejdningsanlæg verden over. Titusinder af arbejdere i den brasilianske kødindustri blev inficeret, og arbejdere i dusinvis døde, i den første bølge af pandemien.

Fjerkræslagterier tilhørende verdens største producenter, JBS og BRF, blev kritiseret for at nægte at forsyne deres ansatte med de nødvendige værnemidler og værktøjer til at minimere smitten.

Autoriteterne i Rio Grande do Sul (delstat i Brasilien) kunne spore en tredjedel af alle Covid-19-udbrud til lokale kølefaciliteter. I Mato Grosso do Sul (delstat i Brasilien) blev en fjerdedel af arbejderne på et kvægslagteri ejet af JBS testet positive for virussen. På den centrale fabrik i Tönnies i Tyskland blev mere end 1.500 af de 6.100 ansatte inficeret.

Covid-19-krisen har sat fokus på de dårlige arbejdsforhold i kødindustrien verden over.

En lang række faktorer har bidraget til spredningen af smitten i industrien. Manglen på social afstand, dårlige boforhold, manglende inspektioner, kolde temperaturer og mangel på udluftning. Ledelserne vil dog gerne pege fingre af deres ansatte. Selv under udbruddet af tuberkulose på tyske slagterier afviste lederne at have et ansvar. Under Covid-19-pandemien har politikere og virksomhedsledere benyttet sig af racistiske stereotyper for at "forklare" infektionerne. Forklaringen lyder, at man i særlige kulturer gerne vil bo tæt, og derfor spredes smitten i højere grad i de kulturer.

Kritikken af arbejdsforholdene i kødindustrien er på ingen måde ny. I mange lande hyrer slagterierne borgere, hvis bopælsstatus tvinger dem til at acceptere lave lønninger og dårlige arbejdsforhold. I mange dele af Europa er der derfor en hyppig udskiftning af arbejdskraften. En stor del af de ansatte er migrantarbejdere, både indenfor og i stigende grad uden for EU. Arbejdet er fysisk krævende og indeholder repetitive bevægelser med hænderne, alt for lange arbejdstider og er sundhedsskadeligt.

En rapport fra EFFAT, en europæisk fagforening, advarer om, at mange af de ansatte er ansat gennem vikarbureauer eller underleverandører. Dermed kan slagterierne slippe for deres ansvar. I nogle lande opererer underleverandørerne som pseudokooperativer, hvor de ansatte fejlagtigt anses som selvstændige. Udstationeringen af arbejdere, hvor man er ansat i et land, men arbejder i et andet, er stadigvæk anvendt, dog ikke i samme grad. "Brevkassefirmaer" bliver stadig mere anvendt. Disse virksomheder har deres adresse i et land, men udfører deres arbejde i et andet. Sådanne tricks kan betyde, at arbejdsgivere ikke skal leve op til de samme krav vedrørende løn, forsikring og beskatning.

Den enorme udvidelse af slagterier og andre faciliteter de seneste år har været sammenfaldende med et stigende antal migrantarbejdere i industrien. Udvidelsen er også kendetegnet ved en internationalisering af virksomhedsstrukturer. Et eksempel herpå er Smithfield, den største svi-

Den enorme stordrift i slagterier har resulteret i enorme antal dyr med et fjerntliggende netværk af avlere.

DE STØRSTE SLAGTERIER I VERDEN

Udvalgte slagterier beskrevet ved kapacitet, areal og grundlæggelsesår

Verdens største slagteri, målt på kapacitet, ligger i byen Tar Heel - som ligger i delstaten North Carolina i USA. Det er bygget i 1992 af den kinesisk ejede Smithfield Group og kan slagte **36.000 grise** dagligt.

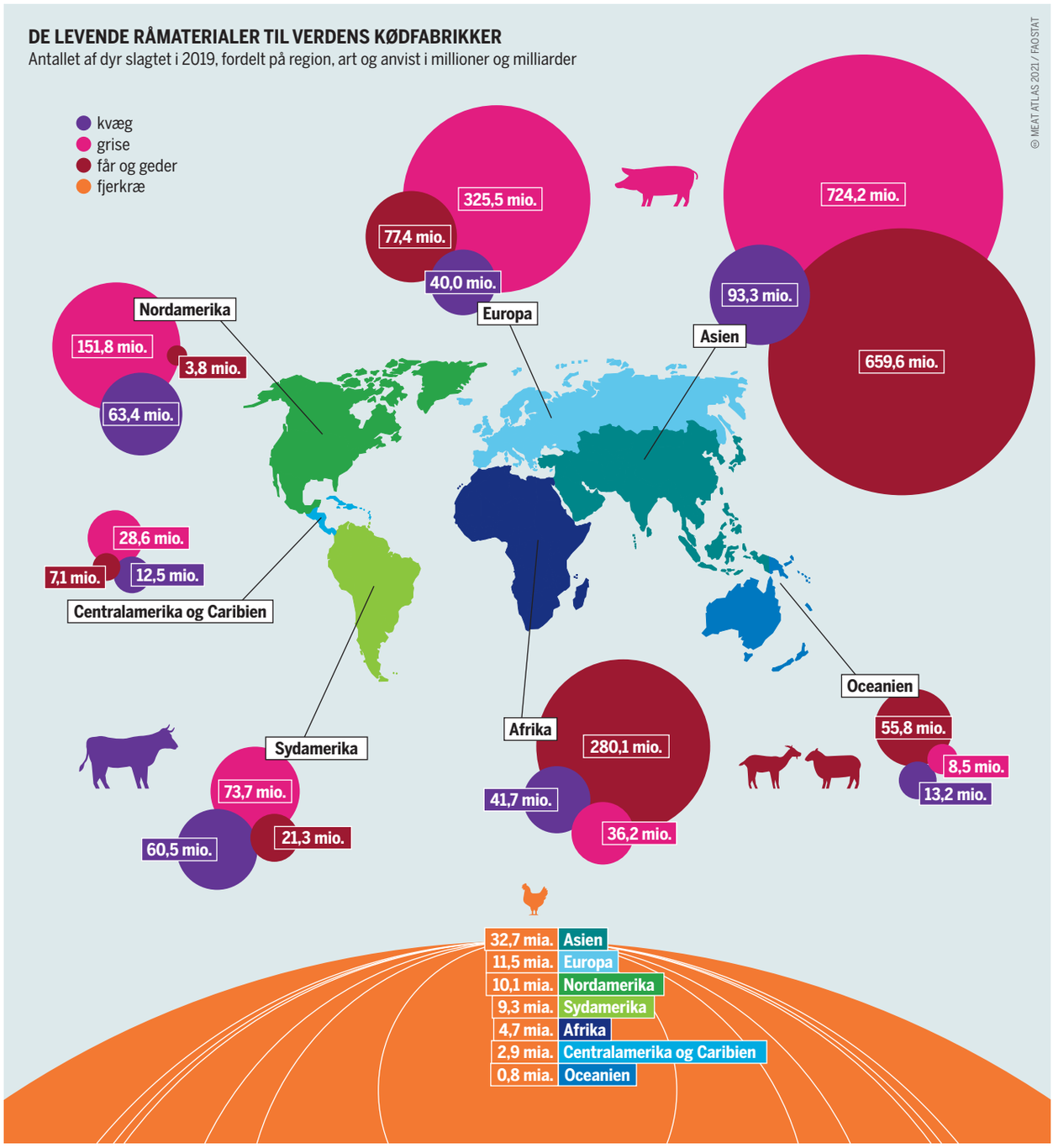
I Kinas decentraliserede industristruktur skal det hidtil største griseslagteri åbne i slutningen af 2021. Techbank Food's Plant i Fuyang, som ligger i Anhui-provinsen, kommer til at have kapacitet til at slagte **14.000 grise** dagligt.

I 2019 åbnede det italiensk ejede Litera Meat i spanske Binéfar, tæt på den store by, Huesca. Dette slagteri har kapacitet til at slagte **160.000 grise** ugenligt og har dermed overhalet Danish Crowns slagteri i Horsens, der "blot" slagter 60.000 dyr om ugen. Det spanske slagteri er dermed blevet Europas største slagteri.

Et af verdens største **kvægslagterier** ligger i USA - i Dakota City i delstaten Nebraska. Dets operatør er Tyson Fresh Meats, og det bearbejder **7.000 stykker** kvæg dagligt.

Indiens største slagteri siges at være et kommunalt slagteri i Deonar, tæt på Mumbai. Her slagtes der dagligt **6.000 geder og får**. Målt på område er Al-Kabeer's **400 hektar** store bøffelslagteri i Rudraram, tæt på Hyderabad, i delstaten Andhra Pradesh. størst.

© MEAT ATLAS 2021 / MEDIA REPORTS



75 milliarder dyr, hvoraf langt størstedelen er fjerkræ, bliver dræbt hvert år for stille menneskehedens sult efter kød.

nekødsproducent i den vestlige verden med over 100.000 ansatte, der nu er en del af WH Group - et konglomerat med hovedsæde i Hongkong. JBS, en brasiliansk okseproducent med over 200.000 ansatte, har været aktiv på det amerikanske marked i årevis. I USA har de forværrede arbejdsforhold forårsaget voldsomme uenigheder.

Mellem 1994 og 2008 var Smithfield centrum for en række kampe om fagforeningsrettigheder og ordentlige arbejdsforhold. Selv om disse kampe endte med et nederlag for arbejderbevægelsen, er krav om en lang række arbejdsrettigheder stadigvæk på bordet.

For at stoppe disse dårlige arbejdsforhold i kødindustrien kræver europæiske fagforeninger, at EU opretter et juridisk bindende instrument, der skal sikre, at arbejdsgivere er medansvarlige i hele værdikæden. Dette instrument skal kunne give anledning til sanktioner, tilbagebetalinger og kompensation, hvis ikke industrien respekterer arbejdslovgivningen.

Der er brug for en europæisk løsning, da industrien har meget mobilitet. For eksempel har eksplosionen i den tyske sektor baggrund i en udflytning fra Danmark og Holland, hvor lønniveauet er højere, og fagforeningerne stærkere. ●

KØDSPILD

MEGET MINDRE END HELE SVINET

Kødindustrien plejede at være kendt for at bruge "alt på svinet undtagen hylet". Dog ender en stor del af de dyr, vi opdrætter, ikke som mad. Mange dør eller dræbes, før de når slagteriet, og endnu mere kød går til spilde fra fabrik til tallerken.

I begyndelsen af 1990'erne var europæerne chokerede over at se hundredtusindvis af døde kvæg. Kogalskab var dog ikke det sidste sygdomsudbrud, der gav anledning til aflivning af et stort antal dyr, der ellers var beregnet til menneskelig indtagelse. Efter kogalskab kom fugleinfluenza, der blev efterfulgt af afrikansk svinepest. Eksperter vurderer, at sidstnævnte sygdom, som er yderst smitsom hos grise, medførte op til 200 millioner døde svin, enten som følge af sygdom eller ved præventiv aflivning.

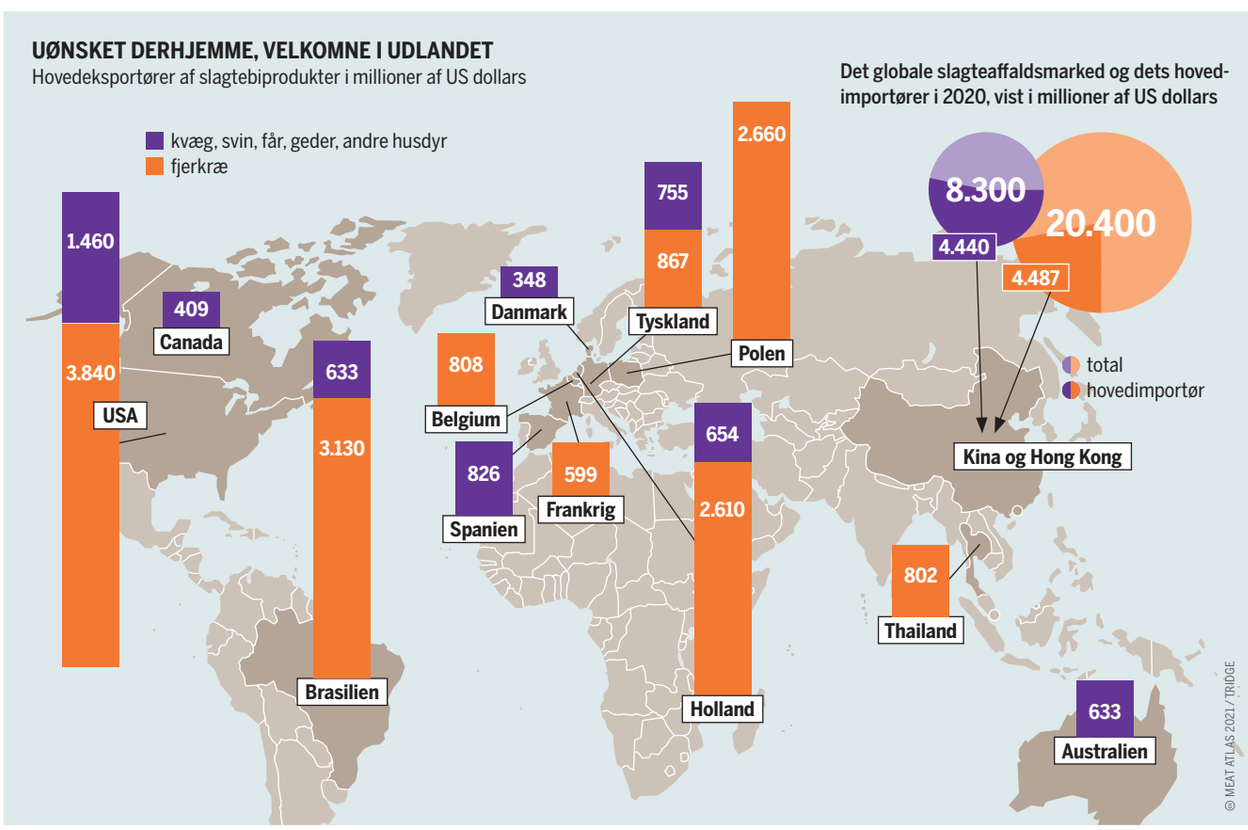
Selv uden disse sygdomsudbrud dør mange dyr, før de overhovedet når frem til slagterierne. Bare i Frankrig dør mere end 200 millioner dyr om året uden at blive brugt til kød. Dette omfatter dyr, der dør under opdræt, eller som aflives og bortskaffes af økonomiske årsager. I Tyskland dør op til 200.000 tyrekalve som "spildprodukt" i mælkeproduktionen og 45 millioner hanekyllinger, der producerer for lidt kød til at være opfedning værd. I Frankrig dræbes mere end 50 millioner hanekyllinger lige efter udklækning.

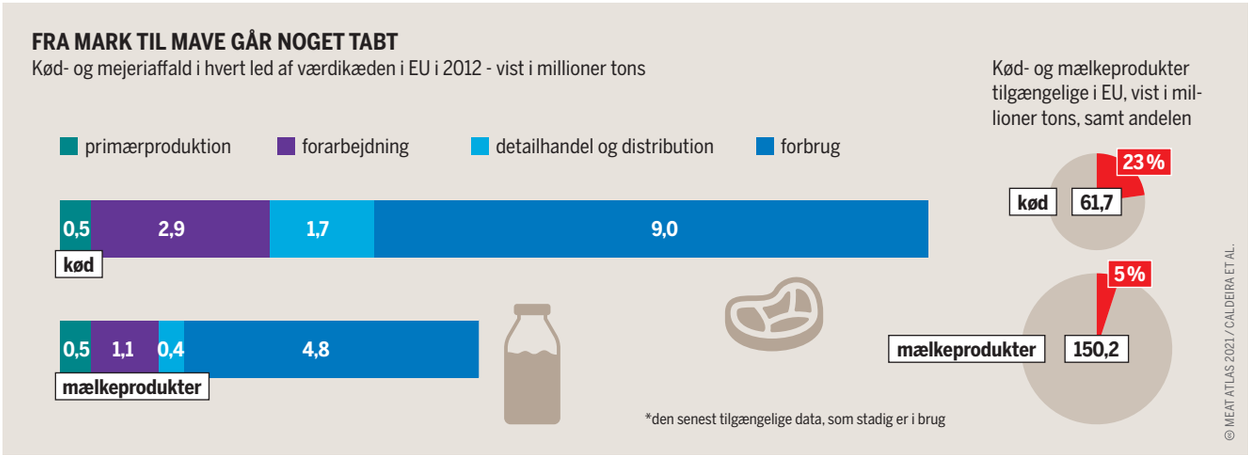
På den anden side resulterer ydelsesorienteret avl og ringe driftsvilkår i, at dyrene dør under opdræt. Danmark, et meget mindre land end Tyskland, Spanien og Frankrig, huser den fjerdestørste svinebestand i Europa. Den gennemsnitlige kuldstørrelse er i de seneste år steget til 19,4 pattegrise pr. so, en stigning på 5 på bare et årti. Problemet er, at den gennemsnitlige so kun har 14 eller 15 funktionelle patter. Dette bevirker, at pattegrisene bliver mindre og mere sårbare, og mange dør inden de når at blive ret gamle. Dødeligheden for pattegrise i Danmark er på 15 % eller 3 millioner døde dyr om året. I alt dør 28 % af alle produktionsdyr på forskellige stadier af drægtighed, opdræt og opfedning.

I Tyskland er den gennemsnitlige kuldstørrelse for søer 15, men alligevel dør cirka 16 % af alle pattegrise. Grundet Tysklands store svinebestand medfører dette 8,6 millioner døde pattegrise årligt.

Store tab finder ligeledes sted efter slagtning, da det slet ikke er alle dele af dyret, der ender på tallerkenen. Da kød

Animalske biprodukter såsom grisehoveder og kyllingefødder udgør årligt en værdi på 30 milliarder dollars. Produkterne foragtes i landene, hvor de produceres, men sælges i stor stil andetsteds.





er blevet relativt billigt, er forbrugere i mange lande blevet kræsne og spiser kun bestemte udskæringer. Sammen med Rumænien har Polen de laveste kødpriser i EU. Den gennemsnitlige polske forbruger spiste 77,1 kg kød og animalske biprodukter i 2019 - en stigning på 9 % siden 2005. Dog faldt forbruget af fedt og animalske biprodukter i samme periode. Selv om biprodukterne ikke smides ud, men for eksempel bruges i industrien, er det ikke længere mad.

Fjerkræ bliver mere og mere populært. I 2019 var det gennemsnitlige forbrug pr. indbygger i Polen 28,3 kg, omtrent 21 % højere end i 2005. I mellemtiden er Polen blevet den største fjerkræproducent i Europa. EU-borgere foretrækker kyllingebryst; andre dele såsom vinger og lår nedfryses og eksporteres typisk til Asien og Afrika.

Blot 60 % af slagtede svin i Tyskland ender som koteletter og pølser på tallerkenen. De dele, der ikke egner sig til menneskeligt forbrug, såsom knogler, hove og noget indmad, bruges til kæledyrsfoder, i kemi- eller gødningsindustrien eller omdannes til biobrændsel. Ud af den samlede slagtevægt på 8,6 millioner tons i 2019 blev cirka 2,6 millioner tons animalske biprodukter brugt på disse måder. Flere tab sker ved engrossalg og detailhandel samt i forbrugsstadiet, når varer overskrider datomærkningen, eller når mad tilberedes, men ikke spises. I 2016, de seneste tilgængelige data, gik 11,9 % af den globale kødproduktion tabt mellem slagtning og detailhandel.

Dette tab svarer til 39 millioner tons, 115 millioner stykker kvæg eller 413 millioner svin. De store tab repræsenterer et enormt ressourcespild, idet dyrene opdrættes og opfedes, selv om de aldrig bliver til menneskeføde. Mens utilstrækkelig køling er det største problem i det globale syd, er spild af fejlfri mad problemet i den industrialiserede verden. Undersøgelser vurderer, at det spild udgør mellem 4 og 11 % af alt, der faktisk forbruges i Europa. Det er også fordi, at kød ikke længere værdsættes i samme grad, på grund af de relativt lave priser.

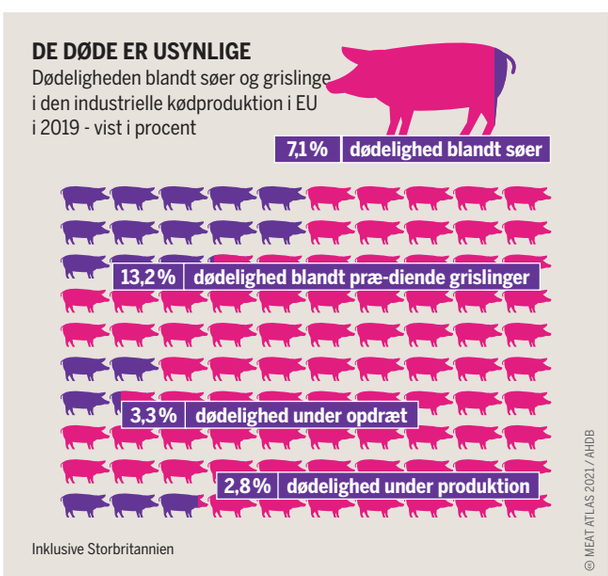
Tab og spild kan mindskes i alle dele af værdikæden. I udviklingslande kan bedre dyrlægepleje og varekøling

Antallet af dyr, der dør for tidligt, understreger kødindustriens hensynsløshed. De repræsenterer spild af mad, den jord, der bruges til at dyrke maden og er ikke mindst en byrde for miljøet.

Spildet af kød og mælkeprodukter er højest i private husstande og i restauranter. Noget, der imidlertid forvrænger billedet, er ikkespiseligt spild.

hjælpe. I industrilandene er det muligt for husdyrbønder at implementere opdrætsmetoder, der forhindrer store tab, og brug af mere robuste racer, og for grise at reducere kuldstørrelsen. Kvæg- og kyllingeracer med flerfoldige formål kunne fjerne det økonomiske pres på aflivning af hanner. En øget mængde æg fra høns med tvefoldige formål kommer på markedet. Høns af disse racer lægger færre æg, men hannerne producerer også kød. Fra 2022 bliver det ulovligt at makulere nyfødte kyllinger. Tyskland og Spanien er gået skridtet videre, da de har besluttet at forbyde aflivning af helt små kyllinger i det hele taget.

Madspild kan primært undgås ved at værdsætte produktionskødet mere. Forbrugere kunne for eksempel overveje at bruge hele dyret, som man gjorde engang. I stedet for at vælge en bøf eller et kyllingelår kunne man lejlighedsvis vælge mindre populære kødtyper eller biprodukter. Det ville også øge den kulinariske diversitet. ●



JORDKONFLIKTER

TRÆERNE BLIVER FÆLDET, OG JORDEN GRAVET OP

I Sydamerika bliver den naturlige vegetation omlagt til monokulturelt landbrug og græsning for at støtte en ikkebæredygtig kødproduktion. I Afrika og Asien er en bæredygtig form for husdyrbrug ved at blive erstattet af industrielt landbrug. Traditionelle lokalsamfund taber på udviklingen.

Intet andet forbrugsprodukt behøver så stort et landareal som kød- og mælkeprodukter. Globalt bruges 77 % af verdens landbrugsland på at opdrætte dyr eller på at dyrke foderplanter. Det betyder, at husdyrproduktionen er tæt forbundet med jordkonflikter. Ifølge den britiske miljøorganisation, Global Witness, blev 212 aktivister, som kæmpede for jordrettigheder, slået ihjel i 2019. Et antal, som har været stigende i årevis.

Konflikter over land kan tage forskellige former. På den ene side truer udvidelsen af foderafgrøder og græsningsarealer oprindelige folk og småskalabønder. På den anden side indgår husdyrhold også i traditionelle produktionsformer og er ofte brugt af nomadiske folkefærd i deres pastoralisme - et system baseret på sameksistens med naturen.

Brasilien er et stærkt eksempel på, hvordan eksportorienteret husdyrbrug kan lede til jordkonflikter. Udvidelsen af det animalske landbrug på bekostning af naturlige økosystemer fortsætter i høj hastighed i det selvudnævnte landbrugsland. De præcise tal er kontroversielle, men mellem 150 og 200 millioner hektar land benyttes til at opdrætte husdyr.

Til sammenligning bruges "kun" 35 millioner til at dyrke sojabønner, og cirka 4,5 millioner bruges til at dyrke majs. Alene området, som bruges til at opdrætte kvæg i Brasilien, cirka 175 millioner hektar, svarer til hele landbrugsarealet i EU.

På grund af det massive omfang er kvægopdræt hovedårsagen til naturødelæggelse og destrueringen af områder, der danner grundlag for oprindelige og traditionelle folks lokalsamfund. Udvidelsen af græsningsarealer og storskala, monokulturelt landbrug indskrænker pladsen til disse lokalsamfund. De bliver ofte drevet væk fra deres områder og finder det efterfølgende svært at finde et nyt sted at fortsætte deres levevis. Eftersom områder, hvor jæger-/samlersamfund kan dyrke deres praksis, ikke er juridisk beskyttet, er det ofte nemt for det industrielle landbrug at overtage disse områder. Konflikter om vand er ofte sammenfaldende med jordkonflikter. Vandløb bliver ofte omdirigeret for at understøtte industrielt landbrug, og kilderne bliver ofte forurenet af pesticidier og gødning, hvilket gør dem ubrugelige for de oprindelige folk.

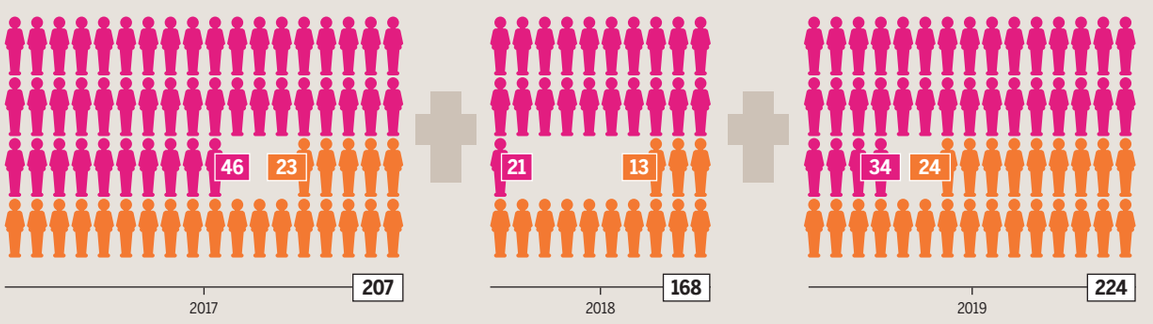
Der eksisterer en stor mængde forskning og undersøgelser af de store landbrugsbedrifter i Amazonas. Mindst to tredjedele af afskovningen i Amazonas sker på grund af udvidelse af græsningsarealer til kvæg. Dette er ikke kun for at møde stigende efterspørgsel, men også for at sikre ejerskabet til de store virksomheder. Ejerskabet af de mange skovområder er nemlig ikke altid tydeligt reguleret, selv om rydningen af skov ofte er ulovlig. Dog stipulerer brasiliansk lov, at retten til land er bestemt ved anvendelse, og ved at omlægge skov til landbrug demonstrerer man dette tydeligt. Situationen i Amazonasdelstaten Pará illustrerer denne dynamik. Fra år 2000 til år 2018 mistede delstaten 11,6 millioner hektar natur, samtidig med at græsningsare-

For overtræderen er døde aktivister bekvemme, da de ikke kan stille de ikkekomfortable spørgsmål. Regeringer har også ofte en begrænset interesse i at undersøge disse dødsfald.

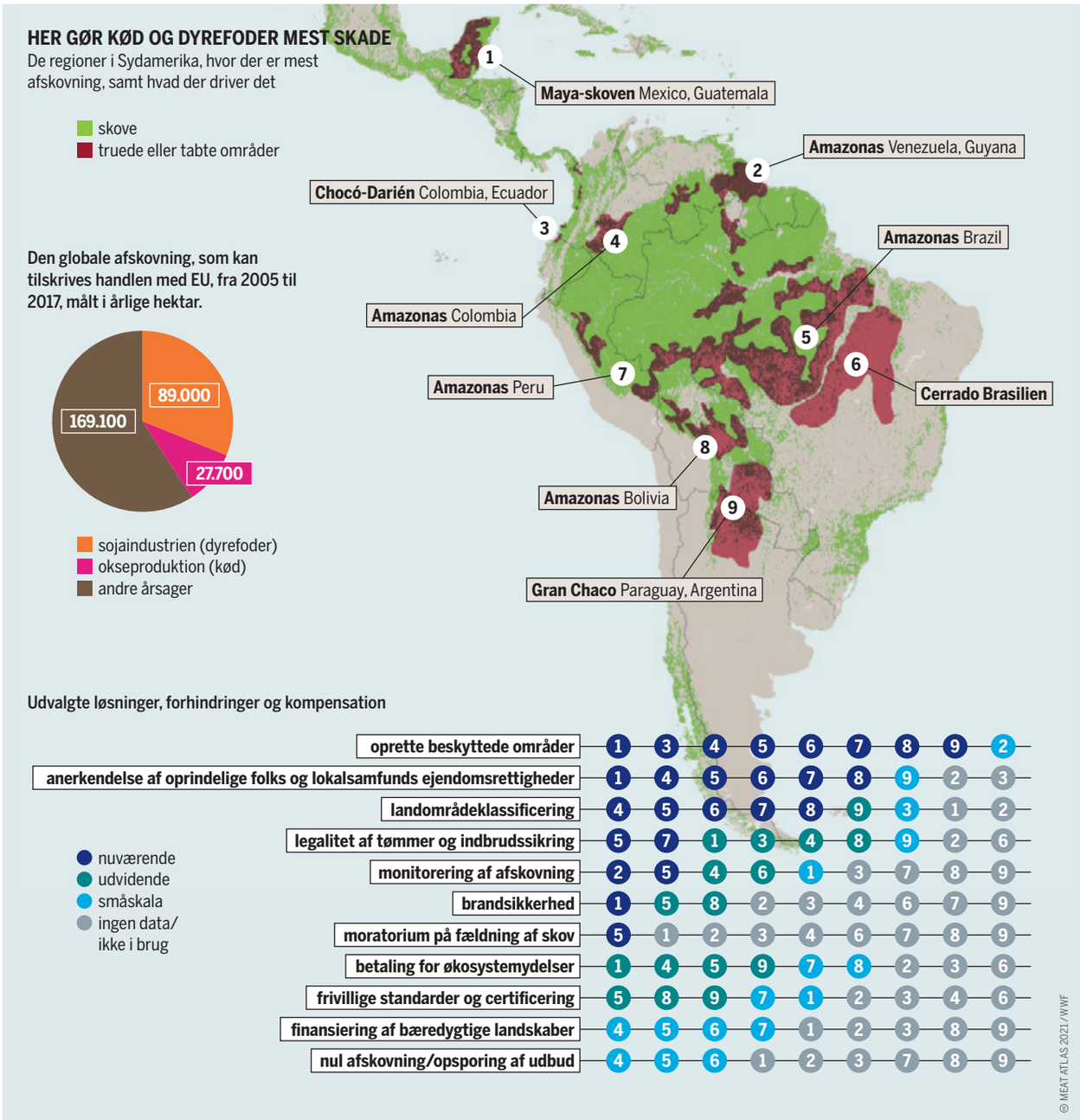
MORD MOD RETTEN TIL LIV

Antallet af aktivister, som er blevet myrdet for at forsvare retten til land og naturresourcer over for bestemte sektorer, som dokumenteret af civilsamfundsorganistationen "Global Witness"

sector ■ landbrugssektoren ■ skovhugning □ samlet (inklusive minedrift og anden u dvinding af råstoffer)



© MEAT ATLAS 2021 / GLOBAL WITNESS



aler til kvæg voksede med 8,3 millioner hektar - et område på størrelse med Østrig. Når først det er muligt at få ejerskab gennem omlægning til græsning, følger andre investeringer ofte - for eksempel plantning af soja.

Mens produktionen af oksekød og dyrefoder er den mest markante årsag til jordkonflikter i Sydamerika, er den produktion ikke altid årsagen andensteds. I store dele af verden er pastoralisme en praksis, som sikrer fødevarer, samtidig med at der er plads til naturlige økosystemer. Vigtigheden af pastoralisme bliver ofte ignoreret, og som et produktionsystem og livsførelse modtager den meget lidt politisk støtte. Flere end 200 millioner mennesker anslås at praktisere pastoralisme, og sammen forvalter de 25 % af jordens overfladeareal. Hele lande er formet af pastoralisme. For eksempel er 76 % af Mongoliets areal anvendt på denne måde.

Det at individuelt ejerskab af land ikke forekommer er et bemærkelsesværdigt og udbredt karaktertræk ved pastoralisme. Dette samt deres på overfladen lave produktivitetsniveau har gjort pastoralismen til mål for modernisering. I mange lande, særligt lande i Afrika, har "moderne" former for landbrug med tilhørende individuelt ejerskab fortrængt pastoralismen.

Den juridiske beskyttelse af skove og oprindelige folks rettigheder er den hyppigst anvendte metode til modstå den drastiske ødelæggelse af økosystemer i Latinamerika.

Udvidelsen af storskalakvægopdræt i Sydamerika og truslen mod pastoralistiske samfund, særligt i Afrika og Asien, deler en fælles løsning. De traditionelle samfunds rettigheder skal sikres. Disse rettigheder er fundamentale politikker vedrørende landanvendelse, der adresserer klima- og biodiversitetskrisen. ●

VIRKSOMHEDER

DOMINERER MARKEDET FRA MARKEN TIL KØLEDISKEN

Globale kødvirksomheder spiller en stor rolle i, hvordan kød og dyrefoder produceres, transporteres og handles. Der er penge i kød. De 100 største virksomheder inden for mad og drikke inkluderer 10 store kødproducenter.

De 10 største kødvirksomheder har deres hovedsæder i de fire følgende lande: Brasilien, USA, Kina og Japan samt i det mellemstatslige EU. Dog dominerer de markeder over hele verden og er til stede i alle de væsentlige kødproducerende regioner. Disse virksomheder er ansvarlige for slagtningen og den industrielle produktion af massive mængder dyr. Den største af kæmperne, Brasiliens JBS, får de andre til at ligne små selvstændige. Den har flere end 400 afdelinger i 15 lande og slagter 75.000 stykker kvæg, 115.000 grise, 14 millioner fjerkræ og 16.000 lam dagligt. Sammenlagt er det 210.000 tons kød om måneden. Selv om den største kødforarbejder, USA's Tyson Foods, slagter langt mindre, er det stadigvæk en enorm mængde dyr: her slagtes der 22.000 kvæg, 70.000 svin og 7,8 millioner kyllinger dagligt.

JBS, Tyson, Cargill og WH Group har afdelinger spredt ud over hele Europa. De genererer deres europæiske profit ved at sælge friske og frosne varer produceret i Europa eller importeret fra lande såsom Thailand og Brasilien. De brasilianske virksomheder, BRF og Marfrig, distribuerer direkte til Europa eller gennem et af deres distributionscentre. Disse kødproducerende giganter benytter fusioner og opkøb for at sluge de mindre spillere på markedet - for dermed at cementere deres egen "markedsmagt".

Tyson styrkede sin europæiske tilstedeværelse ved at opkøbe BRF's europæiske afdelinger. JBS opkøbte en britisk svineproducent for at udvide sin markedsandel og planlægger yderligere at opkøbe tyske Tönnies. Europæiske virksomheder omsætter også for milliarder. Danish Crown (Danmark), Groupe Bigard (Frankrig), Tönnies (Tyskland), Coren (Spanien) og Westfleisch (Tyskland) er nogle af de største producenter af okse- og svinekød. Dawn Meats (Irland) er den førende europæiske virksomhed inden for okse- og lammekød. LDC (Frankrig), Plukon Food Group (Netherlands), Gruppo Veronesi (Italien) og PHW-Gruppe (Tyskland) er de største forarbejdere af fjerkræ.

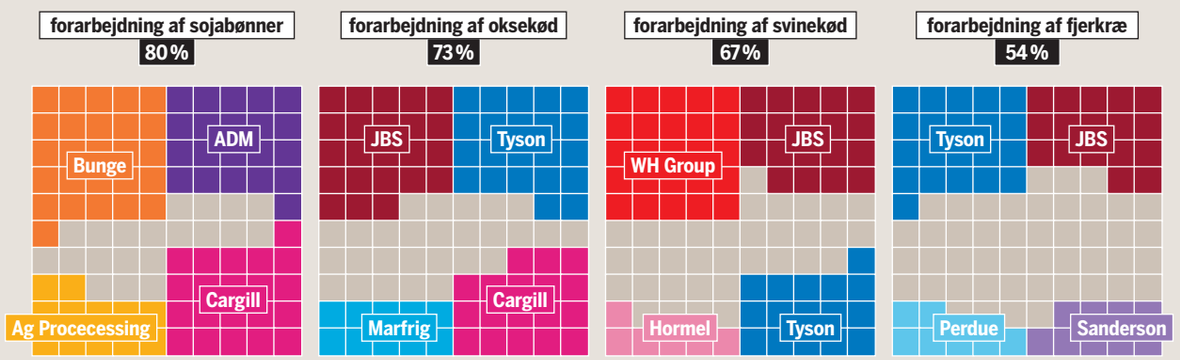
Denne markedsmagt giver virksomhederne mulighed for at presse priserne i bund hos de producenter, som leverer til dem, nogle gange til et niveau, hvor den enkelte landmand må sælge til under produktionspris. Det har konsekvenser. Landmændene kan føle sig nødsaget til at opdrætte en enorm mængde dyr for at tilfredsstille deres magtfulde købere og er ofte grundlæggende afhængige af landbrugsstøtte.

I Tyskland kontrollerer fem virksomheder (Danish Crown, Tönnies, Westfleisch, Vion og The Müller Group) to tredjedele af al forarbejdning af svinekød. I USA er kødforarbejdningen i hænderne på et lille antal virksomheder. Inden for oksekød er det Tyson, JBS, Cargill og Marfrig, som kontrollerer 85 % af markedet. JBS, Tyson og Hormel står for 66 % af det forarbejdede svinekød, mens Tyson, JBS, Sanderson Farms og Purdue tager cirka halvdelen af de forarbejdede fjerkræ.

Det amerikanske marked for dyrefoder og kød er velundersøgt. Mange små virksomheder kæmper mod få store giganter.

