

Halm i biogas

To hovedtendenser

(1) Halm som erstatning for energiafgrøder

Udfasning af energiafgrøder sker over en årrække med fuld effekt frem mod 2030.

(2) Halm som erstatningsråvare i bestående biogas anlæg

Det vil afhænge meget af prisen - aktuelle priser er på 81 øre/kg

(3) Halm anvendt på bestående varme- og kraft/varmeværker

Forbrug afhænger bl.a. af gaspriser - se nedenfor

(4) Region Sjælland: Halm til bestående og nye biogasanlæg

- Varmeværker og kraftvarmeværker: 379.100 tons
- Nye biogasanlæg - konkrete planer: 1.558.000 tons - afhænger af tilskud
- Mindre konkrete planer (anmeldt): 500.000 tons

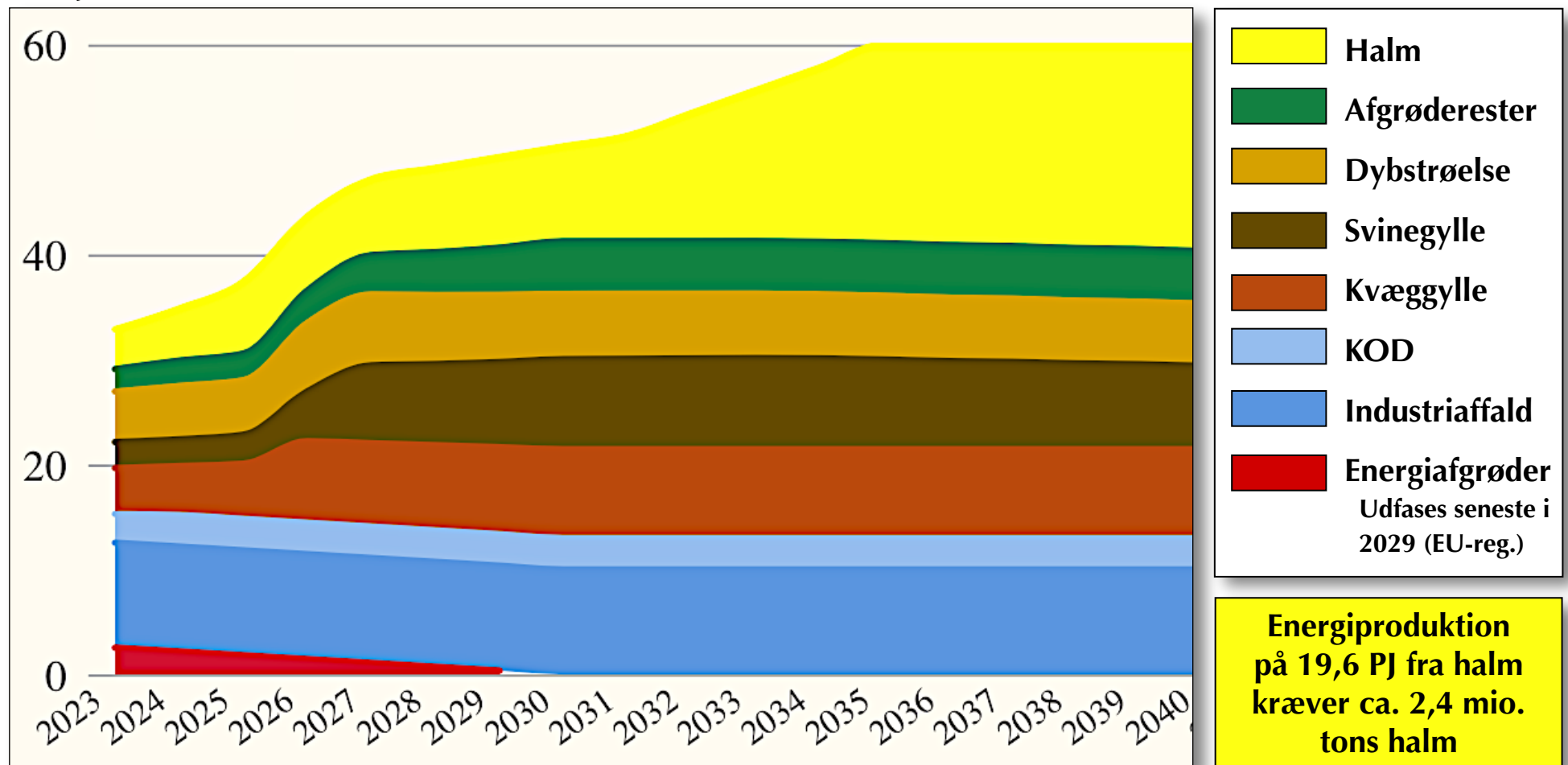
Diskussion:

