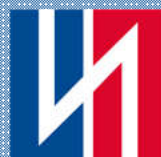


Foreningen Danske Kraftvarmeværker



Decentral Energihandel ApS



Decentral Gashandel ApS



Erik Nørregaard Hansen



”Indholdsfortegnelse”

- Kort om Foreningen Danske Kraftvarmeværkers medlemmer og sammensætning
- Foreningens indsatsområder
- Eksempler på konkret udmøntning for medlemmerne
- Arrangementer og øvrige aktiviteter
- Lidt om fremtidens kraftvarmemarked
- Tid til spørgsmål



Foreningen Danske Kraftvarmeværker – medlemmerne

Gruppe	Kontingent		Antal		Stemmer		Bestyrelsesmedlemmer
	kr.	%	stk.	%	stk.	%	
Biogas	108.000	9,82	15	16,30	30	10,07	1
Fjernvarme	414.000	37,65	35	38,04	115	38,59	3
Gartneri	360.000	32,74	27	29,35	100	33,56	1
Industri	208.800	18,99	10	10,87	48	16,11	2
Minianlæg	8.900	0,81	5	5,43	5	1,68	-
Total	1.099.700	100,00	92	100,00	298	100,00	7

Foreningens medlemstal er stagnerende til faldende – primært grundet sammenlægninger som fx i Lemvig. Dette udlignes kun til en vis grad af ny tilgang.



Indsatsområder

- Høringspart i forbindelse med nye lovforslag på energi- og miljøområdet
- Repræsenteret i udvalg, der er relevante for Foreningens medlemmer
- Tilstede ved forelæggelse af synspunkter overfor ministre og politikere
- Deltage i lovforberedende arbejde af betydning for medlemmerne
- Bidrage med gennemgang af konsekvenser for Foreningens medlemmer ved lovændringer
- Assistere medlemmerne individuelt med vejledning og med at skabe relevante kontakter

I den forbindelse udnytter Foreningen den store synergi i medlemskredsens forskellighed (fx energibesparelser) og handler ud fra, hvad der – både kort og langt sigt – tjener medlemmerne bedst.



Eksempler – Biogas

Opgraderet biogas til naturgasnettet

I samarbejde med Helga Moos (tidl. MF) er Foreningen lykkedes med at få opgraderet biogas sidestillet med biogas til el-produktion.

Før lovændringen i 2012 blev der kun givet tilskud ved brug af biogas til el-produktion – men ikke til biogas til procesformål og varme, eller til biogas der blev opgraderet og leveret til naturgasnettet.



Eksempler – Biogas

Kraftvarme NYT
..... **NYT**
NUMMER 121 • FEBRUAR 2013

GrønGas A/S – Vrå

Med supplement fra de nye tilskudsmuligheder, som regeringen har sat i gang, er planerne klar til en udvidelse af biogasanlægget GrønGas A/S i Gårestrup uden for Hjørring.

Det nye biogasanlæg, der skal ligge uden for Vrå, bliver efter planen også udbygget med et opgraderingsanlæg, der gør, at biogassen kan sendes direkte ud i det eksisterende naturgasnet og alternativt anvendes til transportmæssige formål.

Anlægget ved Vrå kommer praktisk talt til at ligge lige ved siden af naturgasnettet, hvilket minimerer distributionsomkostningerne.

Investeringen på det samlede biogasanlæg forventes at ligge på ca. 100 mio. kr.

Udgangspunktet er hans egen svineproduktion

Med udgangspunkt i 900 søer med produktion af cirka 30.000 slagtesvin var det oplagt med egen biogasproduktion. Til staldopvarmning anvendes halm i eget halmfyringsanlæg.

I dag er der tre mand fastansat på biogasanlægget og syv ansatte i svineproduktionen, men Jens Peter Lunden udelukker ikke, at der skal ansættes yderligere personale.

4 KRAFTVARME NYT FEBRUAR 2013

GrønGas udvider

Af
Kris Vetter
Vmarketing

Gårdejer Jens Peter Lunden er klar med stor udvidelse af eksisterende biogasanlæg og forventer at begynde et nyt anlægsbyggeri i sommeren 2013.

Med supplement fra de nye tilskudsmuligheder, som regeringen har sat i gang, er planerne klar til en udvidelse af biogasanlægget GrønGas A/S i Gårestrup uden for Hjørring.

Det nye biogasanlæg, der skal ligge uden for Vrå, bliver efter planen også udbygget med et opgraderingsanlæg, der gør, at biogassen kan sendes direkte ud i det eksisterende naturgasnet og alternativt anvendes til transportmæssige formål.

Anlægget ved Vrå kommer praktisk talt til at ligge lige ved siden af naturgasnettet, hvilket minimerer distributionsomkostningerne.

Investeringen på det samlede biogasanlæg forventes at ligge på ca. 100 mio. kr.

Udgangspunktet er hans egen svineproduktion

Med udgangspunkt i 900 søer med produktion af cirka 30.000 slagtesvin var det oplagt med egen biogasproduktion. Til staldopvarmning anvendes halm i eget halmfyringsanlæg.

I dag er der tre mand fastansat på biogasanlægget og syv ansatte i svineproduktionen, men Jens Peter Lunden udelukker ikke, at der skal ansættes yderligere personale.

I marken er der ansat to personer samt en elev og det administrative arbejde varetages af fast kontormedarbejdere.

Netop sammensætningen af arbejdskraften, giver fleksibilitet med hensyn til afløsningsmuligheder både ved ferie og sygdom, men også når medarbejderne er under videreuddannelse.

Der sættes på veludannede medarbejdere, men der ansættes også elever for at "fødekanalen" er på plads.