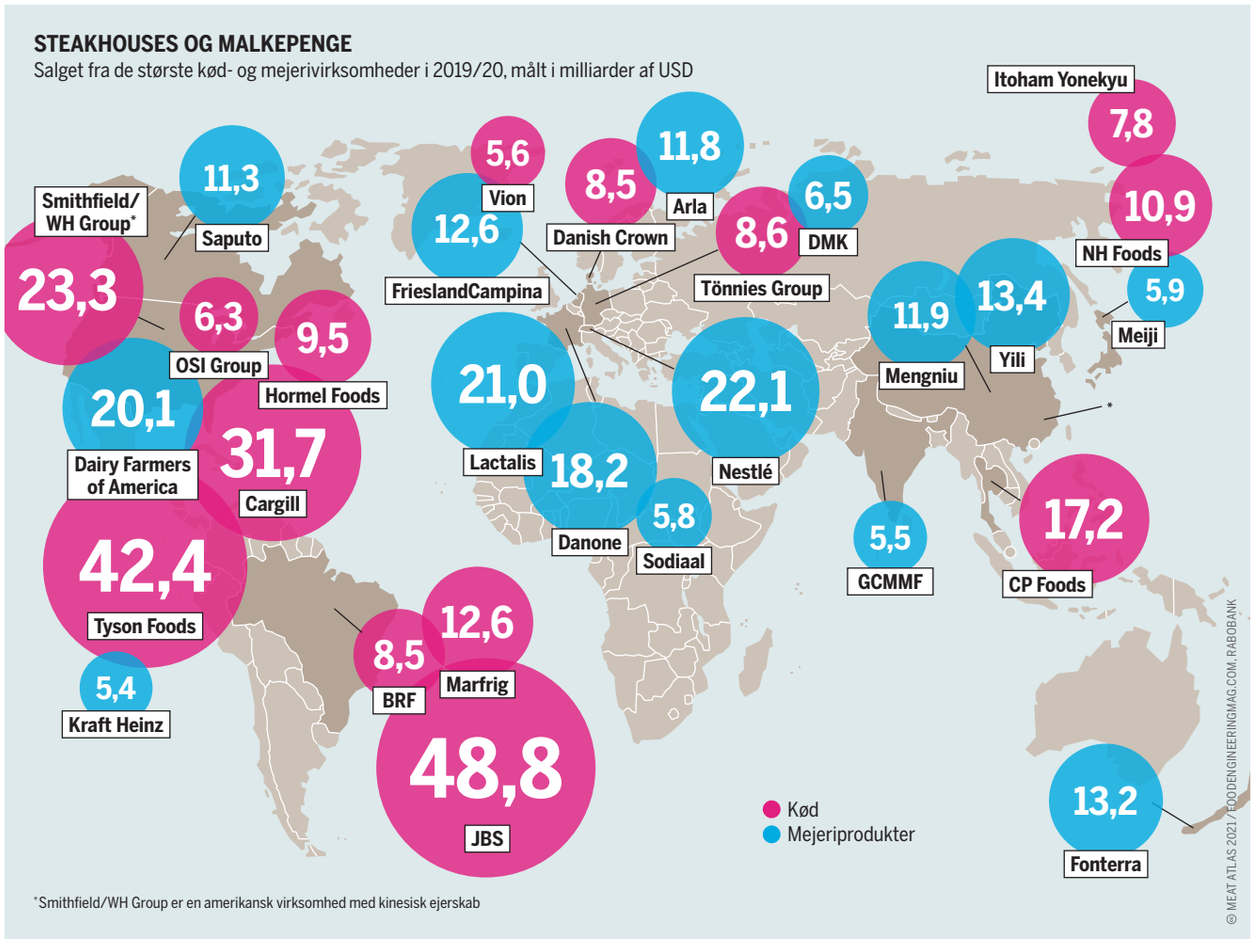
HVALER OG SMÅFISK

Den kombinerede andel af salg for de fire største virksomheder i udvalgte foder- og kødsektorer i USA i 2020*



*undersøgelsen er udateret, årstallet indikerer

© MEAT ATLAS 2021 / HENDRICKSON ET AL.



Agri Benchmark, som er et internationalt nonprofit netværk, rapporterede i 2019, at den fælles landbrugsstøtte i EU muliggjorde profitter i landbruget, selv om der var overordnede tab inden for ko- og kalveopdræt. Virksomheder, som arbejder med forarbejdning af oksekød, havde et endnu større tab end de landmænd, som opdrættede kvæget. De drog dog større fordel af landbrugsstøtten, eftersom mange af dem producerer dyrefoder. I 2016 var de gennemsnitlige europæiske svinekødspriser på cirka 1,48 euro pr. kilo. Europæiske svineopdrættere, på nær dem i Belgien, Danmark og Spanien, tabte gennemsnitligt 7 eurocent pr. kilo, de producerede.

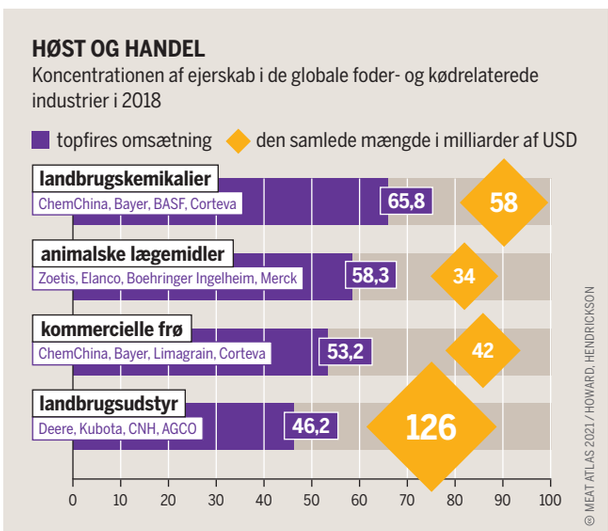
Ved siden af subsidierne får de globale kødgiganter også en speciel form for assistance af verdens regeringer. JBS, for eksempel, modtog 78 millioner dollars i kølvandet på handelskrigen mellem Kina og Trump-administrationen. 20 % af aktierne i JBS er ejet af den brasilianske udviklingsbank, som er finansieret gennem skatteindtægter. I 2017 blev der uddelt historisk høje bøder til JBS, efter at det blev afdækket, at ledere i virksomheden havde bestukket cirka 1.900 embedsfolk for at avancere deres forretningsinteresser.

Nogle af kødgiganterne, såsom Cargill, er privatejede i en snæver forstand, andre handles delvist på aktiemarkedet. Finansielle virksomheder er de største investorer, for-

Kødets kritiske forbindelser: en tredjedel af verdens dyrkbare land bruges til at dyrke dyrefoder. Afgrødevirksomheder er en nøglefaktor i den globale kødproduktion.

Fører Amerika? Vær varsom med førstegangsindtrykket. Kinesiske producenter, som ikke er på aktiemarkedet, er en stor ubekendt.

sikringstegnere og lånere til kødsektoren. Over 2.500 investeringsbanker, pensionsfonde og private banker fra hele verden investerede ifølge NGO'en Feedback 478 milliarder USD i kød- og mejeribranchen fra 2015 til 2020. De største investorer tæller Black Rock, Capital Group, Vanguard og den norske Statens Pensjonsfond. ●



FINANS

GODE GYSSER FOR GIGANTERNE

Store mængder kød tiltrækker store mængder penge. Både private og offentlige investorer sætter penge i kød- og mejerivirksomheder og styrker dermed de store virksomheders markedsmagt i en sektor, hvor koncentrationen af ejerskab allerede er høj. Skaderne på miljø og mennesker er stort set overset.

Ulig de mindre producenter opererer de industrielle kød- og mejerivirksomheder med en lukrativ forretningsmodel. Mellem 2015 og 2020 modtog disse virksomheder cirka 478 milliarder USD i finansielle midler fra cirka 2.500 investeringsvirksomheder, banker og pensionsfonde. Finansielle midler i form af lån, forsikringer, investeringer og revolverende kredit. Til sammenligning er det mere end de 365 milliarder euro, som EU-landene har investeret i den nuværende fælles landbrugstøttes syvårige program.

Ved at opkøbe mindre virksomheder har de store kød- og mejerivirksomheder elimineret konkurrence og øget deres egen vækst. Dog er de gemt bag en række mærkevarer og er dermed ofte skjult for offentligheden. I USA udbyder de fire største virksomheder - JBS, Tyson, Cargill og WH Group - tilsammen 60 forskellige kødbrands.

Dermed skabes der en illusion af diversitet på et ellers meget konsolideret marked. I Storbritannien udbyder virksomheder såsom Cargill og Moy Park produkter under brandet "Willow Farms", det engelske supermarked Tesco's kyllingeserie. I mellemtiden er den mindre og mere uafhængige produktion faldet. Siden 2007 er en tredjedel af de mindre slagterier i Storbritannien lukket.

Hvem profiterer af den stigende koncentration af ejerskab? Det varierer. For de børsnoterede virksomheder er ekspansion lukrativt for de store aktionærer. Men flere af de store kødgiganter er privatejede i en mere snæver forstand. For eksempel er Cargill familieejet og kan derfor tælle 14 milliardærer i familien, der samlet modtager 18 % af virksomhedens samlede profit. Cargill udbetalte 1,13 milliarder i dividender i juli 2020, da Covid-19-pandemien tordnede derudaf. Det skete, samtidig med at mange arbejdere i industrien blev smittet af sygdommen.

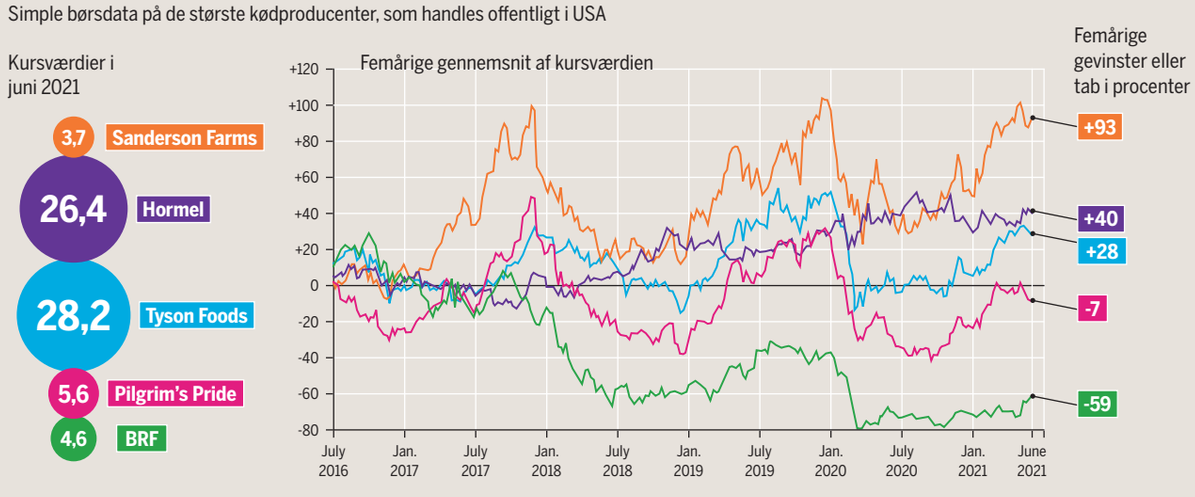
Sektoren bliver bakket op finansielt i form af lån, investeringer, obligationer, forsikringer og revolverende kreditfaciliteter - kredit, som kan tilvælges, skulle virksomhederne have brug for det. Forskning fra april 2020 af kampagnegruppen Feedback fandt, at de 35 største virksomheder i kød- og mejerisektoren modtog 228 milliarder fra cirka 3.000 investorerer. Oveni disse investeringer er der blevet lånt cirka 167 milliarder USD fra 200 banker til disse virksomheder, hvoraf banker i Storbritannien, Frankrig og USA udsteder 51% af lånene. Disse finansielle bevægelser er med til at øge klimaforandringerne. Tilsammen udleder disse 35 virksomheder mere end hele Tyskland. Tretten af dem har også en ringe score på Farm Animal Risk and Return Index (FAIRR), som analyserer proteinproducenter ud fra risici, inklusive menneskerettigheder, klimapåvirkning og antimikrobiel resistens.

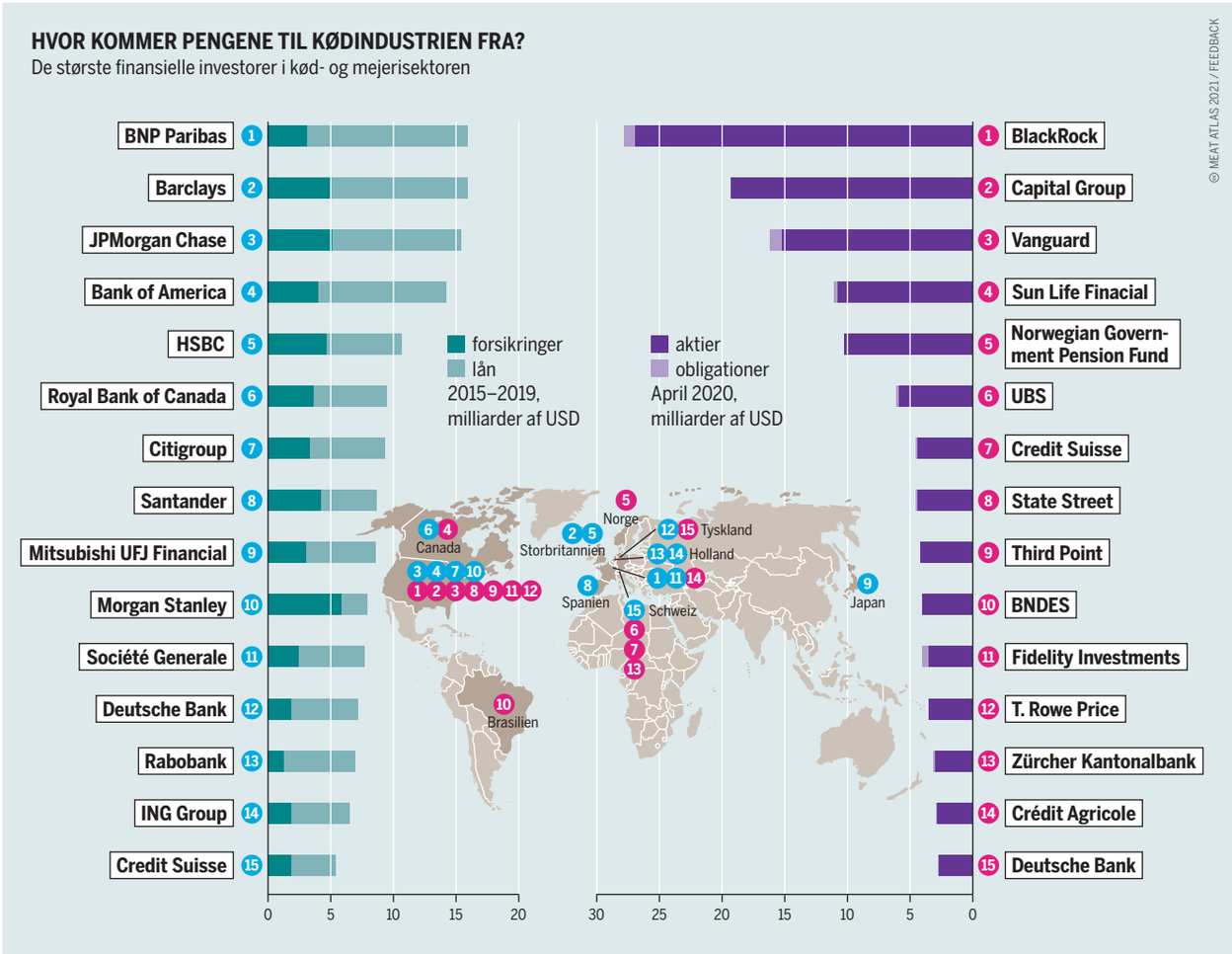
Aktiver i kød- og mejeribranchen er en udfordring for investorer, der gerne vil takle udfordringer relateret til klimaforandringerne. De miljømæssige, sociale og administrative risici forbundet med brasilianske JBS, var nok til, at Nordea trak sine investeringer tilbage. I tilbagetrækningen

Kødforarbejdningsvirksomheden BRF er blevet rystet af pandemien og den efterfølgende krise i Brasilien. Det er rygtet, at Sanderson Farms gerne vil overtage virksomheden.

PRISER OG PROFIT - HVAD INVESTORERNE ØNSKER PÅ DERES TALLERKEN

Simple børsdata på de største kødproducenter, som handles offentligt i USA





De store banker, globale investorer og pensionsfonde finansierer de destruktive industrielle husdyrbrug.

blev der refereret specifikt til afskovningen af Amazonas.

De store kød- og mejerivirksomheder er ikke kun styrket af deres pendanter i finanssektoren, offentlige instanser hjælper også til - herunder offentlige pensionsfonde og udviklingsbanker. Lokale regeringer i Storbritannien, der har mål om at være klimaneutrale, fortsætter med at investere i kød- og mejerisektoren og med at støtte virksomheder, der underminerer lokale småskalajordbrug. Selv om der på papiret er klausuler, som er til for at forhindre investeringer i miljøskadelige aktiviteter, fortsætter multilaterale investeringsbanker med at støtte den industrielle kødproduktion.

The European Bank for Reconstruction and Development og The International Finance Corporation, Verdensbankens enhed til den private sektor, har udlånt for 2,6 milliarder USD af offentlige midler til den industrielle kødproduktion det seneste årti. For regionale udviklingsbanker er denne trend endnu stærkere. For eksempel er den brasilianske udviklingsbank, BNDES, den største minoritetsaktieholder i JBS, en virksomhed, som er beskyldt for at benytte ulovligt afskovet land og for at fordrive oprindelige folk. Selv om husdyrsektoren kun modtager 2,5 % af den officielle udviklingsbistand, er den samlede skala af denne bistand enorm, og der kan skabes tilsvarende enorme industrielle kødbrug verden over for disse penge. Dette er i direkte konflikt med disse bankers formålsparagraffer, hvoraf det fremgår, at bankerne skal fremme det fælles bedste og holde sig til FN's Verdensmål.

Selv om mange finansielle institutioner har vedtaget bæredygtighedsmål, er påvirkningen fra den industrielle kød- og mejerisektor endnu ikke reguleret på tværs af finansielle og juridiske platforme. The Task Force on Climate-Related Financial Disclosures and the Carbon Disclosure Project giver retningslinjer til finansielle institutioner og virksomheder om, hvorledes de kan offentliggøre deres indvirkning. Men disse offentliggørelser er hverken obligatoriske eller grundige, og offentliggørelse alene leder ikke nødvendigvis til handling.

Banker og andre finansielle institutioner fortsætter med at finansiere industrielle kød- og mejerivirksomheder, på trods af at dette modsiger enhver forpligtigelse til FN's Verdensmål, samt andre sociale, miljømæssige og administrative målsætninger. NGO'er, nogle finansielle institutioner samt landbrugssektoren selv kræver en bedre regulering af finanssektoren på dette område. I slutningen af 2020 efterspurgte EU-parlamentarikere også en strammere lovgivning vedrørende afskovning i virksomheders værdikæder samt finansielle institutioners investeringer. Europa-Kommissionen er nu ved at komme med lovforslag på området. ●

KØN OG FATTIGDOM

ENDNU EN OMGANG UBETALT ARBEJDE

I mange lande tager kvinderne sig af det meste arbejde i landbruget, men de får ikke lov til at tage mange af beslutningerne. Kvinderne skal balancere det at tage sig af dyrene, samtidig med at de er den primære omsorgsperson for både deres børn og deres gamle forældre. Husdyr kan betyde en vigtig ekstra indkomst, men det betyder også mere arbejde. Hvis mælken og æggene viser sig at være profitable, tager mændene ofte over.

Småskalahusdyrbrug er et vigtigt levebrød for mange kvinder i landlige lokalsamfund. Verdensbanken har udregnet, at hver femte person i verden får sin primære indkomst fra husdyr. Cirka to tredjedele af verdens husdyropdrættere er kvinder.

Kvinders rolle i husdyrbruget varierer fra region til region. Hvem der ejer husdyrene, er stærkt afhængigt af en række økonomiske, sociale og kulturelle faktorer.

Ejerskabet afhænger også af typen af husdyr. Kvinder udgør majoriteten inden for opdræt af får, geder og fjerkræ. De har begrænset adgang til kapital, land og andre ydelser. Når husdyrene bliver en bærende del af familiens indkomst, bliver deres ejerskab, forvaltning og kontrol ofte overtaget af mændene.

Et mejeriprojekt i Tanzania har vist, at hvis man inddrager køn i analysen af værdikæder, afdækker det et komplekst sammenspil mellem intensivering, myndiggørelse og ernæring af børn. Projektet var succesfuldt i at effektivisere mælkeproduktionen blandt småskalabønder men så snart mælken kunne sælges på markedet, skiftede kontrollen over produktet til mændene. Kvinders kontrol over både mælken, indkomsten og børnenes ernæring blev ikke forbedret.

Strukturelle barrierer, kønsstereotyper og diskrimination kan forstærke den allerede udsatte position kvinder har inden for husdyrbruget. Disse barrierer opretholdes af sociale normer, som afholder kvinder fra at tage beslutninger, og som forhindrer dem i adgang til for eksempel finansielle ressourcer.

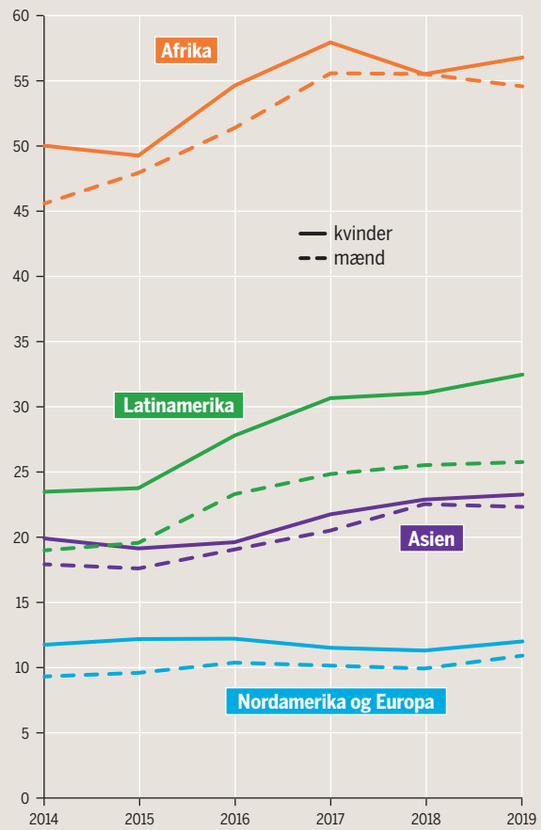
Problemet er meget udbredt. En undersøgelse af The International Livestock Research Institute viste, at kvinder udgør majoriteten af arbejdsstyrken i lav- og mellemindkomstlande. Men de udgjorde kun 19 % af ejerskabet i landbruget og modtog kun 10 % af udviklingsbistanden til landbruget. I Senegal ejer kvinder, ifølge et studie af tænketanken IPAR, kun 13 % af jorden og modtog kun 1 % af lånene til landbruget - netop på grund af deres mangel på ejerskab. The Global Forest Coalition gjorde lignende fund i Latinamerika. I Colombia ejer kvinder cirka 8 % af jorden sammenlignet med henholdsvis 17 % i Paraguay, 20 % i Bolivia og 40 % Chile. Kvinder fra oprindelige folk, familieoverhoveder og unge kvinder bliver ikke nødvendigvis kun diskrimineret mod på baggrund af køn - men også alder, etnicitet og seksualitet spiller ind.

Fordi de ikke har samme adgang til produktive ressourcer, har kvinder større risiko for at ende i fattigdom og underernæring, også selv om de afsætter cirka 70 % af deres indkomst til husholdningen. Husdyr er en de få landbrugsressourcer, kvinder kan eje og administrere. De giver næringsrig mad, som kvinderne kan forsørge deres familier med. I områder, hvor det kan være svært at overleve på anden vis, kan kvinder sælge æg, mælk og kød for at betale deres faste udgifter.

Ofte har kvinder og mænd forskellige opgaver. Kvinder står for en majoritet af det ubetalte arbejde såsom børne-

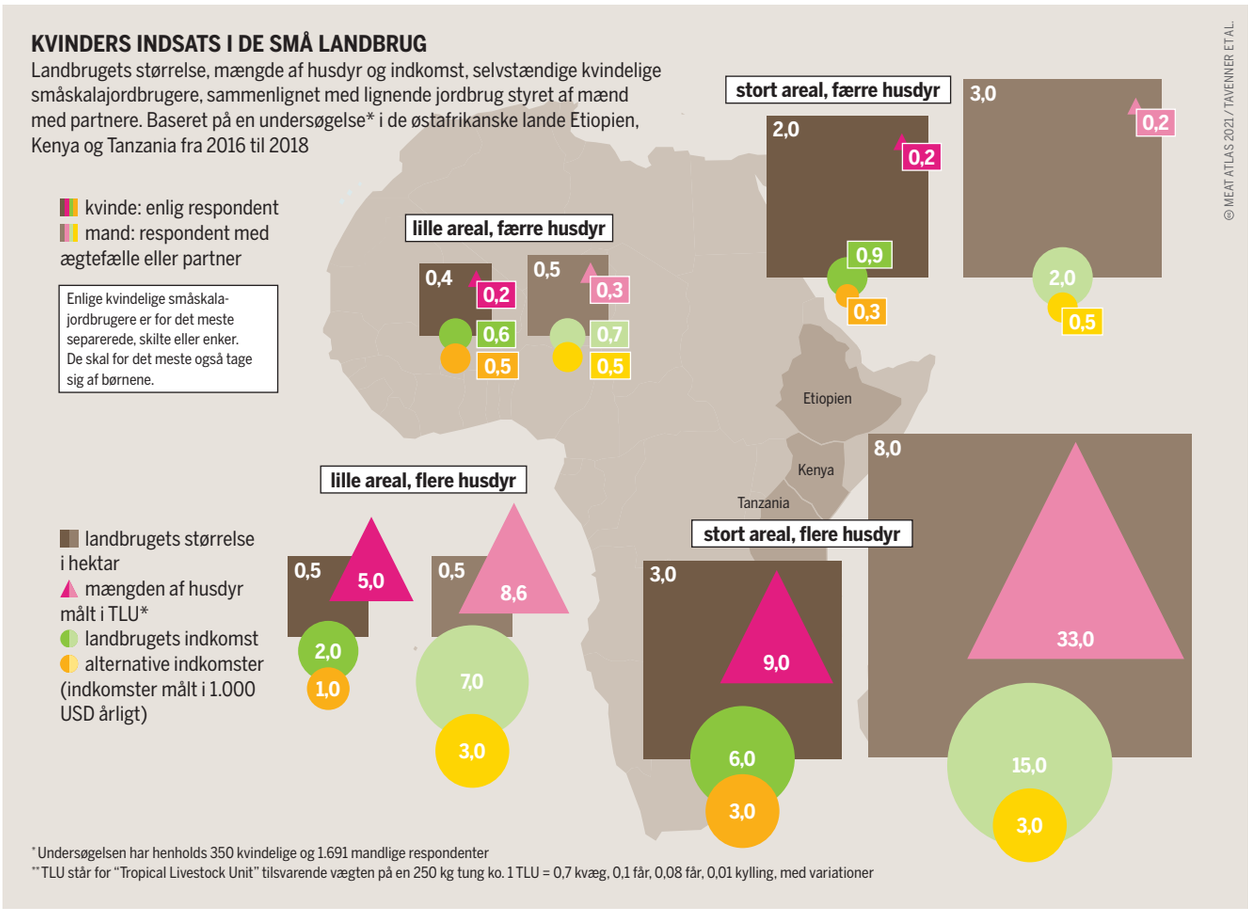
FLERE KVINDER END MÆND SULTER

Hyppigheden af moderat eller alvorlig mangel på fødevaresikkerhed blandt kønnene i procent



© MEAT ATLAS 2021 / FAO

Kvinders mangel på fødevaresikkerhed har mange årsager. Lave indkomster, lavt uddannelsesniveau, arbejdsløshed, bosættelse i landområder, sundhedsproblemer og skilsmisser - alt sammen rodfæstet i diskrimination og sexisme.



*Undersøgelsen har henholds 350 kvindelige og 1.691 mandlige respondenter
**TLU står for "Tropical Livestock Unit" tilsvarende vægten på en 250 kg tung ko. 1 TLU = 0,7 kvæg, 0,1 får, 0,08 får, 0,01 kylling, med variationer

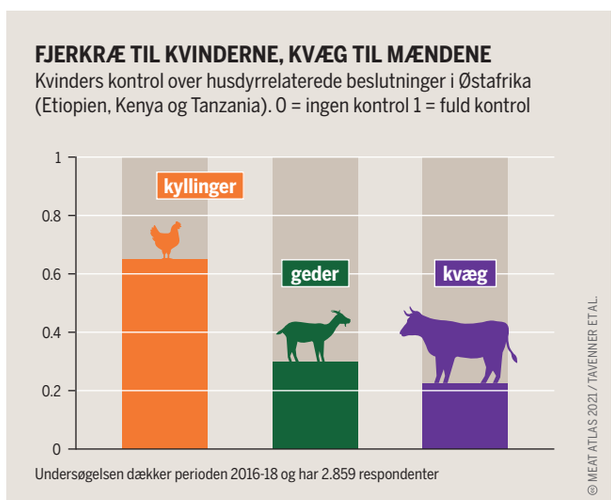
For mindre jordbrug med få hektar land er husdyr altafgørende. De store dyr giver den største indkomst, men det er som oftest mænd, der styrer denne forretning.

pasning og huslige opgaver. Dette kan forværre uligheden og fattigdommen for dem, som arbejder med husdyr. Selv om husdyrene kan være en ekstra indkomst, betyder det også ekstra arbejde for kvinderne. Denne ekstra byrde kan betyde, at de ikke har mulighed for at tage en uddannelse, hvilket yderligere nedsætter deres chancer for at øge indkomsten eller deltage i beslutningsprocesser lokalt. I et antifattigdoms projekt, beskrevet af FN's generalsekretær, fik husholdninger doneret husdyr med det slutresultat, at kvinderne brugte 217 % mere tid på at passe dyr - omtrent 415 timer årligt.

Afskovning i Amazonas stiger, da man prioriterer at sælge soja og kød til det globale marked. Dette har påvirket lokalsamfunds rettigheder til skoven og jorden. Eftersom kvinder er meget afhængige af disse ressourcer, for eksempel til opdræt af kvæg, har afskovning og generel miljøforværring en stor effekt på dem.

Den økonomiske og sociale myndiggørelse af kvinder, som holder husdyr, er afhængig af en række faktorer. Deres lejerettigheder skal sikres, deres ubetalte arbejde anerkendes, deres basala velfærdsydelser forbedres, og de skal sikres adgang til ressourcer. Det er ikke muligt at sikre fødevaresikkerhed og mere bæredygtige fødevaresystemer uden at involvere kvinder i planlægning, beslutninger og implementering. Hvis kvinder garanteres deltagelse i småskala-husdyrbrug, kan det hjælpe dem med en stabil indkomst samt adgang til nærende mad. Dette vil også afhjælpe uligheden mellem kønnene. ●

Kvinder har hovedsageligt kontrol over små husdyr og mindre værdifulde produkter såsom kyllinger og æg, hvoraf det meste spises i hjemmet fremfor at blive solgt på markedet.



FODER

SOJA, SKOV OG SAVANNE

Mere end en tredjedel af alle globale afgrøder ender i maven på husdyr. Det svarer til en milliard tons årligt, bare i sojabønner og majs. Foder- og husdyrindustrien vil forøge forbruget mere endnu.

Det globale kødforbrug er steget i årevis, hvilket har presset efterspørgslen på husdyrfoder i vejret. Sojabønner er en af de væsentligste kilder til foderprotein i den intensive husdyrproduktion, og sojabønnernes andel i verdenshandlen er femdoblet siden 2001. Soja benyttes også til menneskeføde, brændstof og industrielle materialer, men næsten 90 % ender på foderbrættet. De største sojaproducenter er Brasilien med 133 millioner tons, USA med 117 millioner og Argentina med 53 millioner. Næsten 90 % af verdens sojaeksport i 2019 stammede fra disse tre lande. Med 74 millioner tons er Brasilien verdens største eksportør efterfulgt af USA. I takt med at dyrkningen er ekspanderet, er andelen af landbrugsjord tilsået med genetisk modificerede sojabønner det ligeledes. I USA er den andel oppe på 94 %, mens 97 % af de høstede sorter i Brasilien i 2017 var genetisk modificerede. Sojabønner står for næsten 50 % af alle genetisk modificerede organismer eller GMO'er på verdensplan. Den stigende efterspørgsel på foder har stimuleret arealanvendelsen dedikeret til sojabønner til at vokse med 70 millioner hektarer de seneste 20 år.

Kina er klart den største producent og forbruger af kød på verdensplan. Derfor har landet naturligvis det største forbrug af foder og udgør verdens største importør af soja. I 2019 købte Kina 74 millioner tons bønner, næste to tredjedele af den globale eksport. De efterfølges af EU, der importerer 13 millioner tons. Ændringer i globale handelsstrømme kan ligeledes være dramatiske. Mellem januar og maj 2020 importerede Kina næsten 37 % flere sojabønner fra Brasilien, mens de i mindre grad købte fra USA på grund af handelsspændinger.

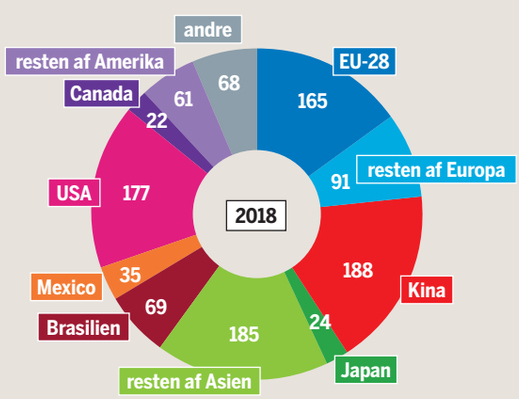
Sojabønner forarbejdes til foder og handles via handelsvirksomheder, der investerer i havne, skibe og logistik verden over. De største kornforhandlere er de såkaldte ABCD-firmaer. Archer Daniels Midland, Bunge, Cargill og Louis Dreyfus Commodities. I 2018 var disse og den brasilianske forhandler, Amaggi, ansvarlige for 56 % af sojabønnerne eksporteret fra Brasilien. Da efterspørgslen er stigende, og høstudbyttet vanskeligt at maksimere yderligere, er der brug for mere jord til sojadyrkning. I løbet af de to årtier før 2019 voksede arealet fra 77 til 125 millioner hektarer. Sojabønnedyrkning er nu den næststørste bidragsyder til skovrydning, kun overgået af husdyrlandbruget. Det er især i Brasilien og Argentina, at skove og græsenge omdannes til sojamarker.

Mellem 2006 og 2017 blev omtrent 220.000 km2 ryddet i Amazonskoven og Ceradosavannen, sidstnævnte en værdifuld brasiliansk tørskov med høj biodiversitet. Det ryddede areal svarer til England, Wales og Skotland tilsammen eller halvdelen af Frankrig. Størstedelen af arealet blev omdannet til græsningsmarker til husdyr, men 10 % blev brugt direkte til sojadyrkning, ifølge et studie af initiativet Trase, Transparency for Sustainable Economies. Den massive rydning i Cerradoen kan forklares ret simpelt. Amazonasmoratoriet har siden 2008 formået at forbyde handel med soja fra

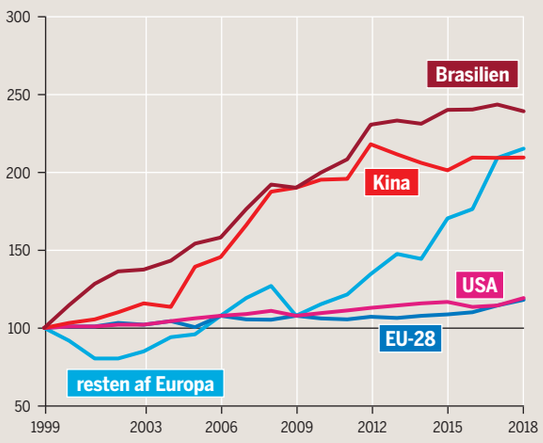
Mens den industrielle foderproduktion er stagneret i USA, tordner den nu frem i Ukraine og andre østeuropæiske lande.

IND I TRUGET

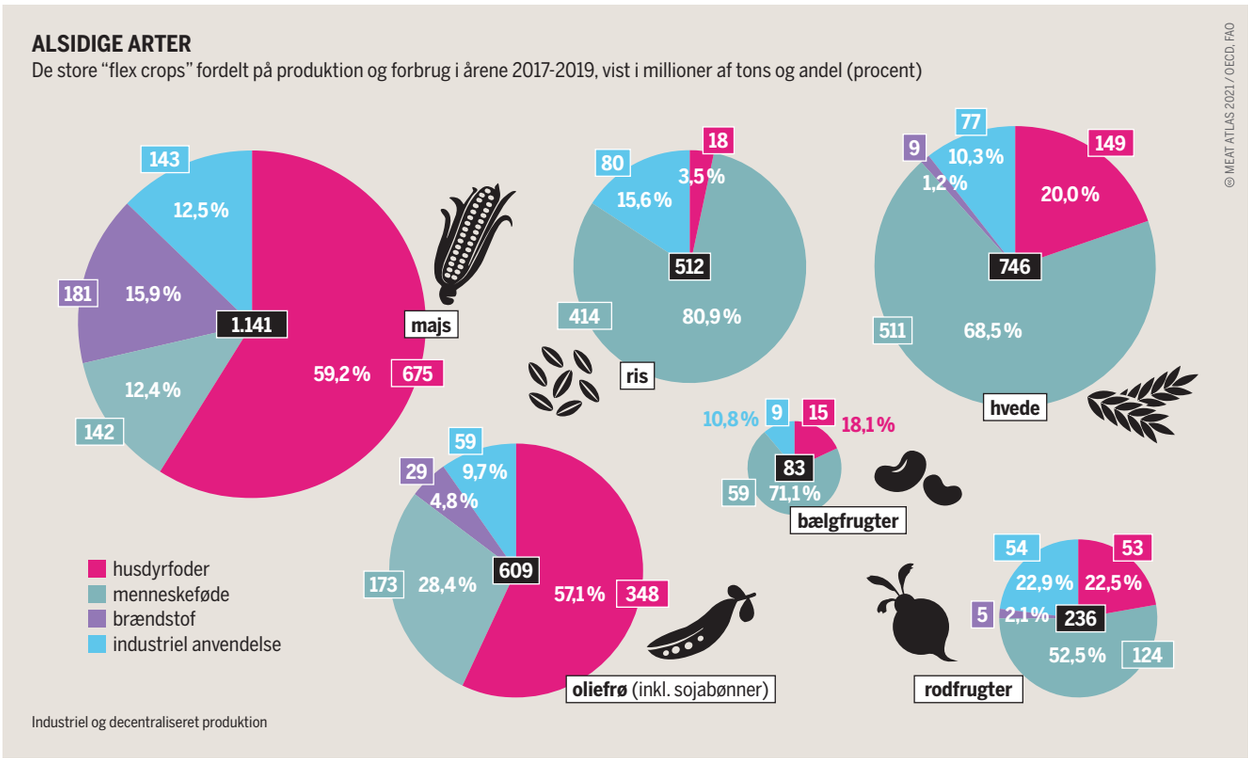
Foderproduktion fordelt på lande og landegrupper i millioner tons



Den samlede forandring, index 1999=100



© MEAT ATLAS 2021 / FIF



skovryddede arealer, men kun fra Amazonskoven. Sojaproduktionen er simpelthen flyttet til Cerradoen.

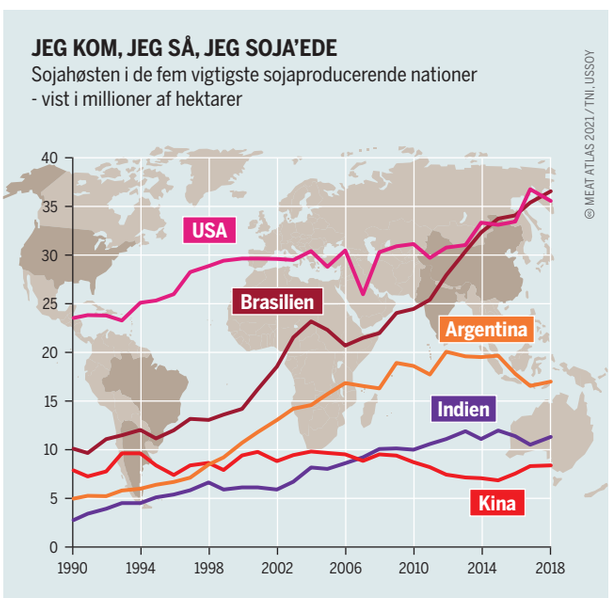
Ingen af de store kornforhandlere støtter en udvidelse af moratoriet til Cerradoen. Cargill har endda udtalt sin modstand offentligt. Endvidere gælder moratoriet kun arealer i Amazonas, hvor skoven specifikt er ryddet til sojadyrkning. Således påvirkes dyrkning af sojabønner på jorde, som ryddes af andre årsager, ikke. Dette bevirker, at den primære udvidelse af sojadyrkning sker på tidligere græsningsarealer, der før det var skov eller savanne.

