

## Reestimation af EMMA I Nye energimatricer

### Resumé:

*Papiret er første skridt på vejen til reestimation af EMMA. Der ses på opdelingen af erhverv og energityper i det nye nationalregnskab og de reviderede energimatricer. Der opstilles et forslag til afgrænsningen af nye erhverv og energiaggregater til EMMA, som det er nemt at danne ud fra energimatricerne.*

---

dgr18598.wp

Nøgleord: energimatricer, reestimation af EMMA, aggregeringer

*Modelgruppepapirer er interne arbejdsrapporter. De konklusioner, der drages i papirerne, er ikke endelige og kan være ændret inden opstillingen af nye modelversioner. Det henstilles derfor, at der kun citeres fra modelgruppepapirerne efter aftale med Danmarks Statistik.*

## 1. Indledning

I dette papir beskrives Danmarks Statistiks reviderede energimatricer for årene 1975-1992 (og fremover), og der opregnes, hvilke konsekvenser de kan have for reestimationen af EMMA. Opbygningen af energimatricerne er beskrevet i 'Martin Glud: *Databeskrivelse af Danmarks Statistiks energimatricer (version 2)*, Danmarks Statistik 24. april 1998'. Papiret indeholder konkrete forslag til ny erhvervsopdeling og ny aggregering af energityper til EMMA, som det er nemt at danne ud fra energimatricerne.

## 2. Erhvervene

Erhvervene i de nye energimatricer følger det nye nationalregnskab, dvs. 130 erhverv. Dertil kommer fem forbrugsgrupper, der opdeler husholdningernes energiforbrug i fem grupper (elektricitet, gas, flydende brændsel, fjernvarme mv. og benzin/olie til køretøjer).

For langt de fleste erhverv kan vi direkte bruge erhvervsnøglen til ADAM, maj98, idet ADAM's og EMMA's erhverv skal være sammenfaldende.<sup>1</sup> Det specielle ved EMMA er dog mangfoldigheden af transporterhverv. I de gamle energimatricer var der 7 transporterhverv, (hvor to blev slået sammen i EMMA sammenhæng til 'transportservice', *t5*), disse kunne aggregeres til ADAM's transporterhverv *qt* og *qs*. Derudover blev to af nationalregnskabets transporterhverv ('Jernbane-, busdrift og færger' og 'Turist-, taxi- og fragtvognmænd') underopdelt i hver tre undererhverv med data fra 1966-1990 konstrueret til lejligheden af NR.

I det nye nationalregnskab og de nye energimatricer er der ni transport- og transportrelaterede erhverv. Det er næsten muligt at danne EMMA's 10 gamle transporterhverv ud fra disse. Der skal tages stilling til, om vi ud fra de nye NR transporterhverv kan danne transporterhverv til EMMA, eller om det vil være nødvendigt at underopdele visse af disse. Den klare fordel ved at danne EMMA's transporterhverv ud fra NR's 130 erhverv er, at det ikke er nødvendigt at få konstrueret særlige tal til EMMA; dette gælder både nu til reestimationen og senere til den løbende datarevision. Omvendt kan det modelmæssigt måske være at foretrække, at der konstrueres underopdelte erhverv.

En af de nye ting i energimatricerne er, at 'Færger' er flyttet fra 'Jernbaner, busdrift og færger (DSB)' til 'Skibsfart' sammen med det gamle 'Søtransport'. En anden ting er, at 'Rørtransport' ligger sammen med 'Fragtvognmænd'. (Vi er endnu ikke helt klare over, hvad rørtransport indebærer, det er **ikke** gasledningerne, men ifølge Martin Glud har det ikke nogen stor energimæssig betydning).

---

<sup>1</sup>Bilag 1 indeholder en oversigt over aggregeringen fra NR130 til ADAM.

I nedenstående tabel er vores forslag til dannelse af nye transporterhverv til EMMA. Forslaget betyder, at 6 af EMMA's gamle 10 transporterhverv er uændret, taxi og turistbusser er lagt sammen, og færger er lagt sammen med søtransport (dette er også gjort i ADAM maj98). Disse 8 erhverv kan dannes ud fra NR's 130 gruppering, og dermed vil det være muligt at danne i-o tabeller også for transporterhvervene alle år (og ikke kun som i den nuværende EMMA for eet år).

