

Fremtidige naturgaskvaliteter - Faktablad

Med udbygningen af det danske transmissionsnet forventes der i fremtiden større variationer i naturgaskvaliteten. Gassen kan modtages fra den danske del af Nordsøen, biogas produktion eller via import fra Tyskland. Naturgassen tilhører 2. gas familie type H. Gas produceret i den danske del af Nordsøen har et højt indhold af ethan, propan og butaner og har derfor en høj brændværdi og høj densitet.

Opgraderet biogas ligner forbrændningsteknisk naturgas og består typisk af en blanding af metan, CO₂, nitrogen og oxygen. Opgraderet biogas har typisk en lavere brændværdi og densitet i forhold til den normalt leverede naturgas i Danmark.

Gas fra Tyskland er en blanding af lokal produktion, norsk, russisk og hollandsk H-gas. Gassen har typisk en lavere brændværdi og lavere densitet end den dansk producerede i Nordsøen. Der vil forekomme større variationer i denne gas pga. de forskellige forsyningskilder.

Gas transporteret i Energinet.dks net vil altid overholde krav til gaskvalitet i Gasreglementet og i Regler for Gastransport (RfG) Bilag 1.

3. februar 2017
SEH

	Nedre grænse	Øvre grænse
Wobbe indeks (kWh/Nm ³)	13,9	15,5
Relativ densitet (-)	0,555	0,700

Tabel 1 Tabellen viser aktuelle grænser for wobbe indeks og relative densitet.

I tabellen nedenfor er 5 forskellige forventede gassammensætninger vist. Den forventede gaskvalitet i det danske transmissionsnet karakteriseres af de 5 gaskvaliteter og blandinger af disse. Der vil kunne forekomme andre sammensætninger inden for specifikationen.

		Eksempel på forventet gaskvalitet ved import	Eksempel på forventet gaskvalitet ved import	Eksempel på forventet gaskvalitet fra Nordsøen efter 2018	Dansk Nordsø gaskvalitet 2005-2009	Eksempel på biogas kvalitet på transmission
Metan	mol - %	89,85	96,59	85,07	89,64	99,40
Ethan	mol - %	5,01	2,46	8,20	5,87	0
Propan	mol - %	1,01	0,13	3,81	2,32	0
I-butan	mol - %	0,10	0,042	0,27	0,38	0
N-butan	mol - %	0,12	0,023	0,70	0,53	0
I-pentan	mol - %	0,021	0,0046	0,074	0,12	0
N-pentan	mol - %	0,017	0,0029	0,084	0,078	0
Hexan+	mol - %	0,016	0,0043	0,026	0,056	0
Nitrogen	mol - %	2,53	0,41	0,38	0,29	0,25
Oxygen	mol - %	0	0	0	0	0,18
Kuldioxid	mol - %	1,33	0,34	1,38	0,72	0,16
Øvre brændværdi	kWh/Nm ³	11,30	11,23	12,50	12,14	11,00
Øvre brændværdi	MJ/Nm ³	40,67	40,43	44,99	43,72	39,59
Wobbe indeks	kWh/Nm ³	14,38	14,82	15,32	15,26	14,72
Wobbe indeks	MJ/Nm ³	51,78	53,34	55,16	54,95	52,99
Relativ densitet	-	0,617	0,574	0,665	0,633	0,558
Normaldensitet	kg/Nm ³	0,798	0,743	0,860	0,818	0,722

Tabel 2 Tabellen viser mulige gaskvaliteter i transmissionsnettet.

Nedenfor er en tabel med maksimale og minimale værdier for hhv. gaskomponenter og afledte værdier vist. Listen er baseret på historiske værdier og er derfor ikke endeligt ekstreme værdier.

Forventede maksimale og minimale værdier for fremtidig gaskvalitet baseret på historiske data			
		Min	Max
Metan	mol - %	83	100
Ethan	mol - %	0	10
Propan	mol - %	0	5
I-butan	mol - %	0	0,5
N-butan	mol - %	0	1
I-pentan	mol - %	0	0,2
N-pentan	mol - %	0	0,2
Hexan+	mol - %	0	0,2
Nitrogen	mol - %	0	5
Oxygen	mol - %	0	0,5
Kuldioxid	mol - %	0,03	2,5
Øvre brændværdi	kWh/Nm ³	10,69	12,79
Øvre brændværdi	MJ/Nm ³	38,48	46,03
Wobbe indeks	kWh/Nm ³	13,91	15,46
Wobbe indeks	MJ/Nm ³	50,08	55,64
Relativ densitet	-	0,555	0,69
Normaldensitet	kg/Nm ³	0,71	0,89

Tablel 3 Tabellen viser estimer for ekstreme værdier for hver gaskomponent og for de afledte parameter.

References

Regler for Gastransport (RfG) <http://www.energinet.dk/DA/GAS/Regler-for-gastransport/Sider/default.aspx>

Gasreglementet kan findes på Sikkerhedsstyrelsens (SIKs) hjemmeside <http://www.sik.dk/>

Yderligere spørgsmål kan stilles på: gaskvalitet@energinet.dk