Fremskridt kan hurtigt gøres om. Det ses ved skovbrandene i 2019 og 2020, som var forårsaget af svedjebrug, som også benyttes i sojadyrkning. En sammenligning af satellitfotos over områder påvirket af brandene og de største kødforarbejdningsanlæg og sojabønnesiloer, afslører, at mange af brandene opstod meget tæt på disse anlæg, varehuse og anden infrastruktur. Dette var understøttet af den brasilianske præsident, Jair Bolsonaro, hvis politik igen og igen har betydet lempelser af landets miljøregulering. Ikke nok med at han har bifaldet udvidelsen af agroindustri i regnskoven og på savannen, har han også gjort det lovligt. I 2019 voksede afskovningens hastighed til sit højeste niveau siden 2007/8. Prognosen forudsiger, at stigningen vil fortsætte.

En undersøgelse udgivet i det anerkendte tidsskrift Science i 2020 viste, at 20 % af sojabønner eksporteret til EU fra Amazonas og Cerradoen stammede fra arealer, som var ryddet på ulovlig vis. Kødforbruget i Europa er således direkte forbundet til skovrydning i Brasilien, samt de konflikter, der følger med. Ud over de negative effekter på klima og biodiversitet forårsager afskovning også stridigheder om jord og overskrider oprindelige samfunds rettigheder. NGO'en, Global Witness, vurderer, at konflikter mellem lokalsamfund og soja- og husdyrbønder er stigende. Det er trusler og vold mod dem, der beskytter deres hævdvundne rettigheder og klimaet, også. I 2019 blev 24 miljøaktivister dræbt i Brasilien – 90 % af dem i Amazonasregionen. ●

Kun cirka 40 % af produktionen af de vigtigste afgrøder er tilsigtet menneskeføde. Næsten den samme mængde bruges til foder til husdyr.

Alene arealet tilsået med sojabønner er fordoblet siden 1990. Det udgør nu tre gange Tysklands størrelse.



KLIMA

ET MINDRE HOVAFTRYK

Husdyrproduktionens andel i globale drivhusgasudledninger er undervurderet. Husdyr og det foder, de forbruger, har et væsentligt klimaaftryk. Det kan ændres.

I følge FN's organisation for fødevarer, landbrug og fiskeri (FAO) stod husdyr for 14,5 % af globale drivhusgasudledninger i 2013. FAO estimerer, at 45 % af husdyrrelaterede udledninger kommer fra produktion og forarbejdning af foder og yderligere 39 % fra tarmgæring – metangas, der dannes i fordøjelseskanalen hos drøvtyggere såsom kvæg, får og geder. Øvrige 10 % tilskrives opbevaring og håndtering of gylle. Sammenlagt udgør disse udledninger 56-58 % af drivhusgasemissionerne for hele fødevaresektoren, selv om husdyr kun står for 18 % af det kaloriemæssige og 37 % af det proteinmæssige bidrag til verdensbefolkningens kost. Ifølge FN's klimapanel tilskrives fødevaresektoren 21-37 % af de globale drivhusgasudledninger. I 2018 kom 17 % af EU's emissioner fra dyrehold.

Husdyr optager cirka 70 % af al landbrugsjord. Udvidelsen af husdyrproduktion til naturenge med henblik på græsning, samt andre økosystemer til dyrkning af dyrefoder, har forårsaget jordforringelse og tab af biodiversitet. Omtrent 40 % af de dyrkede arealer på verdensplan anvendes til foderproduktion. Eftersom foderforbruget stiger i takt med at produktionen af svin og fjerkræ øges, har ændringen i arealanvendelse resulteret i kuldioxidudledninger samt flere drivhusgasemissioner fra produktion og forbrug af gødning til dyrefoder. Det er altså ikke kun drøvtyggere, men også fjerkræ og svin, der har bidraget til betydelige udledninger de seneste to årtier.

I 2018 beregnede NGO'erne GRAIN og Institute for Agriculture and Trade Policy udledninger fra 35 af verdens største kød- og mælkeproduktproducenter. Resultaterne var chokerende: Blot fem kød- og mælkegiganter, JBS, Tyson, Cargill, Dairy Farmers of America og Fonterra, udledte tilsammen mere om året end store oliefirmaer som Exxon, Shell eller BP. Sammenlagt kan 20 husdyrfirmaer tilskrives flere drivhusgasudledninger end Tyskland, Storbritannien eller Frankrig.

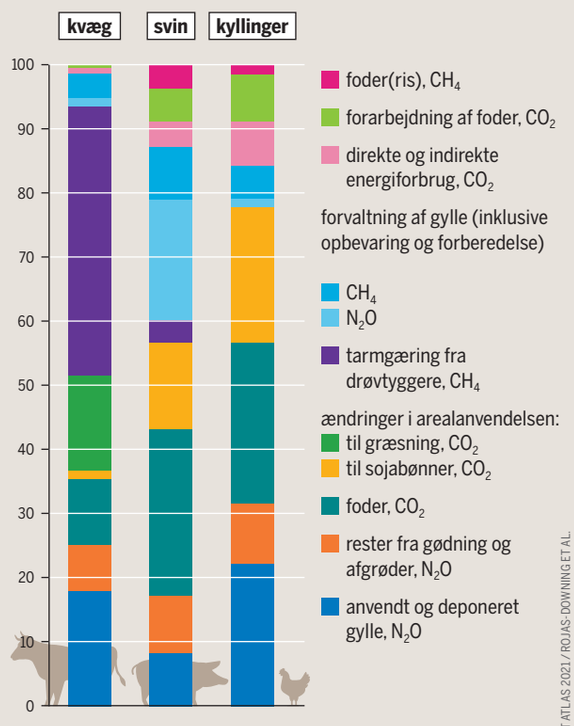
Cirka 90 % af emissioner fra kødproducenter kommer fra værdikæden eller fra dyrene selv. Alligevel er der på verdensplan ikke en eneste regering, der kræver, at kødproducenter dokumenterer udledninger eller standardiserer udledningsmål, så sektorspecifikke sammenligninger kan foretages. I stedet er sektoren afhængig af selvrapportering. Men kun få virksomheder indrapporterer deres emissioner for ikke at tale om målsætninger for reduktion. I 2016 havde blot tre kødfirmaer indrapporteret udledninger fra deres værdikæde (JBS, Marfrig og NH Foods) og kun én af disse (NH Foods) havde dokumenteret troværdige tal, der passede med forskernes udregninger. JBS' offentliggjorte udledninger udgjorde blot 3 % af forskernes estimater. I 2016 havde ingen kødfirmaer i EU indrapporteret værdikædeudledninger.

Løsninger på husdyrenes klimaproblem kan inddeles i forskellige kategorier. Kødfirmaer foretrækker at reducere udledninger pr. kilo produceret kød, også kaldet reduktioner af "emissionsintensiteten". Denne tilgang afhænger af yderligere intensivering af produktionen ved at generere mere kød pr. dyr eller ved at bruge mindre foder pr. dyr uden samtidig at reducere antallet af dyr. Landbrugsvidenskaben og diverse NGO'er anser formindskelse af produktion og forbrug som nøglen til klimabeskyttelse – mindre og bedre er det vejledende narrativ.

En tredje supplerende tilgang, som anbefales af forskere, er at nedskære produktion og forbrug af slagtedyr ved at implementere virkemidler, der mindsker konkurrencen mellem menneskeføde og dyrefoder. For eksempel kan afgrøderester omdannes til husdyrfoder. Forskere vurderer, at mellem 9 og 23 gram dyreprotein pr. person pr. dag kan

EN SAMMENLIGNING AF KLIMABALANCERNE

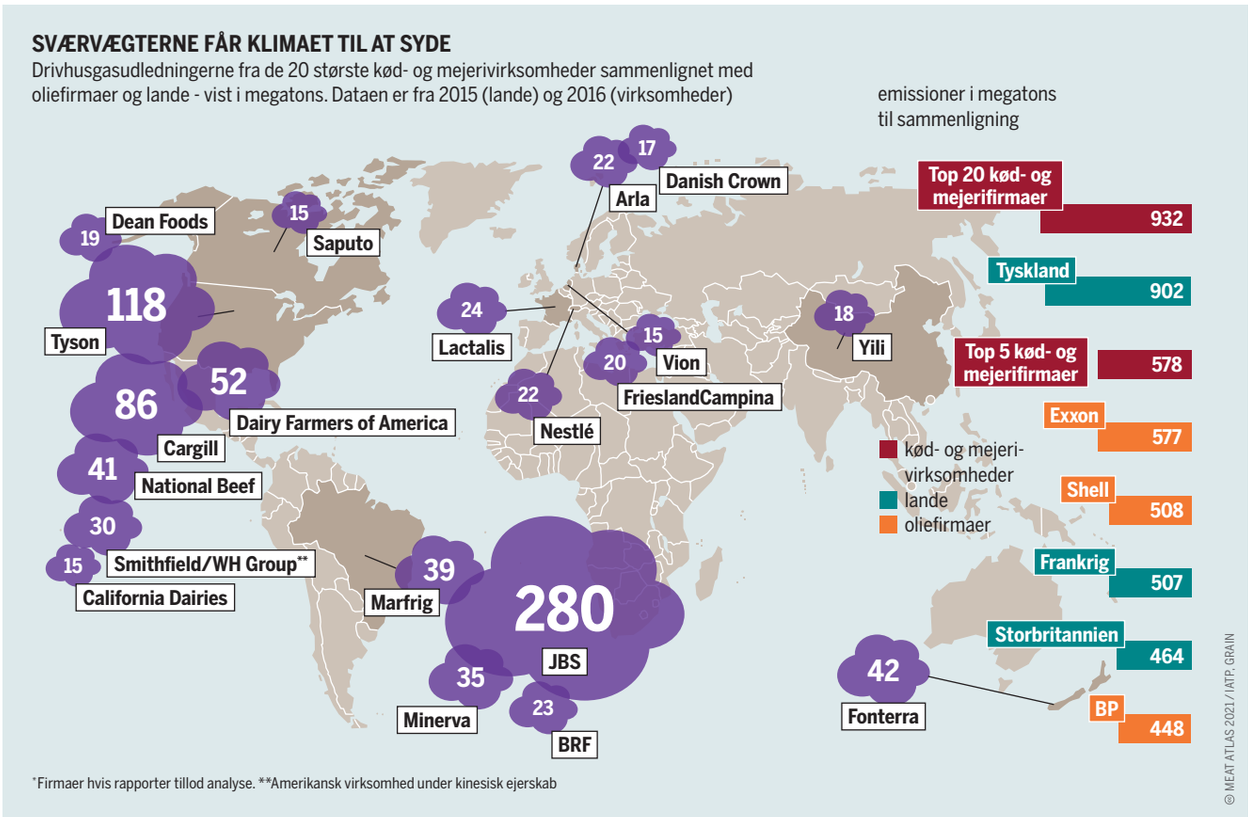
Drivhusgasserne fra tre forskellige husdyrarter. De forskellige udledninger er konverteret til CO_2-ækvivalenter. Vist er de globale gennemsnit i procenter



CO_2: kuldioxid, CH_4: metan, N_2O: kvælstofforilte (lattergas)

© MEAT ATLAS 2021 / ROJAS-DOWNING ET AL.

Oksekød, svinekød og kylling bidrager til global opvarmning på meget forskellige måder – fra tarmgæring til foder og gødning.



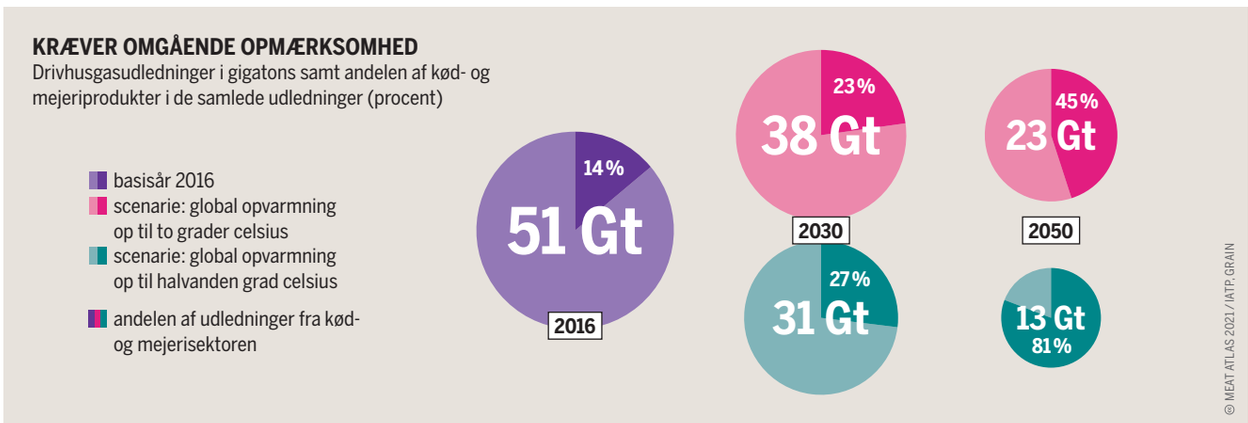
produceres på denne måde – sammenholdt med det totale proteinbehov på 50-60 gram om dagen. Ligeledes vurderes det, at dette billige foder, kombineret med at undgå konkurrence mellem fødevare- og foderproduktion, kan afstedkomme en reduktion af drivhusgasudledninger på mellem 19 og 50 %.

Endvidere har husdyrforvaltningssystemer såsom "holistisk afgræsning" potentiale til at kunne halvere husdyrudledninger. I sådanne systemer roterer dyr mellem separate folde og græsningsarealer. På den måde undgås overgræsning, dyrkning af foder mellem græsningscyklusser frem-

Hvis ikke den industrielle husdyrsektor mindskes, kan det udgøre en betydelig trussel mod planetens evne til at begrænse opvarmning til 1,5°C højere end det førindustrielle niveau.

Metan fra kød- og malkekvæg, husdyrgødning, udvidelse af foderafgrøder og brug af kunstgødning dominerer drivhusgasemissioner i landbrugssektoren.

mes, og samtidig imiteres bevægelsen af græssende dyr i naturlige systemer. Systemet kan også forbedre græsningsarealers produktivitet, kulstofbinding og foderkvalitet sammenlignet med konventionelle metoder, hvor et stort antal husdyr bevares på permanente græsningsarealer. Ved at dyrke kvælstoffikserende bælgfrugter sammen med en blanding af flerårige græstyper i stedet for korn i et integreret husdyrforvaltningssystem, kan produktionen gøres mere modstandsdygtig i lyset af klimaændringer. ●



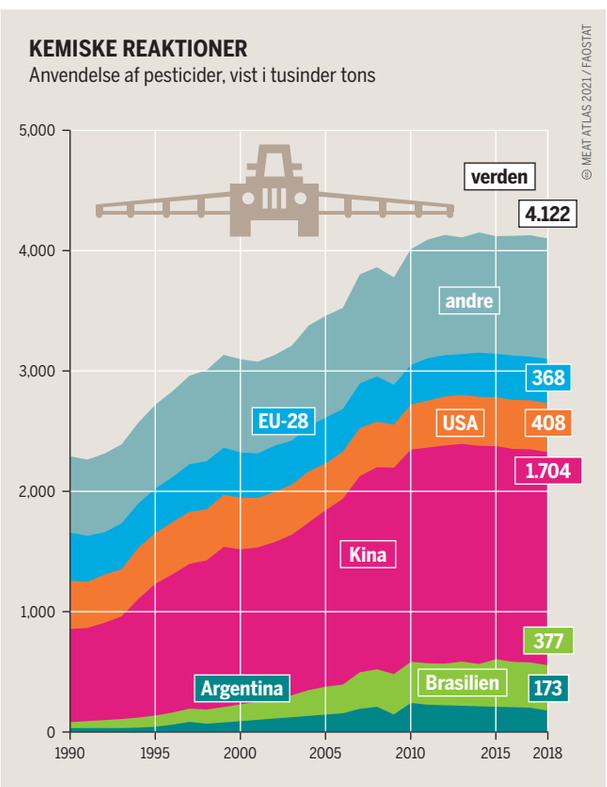
PESTICIDER

FORBUDT I EU, TILLADT I AMAZONAS

Anvendelsen af pesticider er stigende på verdensplan. Nogle af de farligste stoffer er blevet forbudt i EU, men bruges fortsat storstilet i andre verdensdele. Mange af disse stoffer er tilsigtet dyrkning af sojabønner og majs, som primært høstes til husdyrfoder.

Det globale pesticidforbrug er fordoblet siden 1990 med mere end 4 millioner aktive ingredienser, der bruges årligt til at kontrollere ukrudt, insekter samt øvrige skadedyrsangreb. Mængden af pesticider, der handles, er meget højere end dette, da de aktive ingredienser blandes med andre stoffer og vand for at øge anvendeligheden og effektiviteten. Mens anvendelsen er stagneret mange steder i EU over de seneste 30 år, er den støt stigende andre steder i verden.

Stigningen er delvist et resultat af den øgede globale efterspørgsel på kød. Dette stimulerer ligeledes efterspørgslen på proteinrigt foder lavet på sojabønner, som primært produceres i USA, Brasilien og Argentina. Disse tre lande er blandt verdens største forbrugere af pesticider. Tallene for Kina er selvmodsigende. Landet har rapporteret et forbrug til FN's organisation for fødevarer, landbrug og fiskeri (FAO) på 1,7 millioner tons – mere end 40 % af forbruget på verdensplan. Imidlertid har en officiel kinesisk myndighed angivet 300.000 tons. Det er uklart, om de to tal kan sammenlignes. Med hensyn til herbicider, som bruges til at kontrollere ukrudt, bruger USA mere end 250.000 tons, Brasilien 230.000 tons og Argentina 161.000 tons. Tilsammen udgør dette 70 % af det indberettede globale forbrug.



Landbrugskemikalier bruges til at producere mange afgrøder i disse lande. Sojabønner, hvoraf hovedparten benyttes til husdyrfoder, spiller en særlig rolle. 52 % af alle pesticider solgt i Brasilien bruges til sojaproduktion. Parallelt voksende med sojadyrkning, der er seksdoblet siden 1990, er pesticidforbruget. Ni gange så mange pesticider bruges i dag i Brasilien til sprøjtning sammenlignet med for 30 år siden.

Stigningen i pesticidforbruget i Brasilien og Argentina hænger sammen med indførelsen af genetisk modificerede sojabønner i slutningen af 1990'erne. Disse planter er resistente over for glyfosat, et bredspektret, systemisk herbicid. Glyfosat kan sprøjtes på sojabønner, mens de vokser i marken, for at dræbe ukrudt, der konkurrerer med afgrøden. Men jo mere glyfosat, der sprøjtes ud, desto større er sandsynligheden for, at de sprøjtede ukrudtsarter bliver resistente – hvilket tvinger bønder til at bruge endnu mere og forskellige typer af herbicider. En ond cirkel opstår.

Det er pesticidproducenterne, der høster fortjenesten. De mest begunstigede er Syngenta med hovedkvarter i Schweiz, Bayer og BASF i Tyskland og Corteva og FMC i USA. Disse fem virksomheder kontrollerer over 70 % af verdensmarkedet for pesticider, som blev estimeret til en værdi af 60 millioner USD i 2019. Syngenta er førende på det globale marked og står for en fjerdedel af industriens salg.

Pesticiderne solgt af disse fem firmaer varierer med hensyn til virkningsmekanisme og de risici, de udgør. NGO'er estimerer, at firmaerne i 2018 tilsammen genererede 35 % af det globale salg af stoffer, der er særligt skadelige for mennesker og miljø. NGO-netværket, Pesticide Action Network, klassificerer sådanne stoffer som "yderst farlige" på baggrund af undersøgelser udarbejdet af diverse nationale og internationale myndigheder.

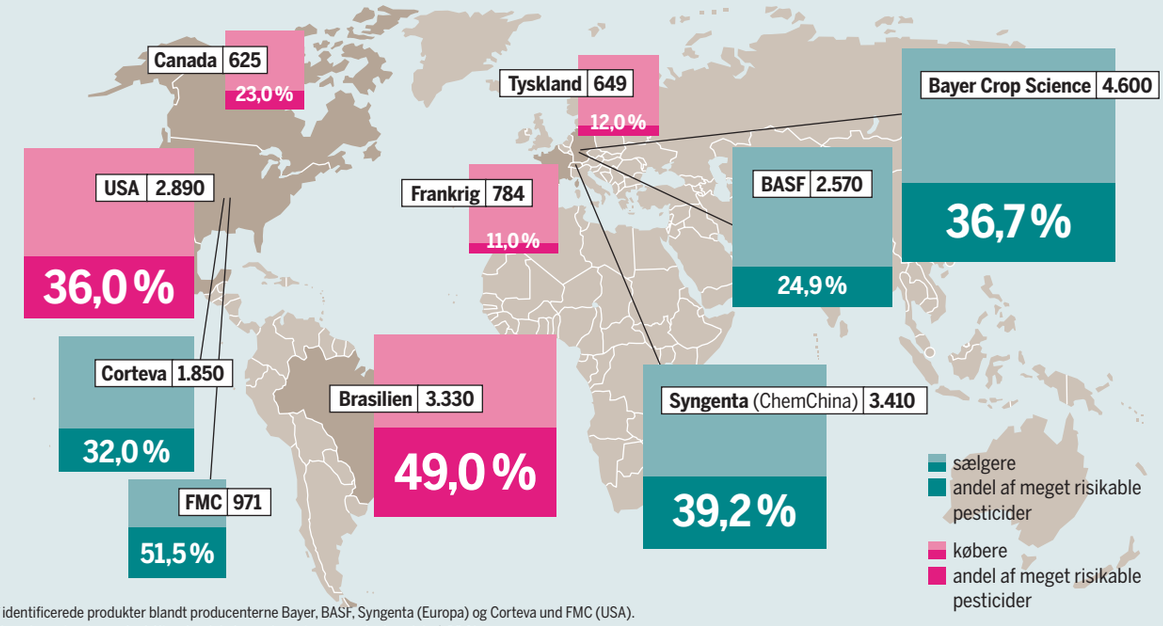
Firmaerne er en del af en brancheforening kaldet "CropLife International". De er særligt gode til at drive forretning med yderst farlige pesticider til dyrkning af foderafgrøder. Sprøjtning af soja og majs tilskrives næsten halvdelen af salget af disse pesticider.

Bedst sælgende er glyfosat, klassificeret af det internationale agentur for kræftforskning som "sandsynligvis kræft-

Det globale pesticidbrug er ikke længere stigende. For producenter betyder dette skarp konkurrence og opsøgning af nye markeder.

TOPFEM PRODUCENTER OG FORBRUGERE AF PESTICIDER

Den samlede omsætning for de fem største pesticideproducenter i deres vigtigste markeder i året 2018.
Vist i millioner af amerikanske dollars, samt andelen af købte og solgte meget risikable pesticider (procent)



© MEAT ATLAS 2021 / PUBLIC EYE

* identificerede produkter blandt producenterne Bayer, BASF, Syngenta (Europa) og Corteva und FMC (USA).
I verdens største marked, Kina, har lokale producenter en markedsandel på 90 %

fremkaldende". Ud over Bayer AG, der erhvervede det meste af sin glyfosatforretning ved at opkøbe den amerikanske virksomhed Monsanto, har hundredvis af firmaer siden solgt det kontroversielle produkt. I Brasilien alene findes 246 tilladte glyfosatindeholdende pesticidprodukter til sojadyrkning, fremstillet af 50 forskellige firmaer.

Andre meget farlige stoffer tages også i brug. Paraquat er for eksempel populært. Grundet dets akutte toksicitet er dette herbicid, som blev udviklet i 1955, forbudt i mere end 50 lande heriblandt EU, Schweiz, Kina og, siden september 2020, Brasilien. Syngenta og andre sælger alligevel stoffet i lande, hvor regulering og håndhævelse af regulering er utilstrækkelig. Tyske og amerikanske virksomheder fortsætter ligeledes handlen med pesticider, der er ulovlige på hjemmemarkederne på grund af kendte risici. Det tyske firma Bayer AG sælger insekticider i Sydamerika, der er forbudt i EU, da de er yderst giftige for bier.

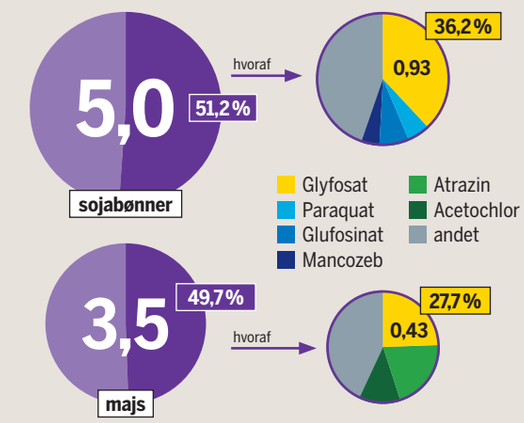
Mange af disse pesticider produceres i EU og eksporteres efterfølgende. Det er muligt, at denne handel vil stige i kraft af EU-Mercosur-handelsaftalen, der sænker toldafgifter på kemiske produkter – herunder pesticider. Alligevel vil Europa-Kommissionen stoppe produktionen af kemikalier til eksport, hvis de er forbudt i EU. Første vellykkede eksempel er i Frankrig, hvor sådan et forbud træder i kraft i 2022. Eksportstramninger blev indført i Schweiz i 2021, hvor eksport af fem pesticider nu er forbudt. ●

Efter en bølge af fusioner er der fem store, multinationale pesticidproducenter tilbage. Mindre producenter sælger hovedsageligt til indenrigsmarkeder.

Cirka halvdelen af pesticiderne brugt til sprøjtning af soja og majs er yderst farlige. Atrazine har været forbudt i EU siden 2004.

TRUSLER I TRUGET

Salg af pesticider, samt indholdet af skadelige substanser i disse pesticider, fordelt på afgrøderne hos de fem største producenter.
Vist i milliarder af US dollars og procenter



* identificerede produkter blandt producenterne BAYER, BASF og Syngenta (Europa), Corteva og FMC (USA)

© MEAT ATLAS 2021 / PUBLIC EYE

VAND

TØRSTIGE DYR, TØRSTIGE AFGRØDER

Alle animalske produkter har et vandaftryk, svarende til den mængde vand, produktionen kræver. Det er ikke blot den samlede mængde vand, som er vigtig, men også hvilke vandressourcer der bruges. Der er nok af det "grønne" vand, men brugen af "blå" og "grå" vandressourcer bør minimeres.

Der bruges generelt mere vand til at producere kød end til plantebaserede fødevarer såsom korn og bønner. Det gennemsnitlige vandaftryk pr. kalorie er 20 gange større for oksekød end for korn. Alt kød er dog ikke ens i dennee henseende, hvor husdyrart og produktionsmetode har stor indflydelse på vandbehovet.

Gennemsnitligt bruges 15.415 liter vand til at producere et kilo oksekød. Til samme mængde gedekød skal der bruges 9.000 liter, til et kilo svinekød 6.000 liter og til et kilo kyllingekød 4.300 liter. Alt i alt går 92 % af det globale vandaftryk til landbruget, hvoraf 29 % går til dyrehold. Ifølge en anden udregning bruger landbruget 70 % af den tilgængelige drikkevandsressource i verden, tre gange så meget som for 50 år siden.

Alle oksebøffer er imidlertid ikke ens i vandaftryk. Det præcise vandaftryk afhænger af, hvilket produktionssystem dyret opdrættes i. Græssede dyret i et blandet system med afgrøder, eller var det et industrielt system med mange dyr pr. hektar, hvor mere end 90 % af foderet hentes udefra? Lige så vigtig er foderblandingen og dets ophav.

Her kommer et eksempel. Beregningen af vandaftrykket af et kilo oksekød på 15.415 liter beror på en antagelse om, at dyret var tre år gammelt ved slagtning. I løbet af dets levetid vil det have spist 1.300 kg foderkoncentrat bestående af diverse korn og sojabønner samt 7.200 kg grovfoder (græs, hø og ensilage). Dyret vil have drukket 24.000 liter vand. Stalden skal også rengøres og sprøjtes. Men allermest vand bruges til at producere foder.

Ved sådanne beregninger skal man huske, at en ko på en eng i et fugtigt klima har et relativt højt vandaftryk, da mængden af nedbør på engen tilskrives koen. Derudover er udnyttelsen af engfoder ret ineffektivt, og det tager derfor længere tid for koen at opnå slagtevægt. Vi bør derfor kigge nærmere på vandaftrykbegrebet.

Eksperter differentierer mellem "grønt", "blåt" og "gråt" vand. Grønt vand er den plantetilgængelige nedbør. Blåt vand er mængden, der benyttes via kunstvanding, Gråt vand er den mængde, der hypotetisk set skulle bruges til at fortynde forurenende stoffer til koncentrationer, der overholder grænseværdier for vandkvalitet.

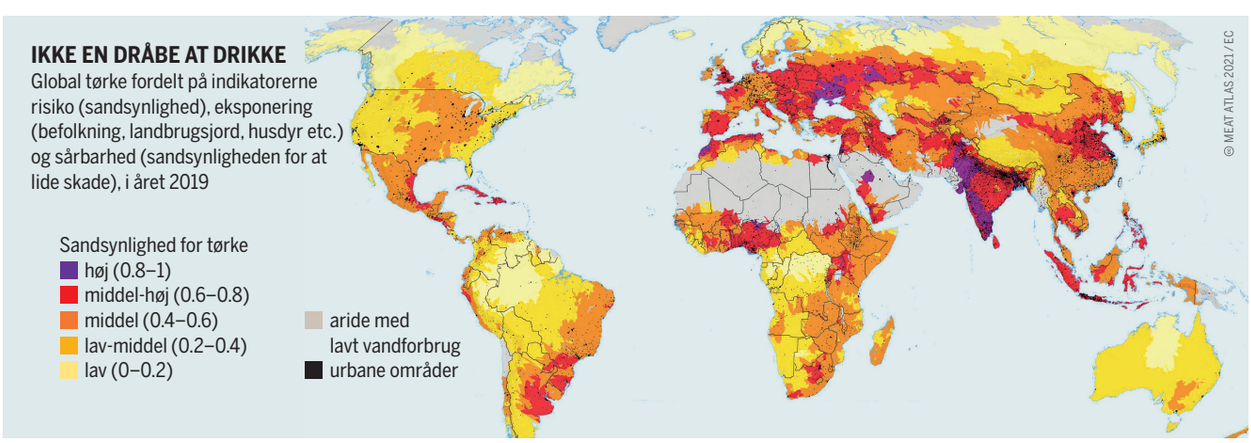
Vil man beregne vandaftrykket af kødproduktion, må man vide, om vandforbruget er grønt, blåt eller gråt for at kunne vurdere, om ressourcen overudnyttes. Nok er to tredjedele af jordoverfladen er dækket af vand, men langt hovedparten af vandet er saltvand i havene. Kun en lille andel, 0,4 %, er ferskvand, der cirkulerer i lokale, regionale og globale vandkredsløb, som er tilgængelige for planter, dyr og os.

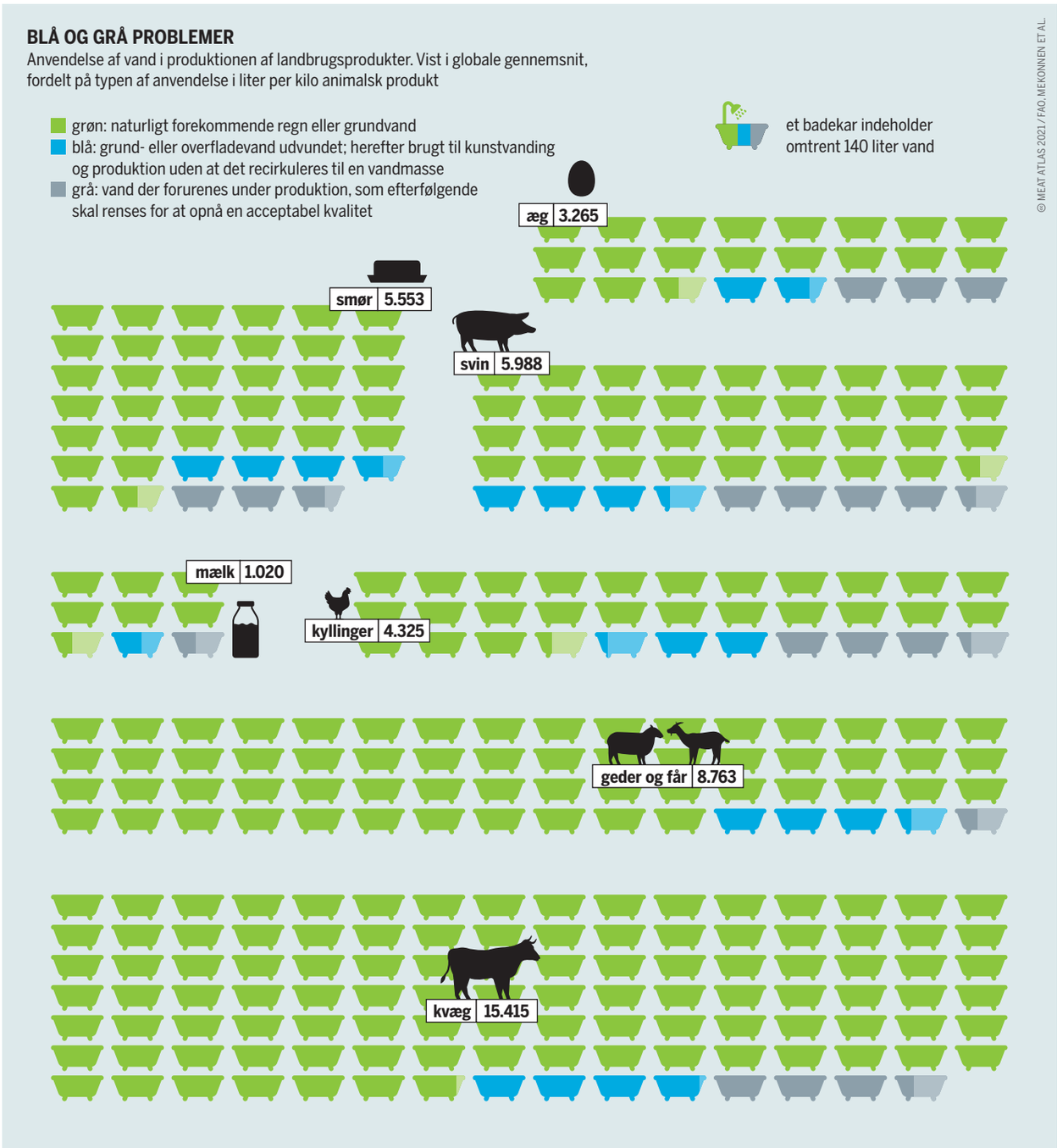
Kvæg i industrielle systemer omsætter foderkoncentrat forholdsvis effektivt, hvilket bevirker, at deres vandaftryk er mindre end kvægs i andre systemer, såsom økologiske kvæg, der får lov til at græsse. Til gengæld er industrielle systemer afhængige af foder fra markafgrøder, hvor der er tilført kunstvanding, gødning og pesticider. Det betyder, at aftrykket af foderproduktion til industrielt husdyropdræt omfatter store mængder blåt og gråt vand. Det blå vandaftryk af foderkoncentrat er 43 gange større end for grovfoder, og det grå vandaftryk er 61 gange større. Det gør, at kød fra græsfodrede dyr at foretrække sammenlignet med kød fra industrielt opdrættede dyr, da disse samlet set bruger mindre vand.

Problemer for økosystemet og jorde opstår i tørre regioner, når blåt vand bruges til at dyrke foderafgrøder, som ef-

Mennesker, industri, kunstvanding og husdyr: Alle har brug for vand. Klimaforandringerne forværrer vandmangel betydeligt.

IKKE EN DRÅBE AT DRIKKE
Global tørke fordelt på indikatorerne risiko (sandsynlighed), eksponering (befolkning, landbrugsjord, husdyr etc.) og sårbarhed (sandsynligheden for at lide skade), i året 2019





Svine- og oksekød har det største blå og grå vandaftryk. Med hensyn til foderafgrøder er det proteinrige bælgfrugter.

terfølgende fjernes fra de regionale kredsløb. Drøvtyggere fodret med foder dyrket ved hjælp af kunstvanding findes primært i USA, Kina og Indien. Industrielt opdrættet svin – der kræver meget vand – stammer hovedsageligt fra det nordøstlige USA, Europa og Kina.

Konsekvenserne for floder, vådområder og grundvandsniveauer i disse regioner er ødelæggende. Ifølge FN's organisation for fødevarer, landbrug og fiskeri lider jordene i det midtvestlige USA og i det vestlige Kina af højt saltindhold som følge af kunstvanding med grundvand. Kvælstof og fosfor brugt som gødning, udvaskes til havet via vandløb og giver anledning til dødszoner. I disse havørkener forbruger eksplosive algeropblomstringer alt den tilgængelige ilt. Uden ilt dør havets dyr og planter. Der findes cirka 400 af disse dødszoner på verdensplan. Den største findes i det Arabiske Hav, der dækker det meste of Omanbugten. I den Mexicanske Golf i USA dannes der hvert år en dødszone på 15.000 km2, som følge af forurenende stoffer, der transporteres fra kontinentet via Mississippifloden. Når vandreservoirer på land opdyrkes, såsom skove i Brasilien eller tørveområder verden over, bliver overforbruget af vand særligt alvorligt. ●

GØDNING

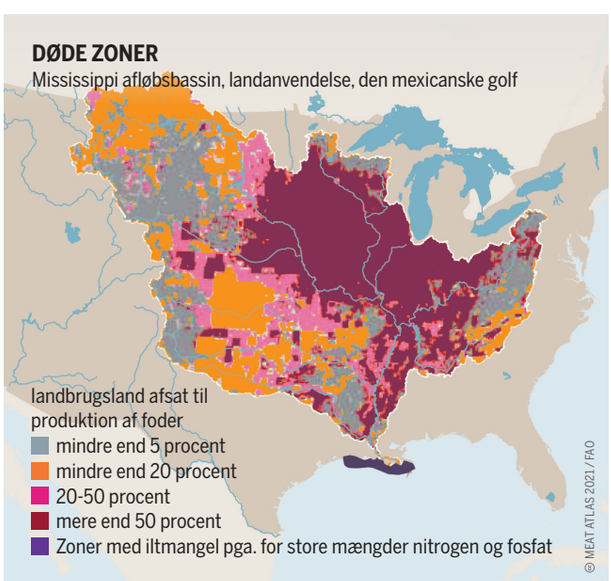
FOR MEGET AF DET GODE

Kvælstofforurening fra husdyrgødning er et voksende problem mange steder i verden. EU-landene har mange ideer til, hvordan forureningerne kan mindskes. En tilgang er mere overvågning af husdyrindustrien samt restriktioner over hvor meget gylle, agerbrugere må sprede.

Floder, åer og søer er forurenet med kvælstof mange steder i Europa. En af de primære årsager er industrielt husdyrlandbrug, som producerer store mængder gylle, og husdyrgødning brugt til at gøde afgrøder. Kvælstof, som gødningen indeholder, er et næringsstof, som planter behøver for at vokse. Bruges der for meget, siver det ned gennem jordprofilen. Under ugunstige forhold udvaskes nitrater til grundvandet og i sidste ende til havmiljøet.

