

Biogaspotentiale 2050

I løbet af de kommende 20 år kan den danske biogasproduktion firedobles gennem en øget afgangning af husdyrgødning og organiske restprodukter fra industri, landbrug og husholdninger. Den vedvarende energiproduktion kan boostes yderligere med nye teknologier til produktion af grøn gas. Det viser en række analyser og rapporter, herunder en undersøgelse af biogaspotentialet, som Syddansk Universitet og SEGES har gennemført for Energistyrelsen 2020.

Stort biogaspotentiale i restprodukter og husdyrgødning

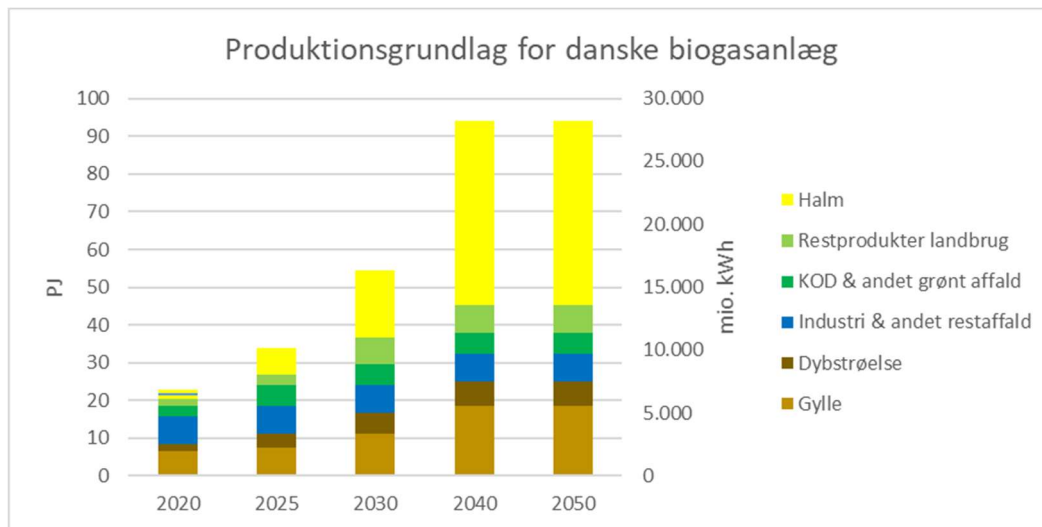
- I 2020 afgasses 20 procent af den danske husdyrgødning, og biogas dækker 20 procent af gasforbruget.
- Der er et tilstrækkeligt råvaregrundlag i restprodukter fra industri, landbrug og husholdninger til, at biogasproduktionen kan øges fra 20 petajoule i 2020 til 94 petajoule i 2040 (Til sammenligning var det danske energiforbrug i varebiler, lastbiler og busser på 78 petajoule i 2018).
- Potentialet i husdyrgødning i form af gylle og dybstrøelse er på over 25 petajoule.
- Restprodukter fra landbrug, husholdninger og industri udgør et samlet potentiale på mere end 65 petajoule, hvoraf halm alene har et potentiale på mere end 40 petajoule.
- Aktuelt udnyttes kun biogassens metanindhold (CH_4) til energiformål. Biogassens CO_2 -indhold kan gennem fx metanisering nyttiggøres til lagring af energi fra sol og vind i gasnettet. Dette potentiale er på cirka 35 PJ.

Udviklingen i biogasproduktionens råvaregrundlag

I 2020 forventes de danske biogasanlæg at nå op på at afgasse 20 procent af den danske husdyrgødning. Realisering af biogaspotentialet i gylle, som bidrager til at mindske fødevarerproduktionens klimapåvirkning, kræver iblanding af andre biomasser. Samtidig afgasses derfor affald og restprodukter fra industri, landbrug og husholdninger samt en begrænset mængde energiafgrøder. Affald fra industri og husholdninger ventes fuldt udnyttet til biogas allerede i 2023. Derfor forventes stigningen i biogasproduktionen i årene frem til 2030 at bygge på en øget udnyttelse af andre restbiomasser, der tilføres gyllebaserede biogasanlæg. Det vil primært være dybstrøelse, grønne restbiomasser fra landbruget og halm. Efter 2030 forventes væksten i biogasproduktionen primært at være baseret på øget afgangning af halm i biogasanlæggene i takt med, at der udvikles effektive og billigere metoder til håndtering og forbehandling af halmen og halmen erstattes af el og varmepumper i energisektoren.

