



**Bilag 1 – Bruttovirkemiddelkatalog**

**Dato**  
29. september 2021

Der er i *Klimaprogram 2021* gennemført samfundsøkonomiske beregninger for en række konkrete virkemidler. Beregningerne viser, at der er en stor variation i virkemidlernes samfundsøkonomiske omkostninger - skyggepriser målt i kroner per ton CO<sub>2</sub>e. Der er udarbejdet et bruttokatalog med virkemidler i en række sektorer, *jf. tabel 1*. Forklaringer på enkelte virkemidler fremgår af bokse i slutningen af dokumentet, hvor også kvalitative virkemidler indgår.

**Tabel 1**

**Bruttokatalog med virkemidler i en række sektorer – se beskrivelser i bokse efter tabellen**

	Reduktioner (mio. tons CO <sub>2</sub> e)		Omkostninger (mio. kr.)						Skyggepris kr. per ton	
	2025	2030	Stat		Erhverv		Husholdn.		med sideeffekter	uden sideeffekter
			2025	2030	2025	2030	2025	2030		
<b>Energi, industri, affald</b>										
<b>Tværgående</b>										
Opskalering af CCUS-pulje (kan skaleres)	-	0,4	-	270-500	-	-	-	-	900-1.800	900-1.800
Støtte til storskala demonstration af Direct-Air-Capture (kan skaleres)	-	0,05-0,1	65	200	-	-	-	-	2.600-4.400	2.600-4.400
<b>EI, fjernvarme og individuel varme</b>										
Afgiftsforhøjelse på rumvarme svarende til ca. 100 kr. pr. ton CO <sub>2</sub> for naturgas <sup>1)2)</sup>	0,06	0,11	-	-	75	50	275	200	e.b	1.375
Afgiftsforhøjelse på rumvarme svarende til ca. 250 kr. pr. ton CO <sub>2</sub> for naturgas <sup>1)2)</sup>	0,16	0,26	-	-	175	125	675	475	e.b	1.525
Forøgelse af puljer til udfasning af olie og gasfyр	Afventer erfaringer med nuværende puljestørrelse									
Konverteringspligt af naturgasområder	0,04	0,09	44	110	-	-	5,9	14,8	1.850	1.850
Forbud mod fossil olie til individuel opvarmning	0,02	0,15	25	150	-	-	6	40	1.650	1.650
Krav til energireovering af kommunale og regionale bygninger	0,01	0,03	153	306	-	-	-	-	e.b	e.b
Skalering af tilskudspuljen til kommuner og regioner	0,004	0,004	-	-	0	0	0	0	e.b	e.b.
Forbud mod fossil fjernvarme	Afventer resultater af analyse									
Reduktion af kulforbrug på Nordjyllandsværket <sup>3)</sup>	0,42	-	132	-	-	-	-	-	850	850
Videreførelse/udvidelse af teknologi-neutrale udbud efter 2021	e.b.	Ca. 0	27	39	-1	-29	-	-	e.b.	e.b.
<b>Biogas</b>										
Udbudssordning til fangst af CO <sub>2</sub> fra biogas-anlæg	Afventer resultater af analyse									
Pulje til decentral PtX produktion ved metanisering af biogas mhp. indfødnng i gasnettet	0,06	0,06	180	180	-	-	-	-	e.b.	5.000
Krav til begrænsning af metanlækage fra biogas-anlæg	Afventer analyse									
<b>Industri</b>										
CO <sub>2</sub> -afgift på industri mv. på 500 kr. pr. ton <sup>4)2)</sup>	1,0	1,6	-	-	1.200	1.150	-	-	e.b	500
Forøgelse af erhvervspuljen	Afventer erfaringer med nuværende puljestørrelse									
Forøgelse af ny tilskudspulje til grøn omstilling og energieffektiviseringer i industrien	Afventer udmøntning af nuværende pulje									



