



BioGas2020 

# **Certificering af biogas til transport**

Bæredygtigheds-certificering af biogasproduktion

**Interreg**  
Öresund-Kattegat-Skagerrak  
European Regional Development Fund



**Udarbejdet af:**

Torben Ravn Pedersen, Niels Thomas Hviid og Frank Rosager, HMN Naturgas I/S

**Kontrolleret af:**

Thomas Hernø, HMN Naturgas I/S

**Kontakt:**

Martin Therkildsen

HMN Naturgas I/S

Vognmagervej 14, DK 8800 Viborg, Danmark)

Tel. +45 62 25 90 00 / +45 62 25 98 57

Email: mat@gasnet.dk

**Delfinansieret af:** Interreg ÖKS <http://interreg-oks.eu>

**Interreg**

Öresund-Kattegat-Skagerrak  
European Regional Development Fund



EUROPEAN UNION

---

## Executive Summary

---

HMN har i Biogas 2020 aktiviteten "5.9.1 Certificering af biogas til transport" afsøgt muligheder for bæredygtigheds certificering af biogasproduktion i henhold til EU direktiv 2009/28/EF om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder Artikel 17.

Denne rapport samler 5 notater, der er blevet udarbejdet i undersøgelsen:

- Advanced biofuels ticket værdi bionaturgas
- Bæredygtigheds certificering af bionaturgas til opfyldelse af iblandingsforpligtigelse
- Fakta ark: Iblanding af bæredygtig bionaturgas til transport
- REDcert Certificering - drejebog biogasanlæg.
- Branchedeklaration Bionaturgas.

Bemærk, at der er tale om 5 selvstændige notater om samme emne, der er samlet i denne rapport.

Biogas i transporten er en væsentlig faktor for at opfylde de fremtidige iblandingskrav i transportbrændstof. Biogas, produceret på husdyrgødning og affald, kan kategoriseres som avanceret biobrændstof. I EU er der fastsat krav til iblanding af min 0,5 % avanceret biobrændstof i brændstof til landtransport (ILUC direktivet). Der findes pt. kun en meget begrænset produktion af avancerede flydende biobrændstoffer.

Formålet med arbejdet var dels at afklare muligheder for at øge værdien af biogas ved at anvende den i transportsektoren, dels at igangsætte biobrændstofcertificering af biogasanlæg og gashandelselskaber, så der blev skabt en hel certificeret kæde, hvorved handel med certificeret biobrændstof ville blive muligt.

Via dialog med aktører og myndigheder inden for bl.a. affaldshåndtering og handel med brændstof blev muligheder for at anvende certificeret biogas til transport afklaret. Som et alternativ til at blande biobrændstoffer i benzin og diesel kan olieselskaberne erhverve såkaldte "biotickets" for at opfylde kravet. "Biotickets" opstår, når et køretøj anvender et brændstof med en iblandet mængde biobrændstof, der overskrider kravet. Disse biotickets kan sælges og opfylde iblandingsforpligtigelsen for andre brændstofblandinger.

Der produceres nu certificeret biogas i Danmark, som anvendes til honorering af iblandingskravene. Der produceres og sælges ligeledes "biotickets" fra biogastankstationer til benzin- og dieseltankstationer. Dermed reduceres anvendelsen af fødevarebaserede biobrændstoffer, og der er skabt mulighed for at leve op til kommende krav om iblanding af avanceret biobrændstof.

Det opstillede system med certificering af biogasanvendelse til transport og salg af "biotickets" har et kommercielt incitament, som gør, at denne model, som er løbet i gang, også fremadrettet vil bestå. Det er dog en væsentlig forudsætning, at transport og salg af biogassen kan ske i gasnettet og dokumenteres via massebalanceprincippet. På den måde kan lokalt affald og husdyrgødning erstatte import af fødevarebaserede biomasser / biobrændstoffer, som for nuværende står for hovedparten af det iblandede biobrændstof. Biogas er pt. det eneste avancerede biobrændstof, hvor både produktion og anvendelse er veldokumenteret og afprøvet.

---

## Indhold

---

Executive Summary.....	3
Indhold .....	4
Advanced biofuels ticket værdi bionaturgas .....	5
Bæredygtigheds certificering af bionaturgas til opfyldelse af iblandingskrav.....	6
opfyldelse af iblandingsforpligtigelse .....	7
Fakta ark: Iblanding af bæredygtig bionaturgas til transport .....	9
REDcert Certificering - drejebog biogasanlæg .....	14
Branchedeklaration Bionaturgas .....	22

## Advanced biofuels ticket værdi bionaturgas

For at afklare muligheder for at øge værdien af biogas ved at anvende den i transportsektoren er værdien af biofuel tickets forsøgt beregnet. Formålet er at igangsætte biobrændstofcertificering af biogasanlæg og gashandelselskaber, så der blev skabt en hel certificeret kæde, hvorved handel med certificeret biobrændstof ville blive muligt.

Ud fra estimater på forventet pris på bioethanol produceret fra halm (avanceret biobrændstof) er ticketværdien forsøgt beregnet. Afhængig af kilde<sup>1</sup> er der angivet 2 g. ethanolpriser på 206 – 283 kr/GJ.

Pris på 2. g Biobrændstof uden afgift		03-06-2016			
Brændstoftype	Forventet pris kr/l, kr/m <sup>3</sup>	Forventet pris,kr/GJ	Pris, kr/l benzin ækvivalent	Skyggepris Bionaturgas kr/m <sup>3</sup>	Forudsætning
Bioethanol, EOF	4,6	206	6,81	7,43	1g pris (3,6) +1 kr/l
Bioethanol, Energistyrelsens notat	6,31	283	9,34	10,19	283 kr/GJ
Bioethanol,MBE forventning	5	224	7,40	8,07	5 kr/l etanol. (kommunegaranti, nettoafregning elforbrug)
Biodiesel 2g, Energistyrelsens notat	8,72	243	8,02	8,75	
HVO Hydrogeneret olie (NESTE)	9,30	259	8,55	9,32	
Biogas pris ab stander uden afgift og moms			3,98	4,35	
Rå Biogaspris				1,15	
<b>Ticket Værdi biogas ved MBE prisforventning</b>		<b>224</b>	<b>3,42</b>	<b>3,73</b>	
<b>Ticket Værdi biogas ved Energistyrelsens prisforventning</b>		<b>283</b>	<b>5,36</b>	<b>5,84</b>	

Af<sup>2</sup> Direktiv 2015/1513 af 9. september 2015/ at ved opgørelse af iblandings % af bæredygtig biobrændstof må max 7% point af de målsatte 10% være på basis energiafgrøder dyrket som hovedafgrøde med energiproduktion for øje.