Jo mindre kvælstof, husdyrgødningen frigiver til miljøet, desto større er dets værdi som gødning og desto mindre truslen mod vandmiljøet. Optimal gødskning er meget afhængig af timing og hvilke metoder, der anvendes. Kvælstoftabet til atmosfæren i form af ammoniakgas kan mindskes, hvis gylletanke overdækkes, eller hvis gyllen blandes i jorden lige efter spredning på marken. Når afgrøder er på roden, gøres dette bedst ved at nedsprøjte gyllen i jorden, fremfor spredt bredt ud på markfladen. Bruges de rette teknikker, kan gårdene reducere tabene betydeligt.

I praksis anses husdyrgødning ikke som et tilstrækkeligt gødningsmiddel til at opfylde planternes behov i den intensive produktion. Derfor bruges der også kunstgødning på marken. Det kan resultere i overskydende kvælstof, der kan forurene grundvandet. EU's Nitratdirektiv fastsætter p.t. en grænseværdi på 50 milligram nitrat pr. liter drikkevand og en vejledende maksimumværdi på 2,8 milligram total kvælstofmængde i overfladevand.



Det overdimensionerede aftryk fra fabrikslandbruget, illustreret ved dyrkning af foder i USA's majsbælte og dets spredning.

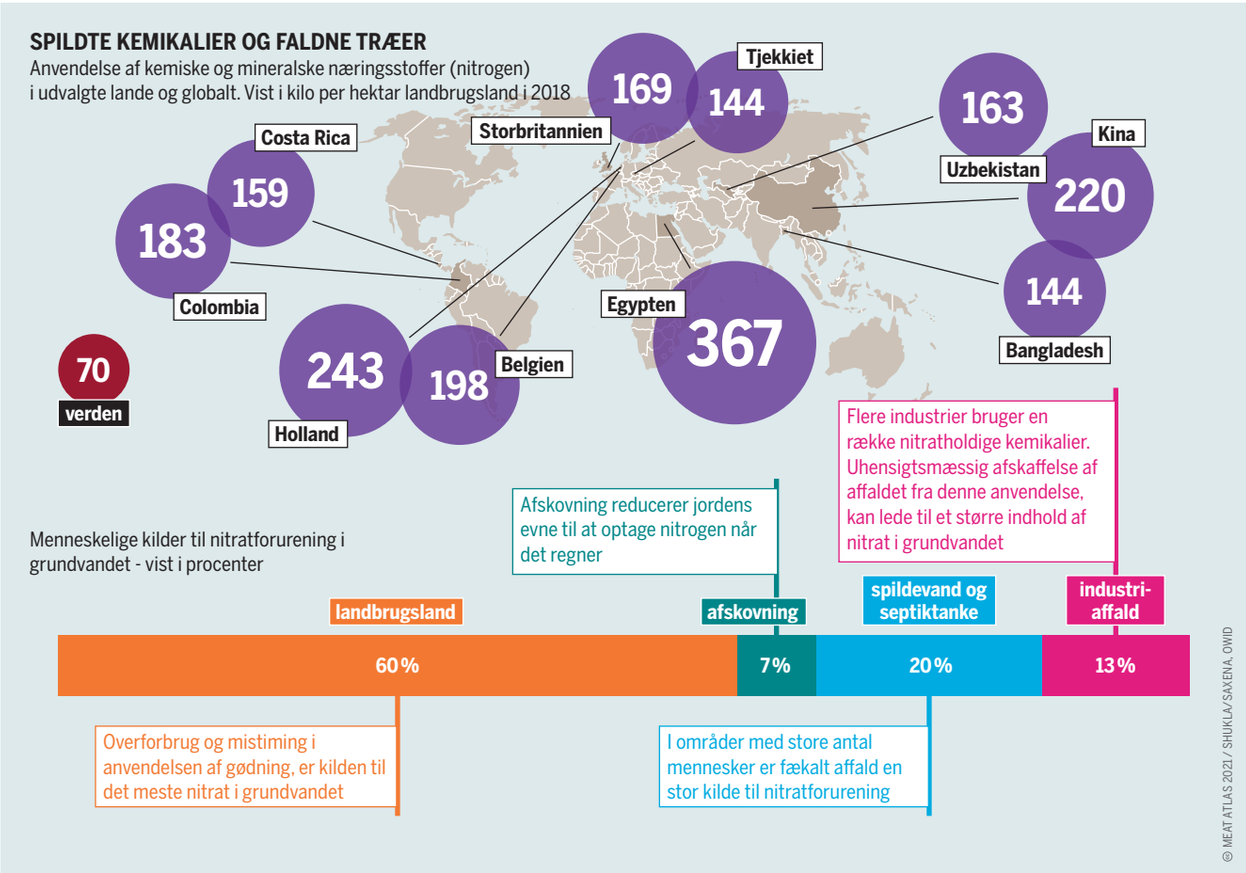
I EU tillades 170 kg kvælstof pr. hektar i husdyrgødning. Brug af kunstgødning øger imidlertid den totale kvælstofmængde. I mange EU-lande spredes mere end 100 kg ekstra kvælstof årligt, hvilket medfører overskridelser af de maksimale og vejledende koncentrationer i grundvand. Dette er især tilfældet i regioner med intensivt husdyrbrug. Danmark, Tyskland og Benelux-landene er med deres høje husdyrkoncentrationer særligt påvirket. Disse lande er blevet nødt til at indføre drastiske modforanstaltninger og tilpasse deres lovgivning for at leve op til EU's landbrugs- og miljøpolitik.

I Danmark, hvor eksportorienteret dyreproduktion er væsentlig for nationaløkonomien, har myndighederne gjort en aktiv indsats siden 1985. Nitratkoncentrationer, der til tider har oversteget 200 milligram pr. liter i grundvandsnære jordlag, er blevet halveret de seneste 10 år. Det er nu lovpligtigt for landbrugere at føre digitale registre over gødskningsplaner. Disse planer skal baseres på det forventede udbytteniveau og skulle indtil 2015 ligge 10-20% under det økonomiske optimum. Gyllespredning i efteråret efter hovedhøsten er overvejende forbudt, fordi afgrøden har et minimalt nitrogenbehov på dette tidspunkt. Disse restriktioner har givet anledning til en omfattende modernisering af maskineri og udstyr for på effektiv vis at inkorporere gyllen i jorden.

Lavemissionsmetoder er nu obligatoriske i mange vesteuropæiske lande såsom Belgien, Danmark og Nederlandene. Det samme har været gældende i Tyskland siden 2020, men træder først i kraft for græsarealer i 2025. For at forhindre ukontrollerede stigninger i husdyrbrug på sårbare jorde har man i Nederlandene indført regionale begrænsninger på hvor meget husdyrgødning, der må spredes. Hvis mængden pr. hektar er for høj, skal gyllen adskilles i flydende og faste dele i et gyllesepareringsanlæg. Gyllen kan herefter eksporteres mere effektivt til områder med færre husdyr og anvendes i agerbrug uden for landets grænser, hvis det er nødvendigt.

Ud over at mindske gødningsmængden giver det også mening at ændre måden, afgrøder dyrkes på. I Danmark skal minimum 6 % af landbrugsarealet sættes af til efterafgrøder. Disse afgrøder binder kvælstof over vinteren for at minimere udvaskning. Afhængigt af dyrkningssystemet kan bælgplanter i et vist omfang bruges som efterafgrøde. Bælgplanterødder lever i symbiose med kvælstoffikserende bakterier, der binder kvælstof fra atmosfæren. Landbrugere kan dermed undgå at påføre ekstra syntetisk nitrogengødning, der er energiintensivt at fremstille.

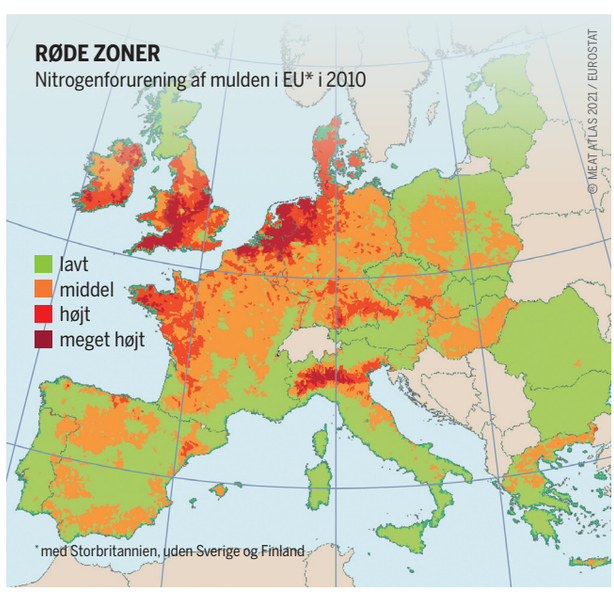
Andre tilgængelige muligheder for bønder er "præcisi-



I Vesteuropa er husdyrgødning et stort problem. I store dele af verden er kunstgødning den primære udfordring.

onsværktøjer" og tidlig vintersåning. Præcisionsværktøjer indbefatter brug af specielle sensorer i marken, der kan sikre at gødskningsniveauet opfylder afgrødens eksakte behov. Tidlig såning bevirker, at planterne kan optage mere kvælstof før vintermånederne. Uanset metoden er overvågning på baggrund af markdata nødvendig. I Danmark udløser overskridelse af kvælstofnormen en afgift på mindst 1,30 euro pr. kg. Ud over lovgivning tilbyder mange EU-lande gratis rådgivning om vandbeskyttelse. Nederlandene har siden 1990 formået at reducere forbruget af kunstgødning med 50 % på trods af et højt udgangspunkt sammenlignet med øvrige lande i Europa.

På trods af en vis succes kan virkemidler på frivillig basis kun fordre markedsforbedringer, hvis det kan betale sig for husdyrbrugere at beskytte miljøet, og hvis de kan implementeres på længere sigt. Ud fra et vandbeskyttelsesperspektiv kan miljøvenlig husdyrproduktion kun lykkes gennem brug af politiske instrumenter. Disse indbefatter at lægge loft på de overskydende mængder kvælstof og fosfor, der må produceres, samt ved at skære i landbrugsstøtten til bedrifter, der ikke overholder grænseværdierne. ●



For mange dyr, for meget kvælstof: Selv hvis overgødskning ophører, vil det tage årtier for de europæiske jorde at genoprette.

GENETABLERING AF VÅDOMRÅDER

TØR VI GIVE TØRV EN CHANCE?

Verden over drænes tørvejorde for at gøre plads til landbrug. Udtørrede tørvejorde udleder imidlertid enorme mængder drivhusgasser. Landbrugspolitikken bør omfatte igangsættelse af en overgang til klimavenlig forvaltning af vådområder.

I årtusinder har vandmættede jorder givet anledning til økosystemer, der omdanner delvist nedbrudt plantebiomasse til tørv. I kraft af denne nedbrydning lagres der enorme mængder kulstof i jorden. Selv om tørveområder kun udgør 3 % af klodens landmasse, indeholder de dobbelt så meget kulstof som biomassen i verdens skove, der dækker 30 % af landarealet. Naturlige tørvemoser er sande multitalenter. Ved at filtrere næringsstoffer og forurenende stoffer fungerer de som landskabets "nyrer". Tørvemoserne er vigtige vandreservoirer og nedkøler omkringliggende områder. Sidst, men ikke mindst, tjener de som levesteder for sjældne planter og dyr.

Men tørveområder er blevet og bliver stadigvæk drænet til udvinding af tørv, opdyrkning af landbrug og skov samt til ny bosættelse. Når vandspejlet sænkes permanent, kan der trænge luft ind i tørvelagene. Kulstoffet i lagene oxiderer og frigives som CO2, hvilket yderligere forstærker klimaændringer. Tørv forbruges i processen, hvilket bevirker, at landoverfladen synker mellem 1 og 2 cm om året i Centraleuropa og op til fem gange hurtigere i troperne. Efter flere hundrede års udnyttelse ligger tørveområder i Nederlandene nu flere meter under havniveau. I udtørrede tørvelag kan ødelæggende brande ulme i månedsvis. Indonesien er kendt som det globale hotspot med de højeste CO2-udledninger fra tørveområder, mens EU ligger på andenpladsen. Inden for EU er det Tyskland, hvor 98 % af tørveområderne er blevet drænet, som står for de højeste emissioner.

Cirka 15 % af verdens tørvemoser er blevet drænet, og halvdelen af disse er blevet omlagt til landbrug. Selv om kulstofrige jordbunde udgør blot 3 % af EU's landbrugsareal, udleder dræningen af dem 25 % af de samlede emissioner fra hele landbrugets arealanvendelse.

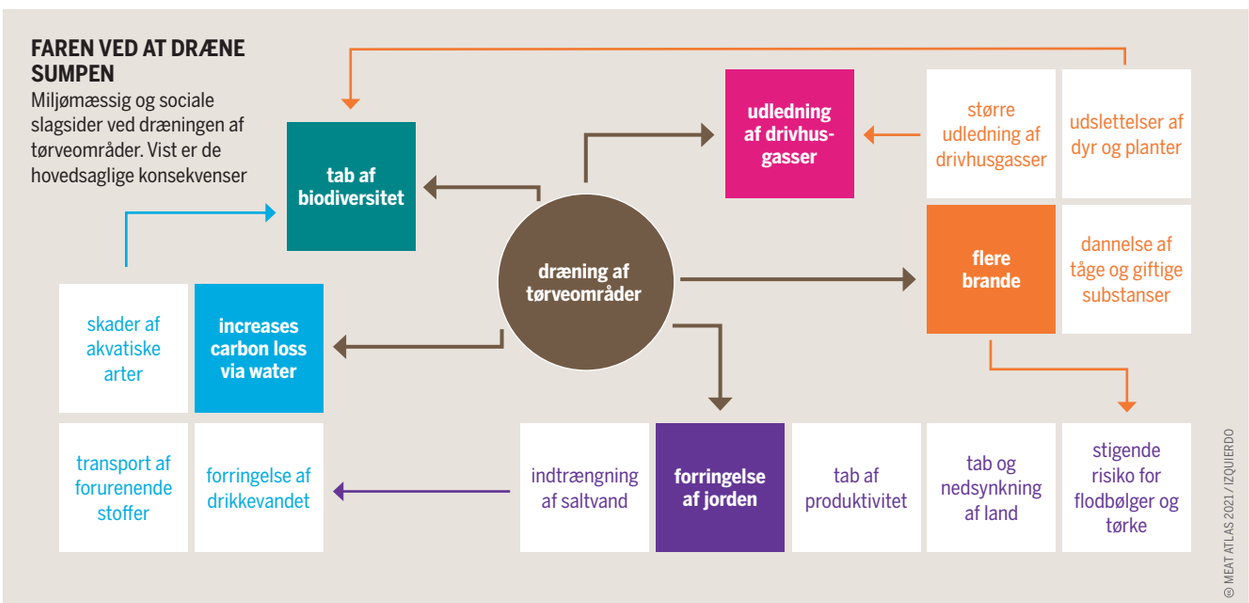
Hovedparten af de drænede tørvejorde, der omlægges til landbrug, bruges til dyrehold. I nogle regioner som Sydtyskland, Danmark, Storbritannien og Schweiz er de vigtige for dyrkning af grøntsager, kartofler og korn. Ud over at blive omdannet til enge og overdrev bruges tørvejorde også til foderdyrkning såsom ensilagemajs.

Malkekvægbrug stiller høje krav til foderkvalitet og særligt energiindholdet. Den intensive udnyttelse af tørveområder til mælkeproduktion findes i Nordvesttyskland, Finland og især i Nederlandene. Byen Gouda, der lægger navn til den verdenskendte hollandske ost, ligger midt i en tørvemose, der blev drænet i det 11. århundrede. Med drivhusgasudledninger mellem 20 og 50 tons CO2-ækvivalenter om året er hver hektar intensivt græsareal og agerbrug på tørvejord særligt skadeligt for klimaet og har meget lille værdi for biodiversiteten. Udledningerne forøger aftrykket pr. kilo mælk fremstillet på tørvejord med 4 kg CO2. Det gør aftrykket cirka fem gange højere end mælkeproduktion på mineraljorde, hvor det er mellem 0,6 og 1,5 kg om året. Det

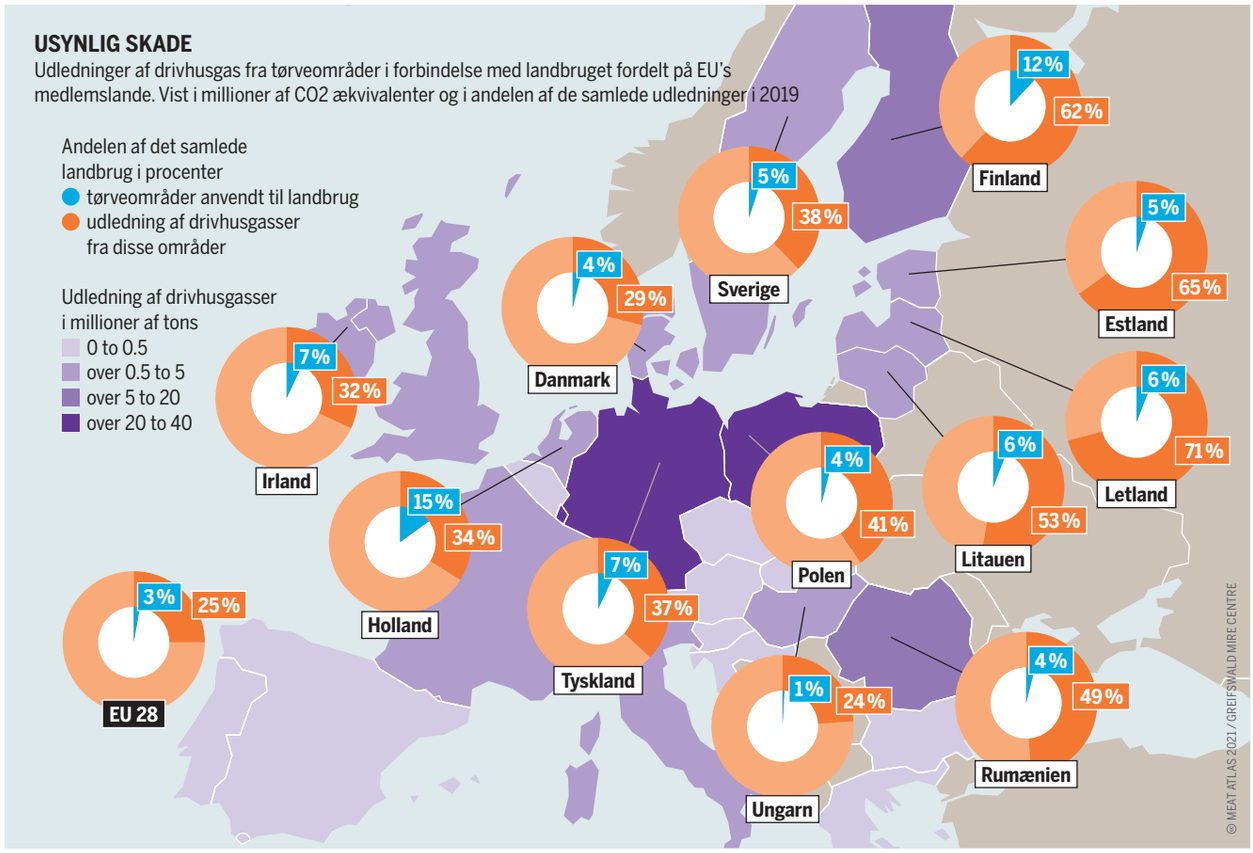
Menneskelig aktivitet såsom dræning og ødelæggelse af naturlig vegetation forandrer økologiske processer, økosystemstruktur og artssammensætning.

FAREN VED AT DRÆNE SUMPEN

Miljømæssig og sociale slagsider ved dræningen af tørveområder. Vist er de hovedsaglige konsekvenser



© MEAT ATLAS 2021 / IZQUIERDO



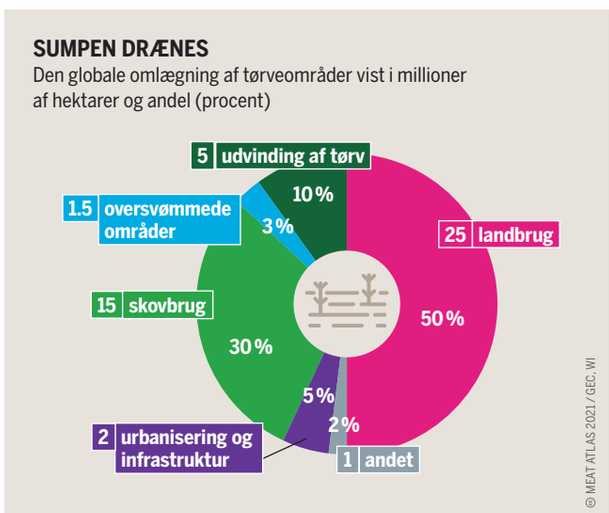
Tørveområder dækker kun en lille del af EU's landbrugsjord. Genetablering ville minimere uforholdsmæssigt høje udledninger af klimaskadelige gasser.

større aftryk gælder også for andre mejeriprodukter. Et kilo ost fremstillet af 9 liter mælk har et årligt CO2-aftryk på 45 kg sammenlignet med 9 kg for ost, der ikke er produceret på tørvejord. Når det kommer til smør kærnet af 18 liter mælk, er aftrykket 97 kg i stedet for 25 kg.

Vi må finde alternativer til husdyravl, hvis vi skal opnå en produktiv og klimavenlig brug af tørveområder. Svaret kan være "paludikultur" – fra palus, det latinske ord for sump. Dyrkningspotentiale for forskellige plantetyper på genetablerede tørvejorde testes i øjeblikket. Råmaterialer fra paludikultur kan bidrage til dekarboniseringen af vores økonomi. Eksempelvis tørvemos, som kan dyrkes på tidligere højmosegræsarealer, og som kan erstatte tørv som det primære substrat i havebrug. Græsser og halvgræsser fra vådenge kan benyttes til fiber til fremstilling af papir og pap, engangsservice og bygningspaneler. Tagrør og dunhammer kan udnyttes som råstoffer til materialer til byggeri og isolering.

I EU er det landbrugspolitikken, der afgør, om tørveområder udnyttes på en måde, der er både klimavenlig og socialt ansvarlig. Forskere og civilsamfundsorganisationer er overvejende enige om, at finansiering spiller en nøglerolle. Paludikultur og periodiske oversvømmelser af vådområder kunne støttes i fremtiden, mens tilskud til dræning af vådområder bør trækkes tilbage. Jordbrugere får brug for hjælp til at modstå sådanne forandringer. En god start ville være individuel rådgivning og investeringer, samt passende vederlag for deres miljø- og klimaydelser. Beskyttelse af tørveområder er ikke den individuelle bondes ansvar, men en opgave for hele samfundet.. ●

Cirka 50 millioner hektar tørvejord er indtil videre tabt gennem menneskelig aktivitet. Det meste er blevet omlagt til agerbrug eller græsningsareal.



ANTIBIOTIKA

UBRUGELIG MEDICIN

Antibiotika bruges i behandling af sygdomme - både hos mennesker og husdyr. Det store problem er, at patogener udvikler antibiotikaresistens hos både mennesker og dyr. Husdyrindustrien udviser stadig ikke tilstrækkelig forsigtighed ved brug af disse præparater.

Den globale Covid-19-krise har vist, hvor farligt det kan være, når der mangler effektiv medicin til behandling af syge mennesker. En anden global sundhedskrise er antibiotikaresistente bakterier, der hvert år dræber 700.000 mennesker. Medicinens effektivitet begrænses, fordi den bruges for meget og forkert, hvilket gør mikroberne resistente over for medicinen. WHO har i årevis advaret mod udbredelse af resistente patogenstammer. En stor del af problemet er, at 73 % af den solgte antibiotika på verdensplan bruges på dyr og ikke på at helbrede syge mennesker. Andelen af industrielle husdyrbrug, der rutinemæssigt bruger antibiotika, er stigende. Markedsanalyser udarbejdet til den farmaceutiske industri viser, at verdensmarkedet for veterinærmedicin er steget med 5-6 % om året de seneste år. Hvis regeringer ikke gør noget for at regulere dette, vil antibiotikaforbruget i husdyrindustrien stige med 67 % mellem 2010 og 2030, forudsiger forskere.

Bakterier tilpasser sig konstant. De udvikler resistente gener og kan videregive disse til andre bakterier, selv mellem forskellige arter. Det er særligt problematisk for zoonoser, patogener, der kan inficere både dyr og mennesker, og som kan overføre resistens fra dyreriget til menneskekroppen.

Resistens i dyrehold er steget betydeligt i mange lande siden årtusindskiftet. Dele af Kina og Indien ligger p.t. i toppen, men tallene i Brasilien og Kenya stiger raskt. WHO advarer om, at den overdrevne og upassende brug af antibiotika på husdyr er en voksende trussel mod virkningen på mennesker, fordi bakterier udvikler resistens over for de samme antibiotika i dyr, som bruges til behandling af mennesker.

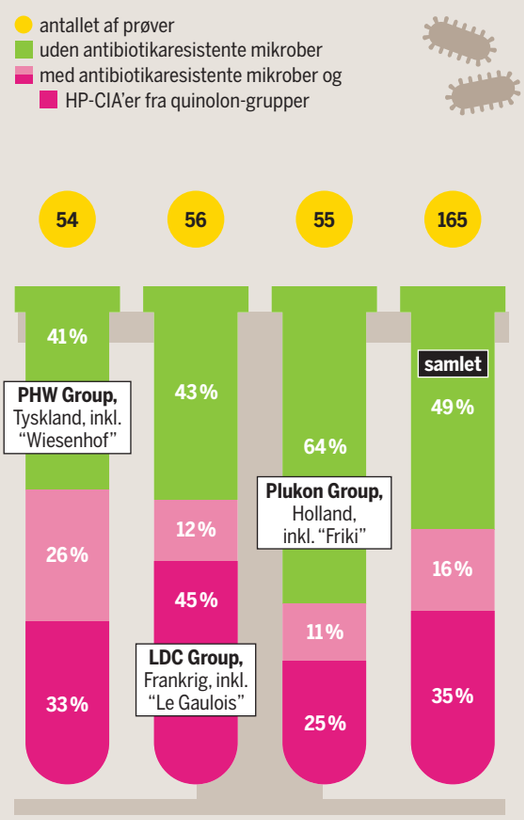
Højt prioriterede kritisk vigtige antibiotika (HP-CIA) udgør et særligt problem. WHO anbefaler, at disse typer antibiotika kun bruges til mennesker i situationer, hvor andre antibiotika er ineffektive. Selv om EU-parlamentet i årevis har krævet strengere regler for brug af HP-CIA'er i stalde, har EU-Kommissionen endnu ikke reguleret anvendelsen tilstrækkeligt.

I et studie udarbejdet af NGO'en Germanwatch, blev antibiotikaresistente patogener fundet i 51 % af kyllingeprøver taget fra de største fjerkræproducenter i EU. 35 % af laboratorieprøver havde endda patogener resistente over for HP-CIA'er, hvilket gør den sidste nødløsning mindre virkningsfuld. Kød fra fjerkræindustrien indlemmer resistente patogener i fødekæden og dermed ind i forbrugernes køkkener. Mennesker risikerer at blive smittet med multiresistente patogener, mens de tilbereder eller spiser kontamineret kød. De resistente mikrober kan forårsage alvorlige infektioner, som næsten ingen antibiotika er effektive imod. Endvidere kan resistente gener blive i tarmene og bevirke, at medicin til behandling af andre sygdomme bliver ineffektiv.

Slagteriarbejdere, dyrlæger og beboere i områder med et stort antal dyr påvirkes særligt ofte af resistente patogener. Risikoen for at blive smittet med en af disse patogener er hundrede gange højere for personer, der arbejder i husdyrindhegninger, end for personer, der bor i et nærliggende område uden direkte kontakt til dyr. Covid-19-krisen har afsløret de forfærdelige arbejdsforhold for mange slagteriar-

DET FRYGTSOMME I FRYSEREN

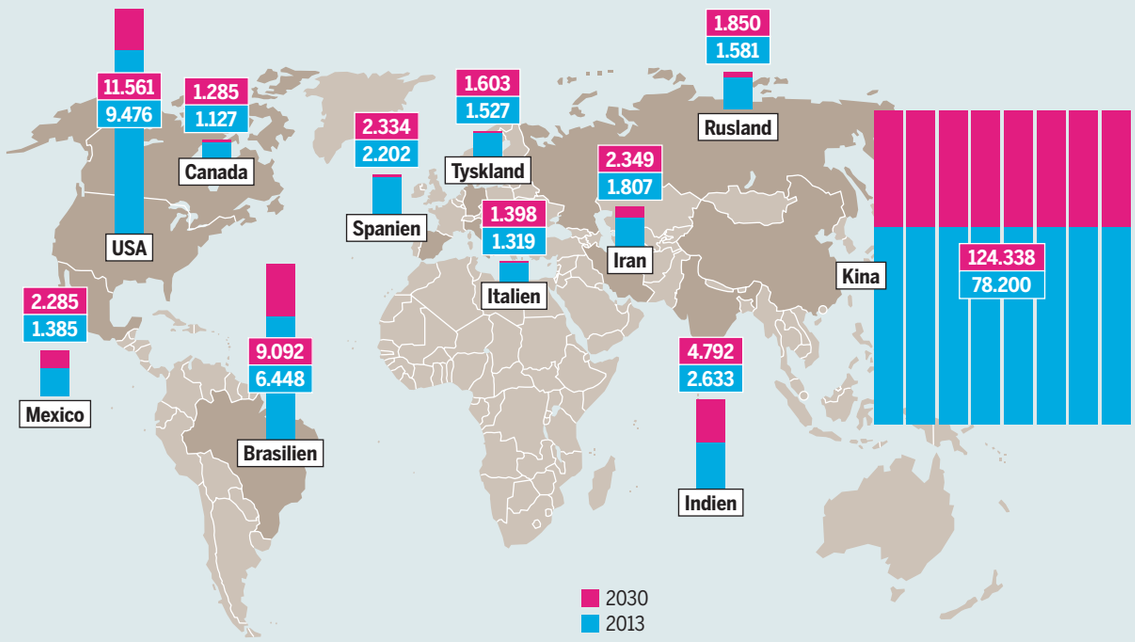
Patogener der er resistente over for antibiotika og essentielle antibiotika (HP-CIAs) i kyllinger fra de tre ledende kødleverandører i EU. Vist i antallet af prøver og resultater (procent) i året 2020



Halvdelen af alle kyllinger er forurenet med antibiotikaresistente patogener. En tredjedel indeholder endda bakterier, der er resistente overfor de mest værdifulde antibiotika.

MISVÆKST

Lande med mere end 1.000 tons salg af antibiotika til produktionen af animalske fødevarer i 2013 og en fremskrivning af den nuværende udvikling til 2030



© MEAT ATLAS 2021 / VAN BOECKEL ET AL.

Kinas kødproducenter fodrer deres dyr med antibiotika, primært som vækstfremmere. Det udgør halvdelen af verdens forbrug af disse stoffer.

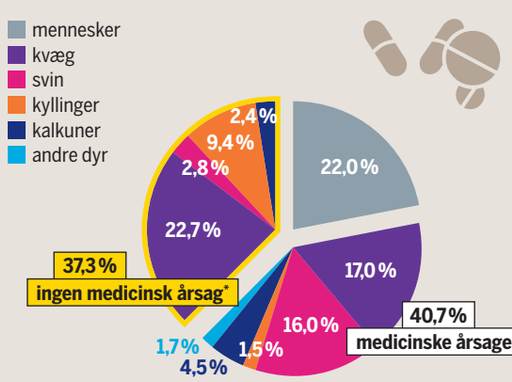
bejdere. Derudover oplever disse arbejdere højere sundhedsrisici end gennemsnittet grundet de resistente patogener.

Siden 2007 er der ikke kommet flere antibiotikatyper til behandling af mennesker og dyr på markedet. Det vil sige, at der ikke er kommet nye virkningsmekanismer og ingen nye stoffer. Tværtimod. Mange patenter på antibiotika er udløbet, og medicinen er tilgængelig og billig. Ud fra et forretningsperspektiv kan forskning og produktion kun betale sig, hvis de bruges hyppigt. Markedets logik går derfor imod målet om at opretholde effektiviteten af behandlinger så længe som muligt, så de kun bruges i nødsituationer.

Antibiotika reducerer på flere måder omkostningerne ved husdyrbrug. Antibiotika kan kompensere for utilstrækkelig hygiejne, forvaltning og pleje af dyr på den korte bane, men udgør blot 3 % af de samlede produktionsomkostninger. I nogle lande, for eksempel Brasilien, tillader man antibiotika for at forbedre resultaterne. De behandlede dyr udnytter foderet bedre og tager derfor hurtigere på i vægt. Dette er forbudt i EU. Læger og dyrlæger, forbrugerupper og miljøbeskyttelsesorganisationer verden over kræver bedre lovgivning til at beskytte dyrene. Et forbud mod at bruge HP-CIA'er på husdyr samt højere afgifter på andre antibiotika, således at husdyrbrug, der bruger så få antibiotika som muligt, bliver mere attraktivt for landbruget. ●

SKRUPPELØS ANVENDELSE

Brugen af antibiotika i USA i 2017 (mennesker) og 2018 (dyr) - vist i procenter



© MEAT ATLAS 2021 / NRDC

*f.eks. sygdomsforebyggelse for hele flokke eller i forbindelse med opfedning

Næsten halvdelen af de antibiotika, der gives til dyr i USA, bruges ikke til at behandle sygdomme, men til at forebygge dem eller for at fremme vækst.

PANDEMIER

FARLIGE KONTAKTER

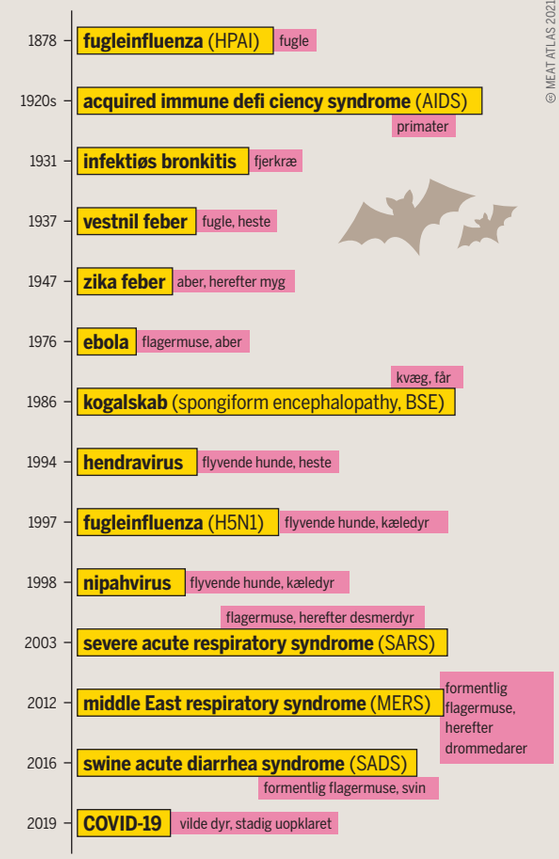
Husdyrproduktion og kødforbrug stimulerer sygdomsudbrud, der overføres fra vilde dyr til mennesker. Sådanne zoonoser kan få katastrofale konsekvenser, som Covid-19-pandemien har vist.

Verdensorganisationen for Dyresundhed vurderer, at 60 % af alle smitsomme sygdomme hos mennesker er zoonitiske. Det vil sige, at de kan overføres fra dyr til mennesker og omvendt. De forårsager cirka 2,5 milliarder sygdomstilfælde hos mennesker hvert år, fra malaria til Covid-19, og cirka 2,7 millioner dødsfald.

En af de bedst kendte zoonoser er rabies. Den forekommer stadig i mange lande. Mange andre zoonoser er først opstået i løbet af de seneste år som for eksempel fugleinfluenza, SARS, Vestnilvirus og kogalskab. Så er der selvfølgelig Covid-19, som menes at stamme fra handel med vilde dyr i den kinesiske by Wuhan, hvor virus angiveligt er hoppet over til mennesker gennem indtagelse af "bushmeat".

KRONOLOGISK OVER UDBRUD AF ZOONOSER

Opdagelsen af de første udbrud af velkendte zoonoser samt deres værtsarter



© MEAT ATLAS 2021 / UNEP, WIKIPEDIA

De forhold, der gør sig gældende i produktion og forbrug af kød, spiller en central rolle i overførelsen af zoonoser til mennesker. Forskning viser, at næsten 75 % af kendte zoonoser kan spores tilbage til vilde dyr – eksempelvis fra indtagelse af vildt kød. Fordi mere og mere jord bruges til landbrugsproduktion, og vilde dyrs levesteder ødelægges, sker der oftere overlap i områder, hvor mennesker og vilde dyr opholder sig. Dette øger risikoen for, at mennesker smittes af syge dyr. Mellemværter, såsom flåter og myg, spiller også en rolle. Medmindre politikken ændres, vil andelen af zoonoser i den menneskelige sygdomsbyrde stige, i takt med at den menneskelige befolkning og kødforbruget vokser.

Et eksempel på forbindelsen mellem miljøødelæggelse og zoonoser er det veldokumenterede udbrud af Nipahvirus-sygdommen i Malaysia. Mellem august og oktober 1997 ødelagde svedjelandbrug og en slem tørke i nabolandet Indonesien cirka 5 millioner hektar skov i Malaysia. Store røgskyer forhindrede mange planter i at blomstre og sætte frugt i Malaysias skove. Flyvende hunde, som er bærere af Nipahvirus, søgte derfor føde i nærliggende mangoplantager. Her blev virussen gennem savl og urin overført til tamsvin, der også blev fodret med mangoerne. Svinene smittede herefter bønderne, der blev syge med en form for hjernebetændelse. Hjerneinfektionen forårsagede hundredvis af dødsfald; dødsraten var cirka 40 %.

Øget menneskelig tilstedeværelse, mindskelse af levesteder for vilde dyr og et stort antal husdyr. Disse tre faktorer øger sandsynligheden for sygdomssmitte mellem dyr og mennesker. Ifølge et studie udgivet i det videnskabelige tidsskrift, Nature, kan rydning eller dræning af arealer til landbrug og landbrugsproduktion forbindes med over 25 % af alle smitsomme sygdomme og mere end 50 % af alle zoonotiske, smitsomme sygdomme hos mennesker.

Industrielt husdyrbrug øger risikoen for sygdomsoverførelse. Mens verdens befolkning er fordoblet siden 1950, er den globale kødproduktion tredoblet. I 2017 var der cirka 1,5 milliard stykker kvæg, en milliard svin, næsten 23 milliarder stykker fjerkræ og mere end 2 milliarder geder og får. Ofte holdes titusindvis af dyr på lukkede områder.

