

PÅVIRKER DEN DANSKE ENERGI-POLITIK KORNPRISEN?

Seniorrådgiver Morten Gylling

Fødevareøkonomisk Institut, Københavns Universitet

gylling@foi.dk

Biomasse har i de sidste 20 år udgjort en stigende del af det samlede danske energiforbrug og udgør nu knap 10%. I regeringens seneste energiplan er det målet fortsat at øge anvendelsen af biomasse til energiformål – som både fast brændsel og flydende biobrændstof, hvor EU's målsætning for iblanding nu skal følges. En øget efterspørgsel på "grov" biomasse som halm og energiafgrøder kan påvirke priserne lokalt og regionalt, mens det kommende danske forbrug af biobrændstof set i EU-sammenhæng er så lille, at det næppe vil resultere i nogen påvirkning af afgrødepriserne. Råvarepriserne til førstegenerationsbioethanol og -biodiesel vil være bestemt af forholdene på verdensmarkedet.

1. Indledning

I de seneste år er bioenergi igen kommet i fokus – især har produktion og anvendelse af biobrændstof og dets påvirkning af kornpriserne fyldt meget i debatten.

Regeringen fremlagde i januar 2007 sine energipolitiske målsætninger kaldet En visionær dansk energipolitik 2025. Ifølge den er det målet at fordoble andelen af vedvarende energi til 30% i 2025. Vind, biomasse og biogas anføres som de vigtigste instrumenter til at nå målet. Samtidig lægges der også op til at følge EU's biobrændstofdirektiv, hvor målet er,

at biobrændstoffer skal erstatte 5,75% af benzin- og dieselforbruget i 2010 stigende til 10% i 2020.

En øget anvendelse af biomasse i den danske el- og varmeproduktion og en indfasning af biobrændstoffer i transportsektoren vil påvirke jordbrugserhvervet på forskellig vis.

Med biomasse er der tale om primært lokalt producerede råvarer til en "lokal" anvendelse, mens biobrændstoffer er internationale handelsvarer, der for nuværende produceres på internationalt handlede råvarer som korn og oliefrø.

I denne artikel gives en beskrivelse af den nuværende situation samt en vurdering af den påvirkning, som en øget satsning på bioenergi kan have for dansk landbrug.

2. Bioenergi i Danmark

Danmark har en mangeårig tradition for anvendelse af bioenergi baseret på rest- og bi-produkter fra jordbruget. Som det fremgår af tabel 1, er der i perioden fra 1995 til 2006 sket en fordobling af den vedvarende energis andel af energiforsyningen fra 7,4% til 14,9%, hvoraf halm, træ og biogas fra jordbruget udgør knap halvdelen. Den vedvarende energi anvendes udelukkende til el- og varmeproduktion.

De seneste års stigning i halmforbruget skyldes den endelige implementering af biomasseaftalen, mens de seneste års stigning i

træforbruget skyldes dels biomasseaftalen, dels en væsentlig stigning i privates anvendelse af træpiller og brænde til opvarmning. Forbruget af træ til energiformål overstiger den danske produktion, og der er en væsentlig import af især flis og træpiller.

Det er planlagt, at der på Fynsværket skal anvendes 170.000 ton halm årligt fra 2009, hvorefter biomasseaftalen så vil være endelig opfyldt. Ellers forventes der ikke en væsentlig stigning i forbruget af halm til energiformål i de nærmeste år. Der vil således i et normalt år stadig være omkring 2 mio. ton halm, som kan indgå i energisystemet, hvis al halmen udnyttes – et mere realistisk bud vil dog nok nærmere være godt 1 mio. ton svarende til ca. 17 PJ.

De fremtidige målsætninger for udbygningen af vedvarende energi er beskrevet dels i

Tabel 1.

Den vedvarende energis andel af energiforsyningen i Danmark.

	1995	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
	%							
Vedvarende energis andel	7,4	10,5	11,1	12,0	12,9	14,6	15,5	14,9
Heraf:	PJ*							
Vind	4,2	15,3	15,5	17,6	20,0	23,7	23,8	22,0
Halm	13,1	12,2	13,7	15,7	16,9	17,9	18,5	18,6
Træ**	21,6	25,1	26,2	25,7	30,6	32,3	34,4	33,7
Biogas	1,8	2,9	3,0	3,4	3,6	3,7	3,8	3,9
Affald	17,5	23,6	25,0	26,3	28,4	28,7	28,7	30,9
Varmepumper m.m.	3,6	4,2	5,4	6,0	6,5	7,5	8,1	9,2
I alt	61,8	83,3	88,8	94,7	106,0	113,8	117,3	118,3

Noter: *) 1 PJ = 10^{15} joule, hvilket svarer til ca. 25.000 ton olie, ca. 40.000 ton kul eller ca. 60.000 ton halm. **) Flis, træaffald, træpiller og brænde.