De sidste 3% point skal komme fra enten avancerede biobrændstoffer eller anvendelse af el til biler eller tog.

- Avanceret biobrændstof tæller ned en faktor 2.
- El til togdrift tæller med en faktor 2,5.
- El til bildrift tæller med en faktor 5.

Hvilke biomasser, der kan anvendes til produktion af avanceret biobrændstof fremgår af Direktiv 2015/1513 Bilag 9. Af bilaget fremgår bl.a. at husdyrgødning, halm, glycerin, samt ikke sorteret kommunalt affald og spildevandsslam indgår.

Avancerede biobrændstoffer vil kunne handles som biotickets i lighed med anden bæredygtigt biobrændstof.

<sup>1</sup> Analyse af mulighederne for at fremme produktion og anvendelse af avancerede biobrændstoffer i Danmark, Energistyrelsen; EOF <http://www.eof.dk/~media/Grafer%20til%20statistik%202014-15/ny-2G%20bioethanol%20sammenlignet%20med%20elbil%202015-09-30.ashx>

<sup>2</sup> (EU) 2015/1513 Direktiv om ændring af direktiv 98/70/EF om kvaliteten af benzin og dieselolie og om ændring af direktiv 2009/28/EF om fremme af anvendelsen af energi fra vedvarende energikilder

---

## Bæredygtigheds certificering af bionaturgas til opfyldelse af iblandingskrav

---

### Iblandingskrav

I Danmark er det lovpligtigt at iblande mindst 5,75 % biobrændstoffer i den benzin og diesel, der sælges til landtransportformål. Kravet, som blev indført med virkning fra 2010, er fastsat i [Lov om bæredygtige biobrændstoffer](#) (lov nr. 468).

I [VE-direktivet](#) (direktiv 2009/28/EF) pålægges EU's medlemsstater et bindende mål om 10 % vedvarende energi i landtransporten i 2020. Der er dog endnu ikke lovgivet om de 10% iblanding i Danmark endnu. Den vedvarende energi kan udgøres af biobrændstoffer, som blandes i benzin og diesel, men kan f.eks. også være elektricitet fra vindmøller, der anvendes i tog og elbiler. Fra 2020 er der også krav om at der iblandes avanceret biobrændstof. Avanceret biobrændstof er biobrændstof som produceres på cellulose- og/eller bestemte affalds biomasser herunder husdyrgødning. I Danmark er der vedtaget et krav på 0,9% iblanding lov om lov [nr. 1754 af 27/12/2016](#).

Forpligtelsen kan kun opfyldes med biobrændstoffer, som lever op til EU's bæredygtighedskriterier for biobrændstoffer. Disse kriterier er fastsat i [VE-direktivet](#) (direktiv 2009/28/EF) og udmøntet i [Bekendtgørelse om biobrændstoffers bæredygtighed m.v.](#) (BEK 1403 af 15/12 2009). Der stilles min. Krav til CO<sub>2</sub> fortrængning og der er ligeledes krav om sporbarhed og dokumentation fra biomasseproducenten til tankstation. Som incitament til at reducere arealanvendelsen til dyrkning af biomasse til biobrændstofproduktion kan biobrændstoffer der er lavet ud fra bestemte affalds fraktioner tælles dobbelt i forbindelse med opfyldelse af iblandingskravet.

Iblandings forpligtelsen skal overholdes af hvert enkelt selskab som sælger brændstof til transport. Selskaberne kan handle iblandingsforpligtelsen med hinanden via et bioticket system.

### Udfordringer ved iblanding

Iblandingen er frem til 2015 primært sket i form af anvendelse af ethanol (fra stivelse og sukker) samt biodiesel (fra oliepalme, raps, etc.).

- Iblandingen er en omkostning for selskaberne/forbrugerne. Biobrændstofferne har en lavere brændværdi end benzin og diesel samtidig med at de har en højere pris/l.
- Miljømæssigt er der et stigende fokus på de miljømæssige konsekvenser ved produktion af især palmeolie.
- Produktion af palmeolie er kontroversiel, pga. rydning af regnskov til dyrkning af oliepalmer.
- I forhold til verdens fødevarerproduktion har der også været fokus på konsekvenserne ved at store arealer reserveres til dyrkning af biobrændstof.
- Ved høj iblandings % kan det være svært at overholde specifikationskrav til diesel og benzin

### Biogas til bæredygtig biobrændstof

I lighed med produktion af ethanol og planteolie kan biogasproduktion også certificeres således at produktionen af biogas kan anvendes til opfyldelse af iblandingskravet.

Da der frem til ultimo 2015 ikke fandtes bæredygtigheds certificeret biogas i Danmark skete overholdelsen af iblandingsforpligtelsen på gastankstationer ved at købe bioticket af olieselskaber som foretog den nødvendige iblanding som ekstra iblanding i deres diesel og benzin.

Hverken hos biogasproducenter, gashandels selskaber, gastankstationer eller hos myndigheder var der det nødvendige kendskab til bæredygtigheds certificering af biobrændstoffer.

For olie og ethanol fandtes der allerede beskrivelse af hvordan det enkelte parti kunne følges fra producent til tankstation. For gas der transporteres via gasnettet var der usikkerhed om hvordan de enkelte molekyler kunne håndteres og dokumenteres.

### **Biogas 2020 indsatsen**

For at afklare mulighederne for produktion og anvendelse af certificeret bionaturgas blev der lavet flere undersøgelser og afklaringer.

1. I samarbejde med Hemmet Bioenergi ApS, HMN Biogas ApS, HMN Naturgas A/S, HMN Gastankstationer ApS og Energistyrelsen blev muligheder for certificering af bionaturgaskæden undersøgt. Konsulentfirmaet Niras udarbejdede i 2015- 2016 en rapport vedr. bæredygtigheds-certificering af bionaturgas. Med afsæt i denne rapport blev arbejdet med at certificere biogasanlæg og handelsselskaber påbegyndt.
2. I samarbejde med DONG, NGF, EON, Bigadan og Energistyrelsen blev dokumentationskrav og procedure for handel med certificeret biogas udviklet og beskrevet.
3. Da mange biogasanlæg modtager biomasser via formidlingselskaber er det også vigtigt at disse er har kendskab til muligheden for certificering. Derfor har der været dialog med flere biomasse formidlere. Vestec, Hede Danmark og Kimbria - Green Innovation And Recycling ApS.