Skrotordning for HFC-holdige kølegasser	0,01	0	300	0	-225	0	0	0	9.000	9.000
<b>Affald</b>										
Fremme kombineret biogas- og reaktorkompostering som metode til lavere drivhusemission	<0,104	<0,104	1,5	0	10-20	10-20	55-110	55-110	800-1600	800-1600
Krav om reduktionstiltag på deponier <sup>5)</sup>	0	0,008	3	0	0	0	0	0	-	600
<b>Transport</b>										
<b>Vejtransport</b>										
CO <sub>2</sub> -afgiftsforhøjelse på 100 kr. pr. ton <sup>6)2)</sup>	0,31	0,27	-125	-115	300	275	830	760	e.b.	3.350
CO <sub>2</sub> -afgiftsforhøjelse på 500 kr. pr. ton <sup>6)2)</sup>	1,53	1,36	165	150	1.490	1.335	4.150	3.790	e.b.	3.865
Pulje til driftsstøtte til produktion af e-diesel og iblanding (stor)	1	5	3.000	16.000	-	-	-	-	e.b.	3.600-5.100
Pulje til driftsstøtte til produktion af e-diesel og iblanding (mellem)	1	3	3.000	9.000	-	-	-	-	e.b.	3.600-5.100
Pulje til driftsstøtte til produktion af e-diesel og iblanding (lille)	0,04	0,04	100	100	-	-	-	-	e.b.	3.600-5.100
Forhøjelse af fortrængningskrav til 10 pct.	2	1,3	2.000	1.300	1.700	1.100	800	500	2.400	2.500
Større omlægning af bilafgifterne (1 mio. grønne biler i 2030 ved afgiftslempelser for grønne biler) <sup>7)</sup>	0,3	0,6	2.500	7.300	-	-	-	-	5.000	-
Sænkelse af hastighedsgrænse til 110 km/time	0,12	0,10	569	587	494	548	309	354	26.646	26.756
Pulje til decentral PtX til metanolproduktion og iblanding	0,06	0,06	100	100	-	-	-	-	e.b.	2.400
Tidsbegrænset skattefritagelse af arbejdsgiverbetalt el til privat elbil på arbejdspladsen	0,02	0,06	40	190	-	-	-10	-110	6.300	6.800
Pulje til støtte af CO <sub>2</sub> -reduktioner ved anvendelse af PtX-produkter	0,03-0,09	0,03-0,09	100	100	-	-	-	-	e.b.	1.500-5.100
Pulje til drifts- og konverteringsstøtte til brintbusser eller lastbiler <sup>8)</sup>	0,04	0,04	100	100	-	-	-	-	e.b.	4.000
Højere kilometerbaseret vejafgift for lastbiler	Afventer konkret model for udmøntning af afgiften									
Forøgelse af tilladt totalvægt, lastbiler med elaggregater <sup>9)</sup>	0,0003	0,0008	0,4	0,9	Negativ	Negativ	-	-	Negativ	Negativ
Pulje til yderligere skrottningsordning	Afventer erfaringer med den nuværende dieselskrotpulje									
Krav til fjernbusser fra 2025 <sup>10)</sup>	0,0003	0,002	1	4	0	0	1	3	2.341	3.960
Stramning af energi- og miljøkrav til taxier fra 2025 <sup>10)</sup>	0,01	0,03	31	74	0	0	1	4	2.177	2.530
<b>Indenrigssøfart</b>										
Pulje til driftsstøtte af indenrigs søfart med PtX-brændstoffer <sup>8)</sup>	0,05	0,05	100	100	-	-	-	-	e.b.	2.600
<b>Indenrigsluftfart</b>										
Iblandingskrav <sup>11)</sup>	0,01	0,06	0	0	5	30	10	60	1.400	1.600
Passagerafgift fly på 80 kr <sup>12)</sup>	0,03	0,03	-1.050	-1.100	175 (345)	180 (365)	350 (705)	370 (735)	e.b.	Negativ
<b>Landbrug og skovbrug <sup>13)</sup></b>										
<b>Arealanvendelse</b>										
Landbrugsoplæg: Opjustering af den målrettede kvælstofregulering til 6.500 tons N <sup>14)</sup>	0,29	0,54	185	489	-	-	-	-	Negativ	1.500
Landbrugsoplæg: Kollektive kvælstofvirkemidler: Vådområder <sup>14) 15)</sup>	0,01	0,07	188	-	-	-	-	-	Negativ	1.170 – 1.640
Landbrugsoplæg: Kollektive kvælstofvirkemidler: Lavbund <sup>14) 15)</sup>	0,01	0,03	50	-	-	-	-	-	Negativ	600-860
Landbrugsoplæg: Kollektive kvælstofvirkemidler: Minivådområder <sup>14) 15)</sup>	0	0	132	-	-	-	-	-	500.210	556.080
Landbrugsoplæg: Kollektive kvælstofvirkemidler: Privat skovrejsning <sup>14) 15)</sup>	0	0	39	-	-	-	-	-	Negativ	230
Landbrugsoplæg: Grønne krav mv. i EU's fælles landbrugspolitik (udlægning af brak mv.)	0,38	0,38	-	-	87	87	-	-	n/a	n/a
Landbrugsoplæg: Aktiv udtagning af landbrugsjorder (22.000 ha) <sup>14)</sup>	0,04	0,33	302	-	-	-	-	-	Negativ	600-860
Landbrugsoplæg: Ekstensivering af landbrugsjorder (38.000 ha) <sup>14)</sup>	0,1	0,1	114	114	-	-	-	-	840	1.910
Landbrugsoplæg: Øget støtte til privat skovrejsning (8.000 ha) <sup>14)</sup>	0	0,03	31	31	-	-	-	-	Negativ	230
Statslig skovrejsning (yderligere op til 8.200 ha)	0,01	0,06	258	-	-	-	-	-	560	1.080
Statslig (medfinansieret) skovrejsning (200 ha årligt)	0,00	0,01	32	-	-	-	-	-	30	550
Fysisk vandløbsindsats <sup>14)</sup>	0	0,022	165	-	-	-	-	-	2.290	3.420
Udviklingstiltag: Brun bioraffinering (pyrolyse)	-	2	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	-	500-1.500



Udviklingstiltag: Økologi	0,2	0,5	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	300-800	600-1.200
Udviklingstiltag: Udvidet lavbundspotentiale	-	0,5	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b	e.b
<b>Håndtering af gylle og gødning<sup>16)</sup></b>										
Landbrugsoplæg: Hyppig udsugning i svine-stalde	0,15	0,17	<1	<1	27	31	-	-	250	250
Udviklingstiltag: Gylletilsætningsstof "NoGas"	-	0,4-1	Kendes ikke.	Kendes ikke	Kendes ikke	Kendes ikke	Kendes ikke	Kendes ikke	Kendes ikke	Kendes ikke
Udviklingstiltag: Nitrifikationshæmmere	0,7	0,7	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	1.157	1.413
Udviklingstiltag: Biofiltre i stalde og lagre	-	0,1	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	Kendes ikke	Kendes ikke
Udviklingstiltag: Staldforsuring	0,06	0,1	e.b	e.b	41	66	1	1	300-500	800-1050
Udviklingstiltag: Langtidforsuring i lagre	-	0,1	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	Kendes ikke	Kendes ikke
Udviklingstiltag: Fakkelafløbning	-	0,1	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b	e.b
Udviklingstiltag: Gyllekøling	0,02	0,02	-	-	53	68	-	-	3.240	3.670
Udviklingstiltag: Overdækning af gylletanke i kombination med flydelag	0,07	0,09	-	-	17	21	-	-	300-350	300-350
<b>Fodertilsætningsstoffer</b>										
Landbrugsoplæg: Øget fedtandel i foder til malkekvæg	0,17	0,16	<1	<1	156	146	-	-	1170	1.170
Udviklingstiltag: Stoffet "X" – eventuelt i kombination med mikrobielle virkemidler	e.b.	1	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	Kendes ikke	Kendes ikke
Udviklingstiltag: Bovaer	0,6	0,6	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	e.b.	Kendes ikke	Kendes ikke

Anm.: Den totale effekt af flere virkemidler kan være mindre end summen pga. overlap. e.b. = ej beregnet, x = udestår, - = ingen forventet effekt.