Fire større landbrug leverer gyllen til biogasanlægget og der arbejdes med 3-årige løbende aftaler, hvor hver enkelt leverer ca. 8000 tons gylle/år.

Transporten fra de landmænd, der leverer gylle til anlægget foregår i egen lastbil.

- Vi har aftaler med lokale landmænd om levering af gylle, forudsat de kan lever "tyk gylle", hvilket vi afgør efter en tre måneders prøveperiode, inden vi indgår nye aftaler, siger Jens Peter Lunden.

Af egne energiforbrug til biogas er fordelingen cirka 85% gylle, 5-8% roer og 10% majs.

Derudover anvendes industriaffald og glycerin, som dog forventes udfaset.

Jens Peter Lunden var en af pionererne med hensyn til råvareindtag, hvilket gør, at han har stor erfaring med forskellige råvarer.

De nyeste erfaringer er gjort med energiroer, hvor han i dag har lagertank og forbehandlingsanlæg (vask og snitning) til roer.

Roerne vaskes, sten fjernes, jordmængden reduceres til et minimum og roerne hakkes/formales til slut inden de tilgår lagertanken. I råvaretanken danner de fintformede roer et flydelag.

En Cross Elephant klarer hele processen i én arbejdsgang.

(Se <http://www.youtube.com/watch?v=msvx4ijJEO>).

I skrivende stund var Jens Peter Lunden ved at få leveret 2000 tons energiroer fra Lolland med skib, som anløber i Hirtshals.

Biogas skal være økonomisk attraktivt

Ved Energitopikals Åbningsdebat arrangeret af Foreningen Danske Kraftvarmeværker fremlagde biogasproducent Jens Peter Lunden sine forventninger til biogassens fremtid i Danmark.

Han lagde ikke skjul på, at det skal være økonomisk attraktivt at producere gas for, at den politisk forventede udvikling også sker i praksis.

Jens Peter Lunds hovedpunkter for en udbygning og nybygning af biogasanlæg:

Fortættelse på side 6



Jens Peter Lunden sætter på en kraftig udvidelse af nuværende biogasanlæg til en samlet anlægsinvestering på 100 mio. kr.

4 KRAFTVARME NYT FEBRUAR 2013

GrønGas udvider - fortsat

- 1) Tiltrækning af professionelle investorer, anlæggene skal være store min. 150.000 tons/år.
- 2) Placering tæt ved råvarene/gyllen.
- 3) Biogassen skal opgraderes til naturgas og biomassen skal komme fra landbruget.
- 4) Mulighed for afbrænding af den afgassede gylle/fibre.
- 5) Afbrændingen giver mulighed for genanvendelse af fosfor.

Kommunen vil fremme landbrugets interesser

Jens Peter Lunden roser det gode samarbejde der har været med Hjørring kommune omkring det eksisterende biogasanlæg, men også omkring planerne for den kommende udvidelse og de perspektiver det har med hensyn til opgradering til naturgaskvalitet og til transport.

Ligesom kommunen allerede er positivt indstillet overfor en placering af gastankestation, herunder gasrørse- og MR station ved hovedvejen, således at transportforholdene er optimale for gaslevering med videre.

- Man mærker virkelig, at Hjørring Kommune vil landbruget og er oprigtigt interesseret i en fortsat dynamisk udvikling af fødevarerhvervet til nu også at blive energiverandør i stor stil, siger Jens Peter Lunden.

Udvikler landmand og biogasproducent

En ny reaktortank er også ved at blive opført på grunden i Hjørring, hvilket resulterer i samlet reaktorkapacitet på 2x4300 m³ og 4000 m³ efterlager (incl. gaslager). Den er, at det nye anlæg ved Vrå skal være op imod 8 år større end GrønGas Hjørring i dag.

Det er opført kan det omdanne op til 300.000 tons naturgas til op imod 9 mio. m³ naturgas, svarende til husstandes årsforbrug af naturgas.

Året er, at anlægget står færdigt ni til tolv måneder efter spædestik.

Den nye reaktortank står klar til drift i kapaciteten på 2x4300 m³.

DGC

Dansk Gasteknisk Center har mangeårig erfaring inden for

- Akkrediteret emissionsmåling og oliefyrede kedler og motorer
- Bestemmelse af gassens sammensætning
- Formaldehydeemission fra gasfyrer og motorer
- Bestemmelse af virkningsgrad i gasfyrer og motorer
- Rådgivning om energioptimering
- Rådgivning ved driftssvigt eller afbrænding
- Måling af virkningsgrad til beregning af energiforbrug
- Vurdering af målere og afregningsprincipper
- Kurser

DGC har kontorer i Hørsholm og Ålborg

Dansk Gasteknisk Center a/s • Dr. Neergaards Vej 38 • 2900 Slagelse
Tlf.: 2016 9600 • Fax: 4316 1199 • www.dgc.dk

2013 – Projektering

6 KRAFTVARME NYT FEBRUAR 2013

Eksempler – Biogas

Rejsegilde på GrønGas Vrå



En utrolig veloplagt energi-, forsynings- og klimaminister Lars Christian Lilleholt havde glædet sig til at se dette spændende projekt vokse op af jorden og ønskede parterne, energiselskabet E.ON Danmark og landmand Jens Peter Lunden, et stort tillykke.

Ministeren glædede sig over de nye tiltag, som regeringen havde været med til at tage, nu er ved at give frugt.

Efter ministeren takkede Jens Peter Lunden alle, som havde deltaget i forberedelserne og gennemførelsen indtil nu, for deres store indsats.

Borgmester Arne Boelt glædede sig i den grad over, at der blev skabt denne slags tiltag til gavn for hele kommunen.