### **Resultater**

I 2015 blev Horsens Bioenergi bæredygtigheds certificeret [via REDcert](#). Den certificerede gas blev forhandlet via DONG til HMN Gastankstationer ApS. Dette betød at HMN Gastankstationer ApS i 2015 kunne opfylde sin iblandingsforpligtigelse vha. certificeret biogas og ikke via køb af biotickets fra palmeolie.

I 2016 -2017 blev der i Biogas 2020 regi udarbejdet Bæredygtigheds certificering af 3 forskellige biogasanlæg (Hemmet Bioenergi ApS, Madsen Bioenergi I/S Rybjerg Biogas P/S), samt af to gasselskaber (HMN Biogas ApS og HMN Naturgas A/S. Dermed er der opnået erfaring med certificering af hele biogaskæden fra biomasseproducent til tankstation.

Projektet medvirkede til at bane vejen for certificering af biogas til transport i Danmark, således at størstedelen af de biogasanlæg der leverer opgraderet bionaturgas til gasnettet er bæredygtigheds-certificeret eller i færd med at blive certificeret. Flere gasselskaber arbejder nu også med bæredygtigheds-certificering. Flere selskaber som indsamler og distribuere biomasser til biogasproduktion har også vist interesse for at blive certificeret således at de kan levere biomasse til produktion af certificeret biogas.

Fra 2016 anvendes der mere certificeret biogas end nødvendigt for at overholde iblandingsforpligtigelsen på gastankstationer.

Iblandingen af certificeret bionaturgas giver ingen tekniske udfordringer eller problemer med at overholde kravsspecifikationer da der er tale om et identisk brændsel.

Den overskydende iblanding sælges som biotickets til olieselskaber som så kan reducere anvendelsen af ethanol eller olie tilsvarende. For olieselskaberne kan køb af biotickets medvirke til at løse tekniske udfordringer i forbindelse med krav om øget iblandings%. For flere biobrændstoffer vil en øget iblanding betyde at det ikke er muligt at overholde kvalitetskrav for benzin og diesel. Dette marked er i sin vorden og der er hos købere og sælgere stadig en vis usikkerhed omkring anvendelsen af biotickets samt prissætning af disse.

Salget af biotickets giver en øget indtægt på gastankstationerne. Denne øgede indtægt kan medvirke til at biogasprisen kan reduceres og dermed øge efterspørgslen. Den øgede afregning kan også betyde en øget afregning til biogasproducenten som dermed på sigt kan frigøres mere fra produktionstilskud.

Bæredygtigheds certificering foregår efter EU anerkendte standarder. Dette betyder at certificeret gas er beskrevet på en måde som kan genekendes i de forskellige EU lande. Bæredygtigheds certificeringen er dermed medvirkende til at biogasomsætning over landegrænser øges, idet CO<sub>2</sub> fortrængning er bekræftet via den samme standard uanset hvor gassen er produceret, på samme måde udføres der audit efter samme standard uanset produktionssted.

#### **Samarbejder:**

- Energistyrelsen
- Energinet.dk
- Bigadan A/S
- NGF A/S
- DONG A/S
- EON Danmark A/S
- Niras
- Hemmet Bioenergi ApS
- Madsen Bioenergi I/S
- Rybjerg Biogas P/S
- Holger Kirketerp
- Vrejlev Biogas
- Kimbria - Green Innovation And Recycling ApS
- HMN Naturgas A/S
- HMN Biogas ApS
- HMN Gastankstationer ApS
- Pit Point
- Dansk Wing Consult A/S.

#### **Dokumenter der kan henvises til:**

- Advanced biofuels ticketværdi bionaturgas (se denne rapport)
- Fakta ark: iblanding af bæredygtig bionaturgas til transport (se denne rapport)
- REDcert Certificering, drejebog biogasanlæg (se denne rapport)
- Energistyrelsens Håndbog om dokumentation for biobrændstoffers bæredygtighed

[http://www.energy-supply.dk/article/view/246203/hmn\\_naturgas\\_vil\\_fortraenge\\_palmeolie\\_med\\_biogas](http://www.energy-supply.dk/article/view/246203/hmn_naturgas_vil_fortraenge_palmeolie_med_biogas)



---

## Fakta ark: Iblanding af bæredygtig bionaturgas til transport

---

### Iblandingskrav

I Danmark er det lovpligtigt at iblande mindst 5,75 % biobrændstoffer i den benzin og diesel, der sælges til landtransportformål. Kravet, som blev indført med virkning fra 2010, er fastsat i [Lov om bæredygtige biobrændstoffer](#) (lov nr. 468).

I [VE-direktivet](#) (direktiv 2009/28/EF) pålægges EU's medlemsstater et bindende mål om 10 % vedvarende energi i landtransporten i 2020. Der er dog endnu ikke lovgivet om de 10% iblanding i Danmark endnu. Den vedvarende energi kan udgøres af biobrændstoffer, som blandes i benzin og diesel, men kan f.eks. også være elektricitet fra vindmøller, der anvendes i tog og elbiler.

Forpligtelsen kan kun opfyldes med biobrændstoffer, som lever op til EU's bæredygtighedskriterier for biobrændstoffer. Disse kriterier er fastsat i [VE-direktivet](#) (direktiv 2009/28/EF) og udmøntet i [Bekendtgørelse om biobrændstoffers bæredygtighed m.v.](#) (BEK 1403 af 15/12 2009).

### Dobbelttælling (2. generation)

Biobrændstoffer, der er fremstillet på basis af affald, restprodukter, lignocellulosemateriale og celluloseholdige materialer, som ikke er beregnet til fødevarer, kan tælles dobbelt ved opgørelse af, om biobrændstofforpligtelsen er opfyldt. I Energistyrelsens håndbog for biobrændstoffers bæredygtighed fremgår listen af dobbelttællende biomasse i [appendix B](#).

Pt. debatteres evt. lovkrav til andel af 2. generations biobrændstof i Danmark. 2. Generations biobrændstof kan være ethanol fra Ligning, syntetisk biodiesel eller biogas fra husdyrgødning.

### Bæredygtighedskriterier:

P.t. er kravet, at biobrændstofferne som minimum skal resultere i 35 % mindre drivhusgasudledning end den mængde fossilt brændstof, de erstatter, målt over biobrændstoffets livscyklus, dvs. fra dyrkning over forarbejdning til forbrænding af det endelige biobrændstof i bilmotoren.

Dette krav til drivhusgasfortrængningen skærpes i 2017 til 50 %. I 2018 skærpes det yderligere til 60 % for biobrændstoffer, der kommer fra anlæg, der er taget i brug fra 2017 og frem.