- optimal anvendelse af halmressourcerne, udbygning på kort/lang sigt
- alternativer til halm

Biogas: Udvikling i halmforbrug Danmark

Prognose fra »Biogas Danmark« - en trediedel af biogassen fra halm

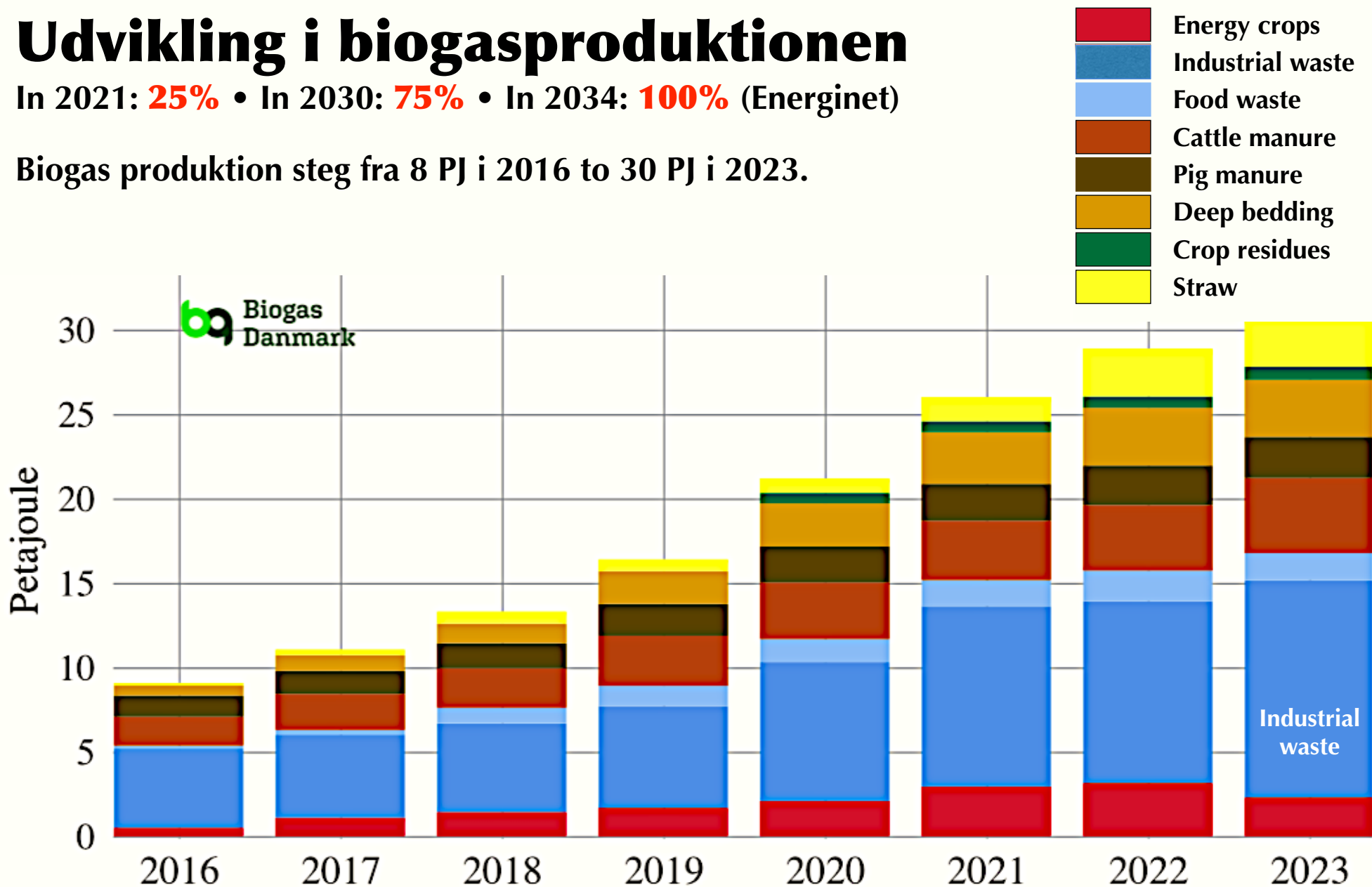
Petajoule



Udvikling i biogasproduktionen

In 2021: **25%** • In 2030: **75%** • In 2034: **100%** (Energinet)

Biogas produktion steg fra 8 PJ i 2016 to 30 PJ i 2023.



Biogas: Udbygning afhænger af støtte

Nyt udbud af dansk støtte til biogas

Planlagt udbud i 2024: Støtte på **277 mio. kr. årligt** (over 20 år)

- Støtte til både biogas produktion og metanisering af CO₂.
- Model: Fast støttebeløb og maksimalt mængde biogas tilført nettet
- Nuværende støtteniveau er på 3,07 kr. pr. m³ metan

Tilskud på 277 mio. kr. vil med 3,07 kr i støtte betyde: **90 mio. m³ metan**

- da der er konkurrence om støttebeløbet - kan mængden blive større

Hvis de 90 mio. m³ metan kun baseres på halm: **384.000 tons halm**

- måske skal vi regne med op til 500.000 tons halm til nyanlæg på landsplan

Prognose for afregning per 1. september 2024

Forecast på årlige middeltgaspriser

Opgradering kr. pr. m³

Gaspris metan	2,84	3,42	2,97	2,48	2,19