E.ON's adm. direktør Tore Harritshøj fortalte, at det nu var to år siden, at han forsøgte at "date" Grøn Gas, hvilket lykkedes godt og med stor forventning til fremtidens samarbejde.

Se artikel fra Energy Supply.dk og Nordjyske.dk

GrønGas Vrå rejser sig over Nordjylland

30. oktober 2015 15:06 – Energy Supply.dk
E.ON Danmark og Jens Peter Lunden kunne fredag formiddag hejse kransen tops, da man fejrede rejsegilde på biogasanlægget GrønGas Vrå i Nordjylland.



Fra venstre: De to partnere i GrønGas Vrå, Tore Harritshøj, adm. direktør E.ON Danmark, Jens Peter Lunden og energi-, forsynings- og klimaminister, Lars Christian Lilleholt.
Foto: Axel Søgaard

En håndfuld tårne skyder efterhånden godt op i landskabet på den tidligere majsmark i Vrå. Det er tankene til det kommende biogasanlæg, GrønGas Vrå, der fra starten af næste sommer skal omdanne lokal gylle til ni millioner kubikmeter biogas, svarende til det årlige gasforbrug i 250 busser.

- Anlægget her bliver både et af de mest effektive og lufttætte anlæg i Danmark. Fra start til slut har vi anvendt de bedst tilgængelige teknologier for både at skåne naboer for mulige lugtgener og for at udnytte gyllen fra lokale kvæg- og svinebesætninger bedst muligt, siger Tore Harritshøj, adm. direktør i E.ON Danmark og understreger, at det nye biogasanlæg vil blive koblet på naturgasnettet og kommer til at reducere Danmarks CO₂-udslip med 25.000 tons årligt.

Biogasanlægget kommer til at aftage 300.000 tons biomasse årligt, heraf vil langt størstedelen være gylle leveret af lokale landmænd. Gyllen omdannes til biogas, mens restproduktet anvendes til mere miljøvenlig gødning til markerne. GrønGas Vrå bidrager derfor også til at nå det politiske mål om at bruge halvdelen af Danmarks husdyrgødning til energiformål i 2020.

- I takt med at vi udfaser fossile brændsler, vil alternative energikilder spille en endnu større rolle, og her har biogas flere klare fordele. Biogas mindsker ikke blot landbrugets klima- og miljøbelastning, men i det omfang biogassen fortrænger fossile brændsler, bliver det faktisk til en dobbelt CO₂-gevinst, siger energi-, forsynings- og klimaminister, Lars Chr. Lilleholt, og pointerer, at biogassen både er klimavenlig og skaber merværdi for de lokale landmænd.

- Første spadestik tog vi allerede i juli og i dag fejrer vi allerede rejsegilde. Det er stort. Byggeriet har kørt helt efter planen. Det gælder både budget og tidsplan, og vi har på mindre end fire måneder udført alle de største jordarbejde og de store stålkonstruktioner står nu også oprejst, siger Jens Peter

2015 – Rejsegilde



Eksempler – Biogas

JPL
Frank Rosager ?

Næste taler var Venstres gruppeformand Søren Gade, der indledte med at ønske de to partnere E.ON Danmark A/S og Jens Peter Lunden tillykke med anlægget. "Med to så erfarne aktører er der grund til at forvente, at jeres projekt bliver både en teknisk og økonomisk succeshistorie".

Søren Gade roste i sin tale for at projektet bringer to styrkepositioner sammen: *Den grønne teknologi og landbruget*. GrønGas Vrå er med til at løse de udfordringer, vi har med landbrugets udledning af CO₂ og samtidig giver det landbruget mulighed for at være en aktiv energileverandør. Dertil kommer, at det skaber arbejdspladser, forbedrer forsyningssikkerheden og lukker op for systemeksport.

"Det er også derfor, at der er grund til at sige tak til de lokale ildsjæle, som hver dag er med til at gøre en forskel – ikke bare lokalt, men for hele Danmark. Fejringen i dag er derfor ikke kun en fejring af indvielsen af GrønGas. Det er en fejring af selve initiativet" understregede Søren Gade.

Gæster til fejring af indvielsen af Nordjyllands største biogasanlæg.



Jens Peter Lunden fortæller gæsterne om anlægget.

E.ONs administrerende direktør Tore Harritshøj justerer symbolsk hanen til naturgasnettet



Søren Gade forbereder sig inden sin tale, i baggrunden GrønGas' bestyrelsesformand Anker Laden Andersen, E.ONs administrerende direktør Tore Harritshøj og Hjørrings borgmester Arne Boelt.

Søren Gade holder indvielsestalen.

... efter utallige møder med ministre og investorer med deltagelse fra Foreningen

2016 – Indvielse



Eksempler – Industri & gartnerier

Ændring af nettoafregningsprincipper



Eksempler – Industri & gartnerier

VE til proces (– sluttede pr. 1/1-2017)

Tilskudsordning med anlægsstøtte til virksomheder, der omlagde deres procesenergi fra fossile brændsler til vedvarende energi eller fjernvarme.

Flere af Foreningens medlemssegmenter kunne drage nytte:

- Industri (Danfoss, Arla m.fl.)
- Malterier
- Gartnerier



Her er målsætning

forrest på klimaområdet.

Eksempler – Industri & gartnerier

Kraftvarme Nyt besøger Fuglsang i Haderslev

Ny varmepumpe = halvt gasforbrug

DET LIGGER I KORTENE. Sådan har det altid været i Fuglsang koncernen – en høj selvforsyningsgrad er et sikkert mål og den klare vision. Sådan var det, da det blev besluttet at starte selvstændig maltproduktion – og sådan er det, når energiregnskabet skal gøres op. 42 meter over Haderslevs tage, svæver og arbejder nu en ny 62 tons tung ammoniakbaseret varmepumpe. De første målinger viser en effektfaktor på mellem 4 og 5.