Ved angivelse af drivhusgasfortrængning kan anvendes konkret beregning eller standardtal.

**Tabel 1:** Typiske værdier og standardværdier for udvalgte biobrændstoffer, når de produceres uden nettokulstofemission som følge af ændret arealanvendelse ([BEK nr 1403 af 15/12/2009, bilag 2 tabel A](#))

Produktionsvej for biobrændstof	Typisk besparelse i drivhusgasemissioner	Standardværdi for besparelse i drivhusgasemissioner
<b>ethanol</b> fra sukkerroer	61%	52%
ethanol fra hvede (naturgas som procesbrændsel i konventionelt kedelanlæg)	45%	34%
ethanol fra hvede (naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg)	53%	47%
ethanol fra hvede (halm som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg)	69%	69%
ethanol fra majs, produceret i Fællesskabet (naturgas som procesbrændsel i kraftvarmeanlæg)	56%	49%
ethanol fra sukkerrør	71%	71%
<b>biodiesel</b> fra rapsfrø	45%	38%
biodiesel fra solsikke	58%	51%
biodiesel fra palmeolie (ikke-specificeret proces)	36%	19%
biodiesel fra palmeolie (proces med methanopsamling ved oliemøllen)	62%	56%
biodiesel fra vegetabilsk eller animalsk* olieaffald	88%	83%
<b>hydrogeneret vegetabilsk olie</b> fra rapsfrø	51%	47%
hydrogeneret vegetabilsk olie fra solsikke	65%	62%
hydrogeneret vegetabilsk olie fra palmer (proces med methanopsamling ved oliemøllen)	68%	65%
ren vegetabilsk olie fra rapsfrø	58%	57%
<b>biogas</b> fra organisk kommunalt affald, som komprimeret naturgas	80%	73%
biogas fra gylle, som komprimeret naturgas	84%	81%

## Certificering

For at kunne anvendes som bæredygtig iblanding skal biobrændstof være certificeret. EU kommissionen har anerkendt 17 forskellige frivillige certificeringsordninger i. De største ordninger er REDCert, DCB og ISCC.

## Nuværende praksis

I 2014 blev der anvendt cirka 205.000 m<sup>3</sup> biodiesel og cirka 90.000 m<sup>3</sup> bioethanol til opfyldelse af iblandingskravet i transportbrændstof.

Biodiesel blandes i diesel til vejtransport, og bioethanol i benzin. Fordelingen mellem bioethanol og biodiesel afspejler, at forbruget af diesel er højere end forbruget af benzin i Danmark. Dertil kommer, at det brændstofteknisk er muligt at blande op til 7 % biodiesel i diesel, men kun 5 % bioethanol i benzin (begge dele volumen %).

Herudover kan der tilsættes syntetisk biodiesel (HVO100) som kan tilføjes i større mængder. CO<sub>2</sub> fortrængningen for biodiesel som gennemsnit mere end 50 %. Den varierer mellem 38 %, og over 80 % i forhold til forbrænding af diesel.

### Råvarer til biobrændstof

Palmeolie er den væsentligste råvare med cirka 36 %. Mere end 90 % af palmeolien er brugt til produktion af HVO (Hydrogeneret Vegetabilskolie), der er en form for syntetisk biodiesel.

Korn er næststørste råvaregruppe og udgør 30 %. Korn udgør råvaren i produktion af bioethanol.



Figur 1 Fordeling af biobrændstof biomasser 2014 EOF

Alle eksisterende biler kan køre på benzin/diesel, hvor der er tilsat max 5 % (volumen) bioethanol eller max 7 % (volumen) biodiesel. Bilisterne vil derfor ikke opleve nogen ændringer, når de skal tanke. De skal fortsat vælge den benzin eller diesel, som de normalt tanker.

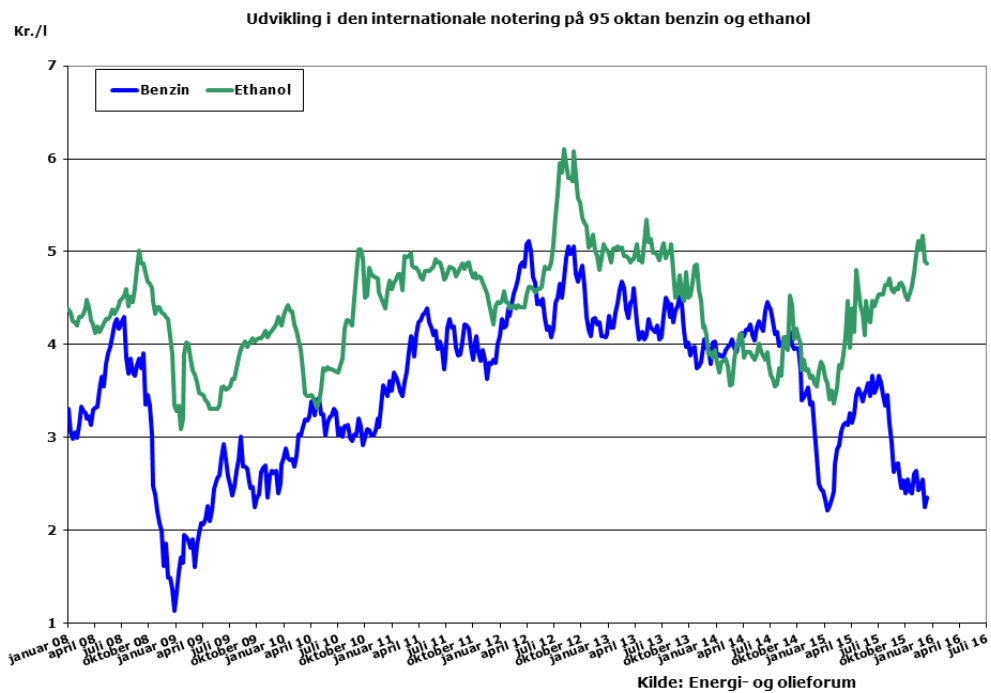
Iblandning af 5 % bioethanol i benzin og 7 % biodiesel i diesel (volumen) er dog ikke tilstrækkeligt til at nå lovens samlede mål på 5,75 % målt som energi. Derfor vil olieselskaberne i perioder iblande enten 2. generations biobrændstoffer, som tæller dobbelt i forhold til at nå målet, eller syntetisk biodiesel. Syntetisk biodiesel også kaldet hydrogeneret vegetabilsk olie (HVO) svarer brændstofteknisk til den almindelige diesel.