Grundtilskud	3,21	3,24	3,28	3,32	3,36
Tilskud efter gasprisen	0,00	0,00	0,00	0,00	0,19
Overkompensation	-0,14	-0,14	-0,14	-	-
Afregning	5,92	6,53	6,12	5,80	5,55

Forskellige afgrødstyper - gasudbytte

Standard- og modificerede standardtal

Biogasanlæg:

Ark til beregning af gasmængde

Gasudbyttet angivet i m³ r

	Søjle 1	Søjle 2	Søjle 3	Søjle 4	Søjle 5	Søjle 6	Søjle 6
						Forventet biogas pro- duktion ren metan m ³	Forventet biogas pro- duktion i MWh
Råvare input:	Mængde tons	Tørstof indhold i procent	Organisk tørstof i procent	Tørstof mængde kg	Methan potentiale m ³ /tons		

Tang

Tang (Solrød biogas):	1.000	38,8%	95,2%	369,4	32,0	11.822	117,5
Tang tør fra strand:	1.000	33,0%	95,0%	313,5	54,0	16.929	168,3
Tang frisk plukket fra roden:	1.000	33,0%	95,0%	313,5	160,0	50.160	498,6

Græs forskellige typer

Naturarealer, forår	1.000	25,0%	85,0%	212,5	265,0	56.313	559,7
Naturarealer, efterår	1.000	60,0%	85,0%	510,0	265,0	135.150	1.343,4
Vejgræs	1.000	40,0%	85,0%	340,0	200,0	68.000	675,9

Forskellige afgrøderester

Frøgræs	1.000	90,0%	95,0%	855,0	250,0	213.750	2.124,7
Sletgræs (gennemsnit 1-3)	1.000	80,0%	76,0%	608,0	250,0	152.000	1.510,9
Halm	1.000	90,0%	95,0%	855,0	275,0	235.125	2.337,1