Stort potentiale i halm til biogas

I 2017 blev der i Danmark produceret cirka 5,8 millioner tons halm. 1,8 millioner tons blev anvendt til foder og strøelse og kan gå videre til biogasanlæggene via gylle eller dybstrøelse. 1,6 millioner tons blev anvendt til produktion af el og varme, og 2,4 millioner tons blev ikke bjerget. Den ikke-bjergede halm er umiddelbart til rådighed for biogasproduktion, men der er behov for yderligere udvikling for at realisere potentialet teknisk og økonomisk. Hen over en årrække forventes det, at halm vil blive trukket ud af energiproduktionen, da sol, vind og varmepumper forventes at dække en stigende del af varmebehovet. Herved frigøres op til 1,6 millioner tons halm til biogasproduktion.



Biomassepotentiale til produktion af biogas frem til 2050. Kilde: Syddansk Universitet og Seges. Se i øvrigt boks med forklaring af de forskellige biomasser.

Forklaring om biomasser i potentialeopgørelse fra Syddansk Universitet

- Halm er et restprodukt fra produktion af korn og græsfrø.
- Gylle er flydende husdyrgødning bestående af afføring og urin fra husdyr
- Dybstrøelse er husdyrgødning og strøelse i form af halm fra især kvægstalde.
- KOD (Kildesorteret Organisk Dagrenovation) er madaffald fra husholdninger.
- Restprodukter landbrug er eksempelvis roetoppe og kasserede afgrøder, der ikke kan anvendes som foder.
- Industriaffald er eksempelvis slagteriaffald, fedtstoffer eller andet fra fødevarerindustrien

Biogaspotential kan forøges med power-to-gas

Rå biogas indeholder cirka 55-70 procent metan (CH₄) og 30-45 procent CO₂. Biogassens indhold af CO₂ fjernes inden metanindholdet pumpes ind i gasnettet. Biogassens CO₂-indhold kan anvendes til andre formål. Fx kan CO₂ ved hjælp af brint fra vindmøllestrøm omdannes til metan. Dette kaldes metanisering. Metan kan danne basis for andre brændstoffer eller kemikalier, eksempelvis metanol. Det samlede potentiale for power-to-gas (PtG) baseret på CO₂ fra en biogasproduktion på 94 PJ er på cirka 36 petajoule. Dermed har biogassen et samlet energipotential på 130 petajoule. Det langsigtede potentiale for reduktion af udslippet af CO₂ og andre drivhusgasser er på cirka 8,6 millioner ton CO₂ om året afhængig af, hvad biogassen anvendes til. Se faktaarket "Biogassen og klimaet"

Rammevilkår afgør om potentialet realiseres

En forudsætning for realisering af potentialet er, at politikerne fastlægger rammevilkår, der fremmer den fortsatte udbygning af produktion og anvendelse af biogas.

Referencer:

Energistyrelsen, Energistatistik 2018: https://ens.dk/sites/ens.dk/files/Analyser/energistatistik_2018.pdf
 Wenzel H, JM Triolo, LV Toft, N Østergaard (2020): Energiafgrødeanalysen. SDU og SEGES
 SEGES, Fosforregulering – er biogas en løsning eller en udfordring? 2019:
<https://www.landbruqsinfo.dk/Energi/Biogas/Filer/Rapport.pdf>
<https://www.retsinformation.dk/Forms/R0710.aspx?id=168945>

Weblink til dette faktaark:

Dette faktaark kan hentes som pdf her: https://www.biogas.dk/wp-content/uploads/2020/07/Faktaark_Biogaspotentiale_2050_web.pdf