Så den diesel, du tanker på tankstationen, opfylder fortsat alle de krav som bilproducenterne stiller uanset om der er syntetisk biodiesel i eller ej. Den eneste forskel er at den syntetiske biodiesel er fremstillet ud fra biomasse i stedet for råolie. Syntetisk biodiesel opfylder også de samme strenge krav til bæredygtighed som de øvrige biobrændstoffer.

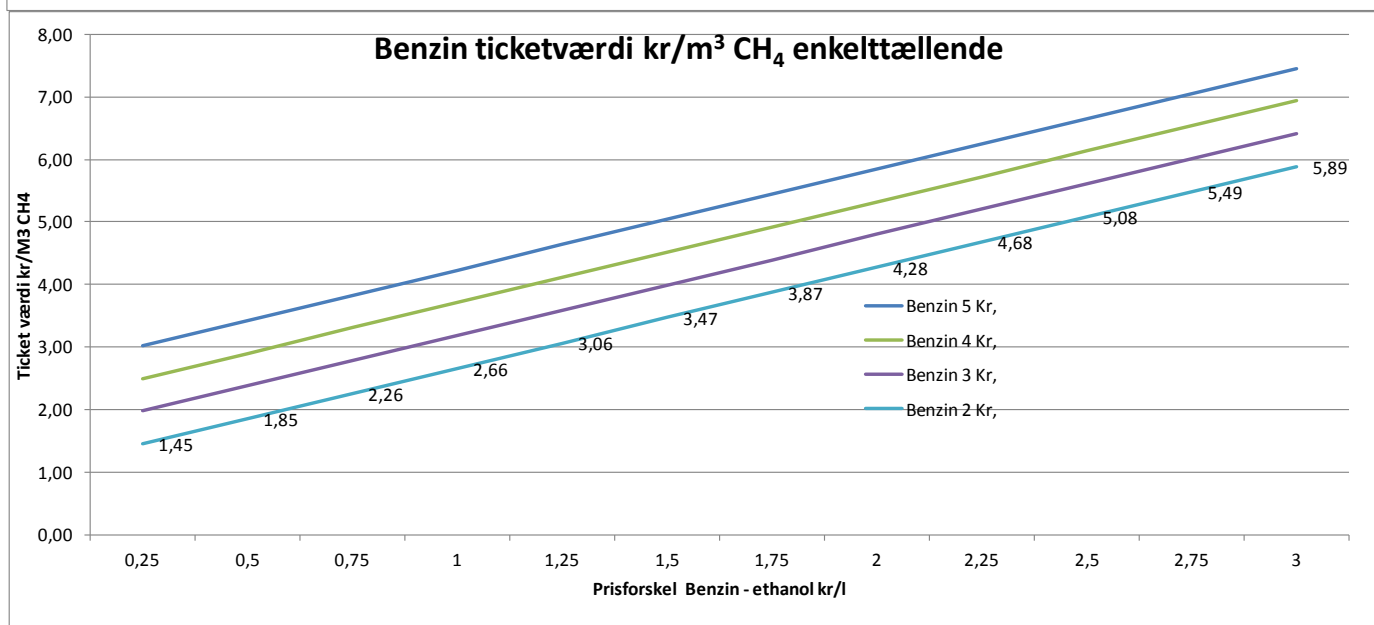
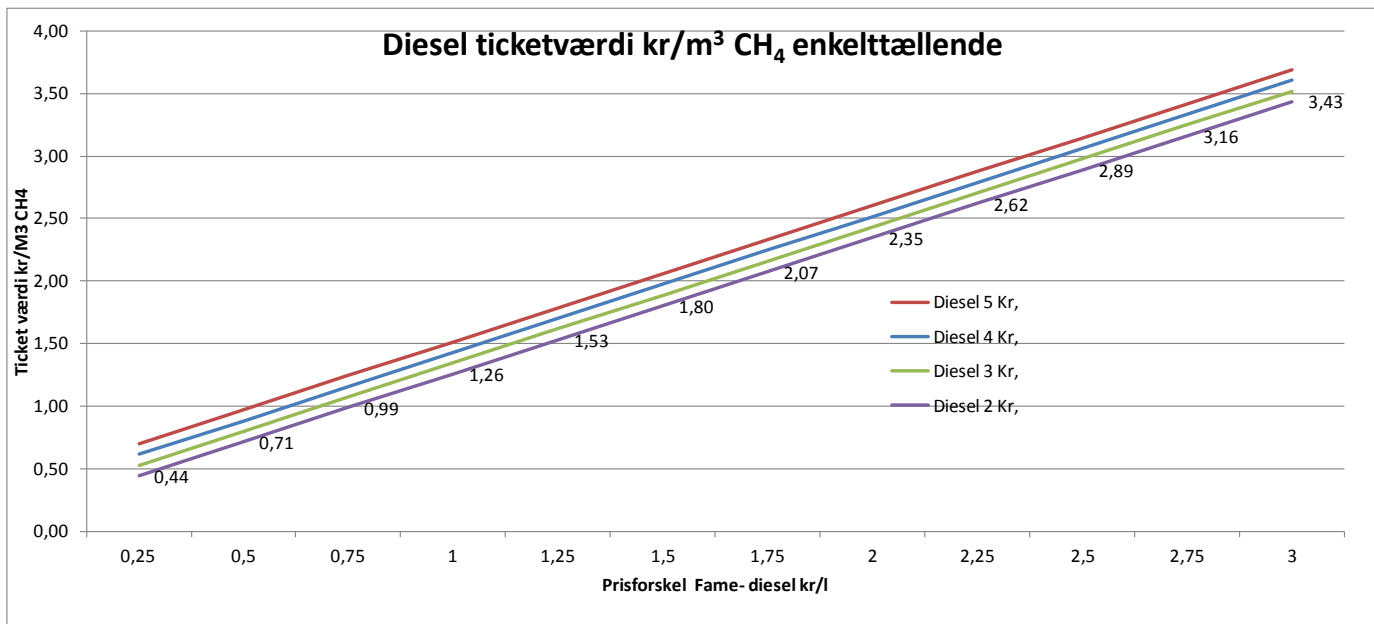
### Biotickets

Hvis et firma der sælger transportbrændstof iblander mere end de lovpligtige 5,75 % biobrændstof kan den resterende del sælges som biotickets således, at køber kan reducere sin iblandingsforpligtigelse. Der kan handles biotickets for biobrændstof der er iblandet i Danmark og disse kan sælges til andre aktører der har et krav om iblanding i DK. Prisen på biotickets afhænger af udbud og efterspørgsel. Forholdet mellem prisen på diesel og benzin i forhold til biobrændstofferne er også af væsentlig

betydning. Priser på biobrændstof og benzin diesel følger generelt hinanden, da biodiesel og ethanol primært anvendes til iblanding i diesel & benzin. Og at der i Europa, gennem skatteincitamerter eller direkte pålæg til olieselskaberne er skabt en efterspørgsel på biodiesel.