FORRETNINGSØRETVET INVESTERINGSVILJE. – Effektfaktoren gør den foretagne investering robust mod fremtidige prisstigninger, det skåner miljøet via stærkt reduceret afbrænding af fossile brændstoffer – og det er med til at dokumentere, at der er en sikker vej ud af den investeringsvilje, er der også en sikker vej ud af den danske energifølelse. Sådan siger selskabets direktør Claes Fuglsang til Kraftvarme Nyt.

Fuglsang koncernen har på, at forløbet for ombygning af energiefaktor varmepumpe viser tydeligt, tænke nyt – og et eksempel på det.

Sophus investeret i det er etableret rummer se investeret forbrug. At malteriet strøm fra 62 ton t

80'ER – Og nytan det bi at med Planer en



Driftschef Brian Duus, Fuglsang: – Belastningen af kompressorerne varierer afhængig af driftstilstanden over døgnet. Prøvedriften har vist at anlægget kører som forventet – og leverer de budgetterede besparelser! Foto: Ute Levisen.

Fuglsang – Ammoniakbaseret varmepumpe

Integration af absorptionsvarmepumpe i et flisfyret kedelanlæg



Af
Jacob Sten Petersen
Maskiningeniør
MOE A/S

Danish Malting Group A/S i Ørsløv ved Vordingborg besluttede efter mange års overvejelser, i foråret 2013 at etablere en ny flisfyret energicentral til erstatning for nuværende naturgasfyrede anlæg.

I samarbejde med MOE A/S i Vordingborg blev der hen over sommeren 2013 udfærdiget ansøgning om tilskud efter VE til proces. Energistyrelsen gav tilsagn i november 2013 og herefter blev der udarbejdet teknisk beskrivelse af kedlen og krav til denne. Under MOEs projektering blev det afdækket, at der kunne opnås en betydelig forbedring af kedelanlæggets samlede virkningsgrad ved at indbygge en absorptionsvarmepumpe.

MOE A/S anbefalede derfor, at absorptionsvarmepumpen skulle være en integreret del af det nye kedelanlæg.

Proces karatestik

Det karakteristiske ved processen i malteriet er, at returtemperaturen svinger over et produktionsforløb på ca. 21 timer. Der produceres malt året rundt og anlægget har derfor et højt antal driftstimer for energianlægget. Ud over flis kedelanlægget har Danish Malting Group to gasmotorer. Gasmotorerne er tilmeldt som reserve- og regulerlast. Der er regnet med, at motorerne vil være i drift i et

Beregninger og ydelser

Beregninger på anlægget viser, at delvirkningsgraden på det samlede system kan forbedres med 7% ved at integrere varmepumpen. Absorptionspumpen blev layoutet, så den bidrog mest i de to midterste driftssituationer, da virkningsgraden i de laveste returtemperaturer i forvejen var ret høj.

I samarbejde med leverandøren blev der foretaget beregning af anlæggets ydelse under forskellige driftssituationer. Disse beregninger fremgår af tabel 1.

	Driftssituation	
	I	II
Reaktortemperatur [°C]	35	40
Driftstid af årligt i alt 7.000 h [%]	42	21
Teoretisk driftstid [h]	2940	1470
Reaktortemperatur efter kedel [°C]	130	130
Teoretisk virkningsgrad kedel [%]	91,0	91,0
Teoretisk virkningsgrad inkl. varmepumpe [%]	111,6	108,4
Teoretisk virkningsgrad inkl. absorptionsvarmepumpe [%]	117,8	115,0
Arbejdsvirkningsgrad		
Effekt fordeling		
Kedel [kW]	8.000	8.000
Reaktortemperatur [°C]	1.818	1.533
Absorptionsvarmepumpe [kW]	540	510
Samlet effekt af kedelanlæg [kW]	10.350	10.043

Tabel 1. Leverandør oplysninger for kedelanlæg med absorptionsvarmepumpe ved 45% fugtindhold i gro



Danish Malting (nu Viking Malt)
– Absorptionsvarmepumpe på flisfyret
kedelanlæg

Eksempler – Industri & gartnerier

Optimering: Spar på energien med et varmepumpeanlæg

Indendørs solfangere



Solfangerne er monteret som et bevægeligt system. Ved hjælp af et wiretræk kan de køres ud i siden af væksthuset, f.eks. når der skal arbejdes med planterne, eller planterne har brug for lys.

Forventninger er indfriet

Varmepumpeanlægget har været i drift siden juni 2012, og resultaterne lever fuldt ud op til vores forventninger, fortæller Thomas Østerby Madsen.

Gartneriet producerer den samme varmemængde med et 20% mindre gasforbrug. Den samlede anlægsvirkningsgrad overstiger 100% af nedre brændværdi. Varmepumpeanlæggets COP værdi afhænger af den valgte funktion eller kombination af funktioner.

Kræver daglig planlægning

Thomas Østerby Madsen oplyser, at han dagligt bruger ca. 15-20 minutter på at planlægge kraftvarmeanlæggets drift. Med udgangspunkt i vejrudsigten, gartneriets behov for el og varme det kommende døgn samt spotpriserne på el og gas afgør Thomas Østerby Madsen, hvornår og hvor længe solfangere, gasmotorerne, gaskedlen og varmepumperne skal være i drift.

Hvis elprisen er høj, produceres varmen på gasmotorerne, og den overskydende elproduktion sælges. Er elprisen derimod lav, produceres varmen med gaskedel og/eller varmepumpeanlægget, mens dagens behov for el bliver købt.