- 1) Energiafgifterne forøjes med ca. 6 kr./GJ og ca. 14 kr./GJ svarende til hhv. ca. 100 kr./ton CO<sub>2</sub> og ca. 250 kr./ton CO<sub>2</sub> for naturgas. Dermed udgør energiafgifterne efter forhøjelsen ca. 68 kr./GJ og ca. 77 kr./GJ svarende til hhv. ca. 1.375 kr./ton CO<sub>2</sub> og 1.525 kr./ton CO<sub>2</sub> for naturgas.
- 2) Der er stor usikkerhed om de skønnede effekter, herunder om fremskrivninger af afgiftsgrundlaget frem mod 2030. Der vil løbende kunne ske tilpasninger af skøn. Tiltagene, herunder beregninger konsolideres i regi af ekspertgruppen for en grøn skattereform.
- 3) Ingen reduktionseffekt i 2030, da værket i forvejen er indregnet lukket i 2028.
- 4) Industri mv. omfatter alm. proces, energirelaterede udledninger fra hhv. landbruget, gartnerier og mineralogiske processer mv. Afgiftsforhøjelsen skal ses i sammenhæng med, at CO<sub>2</sub>-beskatningen for alm. proces (ikke-kvotet) udgør ca. 263 kr./ton CO<sub>2</sub> (inkl. afgiftsforhøjelsen på 6 kr./GJ, som følger af Aftale om Grøn Skattereform af december 2020).
- 5) Beregningerne er baserede på forudsætningerne for den nuværende biocoverordning og identificerede anlæg, der udleder >4 kg metan/timen. Der tages forbehold for at nye teknologier og metoder vil skulle undersøges, og at datagrundlaget er behæftet med usikkerhed. Såfremt der arbejdes videre med virkemidlet skal resultater og erfaringer fra en kommende BAT-rapport om biocoverordningen, der forventes færdig ultimo 2023, indgå i det videre arbejde med initiativet.
- 6) Inkluderer ikke busser
- 7) Dette hypotetiske regneksempel tager udgangspunkt i de samme forudsætninger og grundforløb, der lå til grund for aftalen om Grøn omstilling af vejtransport. I eksemplet fritages nul- og lavemissionsbiler for registrerings- og ejeravgift samt lav elafgift til opladning til og med 2030, mens der gives et tilskud på 1.000 kr. årligt til og med 2030. De provenumæssige konsekvenser er opgjort efter adfærd og tilbageløb og angivet i 2021-niveau.
- 8) Konverteringsomkostningerne er meget usikre og forventes reduceret hvis produktionen af brintkøretøjer opskaleres. Tilsvarende for ammoniakdrevne skibe
- 9) Der er ikke beregnet fuld samfundsøkonomi, idet nogle af de betydende effekter er svære at opgøre. Tiltaget vurderes at være samfundsøkonomisk rentabelt. Beregning af de statsfinansielle konsekvenser omfatter kun afgifter (ikke driftsomkostninger, som forventes at blive højere). Effekterne for erhverv er negative omkostninger – dvs. positive gevinster. Skyggeprisen forventes at være negativ (både rentabel og positiv klimaeffekt).
- 10) Der er alene opgjort CO<sub>2</sub> effekter for de berørte køretøjer fsva. ændret kørselsomfang og omstilling til el (fjernbusser og taxier). Der er således ikke medregnet en potentiel samfundsøkonomisk eller CO<sub>2</sub>-mæssig effekt af overflytning til anden transportform (fx bil eller cykel). I beregningerne forudsættes elafgiften også lav fra 2031 og frem, hvor den nuværende særordning for opladning til elbiler m.v. udløber. Fsva. fjernbusserne forudsættes ingen naturlig omstilling. Til beregninger af meromkostningen ved at indkøbe en elbil sammenlignes det billigste køretøj, der lever op til de nuværende A++ energi- og miljøkrav med en elbil. A++ køretøjet er en Toyota Corolla Touring Sport 1,8.”
- 11) Iblendingskravet er fastsat til 5 pct. i 2025 og 30 pct. i 2030. Den totale effekt af flere virkemidler kan være mindre end summen pga. overlap. Det bemærkes, at generelle tiltag for luftfarten vil have markant størst effekt på udenrigsluftfarten, som ikke medregnes i 70 pct.-målet
- 12) Det øverste tal er omkostning for danskere og udlændinge bosat i Danmark ekskl. udlændinge. I parentes er angivet omkostninger inkl. udlændinge. Skyggeprisen bliver negativ, idet over halvdelen af provenuet fra afgiften vil blive betalt af udlændinge.
- 13) Nogle af de statsfinansielle konsekvenser på landbrugs- og skovbrugsområdet inkluderer foreslåede brug af CAP-midler i landbrugsudspillet, disse er angivet <sup>13)</sup>. En del af CAP-midlerne kan være national medfinansiering. Dette afhænger af hvorvidt ordningen skal finansieres med ordinære midler eller med fleksmidler samt den nationale medfinansieringsprocent.



- 14) Virkemidlet foreslås finansieret gennem CAP-midler i regeringens *oplæg til grøn omstilling af landbruget*
- 15) Skaleringen er dimensioneret efter afløb på ordningerne i de seneste år.
- 16) Effektivurderinger og omkostningsskøn er behæftet med stor usikkerhed. Tallene baserer sig på beregninger af Miljøministeriet på baggrund af data fra DCA og DCE, Aarhus Universitet og IFRO, Københavns Universitet.

## Boks 1

### Energi, industri, affald

**Tværgående.** Nogle CCS-virkemidler dækker flere undersektorer i energi, industri og affald. Disse er:

- Opskalering af CCUS-pulje: I *Klimaaftalen for energi og industri m.v. af 22. juni 2020* blev der etableret en teknologineutral, markedsbaseret pulje til at fremme af fangst, lagring og anvendelse af CO<sub>2</sub> på i alt 16 mia. kr., som udmøntes i perioden 2024 til 2044. En mulig opskalering af puljen er baseret på en antagelse om etablering af to yderligere fangstanlæg i drift fra henholdsvis 2029 og 2034 med tilhørende samlede CO<sub>2</sub>-reduktioner på 0,4 mio. ton pr. år fra 2029 og 0,9 mio. ton pr. år fra 2034 og frem. Puljen kan skaleres, men det er uklart, hvor tidligt fangsten kan begynde. I beregningerne er det antaget, at der fanges CO<sub>2</sub> fra relativt billige kilder. Hvis sådanne yderligere reduktioner ønskes gennemført i 2029, skal der træffes beslutning om en opskalering af CCUS puljen senest 2023.
- Støtte til storskala demonstration af Direct-Air-Capture: Direct Air Capture (DAC) er en fællesbetegnelse for en række teknologier, som har til formål at indfange CO<sub>2</sub> fra atmosfærisk luft, i modsætning til CO<sub>2</sub>-fangst fra en CO<sub>2</sub>-punktkilde med højere koncentration af CO<sub>2</sub> i røggassen. Der er som eksempler beregnet på en støttepulje til udvikling og demonstration af DAC-teknologier på samlet 200 mio. kr. i årene 2023-2025 (ca. 65 mio. kr. per år), og en støttepulje til driftsstøtte af et større DAC-anlæg fra 2026 med yderligere 2 mia. kr. over ti år. Vurderingen er behæftet med betydelig usikkerhed, da der er tale om nye teknologier. Støttepuljerne kan skaleres.