**Figur 2** Prisudvikling benzin og Bioethanol, kr/l



Figur 3 Teoretisk Bioticket værdi kr/m<sup>3</sup> CH<sub>4</sub>, afhængig af benzin & diesel pris og prisforskel til biobrændstof

---

## REDcert Certificering - drejebog biogasanlæg

---

EU direktiv 2009/28/EF (VE-direktivet) fra 2009 stiller krav om iblanding af biobrændstof svarende til 5,75% af energiforbruget i transportsektoren. Iblandings % er stigende til 10% i 2020. Biogas der anvendes til transport kan tælle med i dette iblandingskrav. Det er dog en forudsætning at hele produktionskæden for biogas er bæredygtighedscertificeret.

### Krav til produktionskæden:

Erklæringer fra leverandører af biomasse om overholdelse af VE-direktivets bæredygtighedskrav.

Biogasanlægget dokumenterer andel af biomasse, der overholder bæredygtighedskravene. Biogasanlæg beregner og indberetter produceret mængde gas, der overholder VE-direktivets bæredygtighedskrav. Biogasanlæg REDcert certificeres som en garanti for at den producerede gas overholder krav om bæredygtighed.

Handelsselskab/slutbruger indberetter mængde af anvendt bæredygtig biogas.

### REDcertificering

Biogasanlægget skal certificeres en gang årligt. Denne certificering skal foretages af en REDcert godkendt kontrollør. HMN har valgt at samarbejde med Baltic Control vedr. kontrol opgaven. Certificeringen betinger også, at der er et egenkontrolprogram og dokumentationsprogram på anlægget.

For de biomasser der anvendes til produktion af bæredygtig biogas skal leverandøren af biomassen udfylde en bæredygtighedserklæring (i lighed med raps der leveres til biodiesel).

### Data der skal dokumenteres på Biogasanlæg:

- Aflæsning af energimålere gas og el
- Registrering af tilført biomasse (*anvend eksisterende system til gødningsindberetning*).

### Biomasse leverandør

- Husdyrgødning leverandør underskrift af selverklæring (*bilag 1*)
- Energiafgrøder leverandør underskrift af selverklæring (*bilag 2*)
- Anden biomasse leverandør underskrift af hvis biomasse ønskes medregnet (*bilag 3*)

### Opstart

3 mdr. Pre-audit.

### Salg af bæredygtighedscertificeret biogas

For hver batch bionatargas der sælges laves en CHG beregning og der laves en følgeseddel der angiver CO<sub>2</sub> fortrængning, det angives også hvilken biomasse gassen er lavet på samt i hvilket tidsrum den er produceret.

Beregning af CO<sub>2</sub> intensitet af biobrændstof beregnes ud fra standardværdier eller beregning i Bio-Grace<sup>5</sup>.

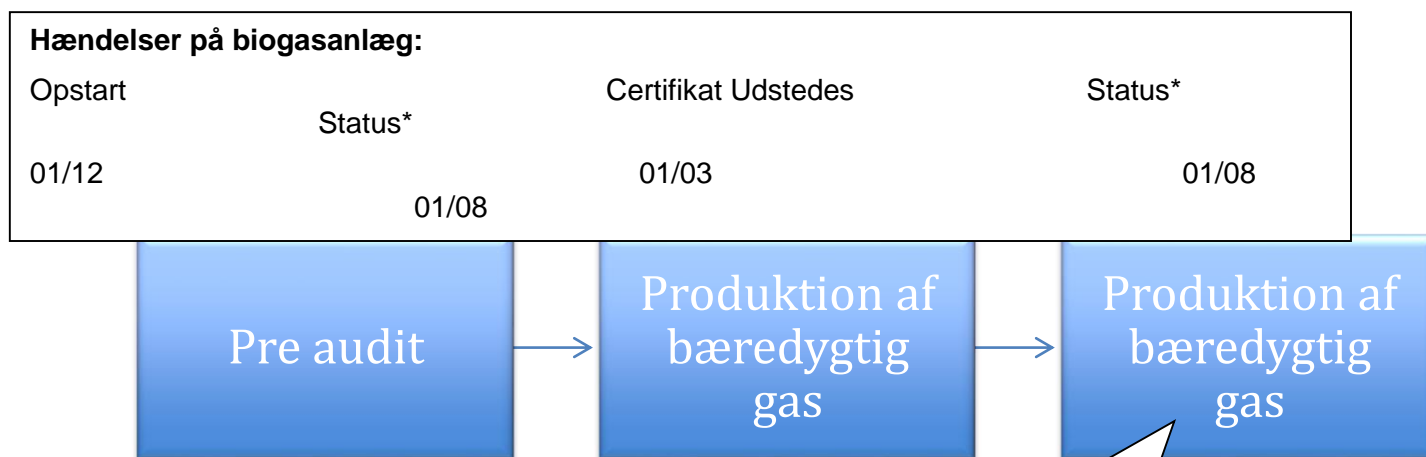
#### Milepæle:

1. Status på biomasse lagre biogasanlæg og opstart Pre-audit (*Aftales med REDcert auditor*)
2. Underskrevne erklæringer fra biomasse leverandører
3. Pre audit
4. Audit
5. REDcert certifikat udstedes
6. Bæredygtig gas kan afsættes

#### Bilag:

1. Erklæring for landbrug i EU for overholdelse af ISCCR/REDcert krav til bæredygtighed for husdyrgødning til biogasproduktion.
2. Erklæring for landbrug i EU for overholdelse af ISCCR/REDcert krav til bæredygtighed for biomasse til biogasproduktion.
3. Erklæring for tilførsel af restprodukter og affald for overholdelse af ISCC/REDcert krav til bæredygtighed til biogasproduktion
4. Bæredygtighedserklæring hvorfor?
5. Punkter der skal indgå i Kvalitetshåndbog
6. Skabelon til følgeseddel på Bæredygtig Biomethane

#### Udkast til tidslinje registreringer og indberetninger



\*Status laves sammen med indberetning til Naturerhvervsstyrelsen senest 1/9

Biogasanlæg stiller sine data til rådighed for HMN ved hver status.

HMN har mulighed for at indberette løbende.