Kilde: Energistyrelsen (2007).

En visionær dansk energipolitik 2025, dels i EU's biobrændstofdirektiv.

3. En visionær dansk energipolitik 2025

Regeringen fremlagde i januar 2007 sine energipolitiske målsætninger, hvor især målsætningen om at fordoble anvendelsen af vedvarende energi fra 15% til 30% senest i 2025 har betydning for jordbruget. Biomasse og biogas er i den forbindelse nævnt som vigtige instrumenter.

En visionær energipolitik 2025 er i vid udstrækning en fortsættelse af den hidtidige energipolitik, der bygger på energibesparelser, energieffektivisering, vedvarende energi (biomasse og vind), biogas, udnyttelse af brændbart affald og teknologiudvikling. Som noget nyt er anvendelsen af flydende biobrændstoffer nu målsat i overensstemmelse med EU's biobrændstofdirektiv. Det er i den sammenhæng værd at bemærke, at den vedvarende energi stadig skal fremmes via en kombination af afgiftsfritagelse og tilskud, mens målene for biobrændstoffer skal nås gennem tvungen iblanding.

Biogassen er et af de områder, hvor der sættes på en kraftig udvidelse frem til 2025 – dels gennem forbedrede rammevilkår, dels gennem fortsat teknologiudvikling. Samtidig med at biogas kan medvirke til at løse en række af husdyrbrugets udfordringer på miljøsidens, er det også den type vedvarende energiteknologi, der har de laveste CO₂-fortrængningsomkostninger.

For biomassens vedkommende forventes der en øget anvendelse som følge af en lempelse i reglerne for brændselsvalg til kraftvarmeproduktion. De hidtidige regler for brændselsvalg, der oprindeligt havde til formål at

fremme anvendelsen af naturgas, gør det samtidig vanskeligt at øge biomasseanvendelsen på en række kraftvarmeværker.

4. EU's biobrændstofdirektiv

EU vedtog i 2003 vejledende mål for indfasning af biobrændstoffer i transportsektoren svarende til 2% af forbruget i 2005 og 5,75% af forbruget i 2010. Iblandingen er beregnet på grundlag af energiindholdet af den markedsførte mængde af benzin og diesel til transport, og den skal opfyldes for begge brændstoffer.

Baggrunden for EU's ønske om at fremme anvendelsen af biobrændstoffer i transportsektoren består af tre hovedelementer:

- Klimamålsætninger (Kyoto)
- Øget forsynings sikkerhed
- Bæredygtig udvikling af landdistrikterne

Transportsektoren forventes at få en stigende andel af EU's samlede energiforbrug, og biobrændstoffer er på både kort og mellemlangt sigt den eneste reelle mulighed for at reducere transportsektorens CO₂-udledning.

En øget produktion og anvendelse af biobrændstoffer i EU forventes at mindske afhængigheden af olieimport fra politisk ustabile områder i verden. Samtidig forventes en øget udbredelse af biobrændstoffer i EU at have en langsigtet effekt på oliepriserne.

En øget efterspørgsel efter råvarer til produktion af biobrændstoffer i sammenhæng med den seneste EU-landbrugsstøttereform forventes at skabe en øget aktivitet i landdistrikterne, fordi en del af produktionsanlægene forventes placeret tæt på råvarerne. I forbindelse med sukkerreformen er der også åbnet mulighed for, at sukkerroer til bioetha-

nolfremstilling kan dyrkes som non-food afgrøde eller med energiafgrødetilskud.

I henhold til EU's biobrændstofdirektiv skulle alle medlemslande senest i 2004 indberette størrelsen af de vejledende mål for andelen af biobrændstoffer ved udgangen af 2005.

Danmark har fastsat et vejledende mål på 0,1% ved udgangen af 2006, som skulle opnås ved anvendelse i såkaldte afgrænsede flåder som f.eks. bybusser, militære køretøjer og andre køretøjer i den offentlige sektor. Samtidig er biobrændstoffer i Danmark fritaget for CO₂-afgift svarende til 0,24 kr./l dieselækvivalent for biodiesel og 0,21 kr./l benzinækvivalent for bioethanol.