**Tabel 1. Forslag til nye transporterhverv i EMMA**

NRnr	Erhverv	Gammel <sup>1</sup>	Ny
601000	Jernbaner	<i>t1j</i>	<i>tj</i>
602100	Bustrafik mv.	<i>t1b</i>	<i>tb</i>
602223	Taxi- og turistvognmænd	<i>t2t+t2b</i>	<i>tt</i>
602409	Fragtvognmænd	<i>t2v</i>	<i>tv</i>
620000	Lufttransport	<i>t3</i>	<i>tl</i>
640000	Post og telekommunikation	<i>t4</i>	<i>tp</i>
631130+634000	Transportservice	<i>t5</i>	<i>tq</i>
610000	Skibsfart	<i>qs+t1f</i>	<i>qs</i>

Anm. De øvrige transporterhverv end *qs* summerer til *qt* i ADAM.

<sup>1</sup> I de gamle energimatricer var der transporterhvervene  $t1=t1j+t1b+t1f$ ,  $t2=t2b+t2t+t2v$ ,  $t3$ ,  $t4$ ,  $qs$  og to transportserviceerhverv der gav  $t5$ .

I tabellen er anvendt vores foretrukne navngivning af de nye transporterhverv. Alternativt kunne de havde været navngivet  $qt1, \dots, qt7, qs$ , (så det klart kan ses, at de syv transporterhverv er en disaggregering af ADAM's  $qt$  erhverv), eller de kunne simpelt være navngivet  $t1, \dots, t7, qs$ . Af hensyn til PCIM's begrænsede antal pladser i variabelnavne vil det være en klar fordel, hvis erhvervsbetegnelsen kun optager to pladser. Vi har valgt ovenstående, hvor det er nemt at lære de nye navne.

Spørgsmålet er, dels om det er rimeligt at antage, som vi har gjort, at taxi og turistbusser er et energihomogent erhverv, og ligeledes om færger og søtransport er det.<sup>2</sup> Dels om det modelmæssigt er hensigtsmæssigt, at disse erhverv er slået sammen. Alternativt kunne de to nye erhverv 'søtransport' og 'taxi- og turistvognmænd' disaggregeres til de fire nuværende EMMA erhverv  $qt, t1f, t2t$  og  $t2b$ .

<sup>2</sup>Både 'taxi' og 'turistbusser' er dog transport af personer og deres eventuelle bagage.

Denne disaggregering kunne enten foretages ved at få konstrueret nye serier for de underopdelte erhverv eller udfra de gamle serier, dvs. ved at fordele energityper ud med de gamle andele og danne i-o koefficienter på følgende måde for fx transporterhverv  $t2t$  til erhverv  $j$ :

$$a_{ny,t2t<j>} = \frac{a_{gt,t2t<j>}}{a_{gt,t2t<j>} \cdot a_{gt,t2b<j>}} \cdot a_{ny,tt<j>} \quad (1)$$

Fordelen ved at have færger og øvrig søtransport som særskilte erhverv kan fx være, at effekten af, at færgerne 'erstattes' af broer, er lettere at analysere, og det kan derfor være en fordel i fremskrivninger med de disaggregerede erhverv.

Det skal bemærkes, at energiforbrugene i 'taxi- og turistvognmænd' og 'søtransport' er små i forhold til 'fragtvognmænd' og 'lufttransport', hvilket er endnu en begrundelse for, at de ikke behøver at blive disaggregeret.

### 3. Energityperne

De nye energimatricer indeholder 40 energityper (søjlerne), hvoraf visse dog er tomme (de kursiverede i dokumentationen).

Der er få energiarter fra de gamle energimatricer, som nu udgår (de nu tomme søjler). Det mest problematiske i EMMA-sammenhæng er, at der før var tre kategorier *diesel*: *fyringsgasolie*, *autogasolie* og *marinediesel*, hvor *fyringsdiesel* hørte til EMMA aggregatet *flydende energi*, og *autogasolie* og *marinediesel* hørte under *transportbrændsel*. Der er tale om næsten samme brændsel, hvor kun salgsstedet afgjorde kategorien. Nu er al diesel samlet i *Dieselolie til vejtransport* og *Gas- /dieselolie i øvrigt*, hvilket gør det vanskeligere, at opsplitte *autogasolie* og *marinediesel* på EMMA's energityper *flydende energi* og *transport energi*.

Den del af kategorien *autogasolie*, der ikke er med i dieselolie til vejtransport, er primært landbrugets forbrug til traktorer mv. (off-roadere). Dette anser vi derfor for at være en del af produktionsprocessen og ikke transport energi.