### El, fjernvarme og individuel varme

- Afgiftsforhøjelse på rumvarme svarende til hhv. ca. 100 og 250 kr. pr. ton CO<sub>2</sub> for naturgas: I dag er den samlede afgiftsbelastning på rumvarme fordelt på en CO<sub>2</sub>-afgift på 178,5 kr. pr. ton og relativt høje energifgifter på rumvarme på tværs af brændselstyper vægтет efter energiindhold svarende til ca. 1.300 kr. pr. ton CO<sub>2</sub> for naturgas. Med en omlægning til CO<sub>2</sub>-afgift og forhøjelse bliver det alt andet lige dyrere at varme op med fossile kilder og billigere at varme op med grøn el og varme fra affaldsforbrænding. Ekspertgruppen for en grøn skattereform vil offentliggøre sin første delrapport ultimo 2021, hvor ekspertgruppen skal skitsere en model for omlægninger fra energifgift til en mere direkte og ensartet afgift på udledning af drivhusgasser.
- Tiltag til udfasning af olie- og gasfyr: Der er igangsat en analyse af mulighederne for at udfase olie og naturgas i husholdningernes opvarmning, som forventes at være færdig ultimo 2022. Analysen undersøger en bred række af tiltag til udfasning af olie- og gasfyr, bl.a.:
  - Forøgelse af puljer til udfasning af olie og gasfyr: Med *Energiaftale 2018, klimaftalen for energi og industri mv. fra juni 2020* og *finansloven for 2021* er det aftalt at prioritere i alt 4,13 mia. kr. i perioden 2020-2026 på bl.a. tilskud til konvertering af olie- og gasfyr til fjernvarme og individuelle varmepumper. Vurdering af, hvorvidt yderligere midler vil medføre yderligere afløb afventer erfaringerne med den nuværende puljestørrelse. Fsva. bygningspuljen skal risikere for at stimulere stigende priser og flaskehalse undersøges.
  - Forbud mod fossil olie til individuel opvarmning: Der er regnet på et forbud mod brug af fossil olie til opvarmning fra 2030. Tiltaget vurderes umiddelbart muligt inden for gældende EU-regulering. Der udestår dog fortsat nærmere juridisk analyse af dette. Konsekvenser mv. undersøges nærmere.
  - Konverteringspligt af naturgasområder: Kommunerne kan gives mulighed for at påbyde forbrugere i naturgasområder at konvertere til en valgfri CO<sub>2</sub>-reducerende opvarmningsform (fjernvarme, varmepumper mv.) inden for en varslingsperiode på 9 år, hvis det er brugerøkonomisk fordelagtigt for området samlet set. Dvs., at nogle forbrugere kan blive påbudt at skifte et potentielt velfungerende fyr ud.
- Krav til energireovering af kommunale og regionale bygninger: Klimarådet har anbefalet, at staten stiller krav om energireovering af en vis procent af de kommunale og regionale bygninger hvert år, som det er tilfældet for de statslige bygninger.
- Skalering af tilskudspuljen til kommuner og regioner: Det vurderes, at de afsatte midler i FL21 ikke er tilstrækkeligt til at imødekomme potentialet for energibesparelser i kommunale og regionale bygninger. Der er her beregnet skyggepris på en skalering af eksisterende pulje med yderligere 300 mio. kr. i 2023.
- Forbud mod fossil fjernvarme: Der er igangsat en analyse af om der kan indføres et forbud mod brugen af fossile brændsler i fjernvarmen efter en bestemt dato. Der indgår heri en juridisk analyse. Det skal afklares hvorvidt dette vil have konsekvenser for elforsyningsikkerheden. Analysen forventes afsluttet inden udgangen af 2021.
- Reduktion af kulforbrug på Nordjyllandsværket: Der kan potentielt ydes støtte til fremrykning af kuludfasning på Nordjyllandsværket. Fremrykningen vil ingen effekt have i 2030 idet Nordjyllandsværket allerede står til at udfase kulblokken inden 2030. Aalborg Forsyning og Aalborg Kommune har i efteråret 2020 tilbudt et kulstop medio 2025, hvis der kan ydes en statslig økonomisk støtte på 4-500 mio. kr. til dækning af de ekstra omkostninger, der er forbundet med en fremrykning. Det bemærkes, at der ud over den direkte støtte også er et tabt afgiftsprovenu i størrelsesordenen 450 mio. kr. i perioden 2025-2028.



- Videreførelse/udvidelse af teknologineutrale udbud efter 2021: Med klimaaftalen om energi og industri blev det besluttet af afholde to udbud frem mod 2021. Der blev også afsat midler til yderligere udbud frem til 2024, om end der er igangsat en analyse af behovet efter 2021. Reduktionseffekten af yderligere udbud er lille, idet elsystemet i 2030 i høj grad vil være baseret på vedvarende energikilder.

#### Biogas

- Udbudsordning til fangst af CO<sub>2</sub> fra biogasanlæg: Omkring 50 biogasanlæg udskiller i dag CO<sub>2</sub> i forbindelse med opgradering af biogas til naturgaskvalitet. Denne CO<sub>2</sub> udledes til luften, men kan i stedet indfanges og enten lagres eller anvendes (CCUS). Effekter er foreløbige, da der ikke på nuværende tidspunkt foreligger en konkret og konsolideret model.
- Pulje til decentral PtX-produktion ved metanisering af biogas mhp. indfødnning i gasnettet: Eksisterende og kommende biogasanlæg opgraderer biogas til naturgaskvalitet ved at fjerne CO<sub>2</sub>-indholdet af biogassen. I øjeblikket stiger den overskydende CO<sub>2</sub> til atmosfæren, men denne kan i stedet opsamles og anvendes til PtX-produktion. Tiltaget omfatter tilskud til produktion af brint ved elektrolyse og metanisering af CO<sub>2</sub>'en fra biogasopgradering med henblik på indfødnning på gasnettet.
- Krav til begrænsning af metanlækage fra biogasanlæg: Klimarådet har anbefalet, at der stilles krav om at reducere lækage af metan fra biogasanlæg til et minimum. Et projekt til kortlægning af omfanget af problemet er i sin afsluttende fase, og det skal danne grundlag for en undersøgelse af, hvordan kommende regulering kan understøtte en sådan reduktion af metanlækage.