Det er også besluttet at fremme udviklingen af andengenerationsbioethanolteknologien med en yderligere støtte på 50 mio. kr. årligt over fire år – primært til storskalademonstrationsanlæg.

Den danske holdning til biobrændstoffer har været, at udnyttelsen af biomassen i kraftvarmesektoren er en omkostningseffektiv måde at opnå CO₂-besparelser på, mens biobrændstoffer er langt dyrere.

I juli 2007 fremlagde regeringen en national målsætning for anden fase i EU's biobrændstofdirektiv svarende til en iblanding på 2% i 2008 stigende til 5,75% i 2010.

De enkelte medlemslande kan anvende både direkte og indirekte tilskud (afgiftsfritagelse) samt påbud om tvungen iblanding eller en kombination af tilskud og påbud til at opnå målsætningen. Den danske regering har valgt at anvende tvungen iblanding som reguleringsinstrument, samtidig med at fritagelsen for CO₂-afgiften opretholdes.

Der er ikke i EU's biobrændstofdirektiv noget krav om, at det anvendte biobrændstof produceres i EU, eller at råvarerne er produceret i EU, men produktionen støttes indirekte gennem en række told- og handelsbarrierer for biobrændstof, der importeres til EU. Medlemslandene kan vælge mellem to toldsatser på hhv. 102 euro/m³ og 192 euro/m³. Danmark har valgt den lave toldsats svarende til knap 80 øre/l.

Det er i den forbindelse værd at bemærke, at produktion og anvendelse af biobrændstof i alle lande i større eller mindre omfang er omfattet af en række direkte og indirekte støtteordninger. Selv med de nuværende høje olie-

Tabel 2.

Det danske forbrug af biobrændstof svarende til regeringens målsætning.

Fossil		Biobrændstof*		
	2005		2008	2010
			2%	5,75%
Benzin	2.600.000 m ³	Bioethanol	79.400 m ³	232.600 m ³
Diesel	2.100.000 m ³	Biodiesel	46.850 m ³	136.200 m ³

Noter: *) 1 l benzin kan erstattes af ca. 1,5 l bioethanol, og 1 l diesel kan erstattes af ca. 1,1 l biodiesel.

Kilde: Egne beregninger

priser er det reelt kun bioethanol produceret i Brasilien, der er konkurrencedygtigt på markedsvilkår. En del af den amerikanske bioethanolproduktion er også tæt på at være konkurrencedygtig, men de høje majspriser trækker samtidig i den modsatte retning.

Det forventes ikke – heller ikke med mere moderate råvarepriser – at biobrændstof produceret i EU vil være konkurrencedygtigt. Selv med opretholdelsen af de nuværende told- og handelsbarrierer forventes over halvdelen af biobrændstofforbruget til opfyldelsen af målsætningen i 2010 at være importeret.

5. Dansk forbrug og produktion af biobrændstoffer

Af tabel 2 fremgår de nødvendige mængder af bioethanol og biodiesel til iblanding i benzin og diesel, hvis regeringens målsætning for iblanding af biobrændstoffer skal opfyldes.

Forbruget af benzin og diesel i 2005 er fremskrevet med 0,9% årligt svarende til Energistyrelsens forventninger (Energistyrelsen, 2005). Samtidig er der korrigeret for det lavere energiindhold i bioethanol og biodiesel i forhold til benzin og diesel. Der er dog ikke taget højde for, at dieselforbruget forventes at stige relativt til benzinförbruget, hvilket betyder, at det fremtidige behov for bioethanol kan være overvurderet, mens det modsatte gør sig gældende for biodiesel.

Som det fremgår af tabel 2, vil der i 2008 være behov for omkring 79.400 m³ bioethanol og knap 47.000 m³ biodiesel for at opfylde målsætningen. I 2010 svarer målsætningen til godt 232.000 m³ bioethanol og godt 136.000 m³ biodiesel.

Antages det, at råvaren til bioethanol er hvede, svarer det til et forbrug af hvede i 2010

på knap 700.000 ton, hvilket er mindre end den mængde korn, der i dag eksporteres.