Også muligt på andre gartnerier

Det er Thomas Østerby Madsen's vurdering, at andre gartnerier med eget kraftvarmeanlæg også kan få glæde af et varmepumpeanlæg. Selv om anlægget kun skal være i kombination med en gaskedel og/eller en gasmotor, bør det stadig være muligt at opnå betydelige besparelser i energiforbruget.

med firmaet Averhoff Energi Anlæg A/S, der har leveret og installeret varmepumpeanlægget.

Firmaet har været med på sidelinjen og udført driftsøkonomiske beregninger og analyser af flere forskellige optimeringsmuligheder.

Andre energibesparende tiltag

Varmepumpeanlægget og solvarmeanlægget er også kun de seneste energibesparende tiltag, som Knud Jepsen A/S har gennemført. Af andre kan nævnes flerlagsproduktion med LED belysning, installation af elektroniske vækstlysarmaturer, skift til mere effektive isoleringsgardiner samt dynamisk klimastyring.

De energibesparelser, der er opnået ved de forskellige tiltag, er solgt. Salget er formidlet af Decentral Energihandel ApS.

Ideerne stopper ikke her

Thomas Østerby Madsen afslører, at gartneriet har flere ideer på tegnebrættet. "Men i første omgang skal solvarmeanlægget færdiggøres med de sidste 2 etager, så må vi tage en vurdering af økonomien i de 3 løsninger".

Hvis det skal være attraktivt for Knud Jepsen A/S at udvide solvarmeanlægget yderligere, skal der være bedre mulighed for at opbevare varmen over længere tid. Det problem kunne for eksempel løses, hvis det blev muligt at bruge det offentlige fjernvarmesystem som buffer, sådan at gartneriet både kan aftage og levere fjernvarme til nettet, slutter Thomas Østerby Madsen.

A/S Knud Jepsen
– Fjernvarme fra Hammel, indendørs solvarme og el-varmepumper til køl og varme



Kraftvarme

NYT

NUMMER 141 • JUNI 2016

Gartneriet Østervang – nyt solvarmeanlæg



krævende, men nødvendig, da gartneriet ligger placeret i bevaringsværdig natur på Stevns.

Byggeprocessen

Da alle tilladelser var opnået kunne byggeprocessen endelig starte. Byggeriet startede 1. august og anlægget blev indviet 28. oktober 2015.

Byggeprocessen startede med, at jordstykket blev jævnet for de største ujævnheder, herefter blev solfangerne afsat af en landmåler og gravemaskinerne kunne begynde at grave renderne til de præ-isolerede fjernvarmerør som skal føre varmen ind til gartneriet. Efter dette arbejde var udført, kunne de spuns, som solfangerpanelementer er monteret i, rammes ned i jorden og panelerne kunne herefter monteres. Mens dette arbejde foregik, blev teknikmodul leveret. Modulet var præfabrikeret på leverandørens værksted, og indeholder den komplette installation inklusiv el-tavler og kontrolpaneler. Modulet samt opsamlingsbænk for solvarmevæske er monteret på støbt fundament og forbundet til det eksisterende varmesystem.

”Processen har været lang og lærerig. Vi har været glade for den sparring, som vi har haft med Foreningen Danske Kraftvarmeværker omkring hele projektet og takker for samarbejdet.

Peter, Michael og Søren

Genbrug af SRO-system

Styringsmæssigt er det nye solvarmeanlæg blevet integreret i det eksisterende SRO-system, og kører dermed sammen med det øvrige udstyr. Solvarmeanlægget er også opkoblet til internettet og varmeproduktionen kan følges på hjemmesiden "solvarmedata.dk".

FAKTA

- Drivhus areal: 93.000 m²
- Årligt varmebehov: 50.000 MW/h
- Jordareal hvor anlægget er opstillet: 45.000 m²
- Solfanger areal: 14.000 m²
- Forventet årlig solvarmeproduktion: 9.000 MW/h
- VE-puljen: (Pulje ved Energistyringen til omskift fra fossile energikilder til vedvarende energikilder). Mindre og mellemstore virksomheder, kan opnå tilskud op til 60% af installationsomkostningerne.



Solvarmeanlæg på Gartneriet Østervang

Sammenhæng mellem et solvarmeanlæg og et varmepumpeanlæg i et drivhus. Solvarmeanlægget leverer varme til varmepumpen, som leverer varme til vandet i drivhuset. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Drivhusene i Gartneriet Østervang er udstyret med et solvarmeanlæg, som leverer varme til varmepumpen. Dette giver en effektiv og økonomisk måde at opvarme drivhuset på.

Gartneriet Østervang

– Solvarmeanlæg med udnyttelse af morgenkulde ...

Eksempler – Barmarksværker

Frit brændselsvalg



Hallund Kraftvarmeværk
Halmfyret anlæg
5.000,- / år



Oue Kraftvarmeværk
Tørflis og træpiller
3.000,- / år



Boulstrup-Hou Kraftvarmeværk
Halmfyret anlæg
3.300,- / år



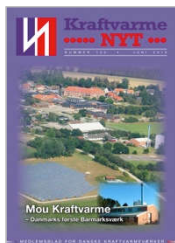
Lendum Kraftvarmeværk
Træpiller
6.500,- / år



Blenstrup Kraftvarmeværk
Halm – fra naboen
7.000,- / år



Sdr. Herreds Kraftvarmeværker (4 værker)
Kiks, træpiller, halm, biogas og vindmøller med henblik på varmepumper og el-patroner
10.000,- / år



Mou Kraftvarme
Solvarme
4.000,- / år

Bemærk: Gasprisen er faldet efter overgang til biomasse og beregning af nævnte årlige besparelser pr. forbruger.



Eksempler - Barmarksværker

Forslag fra HMN om halvering af afgiften på naturgas.