Anvendelse af *marinediesel* vil vi derimod ikke opfatte som proces energi, men som transport energi. Derfor må vi trække marinedieselen ud af aggregatet *gas-/dieselolie i øvrigt*. Dette er ikke noget større problem, idet kun erhvervene fiskeri (NRnr 50000), skibsfart (NRnr 610000) og forsvaret (NRnr 752000) bruger marinediesel, og de to førstnævnte bruger ikke andet diesel. Tilbage er kun at tage stilling til, hvad vi gør med forsvaret.<sup>3</sup> Vores forslag er, at forbruget af marinediesel i forsvaret lægges i aggregatet *flydende energi*, (da det er nemmest og) da vi ikke opfatter skibsfart i forsvaret som egentlig

---

<sup>3</sup>Et radikalt svar ville være: nedlægge det!

transport (svarende til at traktorers energiforbrug).

I den nuværende EMMA version er DMU's aggregering af energityper anvendt, men efter nærmere overvejelse vil vi flytte om på få af energiarterne. Bilag 2 er vores forslag til dannelse af EMMA's energiaggregater.

#### **4. Energiske grafer**

Til dette papir er produceret en del bilag med grafer over energiserier for hvert ADAM-erhverv og hver af de seks energityper med de nye energimatricer for årene 1975-1995 mod de gamle energimatricer for årene 1966-1992. Det drejer sig om energiforbrug i Joule, energipriser og energiafgiftssatser. Disse bilag er ikke vedlagt dette arbejdspapir, da det dels er meget papir, og dels at graferne er tegnet på grundlag de nye energimatricer, før disse var endelige. Bilagene kan dog fås ved henvendelse til Modelgruppen.

**Bilag 1 Erhvervsaggregering fra NR 130 til ADAM**(Disaggregeringen af *qt* er beskrevet i tabel 1)

-- ADAM -- ----- Nye NR-brancher -----

kode nr	nr	tekst
a	1	1 Landbrug
a	1	2 Gartnerier, planteskoler og frugtplantager
a	1	3 Maskinstationer, anlægsgartnere mv.
a	1	4 Skovbrug
a	1	5 Fiskeri mv.
e	2	6 Udvinning af råolier og naturgas mv.
nb	7	7 Udvinning af grus, ler, sten, salt mv.
nf	5	8 Slagterier mv.
nf	5	9 Forarbejdning og konservering af fisk og fiskeprodukter
nf	5	10 Forarbejdning og konservering af frugt og grønsager
nf	5	11 Fremstilling af vegetabiliske og animalske olier samt fedtst.
nf	5	12 Mejerier og isfabrikker
nf	5	13 Fremstilling af stivelsesprodukter, chokolade- og sukkervarer
nf	5	14 Fremstilling af brød, kager og kiks
nf	5	15 Bagerforretninger
nf	5	16 Sukkerfabrikker og - raffinaderier
nn	6	17 Drikkevareindustri
nn	6	18 Tobaksindustri
nq	11	19 Tekstilindustri
nq	11	20 Beklædningsindustri
nq	11	21 Læder- og fodtøjsindustri
nb	7	22 Træindustri
nq	11	23 Papirindustri
nq	11	24 Udgivelse af dagblade
nq	11	25 Udgiver- og forlagsvirksomhed ekskl. dagblade
nq	11	26 Trykkerier
ng	3	27 Mineralolieindustri mv.
nk	10	28 Fremstilling af industrigasser og uorganiske basiskemikalier
nk	10	29 Fremst. af farvestoffer,- pigmenter samt org. basiskemikalier
nk	10	30 Fremstilling af kunstgødning
nk	10	31 Fremstilling af basisplast og syntetisk gummi
nk	10	32 Fremstilling af pesticider og andre agrokemiske produkter
nk	10	33 Fremst. af maling, lak, trykfarver mv.samt tætningsmaterialer
nk	10	34 Medicinalindustri
nk	10	35 Fremst. af rengøringsmidler samt øvrige kemiske produkter
nk	10	36 Fremstilling af gummiprodukter samt plastemballage m.v
nk	10	37 Fremstilling af bygningsartikler af plast
nk	10	38 Fremstilling af andre plastprodukter
nq	11	39 Glas- og keramisk industri
nb	7	40 Fremstilling af cement, mursten, tagsten, fliser, kakler mv.
nb	7	41 Fremstilling af produkter af beton, cement , asfalt, stenuld