#### Industri

- CO<sub>2</sub>-afgift på 500 kr. pr. ton CO<sub>2</sub> for erhverv, industri og proces: I dag er der CO<sub>2</sub>- og/eller energiafgift på en række udledningskategorier fra erhverv og industri. Der regnes i eksemplet med en CO<sub>2</sub>-afgift på alm. proces, energirelaterede udledninger fra hhv. landbruget, gartnerier og mineralogiske processer mv. En forhøjelse af industriens afgifter til 500 kr. pr. ton CO<sub>2</sub> kan med betydelig usikkerhed medføre en CO<sub>2</sub>-effekt på 1,6 mio. ton i 2030. Det bemærkes, at en del af effekten drives af erhvervsforskydninger. Ekspertgruppen for en grøn skattereform vil offentliggøre sin første delrapport ultimo 2021, hvor ekspertgruppen skal skitsere en model for omlægninger fra energiafgift til en mere direkte og ensartet afgift på udledning af drivhusgasser samt udvidelser af afgiftsgrundlaget til relativt veldefinerede områder, bl.a. CO<sub>2</sub>-udledninger fra olie- og gasindvinding og olieraffinering, mineralogiske processer og fossile brændsler til elproduktion samt øvrige afgiftsfritagelser, som ekspertgruppen finder relevante at involvere i første fase.
- Forøgelse af Erhvervspuljen: Erhvervspuljen er en tilskudspulje til energieffektivisering og CO<sub>2</sub>-fortrængning i virksomheder. I perioden 2020-2025 er der afsat 2.900 mio. kr. (inkl. adm.) i Erhvervspuljen, mens den samlede bevilling til og med 2029 er på 3.700 mio. kr. (inkl. adm.). Vurdering af effekten vil afhænge af hvordan eventuelle yderligere midler til Erhvervspuljen vil blive benyttet. Afventer erfaringer fra udmøntning af den nuværende pulje.
- Forøgelse af ny tilskudspulje til grøn omstilling og energieffektiviseringer i industrien: Med Aftale om grøn skattereform af december 2020 er der i perioden 2021-2025 afsat 360 mio. kr. til en ny tilskudspulje til grøn omstilling i industrien. Af lovmæssige og tekniske årsager kan puljen ikke etableres med virkning før 2023. Den konkrete udmøntning af puljen for 2023-2025 er endnu ikke fastlagt, og det er derfor endnu ikke muligt at komme med en vurdering af puljens reduktionspotentiale, eller hvorvidt der kan og bør afsættes yderligere midler til formålet. I forbindelse med forhandlinger om IPCEI blev der aftalt en alternativ udmøntning for midlerne i 2021 og 2022. I 2021 udmøntes midlerne (70 mio. kr.) via en ny EUDP-særpulje med fokus på grøn procesenergi. I 2022 udmøntes midlerne (130 mio. kr.) til IPCEI, for 2021 og 2022.
- Skrotordning for HFC-holdige køleanlæg: Der er beregnet effekt af en eventuel skrottningsordning, hvor der kan ydes tilskud til nedtagning af anlæg med HFC som kølemiddel, hvis de erstattes af anlæg med naturlige kølemidler.

**Affald.** I aftale om Klimaplan for en grøn affaldssektor og cirkulær økonomi er det aftalt at udarbejde en række analyser på affaldsområdet. På baggrund af analyserne, vil der potentielt kunne formuleres yderligere reduktionstiltag på affaldsområdet.

- Fremme kombineret biogas- og reaktor-kompostering som metode til lavere drivhusemission: Store dele af haveaffaldet komposteres ude på markerne, hvorved der udledes metan, mens en stadig større del udsorteres og afbrændes, hvorved der udledes CO<sub>2</sub> og muligheden for recirkulation af næringsstofferne går tabt. Ved kombineret bioforgasning og reaktorkompostering opsamles og udnyttes metanen til transport eller sælges til el og varme. Teknologien findes allerede på det danske marked, men er dyrere end traditionel kompostering og forbrænding. Kravet forventes derfor at medføre øgede udgifter til affaldshåndtering for både borgere og virksomheder. Konkret kan der stilles krav om, at 80 pct. af det indsamlede have- og parkaffald skal indgå i biogasanlæg forud for en kompostering
- Krav om reduktionstiltag på deponier: Der kan stilles krav om reduktionstiltag på 10 identificerede anlæg, som udleder mere end 4 kg metan/time. Reduktionstiltagene vil kunne finansieres gennem en takststigning og en tilskudspulje. Virkemidlet kan skaleres. Datagrundlaget bag forslaget er dog behæftet med usikkerhed, og der tages forbehold for, at nye teknologier og metoder vil skulle undersøges. Såfremt der arbejdes videre med virkemidlet, skal resultatet og erfaringer fra en kommende BAT-rapport om biocoverordningen, der forventes færdig ultimo 2023, indgå i det videre arbejde med initiativet. Klima-, energi- og forsyningsministeriet og Miljøministeriet arbejder i øjeblikket på en analyse mhp. udarbejdelse af et virkemiddelkatalog med ideer til lokale reduktionstiltag på deponier. Arbejdet afrapporteres i 2022.
- Producentansvar på tekstiler: Udvidet producentansvar for tekstiler vil betyde, at producenterne får en del af ansvaret for at håndtere deres produkter når de bliver til affald, inkl. omkostningen til affaldsbehandlingen. Udvidet producentansvar vil bl.a. i kraft af miljøgra-



duerede bidrag skabe incitament til, at producenterne designer tekstilprodukter med længere holdbarhed og som nemmere kan genbruges og genanvendes, hvormed forbrændingen af fossilt baseret tekstilaffald reduceres. Der er behov for yderligere analyser og beregninger for at kunne afdække klimaeffekt og omkostninger af tiltaget.

- Øget forebyggelse og genanvendelse af plastikaffald: Der kan igangsættes analyser og undersøgelser med henblik på at afdække mulige virkemidler, der kan bidrage til reduktion af plastikaffald og yderligere udsortering af plastikaffald fra affaldsforbrændingen, herunder det indsamlede plastikaffald fra husholdninger. Det kan bl.a. omfatte nye sektorsamarbejder, der skal sikre reduktion og reel genanvendelse af plastikaffald i en række brancher.