Af Frank Rosager, Planlægnings- og udviklingschef, HMN Naturgas

Opfordring: Halvér afgifterne på naturgas og få flere penge i kassen

Asymmetrien i de samfundsøkonomiske konsekvenser skyldes bl.a., at fjernvarmesystemet har relativt få billige substitutter til gas, når det gælder spidslast, og flere når det gælder grundlast. Gasforbruget er derfor mere prisfølsomt ved en afgiftsreduktion end ved en afgiftsstigning.

Samfundsøkonomisk konsekvens af afgiftsændring

2016-priser		Enhed		Fjernvarme	
Afgiftsreduktion	2020	Mio. kr.		174 til 286	
	2030				
Afgiftsforøgelse	2020	Mio. kr.		743 til 1.227	
	2030				
		Mio. kr.		-95 til -123	
		Mio. kr.		-383 til -469	

Fordel for statskassen

Selvom der er tale om en afgiftsnedsættelse, vil det for det tredje for statskassen føre til et samlet set øget afgiftsprovenu fra fjernvarmesektoren på op mod 500 mio. kr. i 2030 end ved frit brændselsvalg og uændret naturgasafgift. Det måske overraskende resultat skyldes, at den lavere afgift vil føre til, at naturgassen vil blive brugt til fjernvarmeproduktion i højere grad end ellers og vil fortrænge den afgiftsfritaget biomasse, samt i mindre omfang eldrevne varmepumper og kul i de større byer, i et sådant omfang, at det samlet fører til en markant højere afgiftsbetaling. Sagt på en anden måde så halveres det provenutab på 1 mia. kr. pr. år, som forsyningsstrategien med frit brændselsvalg og afskaffelse af PSO'en førertil, hvis der ikke justeres på naturgasafgifterne. I dag udgør naturgasafgifterne 60% af brændselsprisen for fjernvarmeværkerne. Ved en halvering vil de forsat udgøre 40% af brændselsprisen.

Statsens afgiftsprovenu fra naturgas

Mio. kr. (2016-priser)	2014 Historisk	2030	Reference	+ 50 %	-50 %
Fjernvarmeproduktion	1.723	461 - 886	343 - 767	966 - 1.016	

Naturgasforbrug i fjernvarmesektoren
Der er på nuværende tidspunkt brugt

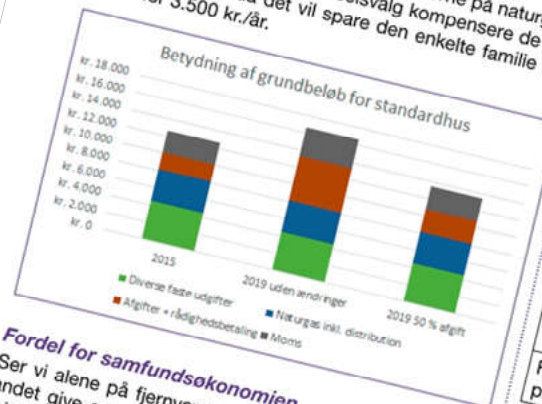
Forbrugerne undgår stigninger på varmeregningen, og samfundet får en økonomisk gevinst. Det er kort og godt en god forretning hele vejen rundt, hvis regeringen samtidig med, at den indfører frit brændselsvalg i fjernvarmesektoren halverer afgifterne på naturgas.

Fra 2019 vil varmeregningen for private husstande, som får varme fra naturgasfyrede kraftvarmeværker, stige med mellem 3.200-4.800 kr./år som følge af grundbeløbs bortfald, viser beregninger fra Grøn Energi.

Ved at kombinere regeringens forslag om frit brændselsvalg i fjernvarmesektoren med en halvering af naturgasafgifterne vil regeringen kunne løse problemstillingen og slå tre fluer med ét smæk.

Fordel for forbrugerne

For det første kan en halvering af afgifterne på naturgas i kombination med frit brændselsvalg kompensere de private husstande, da det vil spare den enkelte familie her og nu for 3.500 kr./år.



Fordel for samfundsøkonomien

Ser vi alene på fjernvarmesektoren, vil forslaget for det andet give en samfundsøkonomisk gevinst på 170-290 mio. kr. I 2020 stigende til op mod 1,2 mia. kr. i 2030. I en konsekvensanalyse udarbejdet af konsulentfirmaet Energianalyse for HMN Naturgas i 2019, viser naturgasforbruget i fjernvarmesektoren en stigning på 40% i 2030. Omvendt vil

Eksempler – Barmarksværker

Grundbeløbet

Grundbeløbets værdi for de førnævnte barmarksværker ligger på mellem 6 og 9.000,- pr. forbruger.

Da ordningen ophører 31/12-2018, arbejder Foreningen for at finde en løsning til erstatning af grundbeløbet (fx via nettariffen), således at rådighedskapaciteten kan sikres.



SV: Fastholdelse af decentral kraftvarme

Torben Thyregod <TTH@energinet.dk>

to 06-04-2017 10:06

Til: Foreningen Danske Kraftvarmeværker <mail@fdkv.dk>;

Cc: Søren Dupont Kristensen <SDK@energinet.dk>;

Hej Erik

Tak for din e-mail. Jeg synes også, det var et godt møde i Interessentforum med mange gode diskussioner.

Spørgsmålet omkring kapacitetsbetaling til el-produktion, herunder decentral kraftvarmeværker er i høj grad internationalt reguleret gennem EU's statsstøtteregele. Herudover ville Energinet også skulle have en tilladelse fra Energistyrelsen i henhold til bekendtgørelse om foranstaltninger til opretholdelsen af elforsyningsikkerheden. Selv hvis vi måtte ønske at lave et arrangement, som det du foreslår, er det altså ude af vores hænder, at afgøre det.