Anvendes der i stedet sukkerroer som råvare, vil det svare til 38.000 ha, mens der, hvis der anvendes halm i andengenerationsanlæg, skal bruges ca. 1 mio. ton halm. Selv med fastholdelse af det nuværende forbrug af biomasse til el og varme vil der således ikke være noget råvaremæssigt problem med at opfylde målsætningen i 2010 for bioethanol baseret på indenlandske råvarer.

5.1. Dansk produktion af biodiesel

Der har siden 1990'erne været en dansk produktion af biodiesel fra raps, hvor den årlige kapacitet nu ligger på omkring 100.000 ton, og der er planer om en fordobling af produktionskapaciteten.

Produktionen er baseret på rapsfrø, og den startede i sin tid som en udløber af EU's landbrugsreform på basis af non-food raps fra de udtagne arealer, men behovet for råvarer har for længst oversteget mængden af non-food raps, og der anvendes i dag såvel dansk som importeret raps.

Produktionen eksporteres på markedsvilkår til især Tyskland.

Samtidig er der to rapsmøller med hver en årlig kapacitet på 20.000-30.000 ton rå rapsolie, hvor rapsolien afsættes til større – især institutionelle – kunder til opvarmningsformål, hvor rapsolien vil være afgiftsfri.

DAKA a.m.b.a. er ved at bygge et anlæg til produktion af biodiesel på basis af animalsk fedt med en kapacitet på ca. 55.000 m³ biodiesel pr. år, som senere vil kunne udvides til en kapacitet på ca. 100.000 m³ biodiesel pr. år.

Det skønnede forbrug af biodiesel i 2010 vil således kunne dækkes af den eksisterende

danske rapsbaserede produktion af biodiesel sammen med anlægget på 55.000 m³ biodiesel, hvor produktionen er baseret på animalsk fedt.

Produktionen af biodiesel og rapsolie er i Danmark baseret på kommerciel tilgængelig teknologi, hvor der udover den løbende effektivisering ikke kan forventes markante fald i procesomkostningerne. Den endelige produktionspris på den rapsbaserede biodiesel vil dog i stor udstrækning afhænge af rapsprisen.

5.2. Dansk produktion af bioethanol

I forbindelse med produktion af bioethanol tales der om de såkaldte første- og andengenerationsteknologier.

Førstegenerationsteknologien bygger på stivelses- eller sukkerholdige afgrøder som hvede og majs eller sukkerrør og -roer. Det er samtidig afgrøder, der i dag anvendes til fødevarer og foderproduktion.

Andengenerationsteknologien bygger på lignocelluloseråvarer som halm, helsæd (korn og majs), træ og træagtige afgrøder samt bi nedbrydeligt affald. En stor del af råvarerne fremkommer som biprodukter ved andre produktioner eller kan produceres i store mængder til relativt lave omkostninger.

Der er p.t. ikke nogen kommerciel dansk produktion af bioethanol til brændstofformål, men der har i de sidste år været en række projektforslag baseret på førstegenerationsteknologien. De har dog alle været i venteposition med henvisning til de danske rammebetingelser for biobrændstoffer. For nuværende synes det at være de høje kornpriser, der lægger en vis dæmper på investeringslysten.

Danmark er dog langt fremme inden for forskning og udvikling mht. både første- og andengenerationsteknologierne.

I forbindelse med førstegenerationsteknologien er det enzymteknologien til effektivisering af fermenteringen af såvel stivelses- som sukkerholdige råvarer, som de danske enzymproducenter har stor erfaring med.

I forbindelse med andengenerationsteknologien findes der i dag to danske pilotskalaanlæg, som er baseret på lignocellulose. De bygger på hhv. det såkaldte IBUS-koncept og det såkaldte Maxifuel-koncept.

Begge koncepter bygger på en kombination af mekanisk og enzymatisk forbehandling af lignocelluloseholdige råvarer som halm, træ og energiafgrøder, og det er netop inden for de områder, at der findes betydelige danske – såvel forskningsmæssige som kommercielle – kompetencer.

Som noget meget væsentligt bygger begge koncepter på de såkaldte integrerede anlæg, hvor eksisterende energistrømme fra kraftvarmeværker eller biogasanlæg kan udnyttes til den energikrævende produktion af bioethanol, og hvor ikke-salgbare spild- og biprodukter fra produktionen af bioethanol også kan udnyttes i systemet. Det vil formentlig også gøre sig gældende for førstegenerationsanlæg, hvis der bygges et eller flere af dem.