## Boks 2

### Transport

#### Vejtransport

- CO<sub>2</sub>-afgiftsforhøjelse på 100 og 500 kr. pr. ton CO<sub>2</sub> for benzin og diesel: I dag er der CO<sub>2</sub>- og energiafgift på benzin og diesel med samlede satser på hhv. ca. 2.150 og 1.307 kr. En forhøjelse af afgifterne på benzin og diesel med 100 kr. pr. ton CO<sub>2</sub> kan med betydelig usikkerhed medføre en CO<sub>2</sub>-effekt på 0,27 mio. ton i 2030. Ligeledes vil en forhøjelse af afgifterne på benzin og diesel med 500 kr. pr. ton CO<sub>2</sub> med betydelig usikkerhed kunne medføre en CO<sub>2</sub>-effekt på 1,36 mio. ton CO<sub>2</sub> i 2030. En stor del af effekten drives af øget grænsehandel, idet især diesel er en grænsehandelsudsat vare. En sådan stigning vil desuden have betydelige erhvervsøkonomiske konsekvenser. Afgifterne på benzin og diesel skal ses i sammenhæng med de øvrige afgifter på vejtransport (registreringsafgift, grøn ejerafgift samt kommende kilometerbaserede vejafgifter for tunge køretøjer mv.) samt skadesomkostningerne forbundet med vejtransport i form af bl.a. trængsel, trafikulykker, støj.
- Pulje til PtX e-diesel produktion og iblanding (stor, mellem og lille): Støtte til produktion af e-diesel, som kan blandes og erstatte fossilt diesel. Bidrag til danske CO<sub>2</sub> reduktioner fordrer dansk anvendelse af e-dieselen, og at den anvendte e-diesel ikke tælles med i opfyldelsen af danske CO<sub>2</sub>-fortrængningsforpligtigelser i brændstoffer eller at fortrængningskravet øges tilsvarende.
- Forhøjelse af fortrængningskrav til 10 pct.: Med *Aftale om Grøn omstilling af vejtransport af 4. december 2020* erstattes det nuværende iblandingskrav af et CO<sub>2</sub>-fortrængningskrav. CO<sub>2</sub>-fortrængningskravet sætter krav til brændstofleverandørerne om, at de skal reducere vugge-til-grav udledningen fra de anvendte brændstoffer. Dette kan gøres ved at iblande VE- og biobrændstoffer i brændstoffet, hvilket i sig selv vil have en direkte CO<sub>2</sub>-effekt, da disse opgøres som CO<sub>2</sub>-neutrale. Yderligere vil der være en adfærdseffekt, da iblanding af VE- og biobrændstoffer øger brændstofprisen, hvilket mindsker kørselsomfanget og dermed CO<sub>2</sub>-udledningen. Et højere CO<sub>2</sub>-fortrængningskrav skønnes på kort sigt at medføre en markant stigning i anvendelsen af 1. generations biodiesel.
- Større omlægning af bilafgifterne (1 mio. grønne biler i 2030 ved afgiftslempelser for grønne biler): Salget af grønne biler kan øges via bilbeskatningen på to måder: afgifterne for grønne biler kan lempes og/eller afgifterne på konventionelle biler kan forhøjes. Begge typer af ændringer i beskatningen er forbundet med samfundsøkonomiske konsekvenser. Det skønnes, på baggrund af samme forudsætninger og grundforløb, der lå til grund for aftalen om Grøn Omstilling af vejtransport, at hvis ambitionen om en 1 mio. grønne biler i 2030 skal indfris ved at lempe afgifterne for grønne biler og uden at øge afgifterne på konventionelle biler, da vil det være nødvendigt at give et årligt tilskud til grønne biler på 1.000 kr.
- Sænkelse af hastighedsgrænse til 110 km/time: Den generelle hastighedsgrænse for kørsel på motorveje kan sænkes fra 130 km/t til 110 km/t, så CO<sub>2</sub>-udledningen reduceres gennem reduceret energiforbrug pr. kørt km og et reduceret trafikarbejde. Tiltaget vil resultere i, at bilisterne får et reduceret brændstofforbrug, hvilket reducerer CO<sub>2</sub>-udledningen. Derudover får bilisterne et tidstab, og staten mister afgiftsindtægter fra det reducerede brændstofforbrug og trafikarbejde.
- Pulje til decentral PtX til metanolproduktion og iblanding: Der regnes på omkostninger til støtte af produktion af metanol og iblanding i benzin og diesel. Det forudsættes, at CO<sub>2</sub>'en fra biogasanlæg anvendes til konverteringen af brint til metanol (hvilket afgrænser potentialets størrelse). Der er pt. tekniske grænser for hvor meget metanol, der kan blandes, hvilket er en barriere for anvendelsen, som der ikke er taget højde for i beregningen. Statsstøtteretlige aspekter er ikke vurderet.
- Tidsbegrænset skattefritagelse af arbejdsgiverbetalt el til privat elbil på arbejdspladsen: Opladning af en grøn bil på arbejdspladsen er et skattefrit personalegode. En skattefritagelse vil gøre det billigere at anvende grønne biler og dermed øge incitamentet til at anskaffe en elbil eller plug-in hybridbil.
- Pulje til støtte af CO<sub>2</sub>-reduktioner ved anvendelse af PtX-produkter: Puljen giver driftsstøtte til anvendelse af PtX produkter i Danmark, som fortrænge fossile produkter og sikrer CO<sub>2</sub> reduktioner ift. 70 pct. målet. Vished for danske reduktioner fordrer vished om dansk anvendelse, og om dansk CO<sub>2</sub>-fortrængning ud over, hvad der forventes at ske på baggrund af anden regulering, herunder som følge af fortrængningskrav til transportbrændstoffer.
- Pulje til drifts- og konverteringsstøtte til brintbusser eller lastbiler: Der regnes på omkostninger til støtte til anvendelse af grøn brint, som rækker ud over aktuelle iblandings- og fortrængningskrav, og dermed vil bidrage til danske CO<sub>2</sub>-reduktioner. Brint tænkes produceret lokalt eller leveret tryksat til brug for bus- og lastbillåder med brændselsceller. Flere køretøjsproducenter markedsfører eller tester aktuelt brintkøretøjer. Statsstøtteretlige aspekter er ikke vurderet.