I forbindelse med Energinets udbud af strategiske reserver – som vi havde fået eksplicit tilladelse til fra Energi-, Forsynings- og Klimaministeren – var de danske myndigheder og Energinet i tæt dialog med EU's Generaldirektorat for Konkurrence. Derfra var beskeden meget klar. De fandt ikke, at vi kunne vise, at omkostninger til at indkøbe strategiske reserver, stod i mål med fordelene. De mente ikke, at det kunne påvises, at der var en forsyningsudfordring i Danmark, der gjorde det relevant at intervenere i markedet. En tilsvarende vurdering af omkostninger i forhold til fordele (cost benefit analyse) vil en kapacitetsbetaling målrettet decentral kraftvarme skulle igennem. Det er vurderingen, at med Danmarks fortsat meget høje niveau for forsyningsikkerhed, ikke vil være muligt at få nogen ordning godkendt, der indebærer kapacitetsbetaling for at fastholde kapacitet i markedet.

Jeg kan i øvrigt forstå, at lignende ideer tidligere er blevet diskuteret i et møde for et års tid siden mellem jer, Dansk Fjernvarme, Nordjysk El-handel, Energistyrelsen og Energinet, hvor decentral kraftvarmeværkers muligheder for at være del af en evt. strategisk reserve på Sjælland var omdrejningspunktet.

Du skriver: "Det må jo være lige meget, hvorvidt man betaler for at hente strømmen fra udlandsforbindelserne eller fra den meget fleksible decentral kraftvarmeproduktion." Hertil vil jeg gerne understrege, at udlandsforbindelserne i Danmark jo er beregnet til at sikre international handel og dermed bl.a. at sikre større markeder for danske aktører, herunder også den danske decentral kraftvarme.

Jeg håber at dette besvarer dine spørgsmål, selvom det jo ikke umiddelbart løser problemet.

Venlig hilsen

Torben Thyregod
Energinet

Igangværende / nylige indsatsområder

- Kompensation for grundbeløbet (som førnævnt)
- Fritagelse for energispareforpligtelsen – el til varme
- PSO
- Kapitalsag



Igangværende / nylige indsatsområder

- **Høringssvar**
- **Afgifts- og tilskudsanalyse**
- **Nyttiggørelse af overskudsvarme**
 - Apple, Facebook, Coop, kartoffelmelsfabrik m.fl.
- **Varmeforsyningsloven**
 - Overskudsvarme
 - Biogasvarme
- **Distribution af gas**



Igangværende / nylige indsatsområder

Foreningen Danske Kraftvarmeværker

Fra: Foreningen Danske Kraftvarmeværker
Sendt: 6. marts 2017 15:01
Til: min@efkm.dk
Emne: Distribution af gas
Vedhæftede filer: Total naturgas forbrug.xlsx
Prioritet: Høj

Foreningen Danske Kraftvarmeværker



Energi-, Forsynings- og Klimaministeriet
Att. Minister Lars Chr. Lilleholt

Distribution af gas

På baggrund af en række henvendelser fra medlemsværker omkring det, at Nature Energy og HMN Naturgas har sat deres net til salg, er der en stor bekymring for at komme til at betale mere det end netene reel er afskrevet til, dvs. sige, at komme til at betale net omkostningerne en gang til.

Spørgsmål:

Hvad har ministeren tænkt sig at gøre ved dette?

Hvordan sikres det, at varmeprisen ikke stiger og at konkurrenceevnen på de industrielle kraftvarmeværker ikke blive sat over styr?

Et aktuelt regneeksempel fra Gartneriet Regnemærk vedlægges.

Med venlig hilsen

Erik Nørregaard Hansen

► Sekretariat:
Agerhatten 16A, 1. tv
5220 Odense SØ

Tlf. 66 17 17 72
Fax 66 17 19 20
Mobil 20 28 57 19
Email: mail@efkm.dk
www.efkm.dk



Energi-,
Forsynings- og
Klimaministeriet

Ministeren

Erik Nørregaard Hansen
Agerhatten 16A, 1. tv
5220 Odense SØ

Dato
29. marts 2017

J nr. 2017-844

Kære Erik Nørregaard Hansen

Tak for din henvendelse af 6. marts 2017, hvor du udtrykker bekymring for, om gaspriserne vil stige.

Regeringen har som led i Forsyningsstrategien indledt dialog med gasdistributionsspektoren med henblik på en konsolidering af sektoren. Fordi det er en proces, der er i gang, kan jeg i øjeblikket ikke sige mere om distributionssektorens fremtidige organisering. Jeg vil dog understrege, at regeringens formål med processen er, at danske gaskunder skal have høj forsyningsikkerhed til billig pris.

Det fremgår af Naturgasforsyningsloven, at kundernes priser ikke må stige som følge af det vederlag – dvs. den pris – der betales for at overtage et gasdistributionsselskab. Det betyder, at en ny ejer ikke kan dække sine omkostninger ved et køb af distributionsnettet ved at hæve tarifferne.

Jeg er sikker på, at I er bevidste om, at der i dag er forskellige priser på gasdistribution afhængigt af, hvilken del af landet man befinder sig i. Som det er beskrevet i Forsyningsstrategien, arbejder regeringen på, at der fortsat skal være forskellige priser i en overgangsperiode efter en eventuel konsolidering af distributionssektoren.

Til sidst vil jeg igen understrege, at regeringen prioriterer det højt, at prisen på gasdistribution ikke stiger som følge af konsolideringsprocessen.