nm	8	42	Jern- og stålværker
nm	8	43	Forarbejdning af jern- og stål
nm	8	44	Fremstilling af ikke-jernholdige metaller
nm	8	45	Støbning af metalprodukter
nm	8	46	Fremstilling af byggematerialer af metal
nm	8	47	Fremstilling af håndværktøj, metalemballage mv.
nm	8	48	Fremstilling af skibsmotorer, kompressorer mv.
nm	8	49	Fremstilling af maskiner til generelle formål
nm	8	50	Fremstilling af landbrugsmaskiner
nm	8	51	Fremstilling af maskiner til industri m.v.
nm	8	52	Fremstilling af husholdningsapparater
nm	8	53	Fremstilling af kontormaskiner og edb-udstyr
nm	8	54	Fremstilling af andre elektriske maskiner og apparater
nm	8	55	Fremstilling af telemateriel mv.
nm	8	56	Fremstilling af medicinsk udstyr, instrumenter, ure mv.
nt	9	57	Fremstilling af biler mv.
nt	9	58	Skibsværfter og bådebyggerier
nt	9	59	Fremstilling af transportmidler ekskl. skibe og biler mv.
nq	11	60	Møbelindustri
nk	10	61	Fremstilling af legetøj, guld- og sølvvarer mv.
qh	13	62	Genbrug af affaldsprodukter
ne	4	63	Elforsyning
ne	4	64	Gasforsyning
ne	4	65	Varmeforsyning
qq	17	66	Vandforsyning
b	12	67	Nybyggeri
b	12	68	Reparation og vedligeholdelse af bygninger
b	12	69	Anlægsvirksomhed
b	12	70	Materialer
qh	13	71	Handel med biler, motorcykler mv.
qq	17	72	Autoreparation
qh	13	73	Servicestationer
qh	13	74	Engros- og agenturhandel undt. m. biler
qh	13	75	Detailhandel med fødevarer mv.
qh	13	76	Varehuse og stormagasiner
qh	13	77	Apoteker, parfumerier og materialister mv.
qh	13	78	Detailhandel m. beklædning og fodtøj
qh	13	79	Detailhandel i øvrigt, reparationsvirksomhed mv.
qq	17	80	Hoteller m.v.
qq	17	81	Restauranter mv.
qt	15	82	Jernbaner
qt	15	83	Bustrafik mv., rutefart
qt	15	84	Taxi- og turistvognmænd
qt	15	85	Fragtvognmænd mv., rørtransport
qs	14	86	Skibsfart
qt	15	87	Lufttransport
qt	15	88	Hjælpevirksomhed i forb. m. transport, rejsebureauvirksomhed
qt	15	89	Anden transportformidling

qt	15	90	Post og telekommunikation
qf	16	91	Pengeinstitutter
qf	16	92	Realkreditinstitutter mv.
qf	16	93	Livs- og pensionsforsikring
qf	16	94	Anden forsikringsvirksomhed
qf	16	95	Servicevirksomhed for finanssektoren mv.
qq	17	96	Ejendomsrådgivningsvirksomhed mv.
h	18	97	Boliger
qq	17	98	Udlejning af erhvervsjendomme mv.
qq	17	99	Udlejning undtagen af fast ejendom
qq	17	100	Databehandlingsvirksomhed bortset fra levering af software
qq	17	101	Levering af programmer og konsulentbistand i.f.b.m. software
qq	17	102	Forskning og udvikling (markedsrettet)
o	19	103	Forskning og udvikling (anden ikke-markedsrettet)
qq	17	104	Advokatvirksomhed
qq	17	105	Revisions- og bogføringsvirksomhed
qq	17	106	Rådgivende ingeniører, arkitekter mv.
qq	17	107	Reklame- og markedsføring
qq	17	108	Rengøringsvirksomhed
qq	17	109	Anden forretningservice
o	19	110	Generel offentlig administration
o	19	111	Offentlig sektoradm. bortset fra vedr. erhverv og infrastruktur
o	19	112	Offentlig administration vedrørende erhverv, infrastruktur m.v.
o	19	113	Forsvar, politi og retsvæsen
o	19	114	Folkeskoler
o	19	115	Gymnasier, erhvervsfaglige skoler
o	19	116	Videregående uddannelsesinstitutioner
qq	17	117	Voksenundervisning mv. (markedsrettet)
o	19	118	Voksenundervisning mv. (anden ikke-markedsrettet)
o	19	119	Hospitaler
qq	17	120	Læger, tandlæger, dyrlæger mv.
o	19	121	Sociale institutioner mv. for børn og unge
o	19	122	Sociale institutioner mv. for voksne
qq	17	123	Kloakvæsen og rensningsanlæg
qq	17	124	Renovation og renholdelse
qq	17	125	Lossepladser og forbrændingsanstalter
qq	17	126	Organisationer og foreninger
qq	17	127	Forlystelser, kultur og sport (markedsrettet)
o	19	128	Forlystelser, kultur og sport (anden ikke-markedsrettet)
qq	17	129	Anden servicevirksomhed
qq	17	130	Private husholdninger med ansat medhjælp



