

Grøn gasstrategi

- Potentiale for biogasproduktion

Baggrundsnotat

Kontor/afdeling
VE/Bio

Dato
02-06-2021

/MATJ, HLBN

Indhold

Biogaspotentiale frem til 2040	2
Biogaspotentiale efter 2040	3

Energistyrelsen

Carsten Niebuhrs Gade 43
1577 København V

T: +45 3392 6700
E: ens@ens.dk

www.ens.dk



Biogaspotentiale frem til 2040

Frem til 2040 forventes halm at spille en langt større rolle i biogasproduktionen end i dag. Metanproduktionen fra halm i biogas udgør i dag kun op til 5 pct. af den samlede metanproduktion. Frem til 2040 forventes halm i mindre grad end i dag at blive brugt til el- og varmeproduktion i takt med, at flere halmbaserede værker konverterer til varmepumper. En del af halmressourcen vil med al sandsynlighed også gå til andre nye teknologier som fx produktion af biokul via pyrolyse. Da halm er en ressource, der udnyttes af flere teknologier, men samtidig har potentiale til at øge biogasproduktionen, er det udnyttelsen af denne ressource, der ses som den afgørende faktor for størrelsen af den fremtidige biogasproduktion.

Biogaspotentialet frem til 2040 baserer sig på tilgængelige biomasser og afhænger både af den teknologiske udvikling i anlæggene samt udviklingen af andre teknologier, som vil skulle konkurrere om biomassen. Der er derfor udarbejdet et spænd i form af et lavt, medium og højt scenarie for biogaspotentialet med en stigende halmudnyttelse frem mod 2040 med udgangspunkt i *Energiafgrødeanalysen* (2020)¹.

Spændet i scenarierne afspejler usikkerheden for udnyttelsesmuligheder af halm for biogasanlæggene, der både afhænger af anlæggenes muligheder for udnyttelse, og hvor stor en del af halmressourcen, som er tilgængelig for biogasanlæggene.

Tabel 1

Scenarier 2040	Lavt	Medium	Højt
Halm til biogasproduktion (mio. ton/år)	2,8	3,9	5,0
Udnyttet energi af halmen (60% af brændværdi) (PJ/år)	25	35	45
Biogaspotentiale fra gylle og anden biomasse (PJ/år)	49	49	49
Total biomassepotentiale til biogasproduktion (PJ/år)	74	84	94

Anm.: Der er antaget en årlig halmproduktion på ca. 5 mio. ton halm samt en brændværdi på 15 PJ / mio. ton halm. Der antages desuden en udnyttelsesgrad på 60 pct. af halmens energiindhold.

Tabel 1 giver et overblik over de tre scenarier. I det høje scenarie ligger det årlige biogaspotentiale på ca. 94 PJ i 2040, hvoraf 45 PJ kommer fra halminputtet. Dette er beregnet ud fra en antagelse om et samlet potentiale på 75 PJ fra den samlede halmressource på 5 mio. ton. Ved en udnyttelse på 60 pct., vil der maksimalt kunne udnyttes 45 PJ af de 75 PJ. De resterende 40% (ca. 30 PJ) vil kunne blive ført tilbage til marken eller evt. blive brugt af andre teknologier, som f.eks. pyrolyse. Dette scenarie antager, at biogasproduktionen bruger den maksimale mængde

¹ Wenzel H, JM Triolo, LV Toft, N Østergaard (2020): *Energiafgrødeanalysen*. SDU og SEGES

tilgængelige halm. Potentialet skal derfor ses som en øvre grænse, der kan være teknisk og praktisk vanskelig at nå.

I det lave scenarie vil lidt over halvdelen af halmressourcen blive udnyttet til biogasproduktion, hvilket giver et årligt biogaspotentiale på 74 PJ, hvoraf 25 PJ kommer fra halm. Det flugter med den nuværende anvendelse af halm, hvor ca. halvdelen af den producerede halm bliver anvendt til foder, strøelse og el- og varmeproduktion.

I mellemscenariet stammer 35 PJ af biogasproduktionen fra udnyttelsen af halm. Dette giver et årligt biogaspotentiale på 84 PJ. Dette efterlader en halmressource til udnyttelse af andre teknologier på ca. 16,7 PJ.

Biogaspotentiale efter 2040

Biogasproduktionen efter 2040 forventes ikke at trække på yderligere biomasseressourcer, da det forventes at være PtX-teknologier, gennem bl.a. metanisering af biogassens CO₂, der vil bidrage til yderligere gasproduktion.