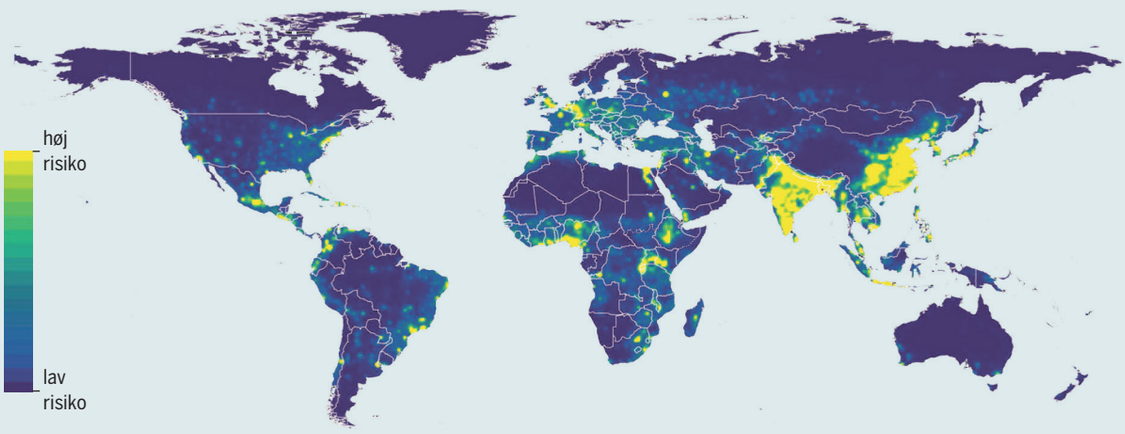
Verdenssundhedsorganisationen og FN's fødevare- og landbrugsorganisation (FAO) har i årevis advaret om faren for pandemier i forbindelse med industrielt husdyrbrug, særligt i forhold til fjerkræ og svin. Intensive former for produktion, hvor dyrenes genetiske diversitet er lav, er især problematiske. Hvis en virus inficerer en sådan bedrift, kan smitten nemt sprede sig, da virus kan finde mange passende værter på én gang. Tæt kontakt kan derefter øge risikoen for mennesker.

Handlen med levende dyr og kødprodukter kan også sprede zoonoser rundt omkring i verden. The Scientific Task

Det står ikke altid helt klart, fra hvilket dyr en virus kommer, og om der har været mellemværter.

HER KAN DEN NÆSTE PANDEMI STARTE

Risikoen for udbredelsen af zoonoser, som er til fare for mennesker. Her vises de geografiske "hot spots"



© MEAT ATLAS 2021 / UNEP

Force on Avian Influenza and Wild Birds, der arbejder med FN, er overbevist om, at virus, der forårsager fugleinfluenza, ikke blot overføres via vilde trækfugle. Arbejdsgruppen vurderer, at både den internationale handel med fjerkræ og smitte i fjerkræbedrifter udgør en trussel. Virus indføres i naturen, når industrielle fjerkræ smitter vilde fugle.

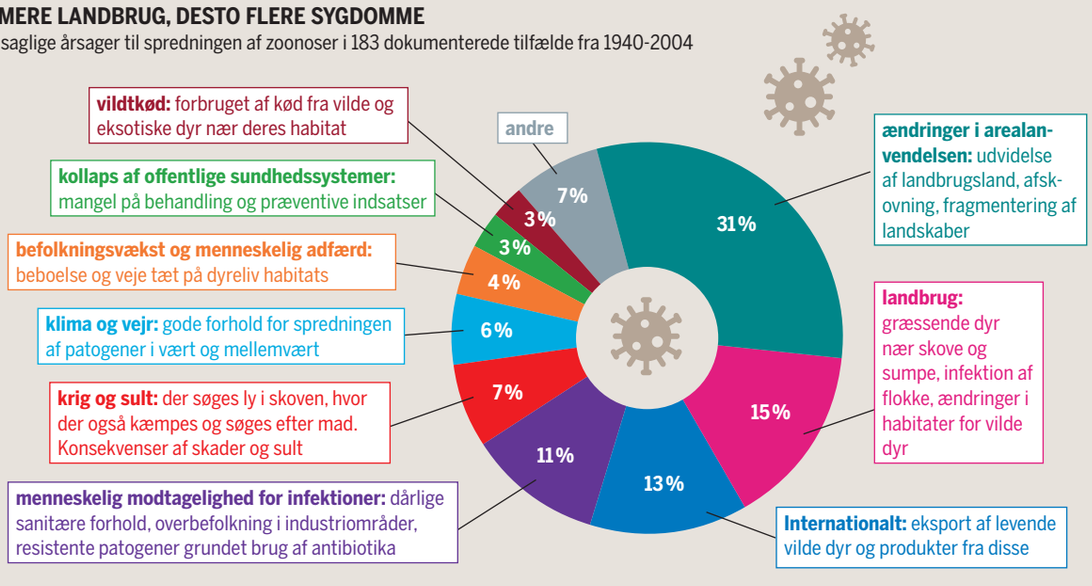
Faren ved fugleinfluenza afhænger på den ene side af patogenet og på den anden side af, hvor megen menneskelig kontakt der er til syge eller døde fugle. Siden 2003 er cirka 850 mennesker på verdensplan blevet syge af fugleinfluenza forårsaget af patogenet H5N1. Mere end halvdelen af disse, 450 personer, er døde. Men hvis menneske-til-menneske-smitte var opstået, kunne dødsfald i alt have været på flere millioner. Spredningen af Covid-19 har i det mindste vist, hvad vi ofte ignorerer: For at mindske risikoen for fremtidige pandemier må biodiversiteten på vores planet beskyttes, og industrielt husdyrbrug må omstilles. ●

Steder, hvor mange mennesker og husdyr kommer i berøring med patogener, der stammer fra vilde dyr, er der høj risiko for udbrud af smitsomme sygdomme.

Infektioner, der overføres fra vilde dyr til mennesker, har det med at falde ind under særlige kategorier – selv om alvorligheden varierer.

DESTO MERE LANDBRUG, DESTO FLERE SYGDOMME

De hovedsaglige årsager til spredningen af zoonoser i 183 dokumenterede tilfælde fra 1940-2004



© MEAT ATLAS 2021 / LOH ET AL.

PASTORALISMEN

HVOR JORDEN FØRER HEN

Mobile hyrder flytter deres flokke rundt til de fjerneste græsgange. Den form for animalsk produktion kaldet pastoralisme er økonomisk væsentlig og klimavenlig, men også under et voldsomt pres.

Pastoralismens oprindelse kan spores mere end 10.000 år tilbage. Praksissen udsprang fra de tidligste permanente bosættelser i Mellemøsten. Det var sandsynligvis kvinder, der først domesticerede geder og får ved at opdrætte forældreløse lam og kid. Senere begyndte hele samfund at følge med flokkene rundt til sæsonmæssige græsgange. Disse samfund skabte udgangspunktet for et væld af hyrdekulturer, der lige siden har produceret kød, mælk, uld, skind, gødning og brændstof.

Begrebet pastoralisme – det ofte bevægelige, ekstensive hold af lokalt tilpassede dyr på græs- og buskdomineret vegetation – refererer til både en økonomisk aktivitet og en kulturel identitet. Der er pastoralister på alle kontinenter undtagen Antarktis og særligt i tørre, stejle, kolde eller varme områder, hvor anden økonomisk aktivitet er sparsom. De hyrder alpaca, kameler, kvæg, geder, får, rensdyr, vandbøfler og yakokser. Pastoralisterne bebor over 26 millioner kvadratkilometer – mere end arealet af USA, Kina og EU tilsammen.

Selv om pastoralisme primært bruger marginalområder til produktion, spiller den en central rolle i mange lande. I Burkina Faso holdes 70 % af alle husdyr i pastorale systemer, i Niger og Chad er det over 80 %, og i Sudan, Tanzania og Somalia over 90 %. I Indien, som er det land med flest fattige husdyrbrugere, kommer mere end halvdelen af mælk og 70 % af kød fra pastoral produktion.

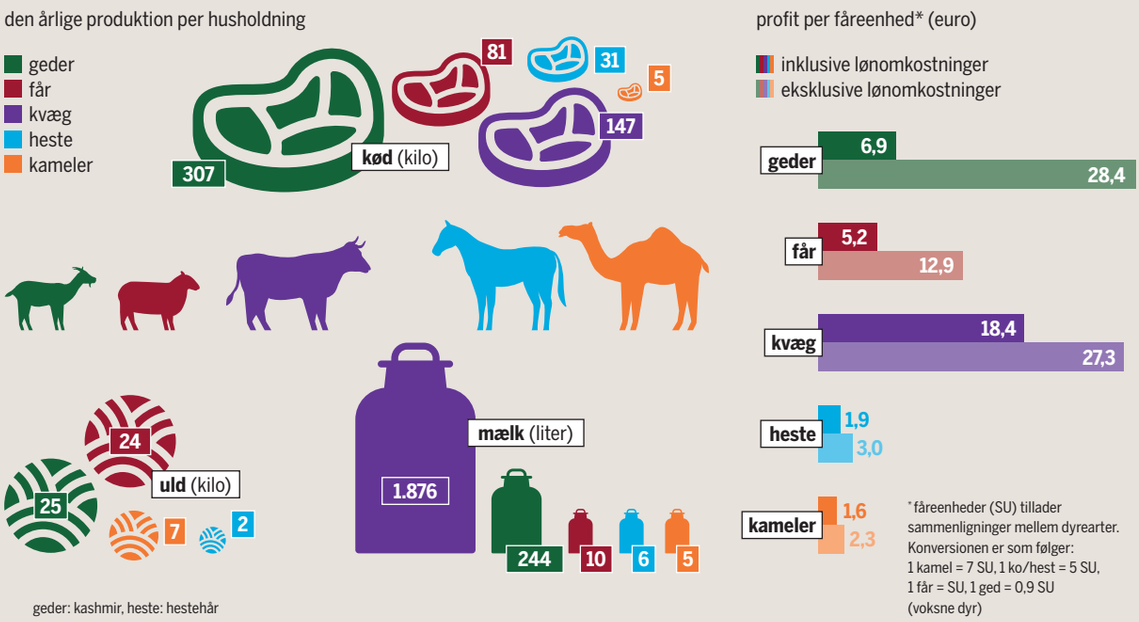
Det anslås, at 200 millioner mennesker lever af at være pastoralister. FN's fødevare- og landbrugsorganisation (FAO) estimerer, at de forvalter cirka en milliard husdyr. I dele af Afrika og Asien med tørt klima eller områder med betydelige tørkeperioder samt i Andesregionen i Sydamerika og i Arktis er disse dyr en primær kilde til mad og indkomst for mange mennesker. I det nordlige Sahel har pastoralister en mere sikker kilde til mad og indkomst, end fastboende bønder i regionen har.

For at sikre dyrenes velfærd accepterer pastoralister de hårde vilkår og en livsstil med få ejendele. De baserer beslutninger om græsningsområder og ruter på traditionel viden samt erfaring med dyrenes adfærd, vejrforhold og vegetationens næringsværdi. Sociale netværk er også vigtige. De opbygges gennem generationer og muliggør adgang til

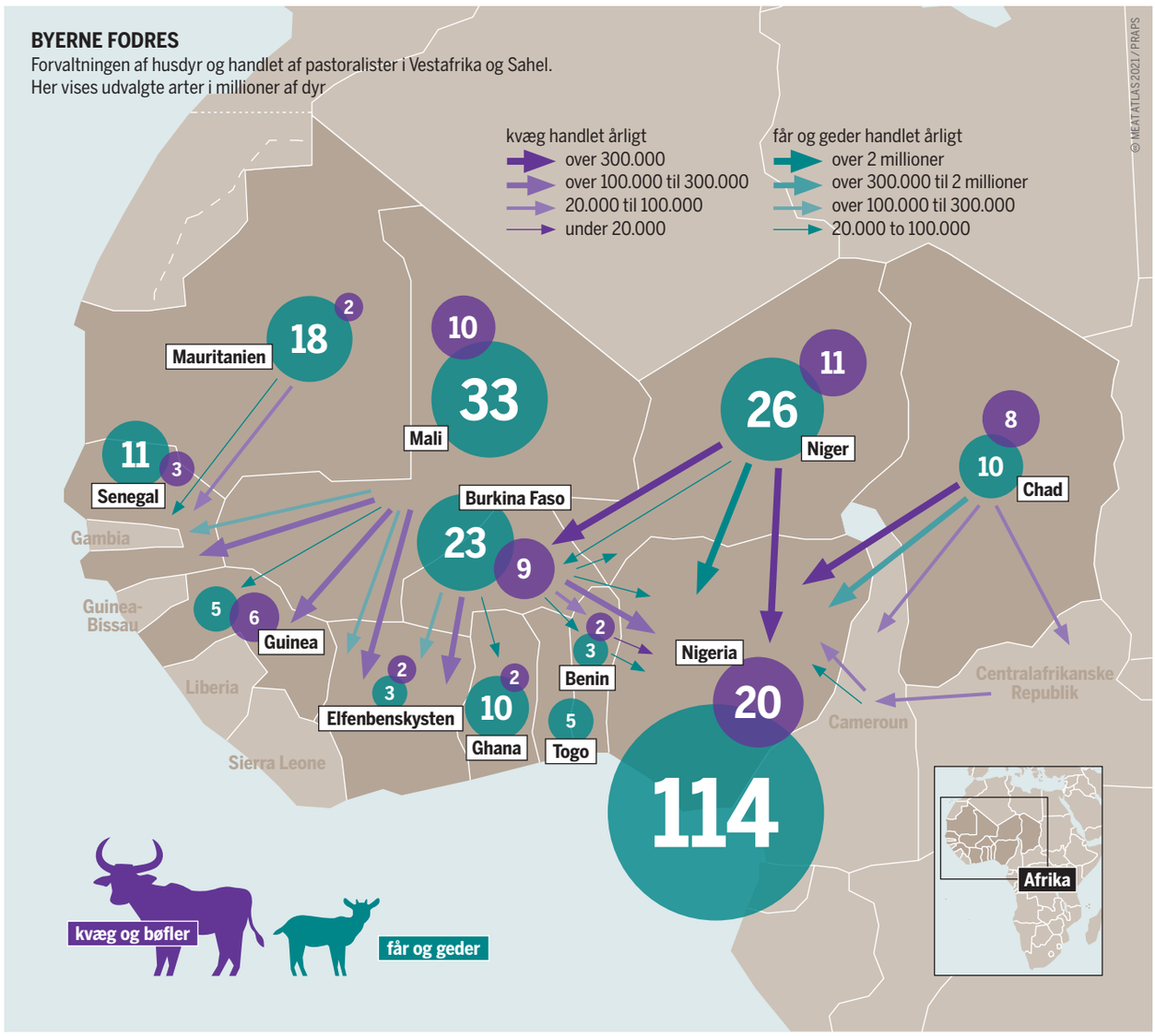
Mongoliets pastoralister tjener cirka lige meget på geder og kvæg, men kvæg kræver mindre arbejde.

EN FLOKPRÆSTATION

Indkomstkilder fra det pastorale husdyrbrug i Bulgan provinsen i Mongoliet.
Tallene er baseret på 200 repræsentativt udvalgte husholdninger adspurgt i 2012



© MEAT ATLAS 2021 / GONGHIGSUMLAA



Husdyr forbinder mennesker. Kvæg-, fåre- og gedeflokke er den væsentligste intraregionale økonomiske faktor i Vestafrika og Sahel.

særlige græsningsområder.

Pastoralisme er især vigtig for økosystemet. Den gødning, som græssende dyr spreder, spiller en væsentlig rolle i landskabet. Den understøtter insekter, som er føde for fugle, padder og reptiler. Overdrev, der græsses, er afgørende kulstofdræn.

Den pastorale levemåde trues hovedsageligt, når græsningsområder fragmenteres. Stigende efterspørgsel på landbrugsprodukter siden 2005 har afstedkommet opdyrkning af jorde og væsentlige investeringer i industrielt landbrug på de mest værdifulde græsningsarealer. Kun sjældent får pastoralister en stemme i, hvad der skal ske med græsningsområder, som de i flere generationer har benyttet. Staten gør ofte hævd på jorden og tager beslutninger om investeringer og brug.

I takt med klimaændringer har pastoralister brug for så mange muligheder som muligt for at tilpasse deres bevægelighed og græsningsmetoder til nyt foder, vand og vejrforhold. Nogle forskere påstår, at pastoralister er blandt de grupper på verdensplan, der er mest truede af klimaforandringer. Ændringer i temperatur- og nedbørsmønstre forandrer foder- og vandressourcer samt forekomst af sygdomme, dyrenes formeringsevne og dermed flokstørrelse. Et fald i antal dyr reducerer fødevaresikkerheden og hyrdernes indtægter. Andre specialister mener derimod, at den mobile, økonomiske model og livsstil er en særlig brugbar måde at tilpasse sig klimaændringers følgevirkninger.

Pastoralisme møder i stigende grad opbakning fra forskere og FN-organisationer såsom FAO. Det politiske klima i mange lande er imidlertid ikke på samme måde befordrende. Få lande anerkender officielt hyrders hævd til deres græsningsområder eller integrerer hyrderne i landenes politikker for udvikling af landdistrikter. Pastoralisters rettigheder til land, der styrker fælles jordbesiddelse og vidensudveksling blandt interessenter, ville til gengæld være den bedste opskrift til et bæredygtigt liv - i en tid med klimaforandringer. ●

PASTORALISME I INDIEN

GRÆSNINGSMARK, IKKE ØDEMARK

Indien er verdens største eksportør af bøffel-, lamme- og gedekød. Utroligt nok fremstilles hovedparten af produkterne i traditionelle hyrdelandbrugssystemer.

Indiens husdyrpopulation består af 193 millioner stykker kvæg, 149 millioner geder, 110 millioner bøfler, 74 millioner får, 9 millioner svin, 300.000 kameler og 58.000 yakokser. Cirka 77 % af disse dyr holdes i ekstensive systemer, hvilket betyder, at de enten passes i løse flokke af hyrder eller overlades til at græsse med andres dyr på fællesarealer. Disse dyr producerer cirka 53 % af Indiens mælk og 74 % af landets kød. Husdyrsektoren udgør 4,5 % af Indiens BNP, hvoraf to tredjedele kommer fra pastoral produktion.

Indien er en collage af pastorale kulturer, og blandt dets talrige kaster og samfund findes cirka 46 særskilte pastorale identiteter. De adskiller sig fra bønder ved ikke at eje jord – eller ved at eje meget små jordlodder. I stedet bruger de deres flokke til at høste "affalds"biomasse, græsser på høstede marker, i skove eller på udyrkede arealer. Disse systemer findes i talrige variationer. Heriblandt kan nævnes græsningsskifte (sæsonbetinget migration for eksempel fra lavlandsområder til bjerge), nomade- og seminomadevandringer samt landsbybaseret hyrdebrug. Nøjagtige tal mangler, men det estimeres at 1 % af Indiens befolkning eller cirka 13 millioner mennesker praktiserer pastoralisme. Husdyravl er ofte et nedarvet erhverv, der går utallige generationer tilbage i tiden. Mange af disse samfund tror på, at deres forfædre blev guddommeligt skabt med det livsmål at hyrde dyr. Denne nedarvede forbindelse skaber en ansvarsfølelse for dyrenes velfærd.

Pastoralister er til stede i alle dele af Indien. I den højtliggende Ladakhørken holder hyrder yakokser, får og geder. Andre pastoralister vandrer med deres bøfler, får og geder mellem landsbyerne ved foden af Himalayabjergene om vinteren og alpine overdrev om sommeren. I Tharørkenen i det vestlige Indien holder hyrder får, kameler, geder og kvæg. Nogle af dem vandrer langvejs på tværs af stater. I Odisha mod øst holder flere samfund svin på høstede rismarker.

Pastoralister har fremavlet en betydelig andel af Indiens husdyrracer. 73 ud af 200 officielt anerkendte racer ifølge en optælling. Disse racer er meget specielle, da de på den ene side er meget årvågne, modstandsdygtige, hårdføre og uafhængige, men på den anden side forbundet til deres hyrder i et symbiotisk forhold.

Hyrder bliver nødt til at sikre sig adgang til græsningsarealer hele året. De skal også sælge deres dyr, kød og mælk. De opnår dette ved at opretholde omfattende sociale netværk med bønder og lodsejere inden for deres egne samfund og med andre lokalsamfund og erhvervsdrivende.

Pastoralisme er vigtig for afgrødedyrkning og jordfrugtbarhed på langt sigt. Dyrene udbringer gødning direkte på de marker, hvor de græsser. For nogle hyrder er dyregødningen deres hovedindtægt, da bønder kompenserer pastoralister for ydelserne i penge eller naturalier. Værdien af denne gødning som en kilde til kvælstof, fosfor og kalium vurderes til at være 45 milliarder US dollars om året.

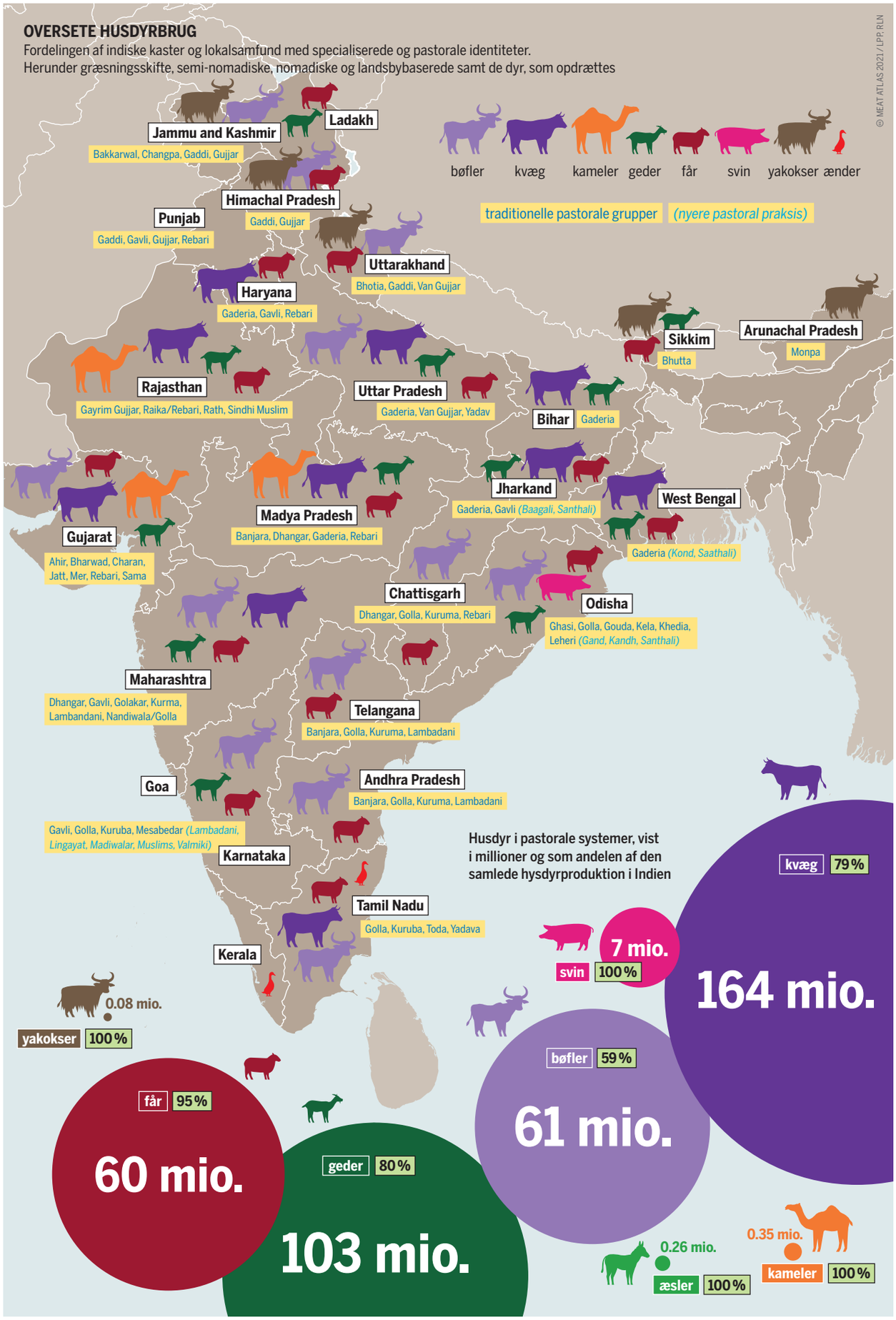
Pastoralister spiller også en vigtig rolle i bevaring af vild biodiversitet og i at skabe og opretholde diversiteten af domesticerede dyr. Deres husdyr omdanner naturlig vegetation direkte til fødevarer uden at gennemgå mellemstadier såsom rydning, pløjning og afgrødedyrkning. Dyrene sprederogså frø, der sidder fast i uld eller pels og i sidste ende falder af andetsteds. Pastoralister har lært at leve med vilde dyr og planter, herunder rovdyr. Hyrder i Deccanplateauet tilbeder endda de ulve, der nogle gange tager hyrdernes får.

Den indiske regering anerkender ikke pastoralisme som en officiel kategori, hvilket betyder, at de ikke indsamler data om dem. Regeringen antager, at de fleste husdyr staldfodres og holdes af fastboende bønder. De bestræber sig ikke på at beskytte eller sikre pastoralisters ressourcegrundlag, herunder skove, græsningsarealer i landsbyer, braklagte marker og såkaldte "ødemarker", som ofte er græsgange, der understøtter store husdyrpopulationer. Alle disse fælles ressourcepuljer reduceres hurtigt – de bliver indhegnet, eksproprieret, bygget på eller afspærret for hyrder. Mange pastoralister lader traditionelt deres dyr græsse i skove i løbet af monsunsæsonen, mens markerne dyrkes. Myndighederne mener imidlertid, at dyrene gør skade på skovene, hvilket har resulteret i, at ingen pastorale samfund endnu har modtaget græsningsrettigheder i henhold til lov om skovrettigheder. Regeringens veterinærmyndigheder når sjældent ud til nomadesamfundene, og en ny trussel er brugen af landdistrikternes græsningsarealer og landbrugsjord til alternative energiprojekter, særligt store områder til solcelleanlæg.

Af flere grunde foretrækker unge mennesker at flytte til byer fremfor at blive hyrder. Dog ses den omvendte udvikling som følge af Covid-19. Kamelhyrder er i en særlig alvorlig situation, da efterspørgslen på trækdyr er faldet, og der findes ikke andre markedsføringsmuligheder for produkterne.

På trods af manglen på politisk støtte har pastoralisme vist sig som utrolig modstandsdygtig i mange dele af landet. Nogle steder har pastoralisterne endda ekspanderet, for eksempel i Deccaplateauet, hvor byernes efterspørgsel på kød er stigende. Pastoralismens aktivitetsniveau er til gengæld faldet i de tørre områder i vest, heriblandt Rajasthan og Gujarat. Men takket være civilsamfundsorganisationer stiger bevidstheden om pastoralismens økonomiske og økologiske betydning gradvist. ●

Officielle data om Indiens husdyr afspejler ikke de landbrugssystemer, der praktiseres. Vigtigheden af pastoralister overses tit.


OVERSETE HUSDYRBRUG
Fordelingen af indiske kaster og lokalsamfund med specialiserede og pastorale identiteter.
Herunder græsningsskifte, semi-nomadiske, nomadiske og landsbybaserede samt de dyr, som opdrættes
© MEAT ATLAS 2021 / LPP, RLN
bøfler kvæg kameler geder får svin yakokser ænder
traditionelle pastorale grupper
(nyere pastoral praksis)
Jammu and Kashmir
Bakkarwal, Changpa, Gaddi, Gujjar
Ladakh
Himachal Pradesh
Gaddi, Gujjar
Punjab
Gaddi, Gavli, Gujjar, Rebari
Uttarakhand
Bhotia, Gaddi, Van Gujjar
Haryana
Gaderia, Gavli, Rebari
Sikkim
Bhutta
Arunachal Pradesh
Monpa
Rajasthan
Gayrim Gujjar, Raika/Rebari, Rath, Sindhi Muslim
Uttar Pradesh
Gaderia, Van Gujjar, Yadav
Bihar
Gaderia
Jharkand
Gaderia, Gavli (Baagali, Santhali)
West Bengal
Gaderia (Kond, Saathali)
Madya Pradesh
Banjara, Dhangar, Gaderia, Rebari
Gujarat
Ahir, Bharwad, Charan, Jatt, Mer, Rebari, Sama
Chattisgarh
Dhangar, Golla, Kuruma, Rebari
Odisha
Ghasi, Golla, Gouda, Kela, Khedia, Leheri (Gand, Kandh, Santhali)
Maharashtra
Dhangar, Gavli, Golakar, Kurma, Lambandani, Nandiwala/Golla
Telangana
Banjara, Golla, Kuruma, Lambadani
Goa
Andhra Pradesh
Banjara, Golla, Kuruma, Lambadani
Gavli, Golla, Kuruba, Mesabedar (Lambadani, Lingayat, Madiwalar, Muslims, Valmiki)
Karnataka
Tamil Nadu
Golla, Kuruba, Toda, Yadava
Kerala
Husdyr i pastorale systemer, vist i millioner og som andelen af den samlede hysdyrproduktion i Indien
kvæg 79 %
164 mio.
svin 100 %
7 mio.
bøfler 59 %
61 mio.
0.08 mio.
yakokser 100 %
får 95 %
60 mio.
geder 80 %
103 mio.
0.26 mio.
æsler 100 %
0.35 mio.
kameler 100 %

DEN AKTIVE STAT

KØDTRANSFORMATIONENS POLITISKE ØKONOMI

Repræsentative undersøgelser i en række lande viser en måske overraskende støtte til en reduktion af kødforbruget. Beslutningstagerne skal finde frem til den rigtige værktøjskasse og rækkefølge af tiltag for at stimulere en omstilling til en mere bæredygtig fremtid.

Hvis verden skal holde sig inden for grænserne af Parisaftalen og fuldføre FN's Verdensmål, bliver vi nødt til at reducere den mængde kød, vi producerer og indtager. Dette gælder særligt for de rige lande, hovedsageligt dem i det globale nord. Politiske tiltag vil spille en afgørende rolle. På udbudssiden er der potentiale for strengere regler angående dyrevelfærd og miljøbeskyttelse, subsidier bundet op på miljøvenlig produktion, støtte til plantebaseret mad samt restriktioner for antallet af dyr i det enkelte landbrug. På efterspørgselssiden kan man overveje momsnedsættelse på plantebaseret mad, højere beskatning af kød, bæredygtighedsmærkninger samt regler, der kan øge andelen af plantebaseret mad i offentlige institutioner.

Disse tiltag skal kombineres i holistiske politikker, hvor delelementerne spiller sammen. Den primære forhindring her er af politisk karakter, ikke teknisk. Det dominerende narrativ om "forbrugeransvar" er belejligt for de stærke interessegrupper, der drager fordel af det nuværende system, og som søger at begrænse staters indgriben. Politikere kan være nervøse for at komme i konflikt med disse grupper og vil ofte gerne undgå politikker, som griber ind i folks liv. Dog viser meningsmålinger i henholdsvis Kina, EU, Brasilien, Indien, Japan, Sydafrika, Schweiz og USA, at folk generelt er villige til at nedsætte deres kødforbrug - og åbne over for ny regulering. For eksempel viser en undersøgelse foretaget for Den Europæiske Investeringsbank med 30.000 respondenter i 30 lande, at henholdsvis 78 % af de kinesiske, 65 % af de europæiske og 54 % af de amerikanske respondenter støtter reduktioner i indtaget af rødt kød - for klimaets skyld.

LIgeledes viser en meningsmåling foretaget af Swiss Federal Institute of Technology, at cirka halvdelen af borgerne i Kina, USA og Tyskland ville støtte op om en reducering af kødforbruget - selv hvis det betyder højere pris og mere regulering af deres forbrug. Særligt var der opbakning om tiltag, der både regulerer produktion og forbrug, såsom en kombination af højere dyrevelfærd, højere skatter på kød, momsnedsættelse på plantebaserede alternativer samt finansiel støtte til husholdninger med lav indkomst.

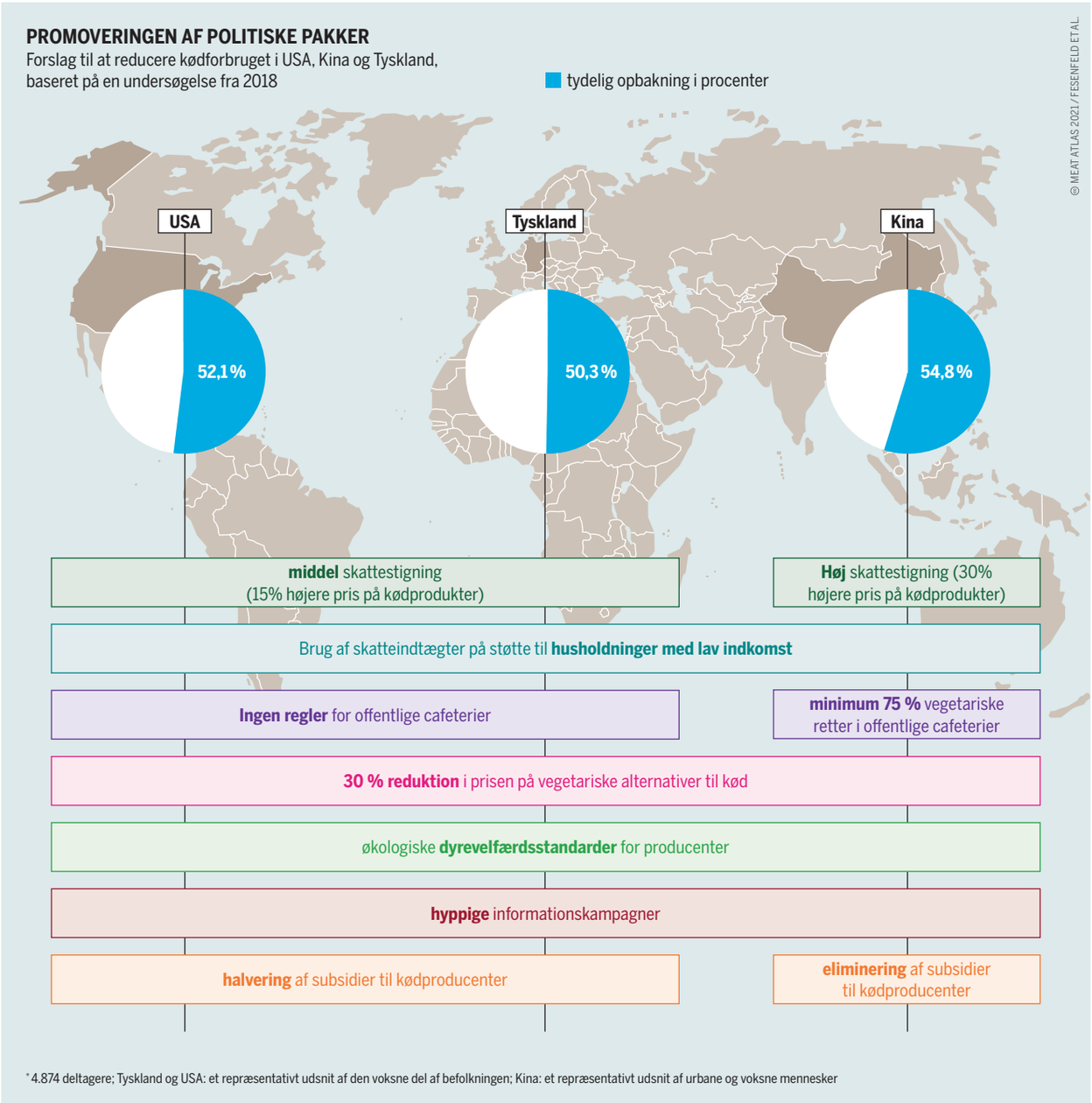
Undersøgelsen viste, at der er stor forskel på opbakningen til de forskellige politikker, hvilket betød, at der var 55 % forskel på den mest og den mindst populære. Det betyder, at det er vigtigt for den folkelige støtte, hvilke virkemidler der bliver taget i brug, og at sekvensen af dem er vigtige. Politiske beslutningstagere gør klogt i at forklare, hvorfor der

Fordi mange allerede ser klimaet som en grund til at spise mindre kød, har regeringer tilstrækkelig støtte til at reducere kødforbruget.

DET RØDE KØD REDUCERES
Svar til et spørgeskema fra 2019

Deltagere: Kina, USA: 1.000, EU: 28.088, andre: 2.000

© MEAT ATLAS 2021 / EIB



I Kina, USA og Tyskland støtter en majoritet stringente politikker, der har til formål at nedsætte kødforbruget.

gribes ind over for efterspørgslen på kød, for eksempel ved at italesætte de åbenlyse fordele for klimaet frem for at udelade væsentligheder og "spinne" emnet af snævre politiske årsager.

Undersøgelsen viste også, at der er støtte til køderstatninger (gennem subsidier til producenter), og støtten til plantebaserede diæter (momsnedsættelse) var også høj i Kina, USA og Tyskland. Sådanne tiltag ville kunne kickstarte ændringer i forbrug og attituder, der senere ville kunne gøre mere drastiske tiltag mulige. En nylig undersøgelse fra Kina og USA belyser, at personlig erfaring med plantebaseret mad er grundlæggende for at transformere kødsystemet. Hvis man allerede har erfaring med plantebaserede alternativer, er man mere tilbøjelig til at reducere ens forbrug af kød og til at støtte op om politikker, der begrænser kødforbruget.

Politiske tiltag kan også sikre et større udvalg af vegetariske retter i cafeterier, nedsætte prisen på plantebaserede madvalg samt skabe koalitioner mellem producenterne af disse produkter, detailhandlen, investorer, NGO'er og forbrugerråd. En kombination af kampagner og produktmærkning sammen med en større synlighed og ikke mindst tilgængelighed af plantebaserede alternativer kan skabe en opadgående spiral af forandring. Større folkelig støtte til forandring og en større bevidsthed om klima- og miljøproblemerne med kød kan åbne op for mere transformative politikker. ●

DEN EUROPÆISKE UNION

DEN FÆLLES HUSDYRPOLITIK

Intensiv husdyrproduktion skaber miljø- og dyrevelfærdsproblemer. Mulige reformer af Den Fælles Landbrugspolitik går ikke langt nok for at løse disse problemer. Forbedringer er mulige selv inden for det nuværende system.

Husdyrbestanden står for 40 % af den værdi, EU's jordbrugere kan omsætte på markedet. Vigtigheden af husdyr varierer fra land til land fra for eksempel 21 % i det højest dyrkbare Rumænien til det 75 % får- og kvægbaserede Irland. Densiteten af dyrebeholdningen varierer også, og ligeså gør problemerne relateret til den høje tæthed. Holland har sammen med den nordlige del af Italien og de nordvestlige dele af Tyskland og Frankrig den højeste koncentration af husdyr.

Så høje koncentrationer af husdyr giver miljøproblemer. Eksempler herpå er vandforurening fra for store mængder nitrogen og fosfor. At producere og forbruge store mængder af kød, æg og mælk er mere forurenende end det tilsvarende til plantebaserede diæter. Derudover er der omfattende problemer relateret til dyrevelfærd. Der er ingen systematiske studier for hele EU, men individuelle studier peger på nogle udbredte sundhedsproblemer. Sygdomme i led og halebid i forbindelse med opfedning af grise, kvæg, der halter og fodproblemer blandt fjerkræ.

Undersøgelser viser, at 82 % af borgerne i EU mener, der skal gøres mere for dyrevelfærden i EU. Denne holdning deles på tværs af EU fra en rimelig majoritet på 58 % i Luxembourg til et nærmest enstemmigt Portugal på 94 %. Hvis der skal gøres mere, kommer det til at koste. Et videnskabeligt råd under Tysklands Fødevare- og Landbrugsministerie har vurderet, at signifikante forbedringer af dyrevelfærden i Tyskland vil koste 3-5 milliarder euro årligt (cirka 22-37 milliarder DKK). Det svarer til 12-23 % af de nuværende produktionsomkostninger.

Både produktion og forbrug bør sænkes for at reducere drivhusgasudledningerne.