Et dansk hjemmemarked for biobrændstoffer vil være af stor betydning, hvis koncepterne skal udbygges til fuldskalaproduktionsanlæg – dels vil fuldskalaproduktion til hjemmemarkedet være et vigtigt element i en fremtidig teknologiekspert, dels kan en afprøvning og optimering af de integrerede koncepter bedst foretages på "hjemmebane".

Det danske marked for biobrændstoffer er relativt lille set i EU-sammenhæng, og det er som sådan spørgsmålet, om en dansk opfyldelse af de vejledende krav vil være nok til at fremme en dansk produktion af bioethanol.

En tvungen iblanding vil ikke i sig selv sikre en dansk produktion af bioethanol økonomisk konkurrencedygtighed ud over en vis hjemmemarkedsfordel.

Der er fra EU's side lagt stor vægt på, at støtteordninger i medlemslandene ikke må favorisere en national produktion i en sådan grad, at biobrændstoffer produceret i andre EU-lande eller tredjelande holdes ude fra de nationale markeder.

Det betyder, at en dansk produktion skal være økonomisk konkurrencedygtig med importerede biobrændstoffer fra såvel andre EU-lande som tredjelande.

Det er imidlertid ikke kun mængden af danske råvarer, der er afgørende for omfanget af en produktion af biobrændstof i Danmark. Både korn, raps og biobrændstoffer er internationalt handlede varer. Derfor vil omkostningsforhold og rentabilitetsforventninger formentlig afgøre, i hvilket omfang biobrændstoffer til brug i Danmark kan produceres inden- eller udenlands. Der er næppe væsentlige komparative fordele ved produktion af biobrændstof i Danmark baseret på første generationsudnyttelse af stivelse og sukker. Men det er i sidste instans private investorer, der afgør, i hvilket omfang der skal sættes på produktion af biobrændstof i Danmark.

6. Påvirkning af prisen på landbrugsprodukter

Spørgsmålet er nu, hvordan en øget dansk satsning på bioenergi vil påvirke prisen på landbrugsprodukter.

Der kan i den forbindelse skelnes mellem "grove" biomasseråvarer, der anvendes som brændsel i den danske el- og varmesektor, eller andengenerationsbioethanolanlæg og in-

ternationalt handlede råvarer som korn og oliefrø, der anvendes til produktion af første generationsbiobrændstoffer.

6.1. "Grove" biomasseråvarer

"Grove" biomasseråvarer er voluminøse lavværdiprodukter som halm og husdyrgødning, hvor transportomkostningerne er så store, at den økonomisk relevante udnyttelse er begrænset til det regionale og lokale niveau. I den sammenhæng spiller de internationale landbrugspriser ikke nogen afgørende rolle for udnyttelsen til energiformål. Det gør derimod de nationalt fastsatte priser på grøn energi og el og den teknologiske udvikling inden for biogasproduktion, halmfyring og – på længere sigt – andengenerationsbiobrændstof.

Helsædsmajs, græs og våd pileflis er andre eksempler på biomasseråvarer, som det er uøkonomisk at flytte over større afstande, og hvor lagring gennem længere tid vil være omkostningstung. I den sammenhæng er det også (nationale) afregningspriser og tilskudsordninger for biogasproduktion, der vil være afgørende, indtil andengenerationsteknologien måske vil gøre råvarerne konkurrencedygtige til produktion af bioethanol.

Træpiller og tør skovflis er biomasseråvarer, der er ved at opbygge sig et internationalt marked omkring, og hvor lagrings- og håndteringssegenskaberne minder meget om egenskaberne for korn.

6.2. Internationalt handlede råvarer

I EU er der som hovedregel fri bevægelighed for landbrugsvarer mellem medlemslandene. De danske priser på landbrugsprodukter er derfor i det store hele bestemt af priserne i EU og på verdensmarkedet – dog med det forbe-

hold, at transportomkostningerne giver mulighed for en vis prisdifferentiering markedsområderne imellem. Prisdannelsen på produkter med relativt høje transportomkostninger i forhold til værdien er derfor i mindre grad styret af eksterne priser end varer med relativt lave transport- og lageromkostninger pr. værdienhed. Typiske eksempler er globalt handlede landbrugsprodukter som f.eks. korn, oliefrø og sukker.