## Bilag 2 Energiarter

Nedenstående er de 7 energityper i EMMA:

<i>f</i>	Flydende
<i>s</i>	Fast
<i>t</i>	Transport
<i>e</i>	El
<i>h</i>	Fjernvarme
<i>g</i>	Gas
<i>b</i>	Bio

Søjlenr.	Energivare	Gammel	EMMA
1	Råolie	<i>f</i>	<i>f</i>
2	Halvfabrikata	<i>f</i>	<i>f</i>
3	Raffinaderigas	<i>ny</i>	<i>g</i>
4	LPG	<i>f</i>	<i>f</i>
5	LPG til vejtransport	<i>f</i>	<i>t</i>
6	LVN	<i>f</i>	<i>f</i>
7	Farvet benzin	<i>t</i>	<i>f</i>
8	Flybenzin	<i>t</i>	<i>t</i>
9	Motorbenzin blyfri	<i>t</i>	<i>t</i>
10	Motorbenzin blyholdig	<i>t</i>	<i>t</i>
11	JP4	<i>t</i>	<i>t</i>
12	Petroleum	<i>f</i>	<i>f</i>
13	JP1	<i>t</i>	<i>t</i>
14	Gas-/dieselolie i øvrigt	<i>f/t</i>	<i>f</i> <sup>1</sup>
15	Dieselolie til vejtransport	<i>t</i>	<i>t</i>
16	<i>Marinediesel</i>	<i>t</i>	.
17	<i>Let fuelolie</i>	<i>f</i>	.
18	Fuelolie	<i>f</i>	<i>f</i>
19	Spildolie	<i>f</i>	<i>f</i>
20	Petroleumskoks	<i>f</i>	<i>f</i>
21	Orimulsion	<i>f</i>	<i>f</i>
22	Naturgas 1	<i>g</i>	<i>g</i>

23	Naturgas 2	<i>g</i>	<i>g</i>
24	Naturgas 3	<i>g</i>	<i>g</i>
25	Elværkskul og anden stenkul	<i>s</i>	<i>s</i>
26	<i>Anden stenkul</i>	<i>s</i>	.
27	<i>Koks</i>	<i>s</i>	.
28	Koks og støbericinders	<i>s</i>	<i>s</i>
29	<i>Brunkul</i>	<i>s</i>	.
30	Brunkulsbriketter	<i>s</i>	<i>s</i>
31	El	<i>e</i>	<i>e</i>
32	Fjernvarme	<i>h</i>	<i>h</i>
33	Bygas	<i>f</i>	<i>g</i>
34	Brænde	<i>s</i>	<i>b</i>
35	Træaffald	<i>s</i>	<i>b</i>
36	Halm	<i>ny</i>	<i>b</i>
37	Affald	<i>ny</i>	<i>b</i>
38	Biogas	<i>ny</i>	<i>b</i>
39	Vindkraft	<i>ny</i>	<sup>2</sup>
40	Vandkraft	<i>ny</i>	<sup>2</sup>

Anm. Bogstaverne i søjlen 'EMMA' angiver vores forslag til ny energiaggregering. Til sammenligning er i søjlen 'Gammel' angivet, hvor energivarene ville været blevet placeret i den gamle aggregering (bemærk: pga. revidering af energivarene indebærer dette et vist mål af gæteri).

<sup>1</sup> Hvor marinediesel udsplittes og lægges i transportbrændsel, jf. afsnittet om energityper.

<sup>2</sup> Vind- og vandkraft bruges kun i forsyningssektoren til elproduktion.