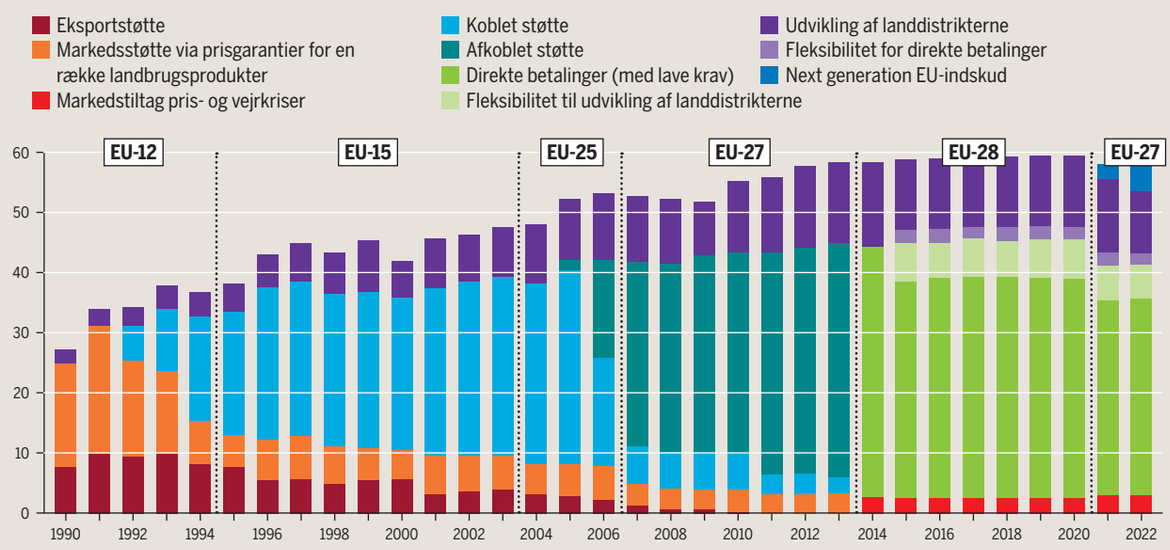
Det er særligt vigtigt, når det kommer til drøvtyggere (køer), som har en høj udledning pr. kilo kød, der bliver produceret. En politisk og økonomisk strategi, som anerkender disse udfordringer, eksisterer endnu ikke, hverken i enkelte medlemslande eller for EU som helhed. Store forskelle i husdyrproduktion og forbrug mellem medlemslandene betyder, at implementeringen udføres bedst nationalt. Den Fælles Landbrugspolitik kan så give de rigtige rammer for sådan en politik.

Den Fælles Landbrugspolitik består af to søjler. Søjle I er en direkte betaling til jordbrugerne, mest baseret på arealstørrelse og altså ikke på, hvad den enkelte jordbruger leverer. Søjle II, som dækker udvikling af landdistrikterne, giver mulighed for at uddele årlige bonusser til jordbrugerne for dyrevenligt husdyrhold. Dette kan inkludere græsningsarealer, som giver plads til bevægelse for dyrene og andre forbedringer af deres forhold - for eksempel ved at

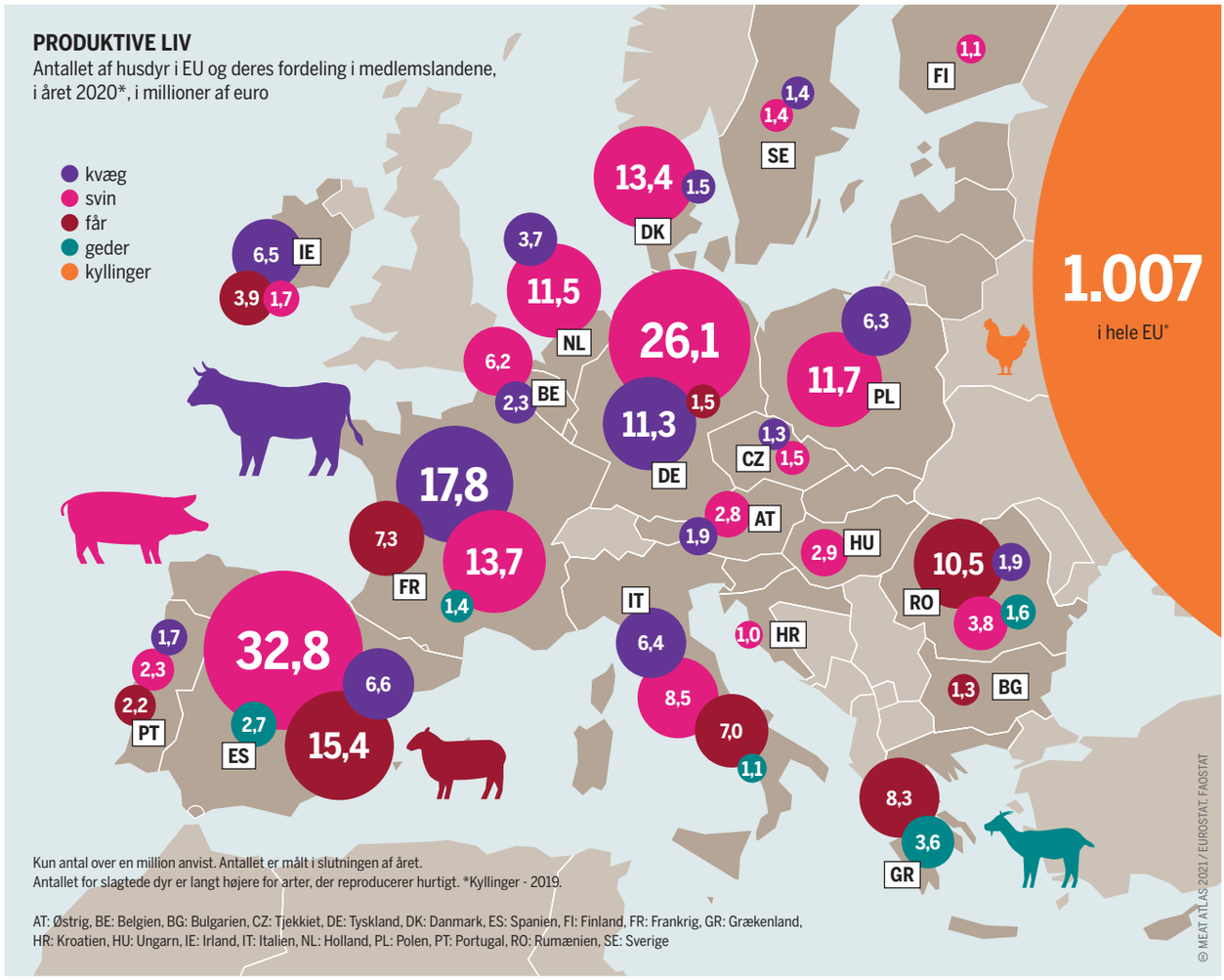
Ved et beløb på lige under 60 milliarder euro udgør den finansielle støtte til landbruget nu cirka 40 % af EU's budget. For tredive år siden var andelen næsten det dobbelte.

BRUG FOR AT BLIVE STEMT

Den Fælles Landbrugspolitiks forskellige instrumenter, fordelt over tid i milliarder af euro, uden at være justeret for inflation



© MEAT ATLAS 2021 / EU



En skæbnesvanger trend: direkte betalinger fra EU til jordbrugere stimulerer animalsk produktion og ikke en bedre vedligeholdelse af græsningsarealer eller dyrevelfærd.

give grise sengehalm eller halmballer. Denne mulighed bliver dog sjældent benyttet. Fra 2014 til 2020 blev kun 1,5 % af Søjle II-midlerne, svarende til cirka 205 millioner euro, brugt på dyrevelfærdsbonusser. Selv i dyrevelfærdsbevidste Tyskland gik under 2 procent af Søjle II-midlerne til dyrevelfærd. Dette står i stor kontrast til 40 milliarder i hektarstøtte, der gives under Søjle I.

Denne sammenligning giver indblik i, hvor dårligt EU's landbrugsmidler passer til landbruget og de problemer, det står over for. Særligt landbrug med mange husdyr står over for store udfordringer med et stigende ansvar for at beskytte grund- og overfladevand, klimaet, biodiversiteten og dyrevelfærd. Disse nye krav til landbruget kan ikke kun imødekommes ved strengere regler og regulering, da det ville føre til højere produktionsomkostninger og højere import af billigere produkter fra lande, der ikke har de samme strenge regler.

Dette ville have den modsatte virkning af den ønskede effekt om at forbedre miljøtilstanden og dyrevelfærden, da det blot flytter problemernes adresse. Derfor bør Den Fælles Landbrugspolitik i EU hurtigst muligt reformeres, så den belønner dem, som lever op til kravene. I stedet for udbetales langt størstedelen af støtten baseret på arealstørrelse. I mange medlemslande bliver jordbrugerne også betalt for antallet af drøvtyggere. Desværre ledte forhandlingerne med de store beslutningstagere på EU-niveau, Europa-Parlamentet, Ministerrådet og EU-Kommissionen, ikke til et fundamentalt brud med hektarstøtten. Men selv med den nuværende landbrugspolitik i EU har medlemslandene stadigvæk mange muligheder for at rette støtten mod dyrevelfærd og miljøydelser.

For det første kan der sikres flere penge til ydelser fra jordbrugerne, ved at medlemslandene bruger 25 % af de direkte betalinger fra Sølje II til miljø- og dyrevelfærdsprogrammer. For det andet kan de økologiske elementer og kravene for støtten i Sølje I designes ambitiøst. For det tredje bør muligheden for at udbetale produktionsstøtte være rettet udelukkende mod miljø- og dyrevelfærdstiltag - for eksempel støtte til at vedligeholde græsningsarealer. Denne støtte bør være baseret på græsareal og ikke på antal dyr. Konkluderende kan det siges, at medlemslandene ikke bare kan gemme sig bag Den Fælles Landbrugspolitik, men bør udnytte den eksisterende fleksibilitet til at fremme samfundsmæssige mål mest muligt.

MÆRKNING

TRE STJERNER FOR ET BEDRE LIV

Køber du kød fra et supermarked, kan du formentlig vælge mellem økologisk og ikkeøkologisk. Men når det kommer til de ikkeøkologiske produkter, har du formentlig ingen chance for at vide, om dyrene er blevet behandlet godt, eller om de var spærret inde under trange kår. Efterhånden er der mange, som kræver mærkninger, der viser de vilkår, dyrene har levet under.

Inden for erhvervsøkonomi kaldes det for en "manglende markedsdifferentiering". Forbrugere er kun villige til at betale mere for et produkt, hvis de er sikre på, at prisen afspejler en bedre produktion og en højere dyrevelfærd. Dog har landmænd, som holder et niveau over det juridiske minimum, men som ikke kvalificeres som økologisk, ikke nogen måde at kommunikere dette på til forbrugeren. De står over for et dilemma. Hvis ikke de kan overbevise forbrugeren om, at deres produkter er bedre end den billigere konkurrents, kan de ikke tage en højere pris for det. De har dermed ikke noget finansielt incitament til at sørge for bedre dyrevelfærd.

Hvorvidt det pågældende dyr har levet under passende forhold, er ikke noget forbrugeren kan finde ud af ved at kigge på selve kødet. Derfor skal der være en mærkning på emballagen, hvoraf dette fremgår. Troværdighed og sikkerhed er det vigtigste ved disse mærkningsordninger. For producenterne er beslutningen om at benytte en mærkning sammenfaldende med investeringer i deres husdyrhold. I deres bygninger, foder og udstyr.

Investeringerne skal kunne betale sig i det lange løb gennem en større efterspørgsel på deres produkter. Begge sider, både forbrugeren og producenten, er afhængige af den anden sides pålidelighed - hvilket kun kan lade sig gøre med en mærkningsordning.

Mange civilsamfundsorganisationer hævder, at en ens og obligatorisk mærkningsordning vil gøre det muligt at omstrukturere måden, vi holder dyr på i hele EU. Der er allerede en EU-mærkat, når det kommer til æg, baseret på typen af husdyrhold. En skala fra 0 til 3, hvor '0' er økologisk, og '3' er burhøns. Denne mærkat har haft indflydelse på forbrugeradfærd på tværs af EU-lande. Mærkaten pressede forhandlere til at tænke over, hvilke produkter de skulle have på hylderne, hvilket førte til en mere miljø- og dyrevenlig produktion. I 2020 kom 18 % af æggene fra kategori '0' og '1, - altså økologisk og frilandsæg.

På trods af de gode erfaringer med mærkningen af æg har politikere og kødindustrien haft store reservationer, når det kommer til en lignende mærkning af kød i EU. En årsag er, at debatten om emnet simpelthen kun er svagt til stede i flere medlemslande. Da der er tale om et fælles marked i EU, er det ikke muligt at indføre en obligatorisk ordning, hvor landene har forskellige standarder.

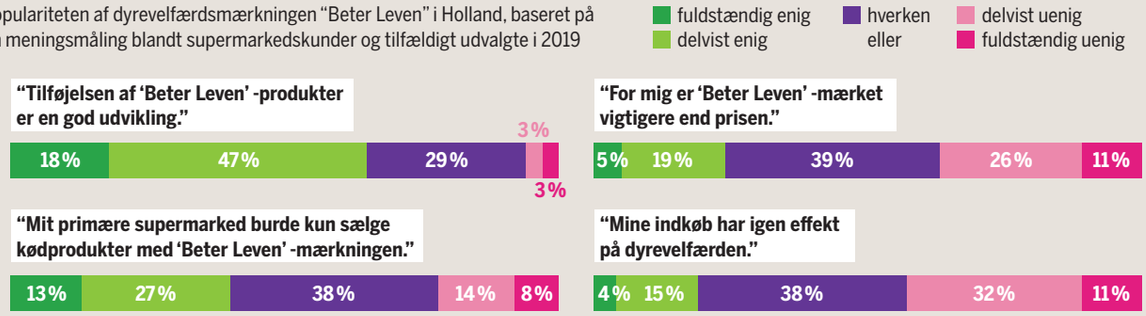
En udvej kunne være at have en frivillig ordning. Sådan en tilgang ville ikke være i konflikt med europæisk lovgivning, men ville dog have den svaghed, at den kun ville dække noget kød på markedet. Selv om det bedre kød ville bære en mærkning, ville dårligere kød ikke, og dårligt kød ville stadigvæk kunne sælges til lavere priser. På trods af denne ulempe kan frivillige ordninger stadigvæk være succesfulde.

I Holland er en mærkningsordning, som ligner EU-mærkningen for æg med en karakter fra 0 til 3 stjerner, blevet introduceret til kød. "Beter Leven", hollandsk for "et bedre liv", er navnet på den ordning, som den hollandske dyrebeskyttelsesorganisation, Nederlandse Vereniging tot Bescherming van Dieren, har været med til at introducere. Ordningen har en stor markedsandel. I nogle supermarkeder bærer over 90 % af kødet denne mærkning. Økologisk produceret kød har den højeste score på tre stjerner. Ordningen viser, at mærkninger designet til konventionel produktion også kan være en fordel for de økologiske producenter. Modsat frygten fra den økologiske sektor i Holland

Alle mulighederne for "Beter Leven"-produkterne er ikke udnyttet, også selv om nogle forbrugere er skeptiske over for ideen om bedre dyrevelfærd.

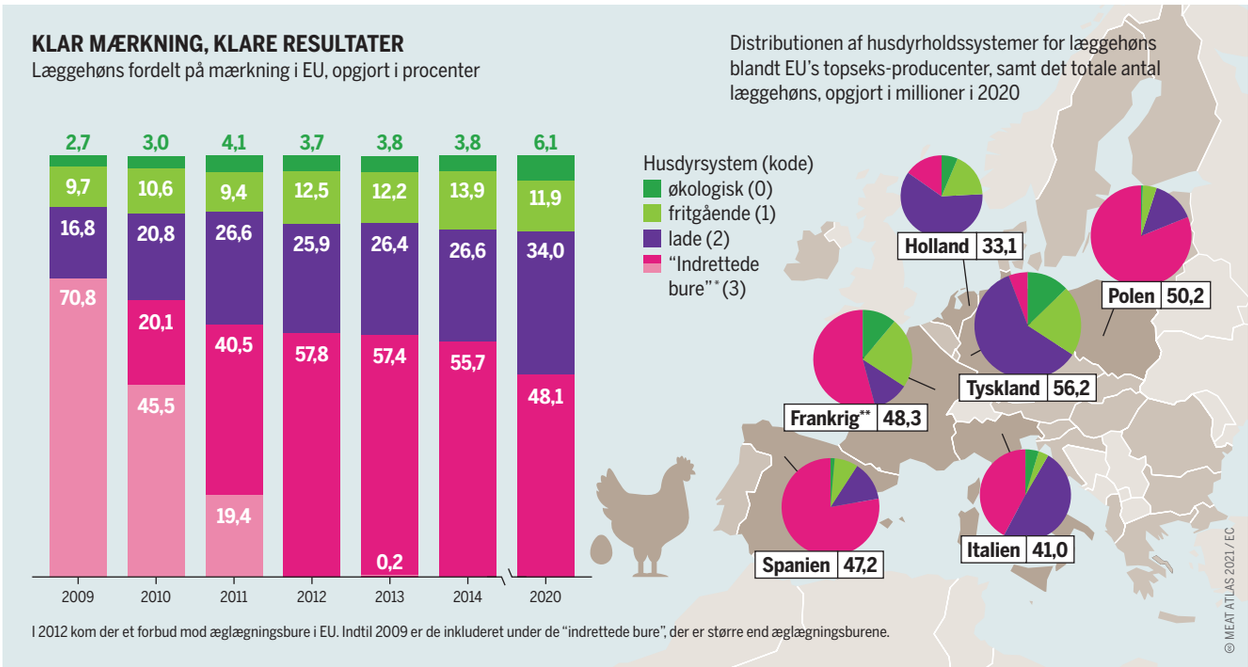
ENDNU IKKE NOK

Populariteten af dyrevelfærdsmærkningen "Beter Leven" i Holland, baseret på en meningsmåling blandt supermarkedskunder og tilfældigt udvalgte i 2019



Tilfældigt udvalgte: 1.068 respondenter, supermarkedskunder: 1209 respondenter

© MEAT ATLAS 2021 / GFK



er de økologiske produkters markedsandel faktisk steget, siden mærkningen blev introduceret. Fra 2014 til 2019 har andelen af forbrugere, som køber produkter med "Beter Leven"-mærkningen, være stabil, men andelen af forbrugere, som gør det "jævnligt", "ofte" eller "altid", er steget med mellem 45 til 55 %. Antallet af mandlige købere er også steget signifikant.

I Frankrig har den frivillige, men statstøttede mærkningsordning, "Label Rouge", også en høj markedsandel. To tredjedele af de kyllinger, som sælges i Frankrig, bærer mærkaten, og 97 % af forbrugerne er bevidste om mærkningen. I Danmark er mærkningen "Bedre Dyrevelfærd" kendt af 60 % af befolkningen, også selv om den blev introduceret for kun få år siden. Mærkningen er en frivillig, statsstøttet ordning for kød, der kommer fra dyrevenlige forhold. Der bliver tildelt enten et, to eller tre "hjerter", hvor det kræves, at søerne er fritgående, halerne ikke klippes, og at der bliver tildelt mere plads og hø end det lovmæssigt minimale krævede - hvis man skal opnå et hjerte fra mærkningen.

I Tyskland har Landbrugsministeriet i årevis forsinket en mærkning med henvisning til stilstanden i EU. Dog støtter fire ud af fem respondenter i en meningsmåling obligatorisk mærkning af alle animalske produkter. I mellemtiden er fødevareforhandlere blevet mere aktive og har introduceret deres egen mærkning. Højere karakterer, såsom "Neuland", og økologiske mærkninger, er blevet introduceret. Dog er disse stadigt sjældent udbudt, så forbrugerne valgmuligheder er stadigvæk begrænsede.

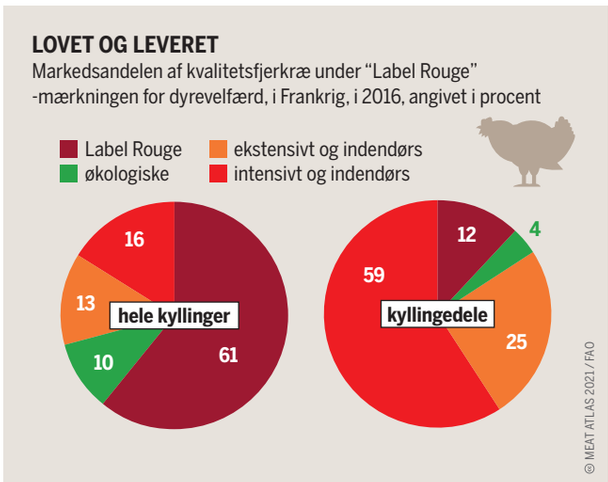
En mærkning for hele EU ville sikre bedre differentiering på det fælles marked, mere transparens og bedre muligheder for markedsføring blandt producenter. En fælles løsning ville gøre den længe ventede omstrukturering af

Når det kommer til hele kyllinger, dominerer det ellers halvdyre "Label Rouge". For dele af kyllingen, populært blandt mindre pengestærke forbrugere, er billedet dog noget anderledes.

Forvaltningen af læggehøner har ændret sig markant de seneste 10 år. Mindre end halvdelen af hønsene vokser nu op og lever i bur.

de europæiske husdyrhold nemmere. Den kunne eventuelt understøttes af EU-midler.

Med hensyn til import kræves det, at reglerne fra Verdenshandelsorganisationen (WTO) observeres. En obligatorisk dyrevelfærdsmærkning kunne blive anset som protektionisme. En løsning på dette kunne være at kombinere en EU-mærkning med sporbarhed af oprindelseslandet, noget, der i dag er obligatorisk inden for den internationale handel med kød. Der bliver i dag forsket i, hvorvidt man kunne inkludere typen af husdyrhold i produktkoderne sammen med oprindelseslandet og det pågældende landbrug. WTO ville formentlig ikke have et problem med dette forslag. Mærkningen af dyrevelfærd er et godt sted at begynde, hvis man vil forbedre produktionsforholdene i kødsektoren. Dog er det nødvendigt at understøtte med bedre lovgivning. ●



EU-STRATEGIER

EN GOD START, SELV OM DET KUNNE VÆRE BEDRE

Som en del af den såkaldte "Green Deal" har Europa-Kommissionen foreslået en "Farm to Fork"-strategi. Det er EU's hidtil mest gennemgående strategi i forhold til de grundlæggende udfordringer, som plager vores madsystem. Men meget vil afhænge af, om de store og flotte ord kan omdannes til reelle politikker.

The European Green Deal blev annonceret i 2019 og er en samling politiske initiativer fra Europa-Kommissionen, der skal medvirke til at gøre EU til den første "klimaneutrale blok" i 2050. Planen skal også give mulighed for at takle en række andre miljøproblemer. I maj 2020 foreslog Europa-Kommissionen som en del af den nye "Green Deal", en såkaldt "Farm to Fork"-strategi. En strategi, som skal sikre et "rimeligt, sundt og miljøvenligt madsystem". For at opnå dette er der sat en række mål for 2030. En nedsættelse af anvendelsen af pesticider med 50 %, det økologiske landbrug skal fylde 25 % af EU's landbrugsareal, næringstabet i de europæiske jorder skal som minimum halveres, anvendelsen af gødning skal nedsættes med 20 % og madspildet skal halveres.

"Farm to Fork" omfatter også husdyrsektoren. Strategien skal medvirke til at reducere sektorens bidrag til klimaforandringerne, begrænse tab af biodiversitet, reducere forureningen, nedsætte anvendelsen af antibiotika samt øge dyrevelfærden. Europa-Kommissionen ønsker at reducere afhængigheden af importeret dyrefoder såsom sojabønner, der kommer fra afskovet land. Kommissionen vil gøre dette gennem promoveringen af plantebaserede proteiner i Europa, og gennem alternative fødevarekilder såsom insekter, alger og andre biprodukter. Andre tiltag inkluderer en strengere håndhævelse af miljølovgivning samt tiltag mod forurening fra et overskud af næringsstoffer i landbruget. Antimikrobiel resistens, forårsaget af overdreven og uhensigtsmæssig anvendelse af antibiotika på husdyr og mennesker, er estimeret til at føre til cirka 33.000 tidlige dødsfald om året i EU. For at undgå dette vil Kommissionen halvere salget af antimikrobielle stoffer til landbrug og havbrug i 2030. Kommissionen overvejer også, hvorvidt lovgivningen vedrørende dyrevelfærd skal ændres, herunder reglerne for dyretransport og slagteri, samt indførelse af en mærkningsordning for dyrevelfærd.

De nuværende mønstre i kødforbruget er ikke bæredygtige, hverken for miljø eller mennesker. Det gennemsnitlige indtag af rødt kød overskrider WHO's retningslinjer, og modsætningsvis er forbruget af gryn, nødder, frugt og grøntsager for lavt. "Farm to Fork"-strategien vil ændre forbruget gennem oplysning, bedre tilgængelighed og priser og skattefordele.

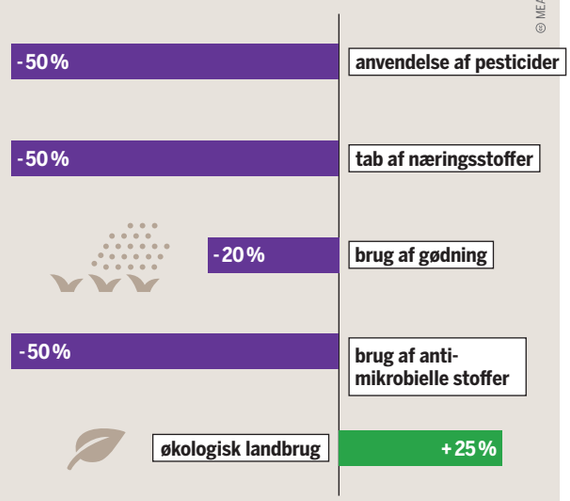
På trods af disse foreslåede strategier kritiserer civilsamfundsorganisationer "Farm to Fork"-strategien for at være utilstrækkelig og dermed ikke i stand til at løse de store problemer fra det industrielle kødlandbrug. Kritikken går på, at der kun foreslås mindre justeringer af et system, som ikke er bæredygtigt.

Ydermere er der eksisterende politikker, som er i direkte konflikt med "Farm to Fork"-strategien. Mellem 18 til 20 % af udbetalingerne fra Den Fælles Landbrugspolitik går til husdyrbrug eller dyrefoderproduktion, hvilket understøtter den eksisterende koncentration af ejerskabet i kød- og mejerisektorerne. Den næste finansieringsperiode under Den Fælles Landbrugspolitik giver medlemslande mere ansvar for fordelingen af midlerne, og meget vil dermed afhænge af de nationale planer. Indtil videre er der ikke et eneste medlemsland, som har præsenteret en plan, der dedikerer sig selv til at transformere kød- og mejerisektorerne, og som kan leve op til Europa-Kommissionens klima- og biodiversitetsmål. Planer for en integreret forvaltning af næringsstoffer er endnu ikke en del af de nuværende reguleringer.

I forbindelse med EU's forsøg på at åbne nye markeder for de europæiske landmænd bliver en stor del af midlerne til markedsføring stadigvæk anvendt på at promovere salget af animalske produkter. Selv om den største andel tilfal-

Når det kommer til det økologiske landbrug, vil ændringer i efterspørgslen muligvis alene lede til de ønskede resultater. Med de resterende målsætninger bliver Europa-Kommissionen dog nødt til at levere en reel indsats.

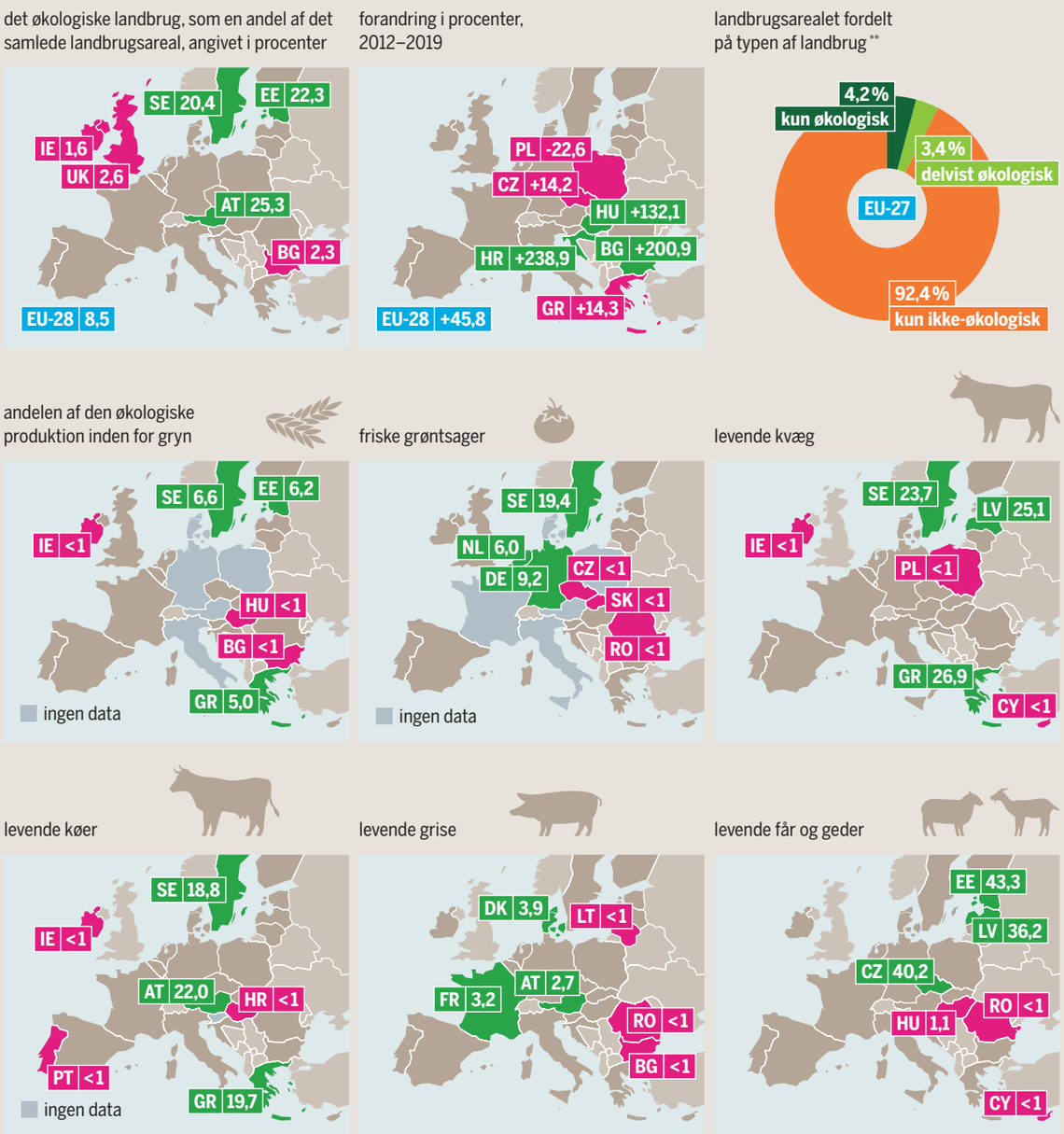
GODE INTENTIONER
2030-målene i Europa-Kommissionens "Farm to Fork"-strategi



© MEATATLAS 2021 / EC

DET ØKOLOGISKE LANDBRUG I EU

Det samlede landbrugsareal og de væsentligste produkter, ■ de højeste og ■ laveste top tre af medlemslandene



© MEAT ATLAS 2021 / EUROSTAT

AT: Østrig, BG: Bulgarien, CY: Cypern, CZ: Tjekkiet, DE: Tyskland, DK: Danmark, EE: Estland, FR: Frankrig, GR: Grækenland, HR: Kroatien, HU: Ungarn, LV: Letland, NL: Holland, PL: Polen, PT: Portugal, RO: Rumænien, SE: Sverige, SK: Slovakiet, UK: Storbritannien

*Uden Malta, Storbritannien inkluderet, hvis rapporteret

der økologien og de klima- og miljæssige aspekter af landbruget, gik 138,7 millioner euro (24 %) til promoveringen af kød og andre animalske produkter.

De nuværende handelsaftaler afspejler, hvor stærkt EU's bånd er til kødindustrien. Handelsaftalerne giver høj prioritering til at skabe nye markeder for europæiske svin og fjerkræ samt til importen af billigt dyrefoder. Mercosur-handelsaftalen illustrerer, hvorfor EU's handelspolitik også skal ændres, hvis "Farm to Fork"-strategien skal lykkes.

"Farm to Fork"-strategien er blot et strategisk dokument fra Europa-Kommissionen og dermed ikke juridisk bindende. Lovgivning, som vil udspringe fra strategien, må anvise konkrete veje til de vedtagne mål. Støtte fra de nationale, lovgivende forsamlinger er altafgørende, men modtagelsen herfra er blandet. I 2020 blev strategien hilst velkommen af EU's landbrugsministre, men der er endnu ikke vedtaget nogen fælles politik, som kan understøtte strategiens målsætninger. ●

Mange enge og græsningsarealer kan føre til en høj andel af økologiske landbrug målt i landareal. Den "hårde valuta" er dog gryn, grøntsager og husdyr.

LABORATORIEKØD

CELLEKULTUR VS. AGRIKULTUR

Laboratoriedyrket kød er en banebrydende innovation, der kan bidrage til løsning af problemer i forhold til bæredygtighed og sundhed og til at reducere antallet af husdyr. Men de bæredygtige resultater kan endnu ikke opnås.

Cellebaseret (eller "in vitro" eller "celle") kød er en fremspirende teknologi, der bruger bestemte typer celler fra dyremuskler og dyrker dem i laboratoriet. Fodret med den rette blanding af ingredienser vokser og multiplicerer disse celler sig til kød. Dermed undgås besværet og de etiske problemer forbundet med avl eller jagt for at dræbe dyr.

Teknologiens fortalere påstår, at in vitro-kød kan imødekomme den globale efterspørgsel, at kødet er sundere og mere bæredygtigt end husdyravl og er bedre for dyrevelfærden. De første studier understøttede disse påstande. Ved en sammenligning med konventionel kødproduktion i Europa, konkluderede man, at in vitro-kød forbruger 7-45 % mindre energi, udleder 78-96 % færre drivhusgasser, kræver 99 % mindre landareal og 82-96 % mindre vand. Selv om dyremuskler stadig er nødvendige, skal langt færre husdyr slagtes, hvilket er en gevinst for dyrevelfærden. Forkæmpere hævder ligeledes, at det endelige produkt er mere sikkert end konventionelt kød. Et fuldt kontrolleret laboratoriemiljø mindsker risikoen for fødevarebårne sygdomme og fjerner behovet for antibiotika.

Men disse påståede fordele kan være overdrevne. Nyere studier viser, at produktion af in vitro-kød er meget energiintensivt. Tages hele produktets livscyklus i betragtning, er energibehovet langt højere end for konventionel kødproduktion. Afhængigt af energikilden kan in vitro-kød endda udlede endnu flere drivhusgasser end ved konventionel husdyrhold. Husdyr udleder metan, en potent drivhusgas, men én, der ikke bliver i atmosfæren i mange år. Cellekulturer, på den anden side, producerer kuldioxid, som bliver i atmosfæren i århundreder. Dette gør mulige emissionsfordele ved in vitro-kød uklare.

Et andet potentielt problem er patogener. Disse elimineres ikke nødvendigvis i laboratoriedyrket kød, men kan ændres i naturen. Det kan være problematisk at undgå forurening, når produktionen skal opskaleres.

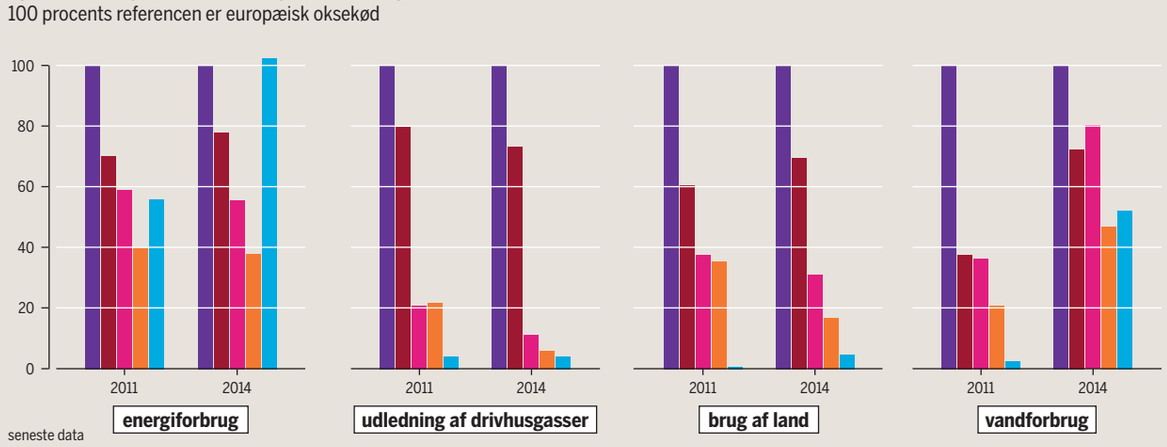
Hvis dyrkede celler skal kunne formere sig og danne muskelmasse, som dyr opbygger over år, skal cellerne stimuleres med vækstfaktorer - herunder kønshormoner. Der findes p.t. ingen begrænsninger på brug af sådanne hormoner i in vitro-kød, men der har til gengæld været forbud i EU for den konventionelle kødproduktion siden 1981 grundet sundhedsrisici for mennesker. Ingen anden metode er endnu blevet udviklet til at sikre, at cellekød indeholder essentielle mikronæringsstoffer, såsom B12-vitamin og jern, som kun findes i animalske produkter.

En hurtig omstilling fra konventionelt til cellebaseret kød virker usandsynlig i den nærmeste fremtid. I modsætning til husdyrbruget kræver cellebaseret kød en masse nye investeringer. Markedsforudsigelser antager prisoverensstemmelse mellem konventionelt og cellekød i 2030'erne – men dette virker optimistisk. Samme projektioner antager, at det samlede marked for kødalternativer vokser hastigt. Men selv i 2035 forudsiges cellebaseret kød kun at udgøre 6 millioner tons ud af de samlede 97 millioner tons kødal-

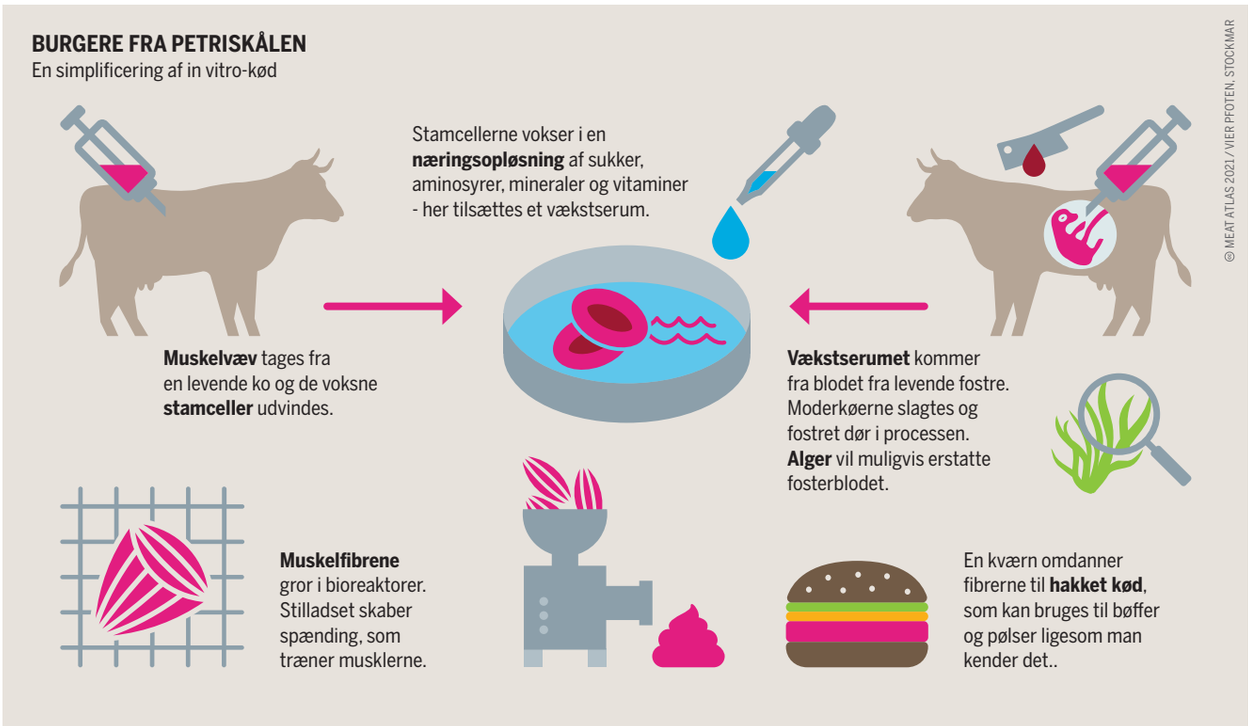
I modsætning til tidligere antagelser kræver laboratoriedyrket kød meget mere energi end konventionelt kød. Tallene for vandforbrug er også blevet opjusteret.