Korn og oliefrø er de dominerende råvarer til produktion af biobrændstof i USA og EU. Sukkerrør, der er den dominerende råvare til produktion af bioethanol i Brasilien, er ikke i sig selv en internationalt handlet vare, men sukkerprisen på verdensmarkedet bestemmer indirekte også råvareomkostningerne for produktionen af sukkerrør. Færdigvarerne bioethanol og biodiesel kan ligeledes transporteres og opbevares til relativt lave omkostninger. Principielt er de derfor også verdenshandelsprodukter, selvom subsidier, importafgifter og andre handelsbarrierer i dag begrænser den internationale handel med biobrændstof betydeligt.

For dansk landbrug og danske producenter af biobrændstof kan det antages, at prisforholdene og rentabiliteten i førstegenerationsbiobrændstof – baseret på stivelse eller sukker

– overvejende vil være bestemt af pris- og produktionsforhold uden for Danmarks grænser. Pga. de omtalte handelsbarrierer vil det ikke nødvendigvis sige verdensmarkedspriser, men det vil som minimum gælde inden for EU, hvor der er fri bevægelighed for både råvarer og færdigvarer.

7. Konklusion

De overordnede forhold udelukker ikke, at etablering af større produktioner af biobrændstof i Danmark kan få en begrænset regional indflydelse på prisdannelsen på korn og raps.

Etablering af et større bioethanolanlæg på Sjælland vil formentlig resultere i en udligning af de nuværende prisforskelle på korn mellem øst- og vestdanmark.

For internationalt handlede råvarer er den overordnede konklusion, at rent danske tiltag til fremme af produktion og forbrug af bioenergi kun vil få marginal betydning for prisdannelsen på landbrugsprodukter, afgrødesammensætningen og den øvrige landbrugsproduktion i Danmark. De ændringer, der vil ske i den forbindelse, vil overvejende skyldes prisændringer på verdensmarkedet og EU's politik på landbrugs- og bioenergiområdet.

Litteratur

Commission of the European Communities (2006), *Communication from the Commission – An EU strategy for Biofuels*, COM (2006) 34 final.

Commission of the European Communities (2006), *Commission Staff Working Document – Annex to the Communication from the Commission – An EU Strategy for Biofuels – IMPACT ASSESSMENT*, SEC (2006) 142.

Energistyrelsen (2005), *Fremskrivning af energiforbruget i erhverv, husholdninger og transport – Teknisk baggrundsrapport til Energistrategi 2025*.

Energistyrelsen (2007), *Energistatistik 2006*.

Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2003/30/EF af 8. maj 2003 om fremme af anvendelsen af biobrændstoffer og andre fornyelige brændstoffer til transport, *Den Europæiske Unions Tidende*, 123:42-46.

European Environment Agency (2005), How much biomass can Europe use without harming the environment?, *EEA Briefing 2/2005*.

Kavalov, B. (2004), Biofuels potentials in the EU, *Technical Report Series EUR 21012 EN*, European Commission Joint Research Centre and Institute for Prospective Technological Studies.

Transport- og Energiministeriet (2005), Europa-Parlamentets og Rådets Direktiv 2003/30/EF af 8. maj 2003 om fremme af anvendelsen af biobrændstoffer og andre fornyelige brændstoffer til transport, *Notat af 14. november 2005*.

Transport- og Energiministeriet (2007), *En visionær dansk energipolitik 2025*.

Økonomi- og Erhvervsministeriet, Finansministeriet, Fødevareministeriet, Miljøministeriet, Skatteministeriet og Trafikministeriet (2004), *Redegørelse om implementering af EU's biobrændstofdirektiv*.



POST

B

DD

DANMARK

14770
KARSTEN KYED
SNOGEGARDSVEJ 48
2820 GENTOFTE

TIDSSKRIFT FOR LANDØKONOMI
UDGIVES I SAMARBEJDE MELLEM:

FØDEVAREØKONOMISK INSTITUT
KØBENHAVNS UNIVERSITET
ROLIGHEDSVEJ 25
1958 FREDERIKSBERG C

TLF 35 33 68 00
FAX 35 33 68 01
FOI@FOI.DK
WWW.FOI.LIFE.KU.DK

DET KONGELIGE DANSKE LANDHUSHOLDNINGSSSELSKAB
C/O LANDBRUGSRAADET
AXELTORV 3, 1.
1609 KØBENHAVN V

TLF 33 39 42 20
FAX 33 39 41 51
1769@1769.DK
WWW.1769.DK

ISSN 0040-7119