#### Hændelser HMN:

Indberetning til Energistyrelsen for perioden 01/01...31/12

Senest 04/01

<sup>5</sup> <http://www.biograce.net/>

## Bilag 1

### Erklæring for landbrug i EU for overholdelse af ISCC/REDcert krav til bæredygtighed for husdyrgødning til biogasproduktion

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

CVR nummer: \_\_\_\_\_

Leverandørnummer: \_\_\_\_\_

Leveret til xxxxxxxxxxxxxxxxxxxx aps CVR: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

(Afkryds hvor relevant)

1.	<input type="checkbox"/>	Erklæringen gælder for husdyrgødning produceret på mit/mine husdyrbrug i Danmark.
2.	<input type="checkbox"/>	Leveringer indeholder alene husdyrgødning
3.	<input type="checkbox"/>	Som modtager af EU enkeltbetaling er jeg indforstået med at overholde kravene til "Krydsoveresstemmelse". Derfor overholder biomassen kravene til landbrug i specifikationerne fra ISCC samt REDcert certificeringsordningerne, (artikel 17(6) i direktiv 2009/28/EF)
4.	<input type="checkbox"/>	Dokumentation for produktionen er tilgængelig på min bedrift og i forbindelse med kontrol kan dette forevises
5.	<input type="checkbox"/>	Mængder af fast gødning og gylle fremgår af mine mark og gødningsplan og indberettes årligt til NaturErhvervstyrelsen
6.		
7.		

**Note:** Med denne erklæring skal leverandøren være opmærksom på at auditorer fra certificeringsorganer kan verificerer overensstemmelsen med kravene i direktiv 2009/28EF i den form som benyttes i de anerkendte krav fra standardiseringsstandarden for REDcert

Sted, dato

Underskrift

UDKAST LAVET MED AFSÆT I \* NUTS2 regional designation if known, to be filled out by the first gathering point if applicable

Standard self-declaration REDcert DE/EU/REDcert<sup>2</sup>

Date: 01.10.2015 © REDcert



## Bilag 2

### Erklæring for tilførsel af restprodukter og affald for overholdelse af ISCC/REDcert krav til bæredygtighed til biogasproduktion

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

CVR nummer: \_\_\_\_\_

Leverandørnummer: \_\_\_\_\_

Leveret til xxxxxxxxxxxxxx aps CVR: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

(Afkryds hvor relevant)

8.	<input type="checkbox"/>	Erklæringen gælder for leverance beskrevet i bilag _____
9.	<input type="checkbox"/>	Den tilførte biomasse består alene af: _____ _____
10.	<input type="checkbox"/>	Den tilførte biomasse har oprindelse fra landbrug, skovbrug, fiskeri eller dambrug.
11.	<input type="checkbox"/>	Biomassen overholder kravene til landbrug i specifikationerne fra ISCC samt REDcert certificeringsordningerne, (artikel 17(6) i direktiv 2009/28/EF)
12.	<input type="checkbox"/>	Dokumentation for produktionen er tilgængelig på min virksomhed og i forbindelse med kontrol kan dette forevises
13.		

**Note:** Med denne erklæring skal leverandøren være opmærksom på at auditorer fra certificeringsorganer kan verificerer overensstemmelsen med kravene i direktiv 2009/28EF i den form som benyttes i de anerkendte krav fra standardiseringsstandard for REDcert

\_\_\_\_\_  
Sted, dato

\_\_\_\_\_  
Underskrift

UDKAST LAVET MED AFSÆT I \* Self-declaration waste and residual materials REDcert EU  
01.10.2015 © REDcert

Date: 14.12.2013

### Bilag 3

#### Erklæring for tilførsel af restprodukter og affald for overholdelse af ISCC/REDcert krav til bæredygtighed til biogasproduktion

Navn: \_\_\_\_\_

Adresse: \_\_\_\_\_

CVR nummer: \_\_\_\_\_

Leverandørnummer: \_\_\_\_\_

Leveret til xxxxxxxxxxxxxx aps CVR: xxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxxx

(Afkryds hvor relevant)

14.	<input type="checkbox"/>	Erklæringen gælder for leverance beskrevet i bilag _____
15.	<input type="checkbox"/>	Den tilførte biomasse består alene af: _____ _____
16.	<input type="checkbox"/>	Den tilførte biomasse har oprindelse fra landbrug, skovbrug, fiskeri eller dambrug.
17.	<input type="checkbox"/>	Biomassen overholder kravene til landbrug i specifikationerne fra ISCC samt REDcert certificeringsordningerne, (artikel 17(6) i direktiv 2009/28/EF)
18.	<input type="checkbox"/>	Dokumentation for produktionen er tilgængelig på min virksomhed og i forbindelse med kontrol kan dette forevises
19.		

**Note:** Med denne erklæring skal leverandøren være opmærksom på at auditorer fra certificeringsorganer kan verificerer overensstemmelsen med kravene i direktiv 2009/28EF i den form som benyttes i de anerkendte krav fra standardiseringsstandard for REDcert

\_\_\_\_\_  
Sted, dato

\_\_\_\_\_  
Underskrift

UDKAST LAVET MED AFSÆT I \* Self-declaration waste and residual materials REDcert EU  
01.10.2015 © REDcert

Date: 14.12.2013

## Bilag 4

### Hvorfor Bæredygtighedserklæring?

For at biogas kan afsættes som grøn energi i transportbranchen, skal biogasproducenten kunne dokumentere biogassens oprindelse.

Det er derfor nødvendigt, at leverandører af husdyrgødning underskriver en erklæring om gødningens oprindelse. Med erklæringen bekræfter leverandøren at husdyrgødningen er produceret i overensstemmelse med kravene om krydsoverensstemmelse.

**Biogasanlægget** har et ønske om at leve op til kravene i EU direktiv 2009/28/EF. Dette er en forudsætning for at kunne sælge bæredygtighedscertificeret biogas til transport. For at kunne dokumentere biomassens oprindelse bliver Combigas certificeret af det tyske bureau REDcert. I forbindelse med REDcert's kontrol af biogasanlægget vil man også bede om dokumentation fra enkelte leverandører der har underskrevet erklæring om bæredygtighed.

Ovenstående certificering og kontrol er identisk med det der kendes fra leverancer af raps til energiproduktion.