- Højere kilometerbaseret vejafgift for lastbiler: I *Aftale om Grøn omstilling af vejtransport af 4. december 2020* er det besluttet at indføre en kilometerbaseret vejafgift for lastbiler over 12 tons. Den konkrete afgiftsmodel aftales senere pba. et oplæg fra regeringen. Aftalepartierne vil senest i 2025 tage stilling hertil.
- Forøgelse af tilladt totalvægt for lastbiler med eldrevne aggregater: Tiltaget angår mulighed for op til 1 ton øget totalvægt for lastbiler, der anvender visse typer af eldrevne aggregater, f.eks. eldrevne betonkanoner, læssekraner m.v. Formålet vil være at skabe incitament til at anvende nulemissionsteknologi til driften af aggregater, således at mervægten af eksempelvis et batteri ikke påvirker lastbilens samlede lastevne.
- Pulle til yderligere skrotningsordning: Det kan overvejes at fortsætte med den forhøjede skrotningsgodtgørelse for dieselmotorer indregistreret første gang før 2006. I 2021 er der afsat 100 mio. kr. til en forhøjelse af skrotningsgodtgørelsen fra 2.200 kr. til 5.000 kr. for gamle dieselmotorer. CO<sub>2</sub>-effekten vurderes at være meget begrænset.
- Krav til fjernbusser fra 2025: Der kan indføres et krav om nulemission ved indregistrering af nye fjernbusser fra 2025. Der er pt. cirka 40 fjernbusruter (tilladelser), som groft set skønnes serviceret af 75 busser, hvorfor tiltaget vil have en marginal CO<sub>2</sub>-effekt. Et krav knyttet til rutekørselstilladelserne vurderes umiddelbart gennemførbart, men vil dog formentlig skulle godkendes af EU-Kommissionen.
- Stramning af energi- og miljøkrav til taxier fra 2025: Der kan indføres en stramning af energi- og miljøkravene til taxier, så alle ny-indregistrerede taxier fra 2025 skal være nulemissionskøretøjer. Transportministeren strammede senest energi- og miljøkravene den 1. januar 2021 således, at alle ny-indregistrerede taxier i personbilskategori skal leve op til A++-kravet.

#### Indenrigssøfart

- Pulle til driftsstøtte af indenrigs søfart med PtX-brændstoffer: Der regnes på omkostninger ift. produktion af ammoniak. Den årlige CO<sub>2</sub>-udledning fra indenrigs søfart udgør 0,47 mio. ton CO<sub>2</sub>, og emissionen kan nedbringes ved anvendelse af ammoniak, grøn metanol eller grøn brint i skibe. Dette fordrer konvertering af skibenes drivlinjer når der er tale om eksisterende skibe. Statsstøtteretlige aspekter er ikke vurderet.
- Grønne krav til udbud af statslige færgeruter: Transportministeriet er i gang med at forberede udbuddene af færgeruterne Samsø-Kalundborg og Bøjden-Fynshav. Kontrakterne på de to forbindelser udløber i 2024. Der vil være et fokus på den grønne omstilling i det udbudsmateriale til de to færgeruter, som forventeligt udarbejdes i løbet af året.
- Bedre og mere klimavenlig trafikbetjening til og fra Bornholm (en del af udspil til infrastrukturplan): Det undersøges, hvordan færgebetjeningen af Bornholm inden for rammerne af den nuværende kontrakt – og dermed med de nuværende færger – kan gennemgå en grøn omstilling gennem mindre emissioner fra færgerne (CO<sub>2</sub>, NOx og SOx). Det undersøges ligeledes, hvordan et kommende udbud af færgebetjeningen af Bornholm kan udformes, så færgebetjeningen af Bornholm fremadrettet udføres gennem mindst mulig emission fra færgerne (CO<sub>2</sub>, NOx og SOx).

#### Indenrigsluftfart

- CO<sub>2</sub>-iblandingskrav: Der kan indføres et CO<sub>2</sub>-fortrængningskrav for at øge iblanding af alternative drivmidler i flybrændstof. Et CO<sub>2</sub>-fortrængningskrav vil give incitament til teknologiudvikling, fremme af CO<sub>2</sub>-neutrale flybrændstoffer mv.
- Passagerafgift fly på 80 kr.: Der kan opkræves en passagerafgift for hver afrejsende passager fra en dansk lufthavn, hvor transfer- og transitpassagerer er undtaget. En passagerafgift vil være rettet mod at begrænse luftfartens transportaktivitet generelt og reducere flyrejsers afgiftsmæssige begunstighed.

### Boks 3

#### Landbrug og skovbrug

##### Arealbaserede initiativer

- Opjustering af den målrettede kvælstofregulering til 6.500 tons kvælstof: Den målrettede regulering er primært rettet mod regulering af landbrugets udledning af kvælstof, men kan også tilvejebringe drivhusgasreduktioner. Initiativet indgår i Landbrugsoplægget.
- Kollektive kvælstofvirkemidler: Vådområder, lavbund, minivådområder, privat skovrejsning: Der kan gives tilskud til landbrugenes frivillige deltagelse i kollektive virkemidler (bl.a. skovrejsning, lavbundsindsats, minivådområder). Virkemidlerne er rettet mod reduktion af kvælstofudledningen fra landbrugssektoren, men kan også tilvejebringe drivhusgasreduktioner. Initiativet indgår i *Regeringsoplæg til grøn omstilling af landbruget*.
- Grønne krav i Grønne krav mv. i EU's fælles landbrugspolitik (udlægning af brak mv.): I forbindelse med udbetaling af landbrugsstøtte stilles der en række krav til landbruget, bl.a. skal 4 pct. af arealerne være ikke-produktive. Initiativet indgår i Landbrugsoplægget.
- Aktiv udtagning af landbrugsjorder (22.000 ha): Der kan gives tilskud til udtagning af lavbundsgrunde. Initiativet kan opskaleres til 22.000 ha, hvorved det tekniske potentiale udtømmes. Initiativet indgår i *Regeringsoplæg til grøn omstilling af landbruget*.