SPØRGSMÅL TRODS FREMGANG

Økologisk skade ved produktionen af in vitro-kød.
Nye tal baseret på forbedrede analyser fra 2011 og 2014.
100 procents referencen er europæisk oksekød



© MEAT ATLAS 2021 / TUOMISTO ET AL.



ternativer – dog vil dets andel vokse hurtigt derefter. Mens nogle analytikere forventer, at markedet for in vitro-kød vil nærme sig 100 milliarder US dollars i 2030, er deres tal baseret på antagelser om, at omkostninger vil blive reduceret dramatisk, en forøgelse af produktionens omfang og en bredere forbrugeraccept. Selv de mest optimistiske prognostikere forventer ikke, at laboratoriedyrkede alternativer vil kunne sammenlignes i forhold til smag, konsistens og pris før 2032.

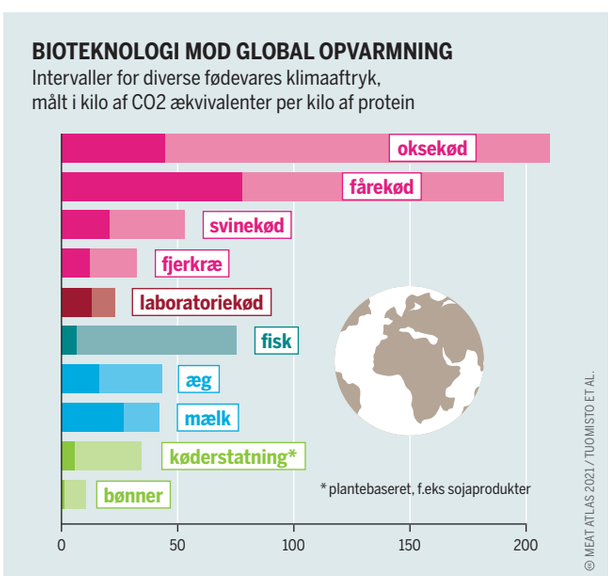
Afhængigt af hvor stor en markedsandel, de erobrer, kan kødsubstitutter påvirke forskellige aspekter af husdyrindustrien - herunder økonomi, markedsdominans, beskæftigelse og økologi. In vitro-kød er kapitalintensivt, og produktion kan derfor koncentreres på få, store investorer. Disse midler har tilsammen oversteget 1 milliard US dollars siden 2013. Nuværende investorer i startups inden for in vitro-kød omfatter nogle af de største kødforarbejdningsvirksomheder og foderfirmaer i verden, såsom Tyson og Cargill. De indbefatter også milliardærer som Bill Gates (Microsoft), Sergey Brin (Google) og Li Ka-shing (CK Hutchinson, et Hongkong-konglomerat).

Hvis kødalternativers markedsandel stiger støt over de næste to til tre årtier, kan det medføre betydelige revisioner af beskæftigelsen i fødevareproduktionen. Fra et system primært bestående af landbrugere, landbrugsmedarbejdere, kødforarbejdningsvirksomheder og dyrlæger, til et system baseret på kemikere, cellebiologer, ingeniører og fabriks- og lagerarbejdere. Selv om der stadig ville være brug for landbrugere og landbrugsmedarbejdere til produktion af råmaterialer eller input til kødalternativer, kunne et fald i husdyrproduktionen medføre enorme tab af arbejdspladser i husdyrlandbrug og kødforarbejdning. Det er endnu uklart, hvor mange nye jobs den laboratoriedyrkede industri ville kunne generere.

In vitro-kød har generelt et lavere CO2-aftryk end gennemsnittet for konventionelt kød. Kun bønner producerer mindre CO2 ifølge de højeste estimater.

Det er muligt, at laboratoriedyrket kød kan fungere uden at dræbe dyr. Der er fortsat et problem, nemlig sammensmeltningen af bioteknologi og genteknologi.

Ud fra et økologisk perspektiv opretholder ekstensivt og bæredygtigt husdyrlandbrug landskabet, bevarer biomer og beskytter biodiversitet i landbruget. Fortalere for laboratoriedyrket kød fremmer ideen om, at mennesker nødvendigvis ødelægger naturen. Men husdyr spiller en vigtig rolle i landbrugsøkologiske praksisser, der beskytter økosystemer og livsgrundlag. ●



INSEKTER SOM MAD

SNACKS PÅ SILKEORME, GRÆSHOPPER TIL FROKOST

Føjer vi insekter til menuen, kan det hjælpe med at løse verdens fødevareforsyningsproblem. Men den industrielle produktion af insekter er kontroversiel. Er det brugbart eller farligt?

Melormeproteinbarer, insektburgere og nudler lavet på insektmel. Bladrer man igennem livsstilsmagasiner, kunne man nemt tro, at entomofagi– indtagelse af insekter – er kommet til Europa. Det er dog en blanding af nyhedsværdi, det eksotiske og "klamheds"faktoren, der gør insektspisning til et så populært emne i medierne. I Europa er insekter ikke noget, de fleste mennesker forventer at se på tallerkenen.

Det er anderledes i mange andre dele af verden. I mere end 130 lande og for 2 milliarder mennesker er biller, maddiker og fårekyllinger en traditionel del af hverdagskosten. Insekter leverer værdifulde vitaminer, mineraler og proteiner. Da forskellige insekters tilgængelighed er sæsonbestemt, er en sådan diæt altid varieret.

Firmaer, der ønsker at gøre insektbaserede fødevarer populære i Vesten, fremfører overbevisende argumenter. Økologiske gevinster, dyrebeskyttelse og frem for alt højt proteinindhold. Antallet af disse firmaer er steget meget de seneste år. EU's forordning om nye fødevarer fra 2015 skabte forhold, der tillader, at fødevarer fra individuelle insektarter fra begyndelsen af 2018 nemt kan godkendes. Derved fulgte de eksemplet fra FN's organisation for fødevarer, landbrug og fiskeri (FAO), der de seneste 10 år har støttet ideen om, at insekter skal være en hovednæringskilde for verdens voksende befolkning. Fra maj 2021 godkendte EU melskrubbe (Tenebrio molitor) som det første insekt til menneskeføde. 'Overgangsforanstaltninger' i forordningen fra 2018 tillod allerede brug af insekter på nationalt plan. Tre andre insekter – hønseribille (Alphitobius diaperinus), husfårekylling (Acheta domesticus) og vandregræshoppe (Locusta migratoria) – sælges i nogle EU-lande. Mere vidtgående anvendelser blev tilladt i 2019, eksempelvis for soldaterfluelarver (Hermetia illucens).

Fra et evolutionært synspunkt er insekter en af menneskets ældste proteinkilder. Mange insektarter er potentielt meget værdifulde fødevarer, selv om indholdet af vitaminer, umættede fedtsyrer (omega 3 og 6) og mineraler varierer betydeligt mellem art og livsstade (æg, larve, puppe eller fuldvoksen).

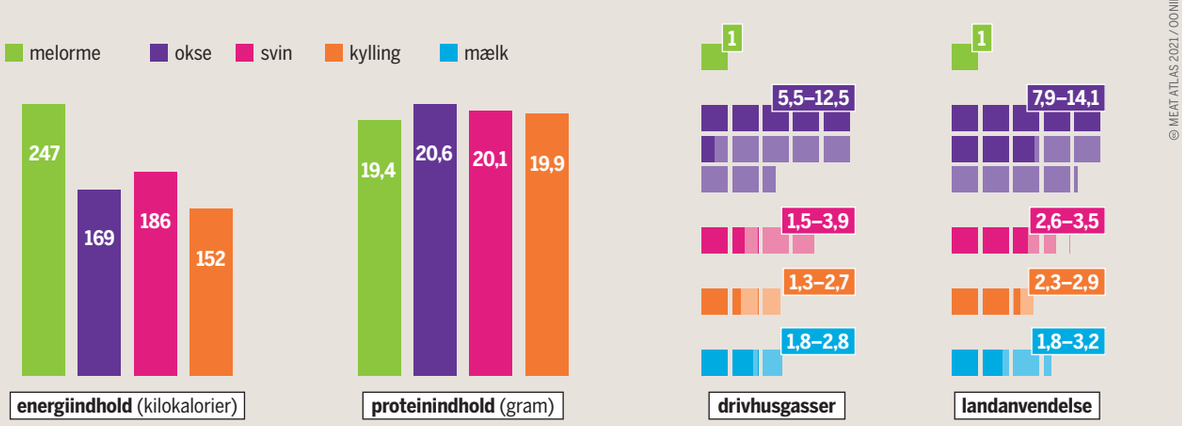
I vestlige industrilande er det primært små, nystartede virksomheder, der forsøger at etablere sig på markedet med de første og relativt dyre insektbaserede produkter. Disse firmaer håber at reducere omkostningerne og at fremme omsætningen gennem mere effektive avlsmetoder og industrielle produktionsteknikker. Forfatterne af et studie udført af Barclays, en britisk bank, estimerer, at "insektproteinmarkedet" i Europa og Nordamerika kan være 8 milliarder US dollars værd i 2030, hvilket gør det attraktivt for store fødevarevirksomheder.

I modsætning til i Asien, Afrika og Syd- og Centralame-

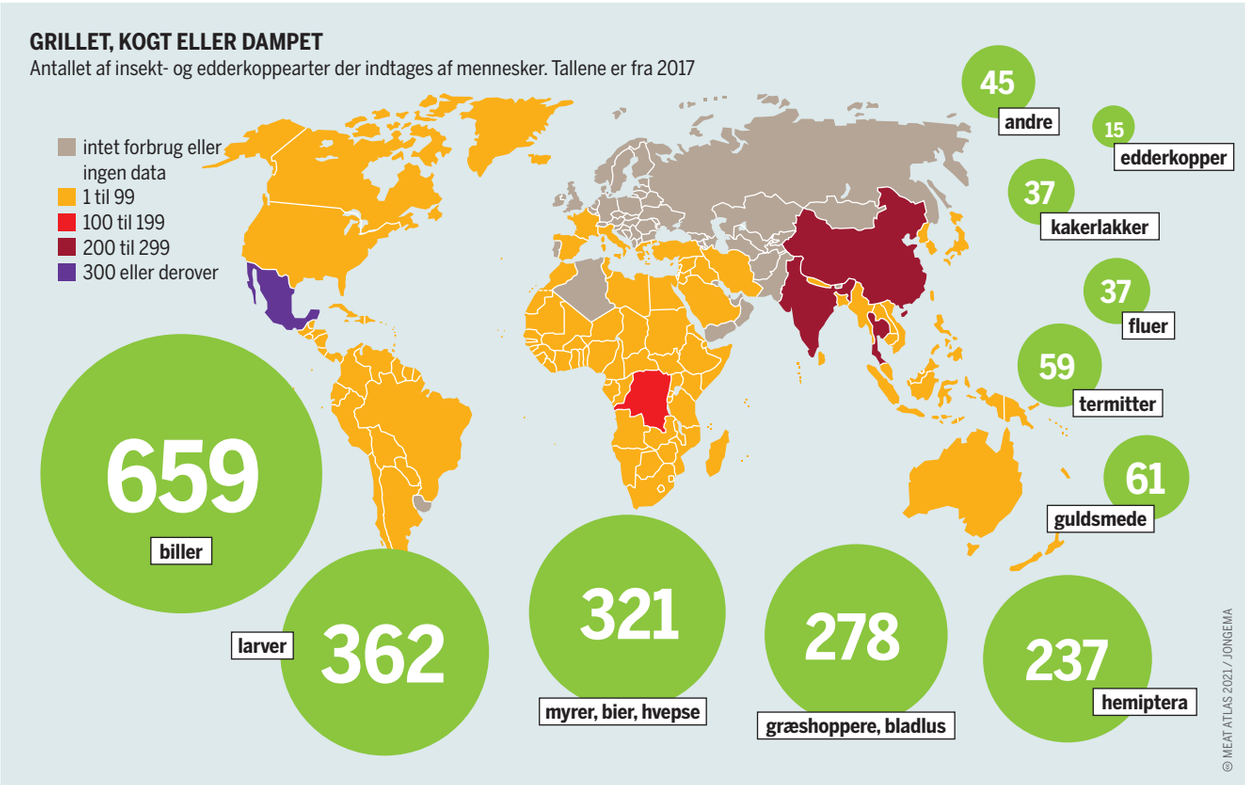
Uden at kunderne ved det, laves melormeopdrættet til menneskeføde om til mel i Europa.

TANKEKOST

Larven fra melbiller sammenlignet med andre animalske fødevarer. Næringsindhold per 100 gram samt en miljømæssig sammenligning



© MEAT ATLAS 2021 / OONINCX, PAYNE ET AL.



rika er entomofagi i Europa og Nordamerika sjældent i kulinarisk perspektiv. Målgruppen i Europa er primært personer, der forsøger at undgå kød eller animalske produkter af hensyn til miljøet eller af etiske årsager. Til forskel fra slagtning af kvæg og svin nedkøles de koldblodede insekter, så de går i naturlig dvale og dør uden at opleve smerte eller stress.

Samtidig kan de fleste insektarter avles en masse. Insektavl kræver mindre plads, foder, vand og energi end traditionelle husdyr – i hvert fald i teorien. I praksis mangler der data, selv i lande hvor insekter indgår som en almindelig del af kosten. Der fanges de fleste spiseinsekter i naturen. Insekter avles i Kina, Sydøstasien og Sydasien, men andelen af opdrættede insekter står for blot 2 % af det samlede forbrug.

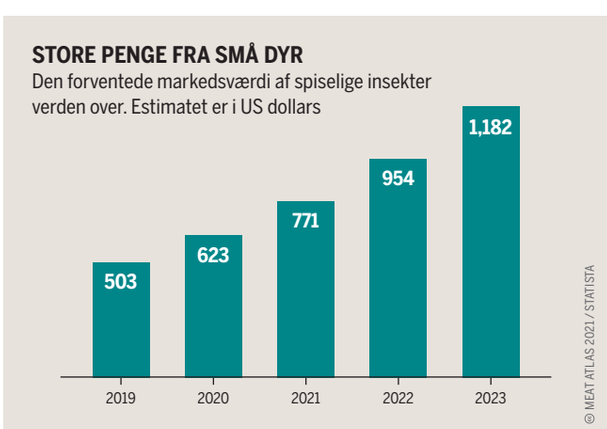
De fleste insektfarme i Asien drives af småbønder. Deres erfaringer er ofte ikke brugbare under europæiske forhold. De opdrætter som regel ikke minihusdyrene i lukkede anlæg, men er i stedet afhængige af lokale klimaforhold og økosystemer såsom mangrover. Dette er især tilfældet med mange biller og larver, der er af større kulinarisk interesse end arter, som på nuværende tidspunkt er tilladt i EU. Eksempler er dybtstegte vandbiller, der anses som en delikatesse i Nordthailand, og æg fra vandinsekter, der sælges i Central- og Sydamerika som "Mexicansk kaviar".

Efterspørgslen på spiselige insekter er stigende, og der er en fare for at overbelaste naturlige bestande, hvilket kan forårsage et kollaps i antal individer, som det ses med overfiskning i havene. Det er usikkert, om den globale hunger

Forskere forventer, at omsætningen på spiselige insekter vil fordobles i værdi på bare fem år.

Det er almindeligt at spise insekter i hele verden, men få steder er det tabu, særligt i Europa.

efter insekter kan mættes af industrielt opdræt. Eksperter advarer om, at insektopdræt kan gentage nogle af de samme fejl, som begås med svin, kyllinger og kvæg, og som har resulteret i tab af genetisk diversitet og udbrud af uforudsete sygdomme, der kan ødelægge hele besætninger. ●



KØDERSTATNINGER

EN NYOPSTÅET SEKTOR

Veganske og vegetariske alternativer til kød stiger hurtigt i popularitet – hvilket også gør dem mere velsmagende for store virksomheder. Konkurrencen forventes at blusse op på in vitro-kød: Nystartede virksomheder, der udvikler laboratorieprodukter, dukker op overalt.

Markedet for køderstatninger forandrer sig hurtigere end hidtil. Eksperter forudsiger, at den årlige vækstrate på verdensmarkedet for plantebaserede alternativer vil stige med 20-30 % i det kommende år. Verdenssalget har allerede rundet 4,6 milliarder US dollars i 2017. Det er dog ingenting sammenlignet med milliarddollarmarkedet for kød. Men det marked vokser meget langsommere og er endda stagneret i nogle lande.

Der er flere grunde til, at alternativer til kød bliver mere og mere populære. Kødindustrien møder kritik for arbejdsvilkårene, for den husdyrindustri, som den er baseret på, og dens påvirkning af klima og miljø. Samtidig er kødalternativer forbedret teknisk, når det kommer til smag og konsistens. En bred vifte af forskellige produkter er nu tilgængelige.

Produkter, der har været på markedet i nogle år, såsom seitan (lavet på hvedegluten), Quorn (fermenteret svampeprotein) og tofu, deler nu hylde i supermarkedet med nye produkter, der minder mere om kød. Disse indeholder proteiner, der er modificeret til at ligne muskelfibre. De indeholder også nye ingredienser såsom proteiner fra ærter og lupiner eller hæmoprotein fremstillet af planter, der ligesom hæmoglobin i blodet giver fødevareproduktet et rødligt skær og en kødagtig smag.

In vitro-kød er endnu ikke i supermarkederne, men prioriteres højt af investorer. Ved udgangen af 2019 var 55 firmaer allerede involverede i at udvikle laboratoriekød fremstillet af stamceller fra dyr. Tyve af disse firmaer var helt nystartede, grundlagt det samme år. I december 2020 blev Singapore det første land i verden til at tillade salg af laboratoriedyrket kød, efter at deres fødevaremyndigheder havde testet produkterne.

Den rolle, som kødalternativer kommer til at spille globalt, afhænger i høj grad af, hvordan efterspørgslen og forbrugernes accept udvikler sig. I 2021 viste en videnskabelig gennemgang af 91 tidsskriftsartikler, udført af Wageningen Economic Research i Nederlandene, at forbrugeraccepten var afhængig af, hvilket kødalternativ man kiggede på. Accepten af insektbaserede produkter var lavest sammenlignet med konventionelt kød, efterfulgt af in vitro-kød. Bælgfrugter og plantebaserede proteinalternativer var de mest accepterede. Faktorer, der påvirker accept, indbefatter smag, sundhed, genkendelighed, holdninger, madneofobi (frygt for fremmed mad), væmmelse og sociale normer.

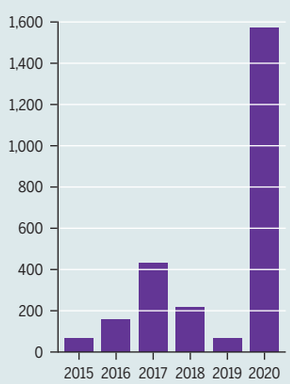
Sammenlignet med konventionelt kød er substitutter generelt meget mere miljøvenlige. Rene plantebaserede kødsubstitutter – varer, der heller ikke indeholder æg eller mælk – scorer bedst. Sammenlignet med oksekød udleder disse alternativer 90 % færre drivhusgasser og kræver meget mindre vand og landareal. Sådanne produkter er imidlertid ofte meget forarbejdede og indeholder mange tilsætningsstoffer. Insektbaserede kødsubstitutter scorer generelt lavere i undersøgelser end plantebaserede produkter. Sundheds- og miljømæssige effekter af in vitro-kød er endnu vanskelige at vurdere, da forskningen på området stadig er ung.

Hvorvidt kødsubstitutter skal afgøre fødevaresystemets

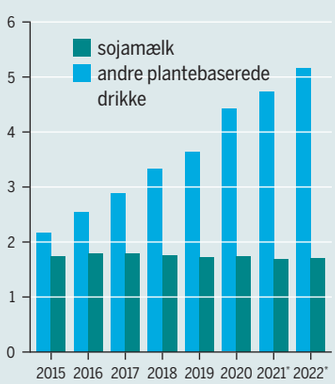
En søgen efter erstatning for animalske produkter såsom mælk og æg er lige så intens som for kød og pølser.

PLANTEBASERET ÆG OG MÆLK - DE NYE GRØNNE PRODUKTER

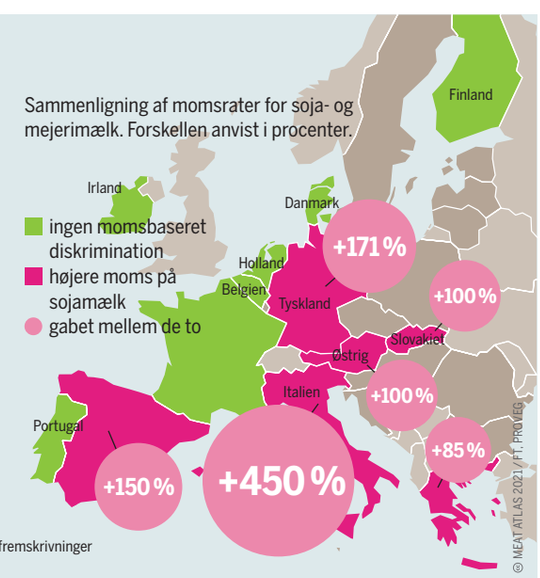
Den globale finansiering af plantebaserede æg- og mælkeprodukter fra venture capital sektoren. Vist i mio. USD



Salg af soja og andre plantealternativer til mælk i de vestlige markeder. Vist i mia. USD

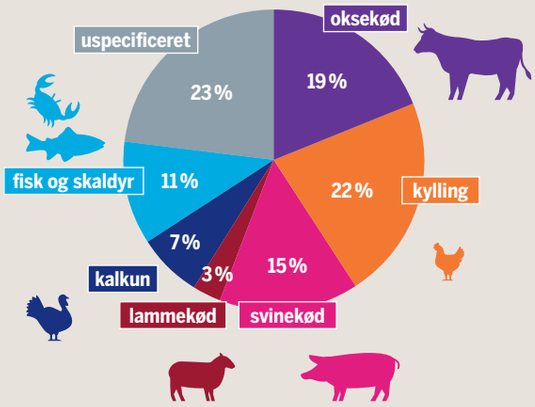


Sammenligning af momsrater for soja- og mejerimælk. Forskellen anvist i procenter.

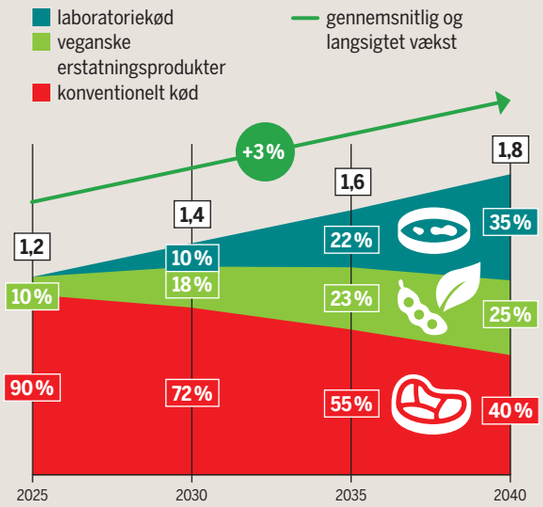


STORE TRENDS I DET STORE SKIFT

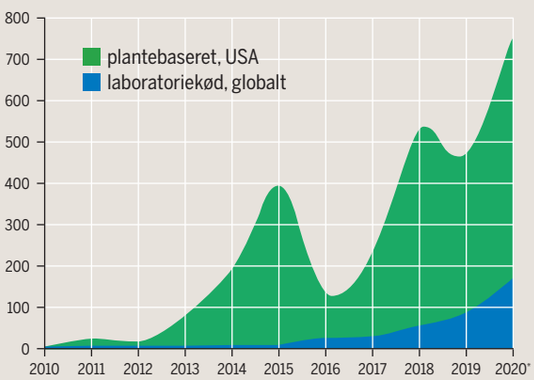
De primære produkter som er mål for de plantebaserede alternativer til kød. Tal fra 2019, angivet i procent



En fremskrivning af de globale markedstrends i kød- og erstatningsprodukter. Vist i procenter og årlig vækst indtil 2040

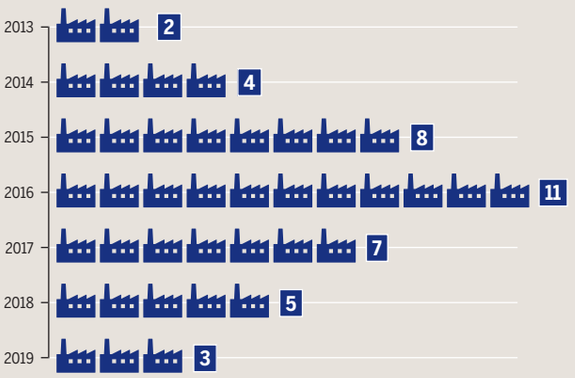


Globale investeringer i in vitro-kød fra venture capital sektoren og amerikanske investeringer i plantebaseret mad. Vist i millioner af US dollars årligt



*kun første kvartal

Antallet af amerikanske virksomheder som hævder at deres alternativer "smager som den ægte vare", eller som har brand navne der minder forbrugeren om kød



© MEAT ATLAS 2021 / CHOUDHURY ET AL., KEARNEY, GFI

Industrien og investorer forventer langsigtet vækst. Store udsving ses på kort sigt.

fremtid afhænger af, hvilke firmaer der kommer til at forme markedet, hvilket til gengæld kommer an på landbrugets fremtidige politikker og finansielle muskler. Tilstedeværelsen af store og etablerede spillere på markedet kan føre til, at deres produkter vil blive accepteret hurtigere. Størrelse og antal af firmaer påvirker også diversiteten eller monopoliseringen af markedet – med alle de dertilhørende konsekvenser. Mange nye spillere og nystartede virksomheder kæmper lige nu om en stilling på markedet. Store selskaber fra teknologi- og fødevaresektoren, såsom Google, Nestlé og Cargill, investerer. Medicinalvirksomheder er også ved at blive aktive og udvikler celledyrkningsmedier til produktion af in vitro-kød.

PHW Group er et eksempel. Den største tyske fjerkræavler og -forarbejder har indgået partnerskab med Beyond Meat og Super Meats, der arbejder på at fremstille in vitro-fjerkrækød. Nordamerikas største kødproducent, Tyson, har også investeret i Beyond Meat og introduceret sit eget varemærke af kødsubstitutter kaldet Raised & Rooted. Landbrugskonsortiet Cargill har købt andel i Memphis Meats, et in vitro-kødfirma. Fødevaregiganten Nestlé har lanceret et vegansk udvalg under varemærket "Garden Gourmet". I november 2020 annoncerede McDonald's en vegansk burger, "McPlant", som først blev testet i Canada og nu også sælges i Europa.

Dyrevelfærdsorganisationen PETA vil ikke vente på lignende skridt fra andre virksomheder. I maj 2020 købte de aktier i kødfirmaerne Tyson og Smithfields med henblik på at være en afgørende aktionær og tilskynde virksomhederne til i højere grad at forpligte sig til plantebaserede kødsubstitutter. ●

AKTIVISME

PRES FRA NEDEN

Civilsamfundet er nogle gange en undervurderet stakeholder i madsystemet. Civilsamfundet støtter op om bæredygtig produktion og kritiserer det industrielle landbrug, har indflydelse på den offentlige mening og forlanger bedre politikker og international solidaritet. Civilsamfundet kan stille regeringer og virksomheder til ansvar, samtidig med at de anviser løsninger.

Der er ingen mangel på evidens, når det kommer til de intensive husdyrbrugs problemer. Et stigende antal civilsamfundsorganisationer og aktivister tager del i disse problemer og tæller organisationer for jordbrugere, dyrerettighedsaktivister, sundhedsgrupper, vegetariske og veganske organisationer samt klima- og miljøorganisationer. Selv om deres interesser og målsætninger er forskellige, kræver de alle en bæredygtig og skånsom animalsk produktion, og at forbruget af animalske produkter skal være lavere.

Organisationer for jordbrugere i Europa er bekymrede for økonomien i at holde husdyr og de gentagne kriser, der har ramt mælke-, okse- og svinebønder de seneste årtier. Organisationerne kræver en transformation af den animalske sektor. The European Milk Board og The European Coordination Via Campesina, som repræsenterer tusinder af jordbrugere fra hele EU, slår alarm over deres faldende andel af forbrugskronen. The European Milk Board foreslår, at mælkeproducenter frivilligt nedsætter produktionen under priskriser og til gengæld modtager støtte for hver liter mælk, de ikke producerer. Via Campesina understreger vigtigheden af at gentænke regulering og regler for konkurrence for at beskytte de små jordbrug. De to organisationer ønsker, at forarbejdningen og markedsføringen af animalske produkter i langt højere grad foregår lokalt og dermed skaber mere direkte kontakt med forbrugerne.

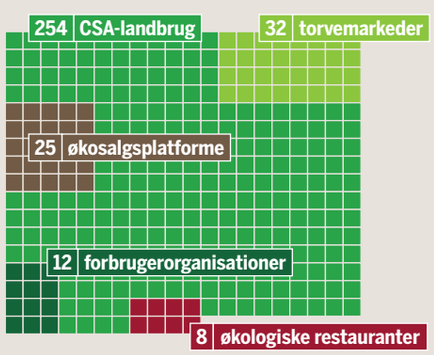
Organisationer, som promoverer dyrevelfærd og dyrerettigheder, er prominente. Initiativet "End the Cage Age" samlede over 170 organisationer, der i fællesskab krævede et forbud i EU mod at holde dyr i bur. Kampagnen blev støttet af 1,4 millioner EU-borgere og blev dermed kun det sjette Europeans Citizen Initiative (en mekanisme, der skal involvere borgerne i lovgivningen) det seneste årti til at nå over en million underskrifter. Det var det første succesfulde initiativ rettet mod dyrevelfærden. Europa-Kommissionen skal nu tage stilling til, hvad den vil gøre for at komme problemet til livs.

Forskellige initiativer på nationalt, regionalt og lokalt niveau søger efter måder til at håndtere problemerne fra det industrielle landbrug. For eksempel i Spanien, hvor en national platform bringer lokale bevægelser sammen, der alle ønsker et forbud mod de industrielle husdyrbrug. I Storbritannien har "Eating Better Alliance" samlet over 60 grupper, som er bekymrede over sundhed, miljø, dyrevelfærd og social retfærdighed. De ønsker en halvering i forbruget af kød- og mejeriprodukter i 2030, samt en omstilling til bedre kød- og mejerisektorer. Alliancen er fortaler for bæredygtige landbrugs- og fødevarepolitikker, kræver forbedringer fra virksomheder og inspirerer folk til at skabe positiv forandring.

Hyppige madskandaler har forstyrret Kinas forbrugere. Nye former for selvorganisering er i stigende grad populære.

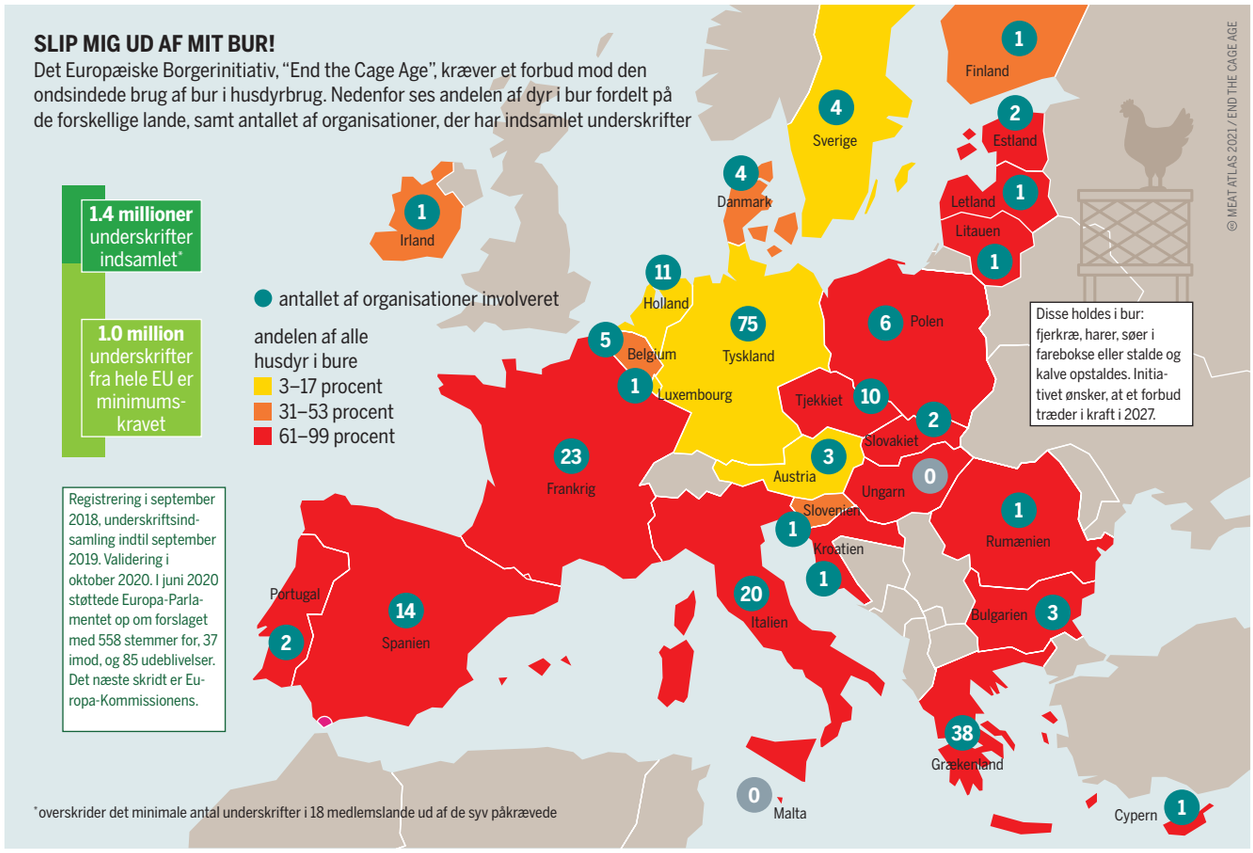
KOOPERATIVE NETVÆRK I FOLKEREPUBLIKKEN KINA

Skala, type og fordeling af "community-supported agriculture" (CSA) i Kina, 2019



Inden for "community-supported agriculture" (CSA) betaler forbrugerne i forvejen, og landbrugene vil til gengæld forsyne dem med sikre produkter. CSA forbinder jordbrugere og forbrugere til begges fordel. Dette koncept om et mere kritisk forbrug stammer fra Japan og USA. Det nåede til Hongkong og Kina i 2003.

© MEAT ATLAS 2021 / TANG ET AL.



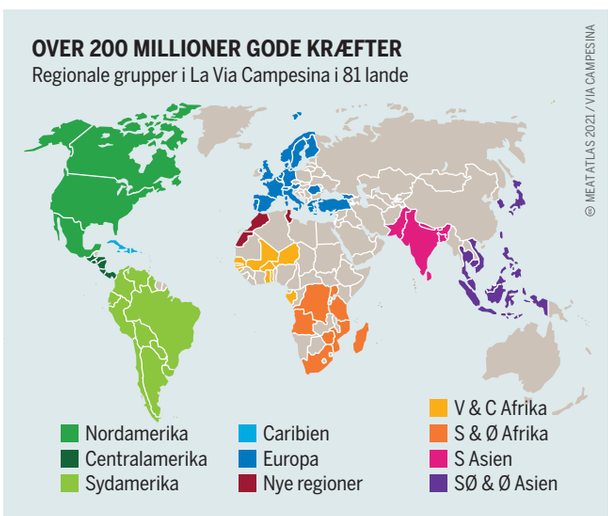
Siden 2011 er kun seks græsrodsproblematikker kommet hele vejen igennem processen i Europa-Kommissionens European Citizen's Initiative. "End the Cage Age" er den første af sin slags inden for dyrevelfærd.

For nogle af disse organisationer er husdyr en del af et bæredygtigt landbrug. Nogle vegetariske og veganske organisationer ser derimod det at holde husdyr som grundlæggende uetisk og kræver derfor et forbud. Nogle ser en løsning i kødalternativer og i såkaldt "laboratoriekød", mens andre advarer mod den påvirkning, et skift til disse produkter vil have for landbruget generelt. De bekymrer sig om, hvorvidt folk vil blive mere fremmedgjorte over for deres mad, eksklusionen af jordbrugere og at de store virksomheder vil dominere sektoren.

Bevægelsen for bæredygtigt kød er i stigende grad organiseret globalt. Den intensive kødproduktion i de industrialiserede lande har grænseoverskridende, negative effekter, og den industrielle kødproduktion er også et stigende problem i fattigere lande. Krav om en reduktion i antallet af husdyr sker ikke kun i Europa. I lande som Brasilien, Argentina og Paraguay arbejder aktivister sammen med civilsamfundene i Europa for at stoppe den miljøskadelige produktion. En nylig kampagne stillede sig i modstand til handelsaftalen mellem EU og Mercosur, der forventes at øge mængden af animalske produkter og føre til øget afskovning i Latinamerika.

Husdyrenes rolle i udledningen af drivhusgasser er central for klimamiljøbevægelsen. Disse organisationer ser landbruget som en central kilde til kriser inden for klima, miljø og menneskerettigheder. Organisationerne kræver øjeblikkelig handling fra politikere verden over. Mange af disse organisationer er gået sammen for at presse Europa-Kommissionen til at promovere mindre og bedre kød, æg og mælk. For et skifte væk fra det industrielle landbrug for i stedet at støtte op om bedre husdyrbrug og plantebaserede diæter. ●

Bevægelsen for småskalajordbrugere, La Via Campesina, kæmper for madsuverænitet og siges at være klodens største sociale bevægelse.