## Bilag 5

### REDcert Certificering, Væsentlige punkter der bør indgå i kvalitetshåndbog

1. Organisations beskrivelse
2. Driftspersonale kompetencer ansvar og beføjelser
3. Ledelsens vurdering & Intern audit  
Biogasanlæg, procedure for kontrol af mængde og kvalitet af biomasse  
Leverandører
4. Proces beskrivelse  
Situationsplan
5. Opgørelse af massebalance  
Seneste 3 mdr. tilført biomasse, energiforbrug, + andre indsatsfaktorer  
Angivelse af biomasser der er omfattet af certificering og CHG beregning
6. Risikovurdering

### Forslag til bilag:

Bilag 1: Kompetencer – driftspersonel:

Bilag 2: Oplæringskema personale:

Bilag 3: Procedure for modtagelse af biomasse:

Bilag 4: Leverandørliste, CHR, CVR, type og mængde

Bilag 5: Intern audit af REDcert certificering

Bilag 6: Intern audit af leverandører

Bilag 7: Opgørelse over mængde af bæredygtig biogas produceret og CHG beregning Opdateres hver 3 måned

Bilag 8: Tjeklister kontrol og vedligehold

Bilag 9: Flow diagram

Bilag 10: Indvejet biomasse i reference periode

Bilag 11: Skabelon til følgeseddel ved salg af certificeret biogas

## Bilag 6

Template: Biofuel Sustainability Statement - Biomethane.

Company Name	
Contact	
Customer:	
Customer adresse	
Delivery periode	
Invoice number	
Item	Biomethane
Delivery, NM <sup>3</sup>	
Delivery, MWh (lower calorific value)	

Biofuel feedstock:	*Liquid Manure
Certification system	REDCert
Certifikat nummer	
CO <sub>2</sub> e g/MJ (incl. feeds,prod,transport)	CHG standard value Liquid Manure :16
Standard value Reduction CO2 emission	Liquid Manure: 81%
Location	xxxx, Denmark
Facility in operation 23 jan 2008	No
Land Use	No

- \*double counting

The product was delivered to the customer complies with requirements in EU Renewable Energy Directive 2009/28/EC

CHG emission given from standard values Directive 2009/28/EF app. 5.

The reference GHG value in RED/Directive /28/EC for fossil transport fuel I equal to 83,8 g CO<sub>2</sub>eq/MJ.

---

## Branchedeklaration Bionaturgas

---

### Branchedeklarering

I forbindelse med distribution og salg af bionaturgas via naturgasnettet anpriser gassen på forskellig vis. Det er ofte parametre som oprindelse, CO<sub>2</sub> fortrængning, fornybarhed og ressourcegenanvendelse som nævnes.

Afhængig af definitioner og regnemetoder kan beskrivelsen af det samme produkt være noget forskellig og det kan være svært at skelne mellem de enkelte produkter. Klimaeffekterne af forskellige bionaturgasprodukter varierer afhængig af produktionsgrundlag og slutanvendelse. Det er derfor vigtigt, at etablere troværdighed om produktet og gennemsigtighed i markedet ved at bionaturgasprodukter udstyres med en retvisende deklaration til information for kunderne. Der findes i flere nordiske lande branchedeklaration for el, men ikke for bionaturgas.

### Indsats

For at imødegå forvirring omkring anprisning af bionaturgas gik branchen sammen med Energinet Danmark Naturfredningsforening og flere forbrugerorganisationer ind arbejde med at lave en branchedeklaration på Bionaturgas.

I branchedeklarering fremgår minimumskrav i forbindelse med handel med bionaturgas.

Ved køb af bionaturgas – opgraderet biogas tilført gasnettet - har gaskunder mulighed for aktivt at gøre en indsats, som understøtter aktiviteter, der reducerer CO<sub>2</sub>-udledningen og/eller øger andelen af vedvarende energi i det samlede energisystem.

Branchedeklareringen for bionaturgas har som formål at fastlægge en række grundprincipper for markedsføring af dansk produceret bionaturgas.

Deklareringen fokuserer derfor på:

- At opstille grundlæggende principper for markedsføringen af dansk bionaturgas leveret via gasnettet, der sikrer at anpriser ved markedsføring skal være retvisende og kunne dokumenteres
- At sikre tilstrækkelige oplysninger om kvalitet, beregningsmetoder m.v. for den handlede bionaturgas
- At opstille fællesretningslinjer til opgørelse af klimaeffekten ved anvendelse af bionaturgas i forbindelse med salg og markedsføring til kunder, der har frivillige klimaforpligtelser

### Resultat

Der er blandt parterne enighed om at en branchedeklaration kan medvirke til at skabe sikkerhed for mere ensartet anprisning af bionaturgassen. Det har dog vist sig svært at definere standard for beregning af CO<sub>2</sub> fortrængningen for bionaturgas især ved opgørelse på batch niveau. Kompromiset mellem en simpel og let administrerbar deklarering og en høj detaljeringsgrad på beregning af CO<sub>2</sub> fortrængning er ikke nemt Branchedeklaration forventes publiceret september 2017 på Biogasbranchens hjemmeside <http://www.biogasbranchen.dk/>.

Endelig Branchedeklaration: [http://hmnnaturgas.dk/~media/1koncern/dokumenter/grongas/branchedeklaration-for-bionaturgas\\_sept17.pdf?la=da-dk](http://hmnnaturgas.dk/~media/1koncern/dokumenter/grongas/branchedeklaration-for-bionaturgas_sept17.pdf?la=da-dk)

**Samarbejder:**

- Brancheforeningen for Biogas
- Danmarks Naturfredningsforening
- Dansk Energi
- Det Økologiske Råd
- DONG Energy
- Energinet.dk
- E.ON Danmark A/S
- Forbrugerrådet Tænk
- HMN Naturgas
- Neas Energy
- NGF Nature Energy.

# BioGas2020

## Om Biogas2020

Biogas2020 er et grænseoverskridende samarbejde for biogas udvikling i Øresund-Kattegat-Skagerrak. Projektet vil samle den aktuelle spredte viden om biogas under en enkelt, stærk, samarbejdsplatform. Målet er at skabe synergier og partnerskaber, der udvikler viden om biogas, og skabe grundlaget for bæredygtig produktion og øget efterspørgsel.

Gennem samarbejde har Øresund-Kattegat-Skagerrak-området gode forudsætninger for at nå den kritiske masse, der kræves for at skabe et levedygtigt marked for biogas. Gennem et bredt partnerskab, vil Biogas2020 derfor arbejde med hele værdikæden - fra udvinding til anvendelse.

<http://biogas2020.se/>

## Kontakt holdet bag rapporten

Martin Therkildsen  
HMN Naturgas I/S  
Vognmagervej 14, DK 8800 Viborg, Danmark  
Tel. +45 62 25 90 00 / +45 62 25 98 57  
Email: [mat@gasnet.dk](mailto:mat@gasnet.dk)  
<http://gas-group.dk>

## Lead Partner

Innovatum AB  
<http://www.innovatum.se/>