- **Ekstensivering af landbrugsjorder (38.000 ha):** Der kan gives tilskud til braklægning af landbrugsjorder. Ekstensiveringen kan på sigt øge det tekniske potentiale for udtagning af lavbundsgrunde. Initiativet indgår i *Regeringsoplæg til grøn omstilling af landbruget*.
- **Øget støtte til privat skovrejsning (8.000 ha):** Der kan gives tilskud til privat skovrejsning mhp. at øge nettooptaget af CO<sub>2</sub>. Initiativet indgår i *Regeringsoplæg til grøn omstilling af landbruget*.
- **Statslig skovrejsning (yderligere op til 8200 ha):** Der kan afsættes yderligere midler til øget klimaoptimeret statslig skovrejsning på 1.025 ha årligt. Der kan ikke forventes medfinansiering fra kommuner og forsyningsselskaber til skovrejsning i denne skala, hvorfor nettoomkostningerne vil stige. Initiativet er skalerbart.
- **Statslig medfinansieret skovrejsning (200 ha årligt):** Der kan afsættes midler til statslig skovrejsning, med medfinansiering fra kommuner og forsyningsselskaber, som ligeledes har interesse i skovrejsning.
- **Fysisk vandløbsindsats:** Vandløbsrestaurering i form af genslyngning, hævning af vandløbsbund, restaurering af hele ådale og tilsvarende fysiske indsatser, der medfører at de vandløbsnære arealer/lavbunde oversvømmes, kan have en positiv klimaeffekt på linje med vådområder og udtagning af lavbundsgrunde. Indsatserne har imidlertid primært til formål at forbedre vandmiljøet. Endeligt indsatsprogram for vandløbsindsats for tredje vandplanperiode udestår.
- **Udviklingsiltag: Brun bioraffinering (pyrolyse):** Gennem høj temperaturpåvirkning kan biomasse, såsom hønsemøg, halm og gylle, omdannes til hhv. pyrolyseolie, som kan bruges som flybrændstof, og biokul, hvorved kulstoffet kan lagres i jorden. Initiativet indgår i *Regeringsoplæg til grøn omstilling af landbruget*, hvor der lægges op til at afsætte midler til at udvikle teknologien og dokumentere effekten heraf.
- **Udviklingsiltag: Økologi:** Omlægning fra konventionel til økologisk produktion giver en positiv klimaeffekt, som særligt stammer fra et fald i udledningerne fra den animalske produktion, da husdyrintensiteten er lavere på økologiske arealer.
- **Udviklingsiltag: Grøn bioraffinering (mere græs):** Der kan afsættes midler til investering i nye græsraffineringsanlæg, der forventes at øge efterspørgslen efter græs og dermed på sigt understøtte omlægningen af landbrugsarealer fra 1-årig korn til flerårigt proteingræs, hvilket vil have en positiv klimaeffekt. Klimaeffekten kan imidlertid ikke opgøres direkte, da effekten afhænger af hvordan arealfordelingen vil blive påvirket i praksis. Initiativet indgår i *Regeringsoplæg til grøn omstilling af landbruget*.
- **Udviklingsiltag: Udvidet lavbunds-potentiale:** Regeringens ambition og vurdering er, at reduktionspotentialet frem mod 2030 kan øges med 0,5 mio. tons CO<sub>2</sub>e gennem forberedende indsatser og bedre viden på området.
- **Opkøb og braklægning af landbrugsjord (køb af 10.000 ha frem mod 2027):** Staten kan opkøbe landbrugsjord med henblik på braklægning og tilbagesalg med en servitut om, at det ikke må opdyrkes igen.

#### Håndtering af gylle og gødning

- **Hyppig udslusning i svinstalde:** Der kan stilles krav om hyppig udslusning af gyllen fra stald til lager for så vidt angår alle nye svinstalde samt alle eksisterende slagtesvinstalde med henblik på at reducere udledningerne af metan fra gødningsopbevaring. Initiativet indgår i *Regeringsoplæg til grøn omstilling af landbruget*.
- **Udviklingsiltag: Gylletilsætningsstof "NoGas":** Igangværende forskningsprojekt, der skal udvikle og optimere teknologi til reduktion af drivhusgasser fra gyllen ved at afprøve forskellige tilsætningsstoffer, der kan hæmme den mikrobielle metanproduktion. Tests i stald viser reducerede metanudledninger på 40-50 pct. I *Regeringsoplæg til grøn omstilling af landbruget* lægges der op til at afsætte midler til forskning i gylle- og gødningshåndtering.
- **Udviklingsiltag: Nitrifikationshæmmere:** Kemisk tilsætningsstof til handelsgødning, som reducerer udledningen af lattergas ved udbringning af gødning på ca. 40 pct. på alle jordtyper.
- **Udviklingsiltag: Biofiltre i stalde og lagre:** Biofiltre virker ved, at den metanholdige luft fra kvægstalde og -lagre opsamles og blæses ind i et lag af jord eller kompost, hvor metanoxiderende mikroorganismer nedbryder metan til CO<sub>2</sub>.
- **Udviklingsiltag: Staldforsuring:** Teknologi til forsuring af gylle, der i dag anvendes til at nedbringe ammoniakudledningerne, har også en positiv klimaeffekt, men der udestår tilstrækkelig dokumentation af effekten for, at virkemidlet kan medregnes i de nationale drivhusgasopgørelser.
- **Udviklingsiltag: Langtidforsuring i lager:** Ved langtidforsuring i lager (lagerforsuring) sænkes pH, hvorved omsætningen og dannelsen af metan hæmmes. Forsuring er en kendt teknik, der i dag anvendes til reduktion af ammoniak i hhv. stalden og ved udbringning.
- **Udviklingsiltag: Fakkelafløbning:** Metan kan opsamles og nedbrydes ved afløbning i en fakkell over gyllebeholdere under tætsluttende låg, hvor gylle på forhånd er blevet separeret.
- **Udviklingsiltag: Gyllekøling:** Ved gyllekøling i svinstalde sænkes gyllens temperatur, så længe den opbevares i stalden, hvorved udledningerne herfra reduceres. Forskning tyder på, at udledningerne fra gyllen kan reduceres med ca. 0,75 pct. for hver W/m<sup>2</sup>, der køles.
- **Udviklingsiltag: Overdækning af gylletanke i kombination med flydelag:** Ved etablering af et flydelag oven på gyllen i lageret, sikres der et miljø for metanoxiderende bakterier, der omsætter metan til kuldioxid, som er en mindre potent drivhusgas og derved mindsker klimapåvirkningen. For at opnå en væsentlig effekt, skal der samtidig være fast overdækning, der sikrer en koncentration af metan i nærheden af flydelaget.

#### Fodertilsætningsstoffer

- **Øget fedtandel i foder til malkekvæg:** Der kan stilles krav om at tilsætte ekstra fedt til foderrationen og dermed hæmme metanudledningen fra malkekvæg og kvier. Denne løsning må betegnes som maksimal indsats og eventuel skalering kan kun ske i nedadgående retning. Initiativet indgår i *Regeringsoplæg til grøn omstilling af landbruget*.





- Udviklingstiltag: Stoffet "X" – eventuelt i kombination med mikrobielle virkemidler: Fodertilsætningsstof under udvikling, som vurderes at kunne reducere udledningen fra malkekvæg i konventionelle besætninger med op til 40 pct. under danske forhold.
- Udviklingstiltag: Bovaer: Fodertilsætningsstof, der forventes at blive det første bredt tilgængelige metanreducerede tilsætningsstof, når det forventes at komme på markedet i løbet af 2021 eller 2022. Stoffet estimeres at have en metanreducerende effekt på 20-30 pct. i køer under danske forhold. I *Regeringsoplæg til grøn omstilling af landbruget* lægges der op til at afsætte midler til dokumentation af reduktionseffekten i danske foderrationer.