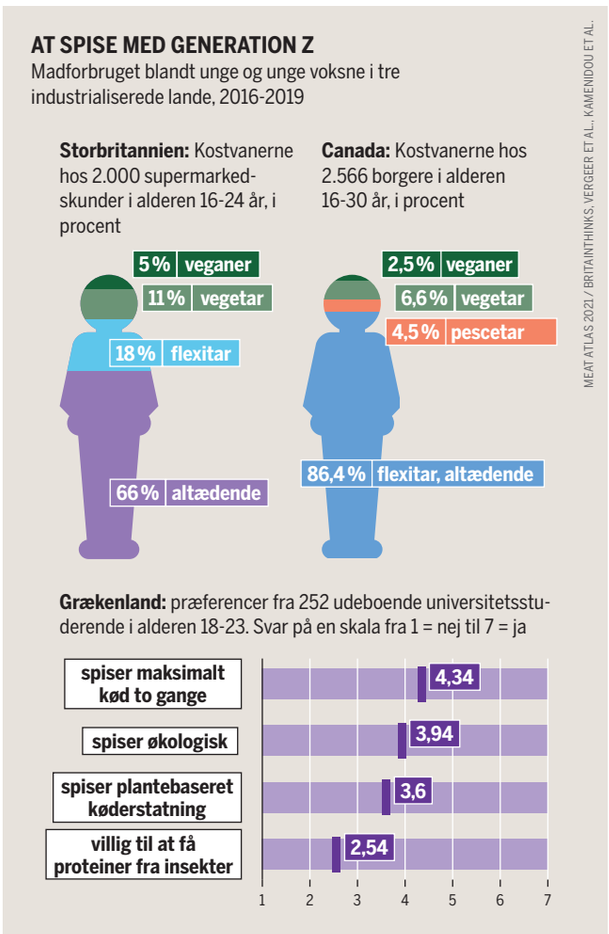
UNDERSØGELSE OM DE UNGE

VANER I FORANDRING

Unge i Tyskland, også kaldet "Fridays for Future-generationen", spiser mindre kød end de ældre generationer. De unges attituder og vaner vil formentlig føre til et skift i forbrug og politik de kommende årtier. Her er resultaterne af en repræsentativ undersøgelse.

Forbruget af animalske produkter - kød, mælk og æg - i de rige lande bør reduceres til cirka en fjerdedel af den nuværende mængde. Det er resultatet af et studie fra ledende forskere inden for miljø og ernæring, som har arbejdet på at finde frem til et passende niveau for andelen af animalske produkter i de rige landes kost. Svaret på en fjerdedel er selvsagt langt fra hverdagen for mange europæere.

Inden for EU spiser spanierne mest kød efterfulgt af portugiserne og tyskerne. Slovakerne og bulgarerne spiser mindst. I det fleste EU-lande er mængden af svine- og oksekød langsomt faldende, mens mængden af fjerkræ er stigende.



Der er behov for detaljerede forbrugsdata for at kunne designe politikker, som fremmer ændringer i kosten. Frem for alt er en god forståelse af den yngre generation vigtig, fordi kosten er baseret på vaner og sjældent ændrer sig med alderen. Men det er sparsomt med information om folks spisevaner. Få mængder pålidelig data eksisterer angående antallet af vegetarer, veganere og fleksitarer i de europæiske lande. En undersøgelse foretaget i 2020 af et vegansk fødevareselskab viste, at cirka 4,4 % af den tyske befolkning spiser en vegetarisk kost. I Østrig var det tal 3,7 %, i Portugal 2 %. Blandt de resterende lande var tallene endnu lavere. Disse studier er en tilnærmelse af sandheden, andre studier viser højere tal. Nogle studier viser for eksempel, at tallet i Tyskland nærmere er 6 %.

For at få en bedre forståelse af den yngre generation spurgte Göttingen Universitet i Tyskland 1.227 unge borgere om deres forbrug af kød- og mejeriprodukter og deres motiver bag dette forbrug. Det onlinespørgeskema var repræsentativt, hvad angik køn, alder, religion og uddannelse.

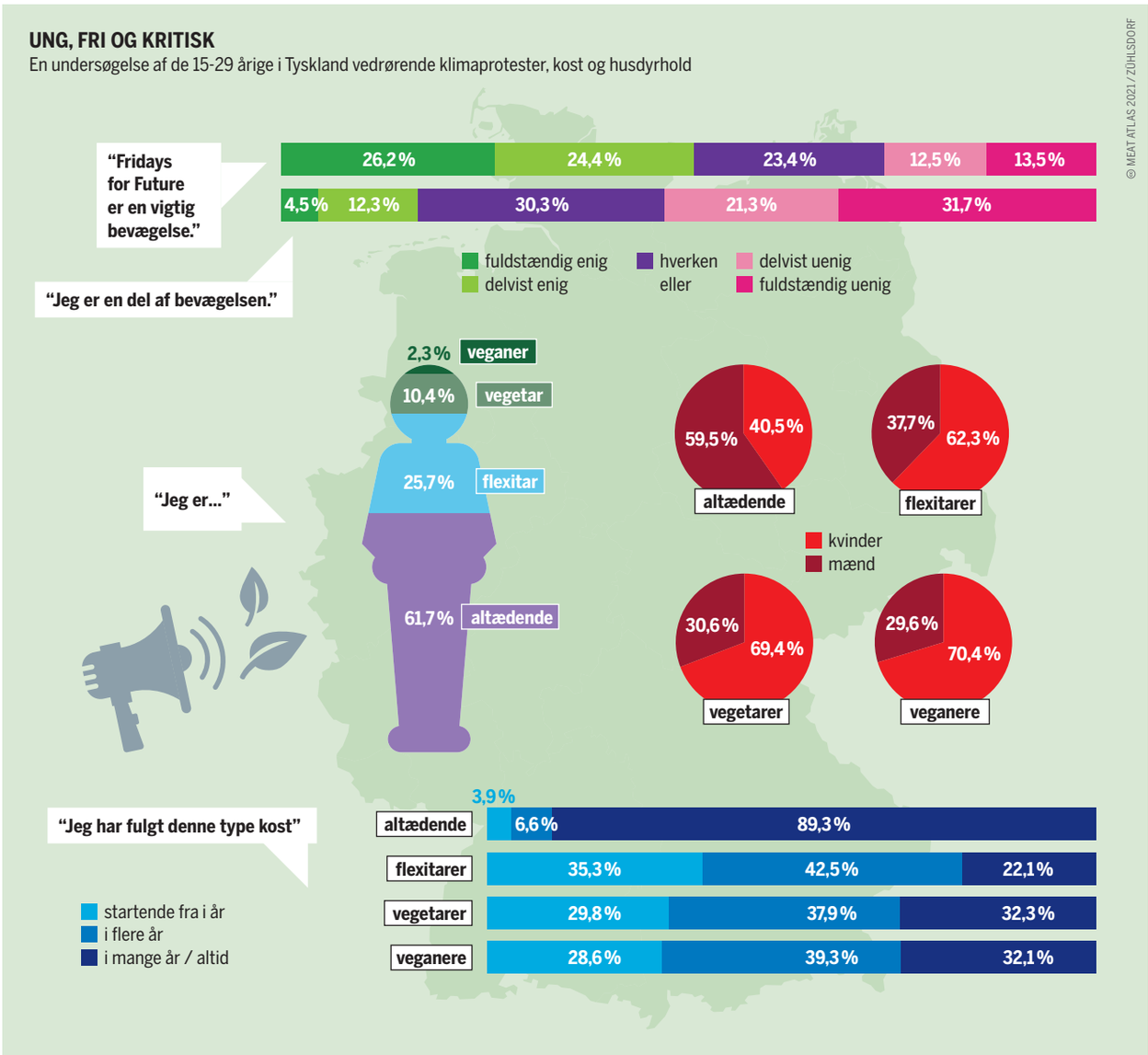
Resultaterne viste, at det nu er en tendens i den yngre generation at give afkald på kødet. Cirka 10,4 % af respondenterne svarede, at de spiste en vegetarisk kost, og yderligere 2,3 % svarede, at diæten var vegansk. Samlet set vil det sige, at næsten 13 % af de spurgte undgik kød, mere end det dobbelte af antallet i den tyske befolkning generelt. Klimabevægelsen "Fridays for Future" og andre relaterede udviklinger spiller en vigtig rolle i udbredelsen af plantebaseret kost. Cirka en tredjedel af de spurgte havde ændret deres spisevaner i løbet af det seneste år.

Fleksitarer, som udgør cirka en fjerdedel af de unge tyskere, bidrager også til et lavere kødforbrug. De spiser kun sjældent kød, for det meste kun til vigtige sociale begivenheder. Når de gør, vil de gerne vide, hvor kødet kommer fra. Af de spurgte unge, som stadigvæk spiser kød, nævner 44 %, at de planlægger at reducere deres forbrug af kød.

Hvem er disse vegetarer og veganere? Cirka 70 % af respondenterne inden for disse kategorier er kvinder. Yngre mennesker og studerende er også lidt stærkere repræsenteret. De grupper, der er interesseret i teknologi og handel, har en tendens til at spise mere kød. I det store og hele er der dog ret få forskelle blandt de store demografiske grupper. Undersøgelsen viste heller ingen splittelse mellem by og land.

Kødforbruget er langt mere relateret til politiske overbevisninger. Folk, der spiser mindre kød, har det med at bekymre sig om miljøet og særligt vedrørende ernæring og dyrevelfærd. Blandt veganere nævner tre ud af fire, at de er en del af klimabevægelsen, blandt vegetarer er det cirka halvdelen, hvorimod det kun er 12 % af de altspisende. Cirka 42 % af vegetarer og cirka 63 procent af dem, som foretrækker en vegansk kost, er klar til at gøre en indsats for at ned-

For bare få år siden var der ingen pålidelige studier vedrørende unges kødforbrug. Det kommer til at ændre sig,



Skolestrejken har haft indflydelse på millioner af unge og børn. Nye præferencer ser dagens lys såsom efterspøgslen på klimavenlig kost og en aktiv stat.

sætte madspild. Det tal er kun 29 % blandt kødspiserne.

Undersøgelsen af de tyske unge peger på, at spørgsmålet om plantebaseret kost handler mere om politik end individuelle præferencer. De, som følger en vegetarisk og vegansk kost, er langt mere bekymrede om bæredygtighed og ser sig selv som fremmende en bæredygtig form for forbrug.

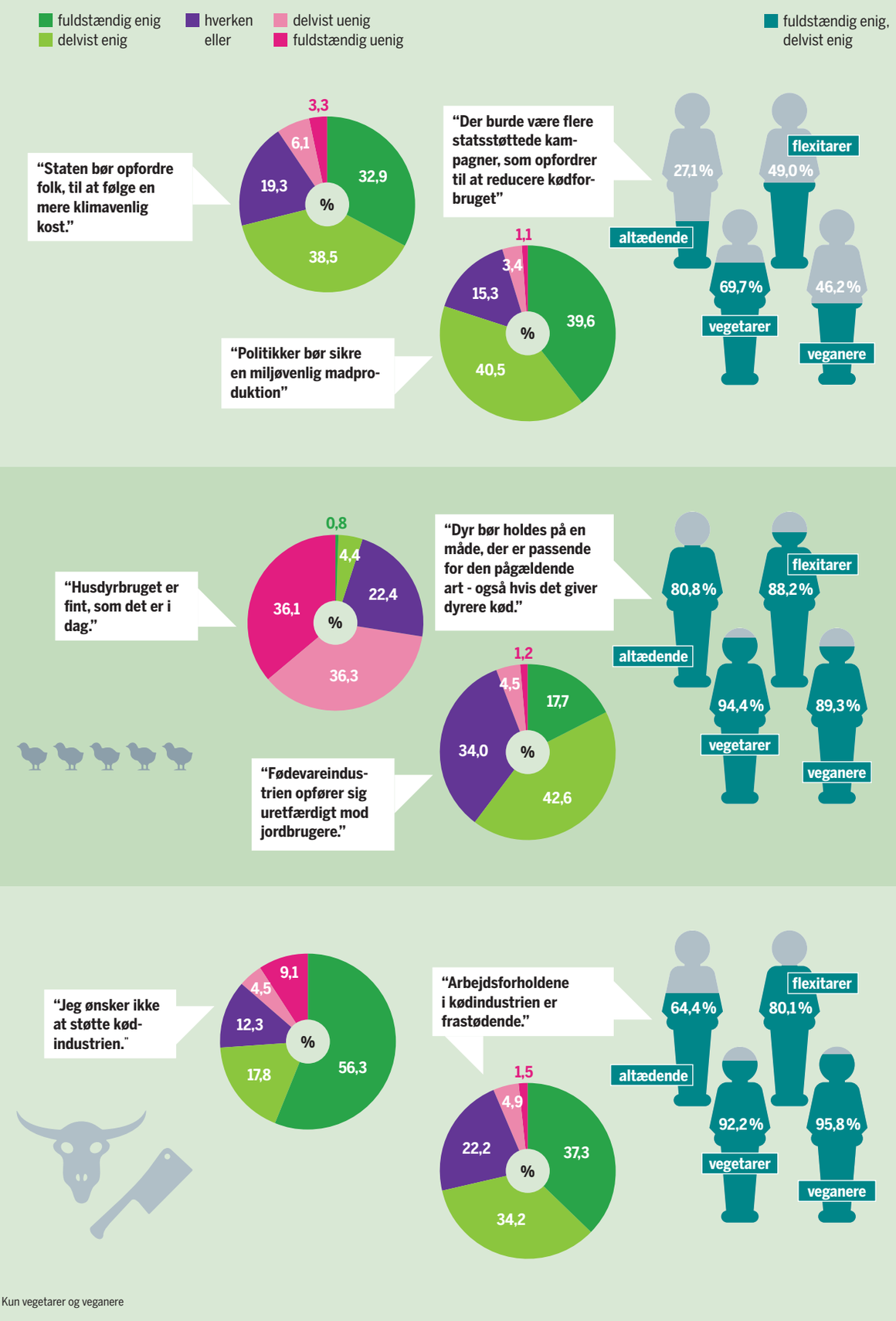
Undersøgelsen viste store forskelle i holdningerne omkring husdyrsektorens fremtid. Næsten alle vegetarer og veganere så gerne, at sektoren helt forsvandt. For fleksitarer er det tal kun 15 %, og for de altædende er det 4 %. Det, der til gengæld samler generationen, er en afvisning af den nuværende form for animalsk produktion. Næsten ingen synes, at status quo er acceptabelt. Mindre og bedre kød er den foretrukne vej for ikkevegetarer.

Unge ser staten som havende et medansvar for udbredelsen af bæredygtig kost. Der var også støtte til de fleste omend ikke alle de foreslåede politiske tiltag i undersøgelsen, som kunne fremme dette. Respondenterne støttede op om en klimamærkning til kød og strengere dyrevelfærdsregler samt en legalisering af "skraldere" (folk, som finder fødevarer i containere) og obligatorisk mærkning af dyrevelfærd. Dog var de mere skeptiske over for en obligatorisk "vegetardag".

Overordnet set virker det som om, mange unge er klar til forandring. To muligheder viser sig for fremtidens husdyrhold. Et vegetarisk scenarie og et, hvor dyrevelfærd og klima er i højsædet. Blandt politiske cirkler i EU er det snak relationen mellem fødevareforbruget og landbruget, blandt andet i den nye "Farm to Fork"-strategi. Dog kommer der de modsatte signaler fra Europa-Parlamentet, for eksempel i forsøget på at begrænse mulighederne for markedsføringen af alternativer til kød- og mejeriprodukter. Det bliver interessant at følge, hvor meget de unge aktivister kommer til at deltage i udformningen af fødevarepolitikken.

HOLDNINGER MED KØD PÅ

En undersøgelse af tyske 15-29 årige vedrørende klimademonstrationer, kost og husdyrhold



* Kun vegetarer og veganere

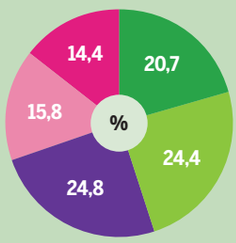
© MEAT ATLAS 2021 / ZÜHLSDORF

"Erstatningsprodukter smager godt - eller jeg kan forestille mig at de smager godt."

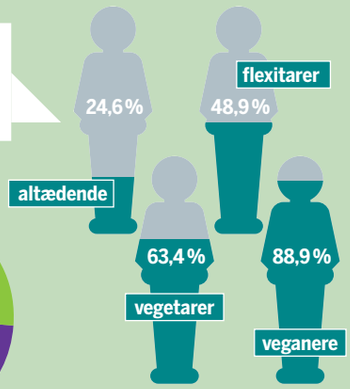
"Erstatningsprodukter sænker ikke min lyst til den ægte vare."

kød	14,6 %	30,6 %	29,8 %	13,2 %	11,8 %	kød	14,4 %	18,1 %	28,7 %	20,8 %	18,0 %
pølser	12,1 %	25,6 %	31,8 %	17,3 %	13,2 %	pølser	14,3 %	21,9 %	26,6 %	18,2 %	19,0 %
mælk	19,3 %	29,7 %	27,6 %	19,4 %	4,1 %	mælk	7,9 %	20,4 %	31,8 %	23,4 %	16,4 %

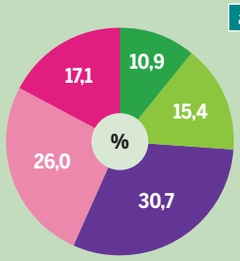
"Staten bør beskatte kød, for at skubbe prisen opad og bruge pengene på at beskytte klimaet."



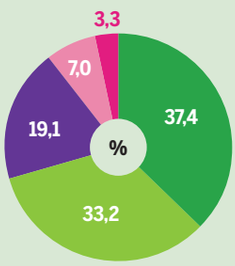
"Supermarkeder bør give fordele til vegetariske varer på hylderne og udstille dem tydeligere."



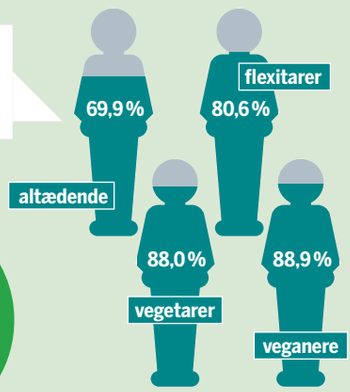
"Reklamer for klimaskadelige produkter, såsom kød, bør forbydes."



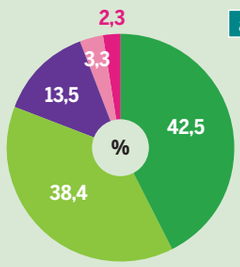
"Kun billeder som afspejler virkeligheden, bør være tilladt i markedsføringen af animalske produkter."



"Der bør være en obligatorisk mærkning, som afspejler dyrevelfærden."



"Jeg mener, at klimavenlig mad bør have en tydeligere mærkning."



FORFATTERE OG KILDER TIL DATA OG FIGURER

Alle links er senest tjekket i august 2021. Se side 2 for hjemmesider, hvor en interaktiv PDF af dette atlas kan hentes. Desværre er det ikke alle databasesøgningsresultater, der kan henvises til via en hjemmeside. Lange links er blevet forkortet ved hjælp af bitly hjemmesidekonverteringstjenester.

12–13 FORBRUG
HVERDAGSMAD OG LUKSUSGODER af Lisa Tostado

s.12: OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-29, s.16, Annex C, s.10. https://bit.ly/3owfvzc. – s.13: øverst, nederst: Our World in Data, Meat and Dairy Production, https://bit.ly/2IjaQkR.

14–15 VERDENSHANDLEN
I VOGNE OG SKIBE af Christine Chemnitz

s.14, s.15 øverst: USDA Livestock and Poultry: World Markets and Trade, April 9, 2021, https://bit.ly/2VV8mAd, s.4-5, 9-10, 14-15. - s.15 nederst: ibid. s.1.

16–17 MERCOSUR
AT SÆLGE UD AF MILJØET af Bettina Müller og Lia Polotzek

s.16: Eurostat database query, https://bit.ly/3mc58mw. UN Comtrade database query, https://comtrade.un.org. - s.17 øvre del: Wikipedia, nedre del: UN, 2019 International Trade Statistics Yearbook, vol. 1, https://bit.ly/3mc58mw, s.24, 28.

18–19 PRODUKTION
PRODUCENTERNE AF PROBLEMATISK MAD af Christine Chemnitz

s.18: Our World in Data, Meat and Dairy Production, https://bit.ly/2IjaQkR. Faostat database query, https://bit.ly/2Xv8qXv. - s.19: OECD-FAO Agricultural Outlook 2020-29, https://bit.ly/3owfvzc, s.52-58.

20–21 SLAGTERIER
FLÆSK UDEN FORANDRING af Peter Birke

s.20: media reports. - s.21: Faostat database query, https://bit.ly/2Xv8qXv.

22–23 KØDSPILD
MEGET MINDRE END HELE SVINET af Jonas Luckmann

s.22: Tridge trade data explorer query, HS 206, HS 207, https://bit.ly/3sogsgp. - s.23 øverst: Carla Caldeira et al., Quantification of food waste per product group along the food supply chain in the European Union: a mass flow analysis, 2019, https://bit.ly/3xVgr4H. - s.23 nederst: AHDB, 2019 pig cost of production on selected countries, https://bit.ly/2W65LTm, s.20.

24–25 JORDKONFLIKTER
TRÆERNE BLIVER FÆLDET, OG JORDEN GRAVET OP af Thomas Fatheuer

s.24: Global Witness, At what cost? Irresponsible business and the murder of land and environmental defenders in 2017, https://bit.ly/2W2ymti, s.13. Id., Enemies of the state?, https://bit.ly/3mb6NZn, s.8. Id., Defending Tomorrow. 2020, https://bit.ly/3m7zNBn, s.9. - s.25: WWF, Deforestation Fronts, https://bit.ly/3mcfAu4, s.26, 31. Id., Stepping up? https://bit.ly/2W0W3SE, s.7.

26–27 VIRKSOMHEDER
DOMINERER MARKEDET FRA MARKEN TIL KØLEDISKEN af Shefali Sharma

s.26: Mary K. Hendrickson et al., The Food System, 2020, s.9. - s.27 øverst: foodengineeringmag.com, https://bit.ly/3go1h0D. Rabobank, https://bit.ly/2L4bsf8. - s.27 nederst: Philip H. Howard, Mary K. Hendrickson: The state of concentration on global food and agriculture industries, 2020, https://bit.ly/3AKJIRk.

28–29 FINANS
GODE GYSSER FOR GIGANTERNE af Mia Watanabe

s.28: Fintel database query, https://bit.ly/3k2jenH. Yahoo finance database query, https://yhoo.it/3CYQjcG. - s.29: Feedback: Butchering the planet, 2020, https://bit.ly/3AOun2f, s.10.

30–31 KØN OG FATTIGDOM
ENDNU EN OMGANG UBETALT ARBEJDE af Milena Bernal Rubio og Isis Alvarez

s.30: FAO, The State of food security and nutrition in the world, 2020, https://bit.ly/3squk9L, s.25. - s.31 øverst: Katie Tavenner et al., Intensifying inequality?, 2019, https://bit.ly/37Tnpwk. TLU: Peregrine Rothman-Ostrow et al., Tropical Livestock Units, 2020, https://bit.ly/3xPSv2E. - s.31 nederst: Katie Tavenner et al., Intensifying Inequality?, 2019, https://bit.ly/3mawn0F.

32–33 FODER
SOJA, SKOV OG SAVANNE af Silvie Lang

s.32: International Feed Industry Federation, Global Feed Statistics, https://bit.ly/2LedLfR. – s.33 øverst: OECD- FAO Agricultural Outlook 2020-29, https://bit.ly/3owfvzc, s.28. - s.33 nederst: Transnational Institute, Flex Crops: A Primer, 2018, https://bit.ly/345vgFV s.10. ussoy.org, Long-Term world soybean outlook, 2019, https://bit.ly/2ImYnga.

34–35 KLIMA
ET MINDRE HOVAFTRYK af Shefali Sharma

s.34: M. Rojas-Downing et al., Climate change and livestock, https://bit.ly/3mPTon0, https://bit.ly/36NpTgf.

- s.35 øverst, nederst: IATP, GRAIN, Big Meat and Dairy's Supersized Climate Footprint, https://bit.ly/3qsfq1z.

36–37 PESTICIDER
FORBUDT I EU, TILLADT I AMAZONAS
af Carla Hoinkes
s.36: Faostat database query, https://bit.ly/2VIXamf. s.37 øverst, nederst: Public Eye, Milliarden-Umsätze mit Pestiziden, die krebserregend sind oder Bienen vergiften, 2020, https://bit.ly/3giFyaq.

38–39 VAND
TØRSTIGE DYR, TØRSTIGE AFGRØDER
af Heike Holdinghausen
s.38: Reliefweb, Global Drought Risk and Water Stress, 2019, https://bit.ly/2W7giy5. s.39: FAO, The State of Food and Agriculture 2020, Mekonnen et al., https://bit.ly/3lOB8ZO, s.11.

40–41 GØDNING
FOR MEGET AF DET GODE
af Thorsten Reinsch
s.40: FAO, Livestock's Long Shadow, https://bit.ly/2XvLRC5, s.212. - s.41 øverst, øvre del: Our World in Data, Fertilizers, https://bit.ly/2VVdmot, nedre del: Saurabh Shukla, Abhishek Saxena, Global Status of Nitrate Contamination in Groundwater, https://bit.ly/2UrGByl, s.6. -s.41 nederst: European Atlas of Soil Biodiversity, 2010, https://bit.ly/3iTz6cI, s.62.

42–43 GENETABLERING AF VÅDOMRÅDER
TØR VI GIVE TØRV EN CHANCE?
af Sabine Wichmann
s.42: GRID Arendal, Environmental and social impacts of peatland drainage, https://bit.ly/3soQt8q. - s.43 øverst: Greifswald Mire Center, Peatlands in the EU. Common Agriculture Policy (CAP) after 2020, https://bit.ly/2JRCcz9. - s.43 nederst: Global Environment Centre, Wetlands International, Assessment on Peatlands, Biodiversity and Climate Change, 2008, https://bit.ly/3mPqZxA.

44–45 ANTIBIOTIKA
UBRUGELIG MEDICIN af Reinhild Benning
s.44: Germanwatch, Hähnchenfleisch im Test auf Resistenzen gegen Reserveantibiotika, 2020, https://bit.ly/3mS0veE. - s.45 øverst: Natural Resources Defense Council, David Wallinga et al., Very High Livestock Antibiotic Use Undercuts Effective Drugs, 2019, https://on.nrdc.org/3lPOAN4. Giorgia Guglielmi, Are antibiotics turning livestock into superbug factories?, 2017, https://bit.ly/2JYvNlt. - s.45 nederst: Natural Resources Defense Council, David Wallinga et al., New Data: Animal vs. Human Antibiotic Use Remains Lopsided, 2020, https://on.nrdc.org/37Gfq5f.

46–47 PANDEMIER
FARLIGE KONTAKTER
af Inka Dewitz og Christine Chemnitz
s.46: UNEP, Preventing the next pandemic, 2020, https://bit.ly/37Fau0D, s.22-23. - s.47 øverst: id., s.14. s.47 nederst: UNEP Frontiers 2016 Report, https://bit.ly/36MQnya, s.22. H. Loh et al., Targeting Transmission Pathways for Emerging Zoonotic Disease Surveillance and Control, https://bit.ly/36KIqtx , s.432.

48–49 PASTORALISME
HVOR JORDEN FØRER HEN
af Ilse Köhler-Rollefson
s.48: Ganzorig Gonchigsumlaa, Competitiveness of pastoral livestock, https://bit.ly/39UhB7Y, s.8-9, 16, 55. - s.49: PRAPS/Inter-réseaux, Pastoral Livestock Farming in Sahel and West Africa, https://bit.ly/39PS7J0, s.3, 12.

50–51 PASTORALISME I INDIEN
GRÆSNINGSMARK, IKKE ØDEMARK
af Ilse Köhler-Rollefson og Kamal Kishore
s.51: League for Pastoral Peoples and Endogenous Livestock Development, Accounting for pastoralists in India, 2020, https://bit.ly/3m8m11m.

52–53 DEN AKTIVE STAT
KØDTRANSFORMATIONENS POLITISKE ØKONOMI
af Lukas Paul Fesenfeld
s.52: The EIB Climate Survey 2019-2020, https://bit.ly/37OZhez, s.30. - s.53: Lukas Paul Fesenfeld et al., Policy Packaging can make food system transformation feasible, 2020, https://bit.ly/3yZzWKA. Supplementary information, https://bit.ly/3yb2Q9F.

54–55 EU
DEN FÆLLES HUSDYRPOLITIK af Harald Grethe
s.54: EC, Overview of CAP Reform 2014-2020, 2013, https://bit.ly/3gaBxWS, s.4. EC, CAP in the EU budget, https://bit.ly/3xV0ITf. - s.55: Eurostat queries: https://bit.ly/2W7hJwt (cattle), https://bit.ly/3y0h6BH (pigs), https://bit.ly/37XZ5cF (sheep), https://bit.ly/3D6ijeO. Chicken data by Faostat query, https://bit.ly/3iVEdcx.

56–57 MÆRKNING
TRE STJERNER FOR ET BEDRE LIV
af Katrin Wenz
s.56: GfK, De Kracht van Beter Leven Keurmerk, 2020, https://bit.ly/3AOXxOH. - s.57 øverst: EC CIRCABC data base query, https://bit.ly/3j0MrQx. EC, EU Market Situation for Eggs, 2021, https://bit.ly/3CXRppp, sheet 7. - s.57 nederst: FAO, The Benefits of a Public Label, 2019, https://bit.ly/3m9gPub, sheet 4.

58–59 EU STRATEGIER
EN GOD START, SELV OM DET KUNNE VÆRE BEDRE af Stanka Becheva og Lisa Tostado
s.58: EC, 2030 Targets for sustainable food production, https://bit.ly/3iX2ajQ. - s.59: Eurostat, Organic farming statistics, 2021, https://bit.ly/2VVg8tT.

60–61 LABORATORIEKØD
CELLEKULTUR VS. AGRIKULTUR
af Francesco Ajena og Philip Howard
ps.60: Hanna L. Tuomisto et al., Environmental Impacts of Cultured Meat Production. Environmental Science

& Technology 2011, http://bit.ly/1ktmchR, s. 6117-6123. Id., Environmental impacts of cultured meat: alternative production scenarios, LCA Food 2014, s.1360-1366, https://bit.ly/3CXULsg. - s.61 øverst: Vier Pfoten, In-Vitro-Fleisch, http://bit.ly/2kpmFJX. – s.61 nederst: Hanna L. Tuomisto et al., Environmental impacts of cultured meat: alternative production scenarios, LCA Food 2014, https://bit.ly/3zhuXp2, s.1364.

62–63 INSEKTER SOM MAD

SNACKS PÅ SILKEORME, GRÆSHOPPER TIL FROKOST af Hanni Rützler

s.62: Dennis G.A.B. Oonincx, Imke J.M. de Boer, Environmental Impact of the Production of Mealworms as a Protein Source for Humans – A Life Cycle Assessment, 2012, http://bit.ly/34bqt2H. C.L.R. Payne et al., Are edible insects more or less 'healthy' than commonly consumed meats? A comparison using two nutrient profiling models (...), 2015, http://bit.ly/2PbEhWA. Thorben Grau et al., Sustainable farming of the mealworm Tenebrio molitor for the production of food and feed, 2017, https://bit.ly/37QcZgW. - s.63 øverst: Yde Jongema, List of edible insects of the world, 2017, http://bit.ly/2BCDWTv. - s.63 nederst: Statista, M. Shahbandeh, Forecast market value of edible insects worldwide from 2018 to 2023, 2018, http://bit.ly/2Pa9z02.

64–65 KØDERSTATNINGER

EN NYOPSTÅET SEKTOR af Stephanie Wunder

s.64: Judith Evans, Emiko Terazono, How to milk a pea: the battle for the plant-based drinks market. Financial Times, May 9, 2021. ProVeg, Plant Milk Report, 2019, https://bit.ly/3mckTcY, s.29. - s.65 clockwise: Deepak Choudhury et al.,Commercialization of Plant-Based Meat Alternatives, 2020, https://bit.ly/3CTb49P, s.3. Kearney, Kearny-Studie zur Zukunft des Fleischmarkts bis 2040, https://bit.ly/37Cq516. Good Food Institute, ew GFI State of the Industry Reports show alternative proteins are poised to flourish post-Covid-19, 2020, https://bit.ly/37PkDsb. Choudhury, see above.

66–67 AKTIVISME

PRES FRA NEDEN af Stanka Becheva

s.66: Haiying Tang et al., Current Status and Development Strategy for Community-Supported Agriculture (CSA) in China, 2019, https://bit.ly/3yYa8yr, s.3-4. - s.67 øverst: End the cage age website, https://bit.ly/3sonbqF. - s.67 nederst: La Via Campesina website, https://bit.ly/37TQyHL

68–72 UNDERSØGELSE OM DE UNGE

CVANER I FORANDRING af Achim Spiller, Anke Zühlsdorf, Kristin Jürkenbeck og Maureen Schulze

s.68: Britainthinks, Future Consumer: Food and Generation Z, 2019, https://bit.ly/3iRUKy2, s.62. Laura Vergeer et al., Vegetarianism and other eating practices among youth and young adults in major Canadian cities, 2019, https://bit.ly/3mfxmwy, s.612. Irene H. Kamenidou et al., Segmenting the Generation Z Cohort University Students Based on Sustainable Food Consumption Behavior: A Preliminary Study, 2019, https://bit.ly/3xTKdqA, s.8. - s.69-71: Universität Göttingen and Zühlsdorf + Partner, Fleischkonsum in der Generation Fridays for Future, survey results for the Heinrich-Böll-Stiftung, 2020, unpublished.

HEINRICH-BÖLL-STIFTUNG

Fremme af demokrati og opretholdelse af menneskerettigheder, handling imod ødelæggelse af det globale økosystem, styrkelse af lighed mellem kvinder og mænd, sikring af fred gennem konfliktforebyggelse i krisezoner og beskyttelse af individets frihed mod statslig og økonomisk magtudøvelse – dette er målene, som er drivkraften bag Heinrich Böll-stiftelsens ideer og handlinger. Vi har tætte forbindelser til det tyske grønne parti (Alliance 90/De grønne) og fastholder et verdensomspændende netværk med 32 internationale kontorer og mere end 160 projektpartnerskaber placeret i cirka 60 lande. Vores studieprogram anser sig selv for at være en workshop for fremtiden: dets aktiviteter indbefatter understøttelse af særligt talentfulde studerende og akademikere.

Heinrich-Böll-Stiftung
Schumannstr. 8, 10117 Berlin, Germany
www.boell.de

FRIENDS OF THE EARTH EUROPE

Friends of the Earth Europe er det største miljøgræsrodsnetværk i Europa, der sammenslutter mere end 30 nationale organisationer. Vi laver kampagner om aktuelle og presserende sociale og miljømæssige problemer. Vi udfordrer den herskende model domineret af globalisering af økonomi og selskaber og fremmer løsninger, der understøtter skabelsen af miljømæssigt bæredygtige og socialt retfærdige samfund. Vi er fortalere for et miljøvenligt og retfærdigt landbrug, der beskytter naturressourcer, støtter små familiedrevne bedrifter og sætter en stopper for udnyttelse af udviklingslande. Vi gør en indsats for at reformere EU's landbrugspolitik. Vi arbejder for miljømæssig, social, økonomisk og politisk retfærdighed og lige adgang til ressourcer og muligheder på lokale, nationale og internationale niveauer.

Friends of the Earth Europe
Rue d'Edimbourg 26, 1050 Brussels, Belgium,
www.foeeurope.org

BUND FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ DEUTSCHLAND

Vi ser os selv som en drivkraft for økologisk fornyelse, social retfærdighed og bæredygtig udvikling. Vi arbejder for at fremme miljøvenlige og småskala-landbrugspraksisser, sund fødevareproduktion, indsatser mod klimaændringer, skov- og vandvejsbevarelse, udvidelse af vedvarende energi samt beskyttelse af udryddelsestruede levesteder og arter. Med mere end 660.000 medlemmer og støttere er BUND en af de største miljøorganisationer i Tyskland. Med 16 regionale afdelinger og 2.000 lokale grupperinger er forbundet aktivt i hele landet. BUND er medlem af Friends of the Earth International-netværket (FoEI) og har partnerorganisationer i 72 lande.

Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND)
Kaiserin-Augusta-Allee 5, 10553 Berlin, Germany
www.bund.net

PUBLISHED IN ENGLISH

MEAT ATLAS 2021
European Union

Further editions:
German: Federal Republic of Germany

eu.boell.org/meatatlas

EUROPEAN MOBILITY ATLAS 2019

Further editions:
German: Federal Republic of Germany

eu.boell.org/European-Mobility-Atlas

OCEAN ATLAS 2017
United States of America

Further editions:
German: Federal Republic of Germany
French: France/Senegal/Tunesia
Spanish: Latin America
Arabic: Palestine
Chinese: China
Khmer: Cambodia
Russian: Russian Federation
Turkish: Turkey

boell.de/ocean-atlas

SOIL ATLAS 2015
European Union

Further editions:
German: Federal Republic of Germany, Austria
French: France
Czech: Czech Republic

boell.de/soilatlas

INSECT ATLAS 2020
European Union

Further editions:
German: Federal Republic of Germany, Austria

boell.de/insectatlas

AGRICULTURE ATLAS 2019
European Union

Further editions:
French: European Union
Spanish: European Union
German: Federal Republic of German, Austria
Italian: Italy
Polish: Poland

boell.de/agriculture-atlas

AGRIFOOD ATLAS 2017
European Union

Further editions:
German: Federal Republic of Germany
Portuguese: Brasilia

boell.de/agrifood-atlas

MEAT ATLAS 2013
European Union

Further editions:
German: Federal Republic of Germany
French: France
Portuguese: Latin America
Spanish: Latin America
Czech: Czech Republic
Turkish: Turkey

boell.de/meat-atlas

PLASTIC ATLAS 2019
United States of America

Further editions:
German: Federal Republic of Germany
English: Asia, Nigeria, Palestine
French: France/Marocco/Senegal/Tunesia
Spanish: El Savador
Portuguese: Brasilia
Arabic: Palestine
Burmese: Myanmar
Bulgarian: Bulgaria
Chinese: China
Georgian: Georgia
Greek: Greece
Khmer: Cambodia
Russian: Russian Federation
Czech: Czech Republic/Slowakia

boell.de/plasticatlas

ENERGY ATLAS 2018
European Union

Further editions:
German: Federal Republic of German
French: France
Czech: Czech Republic

boell.de/energy-atlas

COAL ATLAS 2015
European Union

Further editions:
English: Nigeria
German: Federal Republic of Germany
Spanish: Latin America
Bosnian: Bosnia-Herzegowina/
Macedonia/Albania
Czech: Czech Republic
Polish: Poland

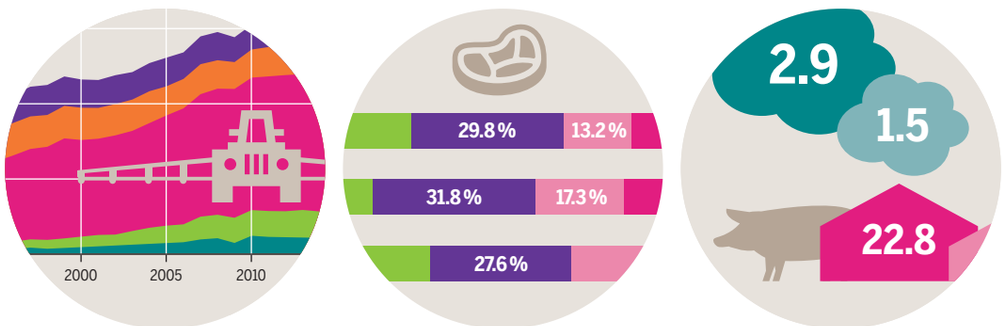
boell.de/coalatlas

Undersøgelser viser, at det er en trend bland teenagere og unge voksne at udgå kødet.

fra: VANER I FORANDRING, side 68

Lave lønninger, hårdt arbejde og prekære ansættelser er den pris, som arbejdere betaler, for at forsyne os med billigt kød.

fra: FLÆSK UDEN FORANDRING, side 20



Husdyrproduktion og kødforbrug er årsag til at sygdomme overføres fra dyr til mennesker.

fra: FARLIGE KONTAKTER, side 46

De nuværende handelsaftaler reflekterer EU's uhellige ægteskab med kødindustrien.

fra: EN GOD START, SELV OM DET KUNNE VÆRE BEDRE, side 58