Med venlig hilsen


Lars Chr. Lilleholt

Energi-, Forsynings- og
Klimaministeriet

Stormgade 2-6
1470 København K

T: +45 3392 2800
E: efkm@efkm.dk

www.efkm.dk

Igangværende / nylige indsatsområder

- **Energikommissions-arbejde**
- **Medudgiver af "Vi forsyner Danmark"**
- **Indtægtsramme-regulering**



Arrangementer og øvrige aktiviteter

Kraftvarme NYT

– baner vejen for et værdiskabende samarbejde

Kraftvarme
NYT
M E D I E I N F O R M A T I O N
2 0 1 7

Kraftvarme NYT rammer plet overfor dine beslutningstagere!

Kraftvarme NYT ...
– udkommer 6 gange om året og er træfsikker over for medlemmer og vigtige aktører indenfor energibranchen og bringer faglige, relevante artikler. Altid online med de seneste numre!

MÅLGRUPPE

- boligforeninger
- decentrale kraft- og fjernvarmeværker
- forsyningselskaber
- gartnerier
- gårdbiogasanlæg
- industrivirksomheder
- offentlige forvaltninger
- politikere
- pressen
- rådgivende ingeniører
- uddannelsesinstitutioner

UDGIVELSESPLAN / DEADLINE

Kraftvarme NYT nr.	145	146
Udgivelse (tryk og online)	uge 8	uge 17
Materialefrist	26. jan.	27. marts
Annoncebestilling	12. jan.	13. marts

ONLINE
Samtidig med den trykte udgave er bladet tilgængeligt online fra forsiden af www.fdkv.dk med link til annoncerens respektive hjemmesider.

Udgivelser af bladet findes ca. halvdelt år tilbage på undersiderne vedr. Kraftvarme NYT.

REDAKTION
Ansv. redaktør: Erik Norregaard Hansen
Redaktør: Egon Bornholdt

Alle priser er med 4 farver:
Annoncer modtager automatisk bilagskøsemplar

**2 side
højformat
1 x 257 mm**

**1/2 side
tværfORMAT
185 x 130 mm**

**1/8 side
tværfORMAT
90 x 63 mm**

ANNONCE-BESTILLING
Foreningen Danske Kraftvarmeværker
Tlf. 66 17 17 72
mail@fdkv.dk

GENTAGELSESRABAT

3 numre	10%
6 numre	15%

Gælder KUN ved samlet bestilling!

TEKNIK
Materiale modtages som højopløst pdf (press quality) eller i tiff / EPS billedformat, min. 300 dpi, CMYK.
Trykteknik: 80 linier Offset

Arrangementer og øvrige aktiviteter

Decentral Energihandel

Formidling af energibesparelser via fuldmagtsystemet



Decentral Energihandel ApS



Svært ved at overskue markedet for energibesparelser?

– Vi har overblikket og gennem tiden formidlet mange, mange tusinde MWh! Vi hjælper også gerne med at finde et match efter jeres behov ...

Ring, hvis du vil vide mere,
tlf.: 20 23 57 79

**Match = kr. 450,-
(som eksempel)**

Industrien

Netselskab

Vil sælge til kr. 425,-

Vil købe til kr. 475,-

► Agerhatten 16 A, 1. tv.
5220 Odense SØ
Tlf.: 66 17 17 72
Fax: 66 17 19 35
Email: deh@tdkv.dk

Der formidles ca. 100.000 MWh / år
Prisniveau | 2016: Op til 540,- / MWh. Pt: 380,- / MWh
Formidlingsgebyr: 5,- / MWh fra sælger og køber ≈ 1%

Energispareaftalen underskrives,
december 2016



Arrangementer og øvrige aktiviteter

Afgiftsrådgivning – en bred vifte, varetaget af Ivan Ibsen. Eksempler:

- Korrekt og mest optimal afregning af afgift
- Korrekt og mest optimal godtgørelse af afgifter
- Muligheder for tilskud
- Ved nye projekter/byggerier – bør Ivan med i projektfasen
- Overskudsvarmeprojekter
- Anmoder om bindende svar fra SKAT
- Forhandling med SKAT
- Sager ved Landsskatteretten
- Vurderer også på ny lovgivning – betydning for medlemmer

Eksempel på udkast til i morgen:

- 1) Ingen falsk overskudsvarme – regneeksempel, da referencen er biovarme
- 2) Virksomhedernes udfordringer ved levering af overskudsvarme (driftsudfordringer)
- 3) Forskelsbehandling – 3 x effekten afgiftsfri (COP-værdi, eksempelvis 4, så skal der betales afgift af 1)
- 4) Overskudsvarmesatsen er højere end friskvarmesatsen, når anlægget har en virkningsgrad på mere end 1
- 5) Ændring af afgiftslovene, så der fremover fremgår satser for MWh i stedet for GJ (alle måler i MWh)



Arrangementer og øvrige aktiviteter

Faste, årlige arrangementer



Energipolitisk Åbningsdebat, Christiansborg

– dagene efter Folketingets åbning (første onsdag og torsdag i oktober)

I år bl.a. med deltagelse fra tre ministre og Danmarks EU-kommissær:



*Energi-, Forsynings-
og Klimaminister
Lars Chr. Lilleholt*



*Skatteminister
Karsten Lauritzen*



*Udenrigsminister
Anders Samuelsen*



*Kommissær
Margrethe Vestager*



Arrangementer og øvrige aktiviteter

Kraftvarmedag, Sabro Kro

– afholdes altid i marts måned, i forbindelse med Foreningens generalforsamling

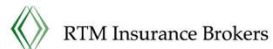


kamstrup

DONG
energy



advokatfirmaet
vingaardshus



BERGEN
ENGINES



OK



**Kom med i
indercirklen!**



Arrangementer og øvrige aktiviteter

Energidag

– et kunde-arrangement

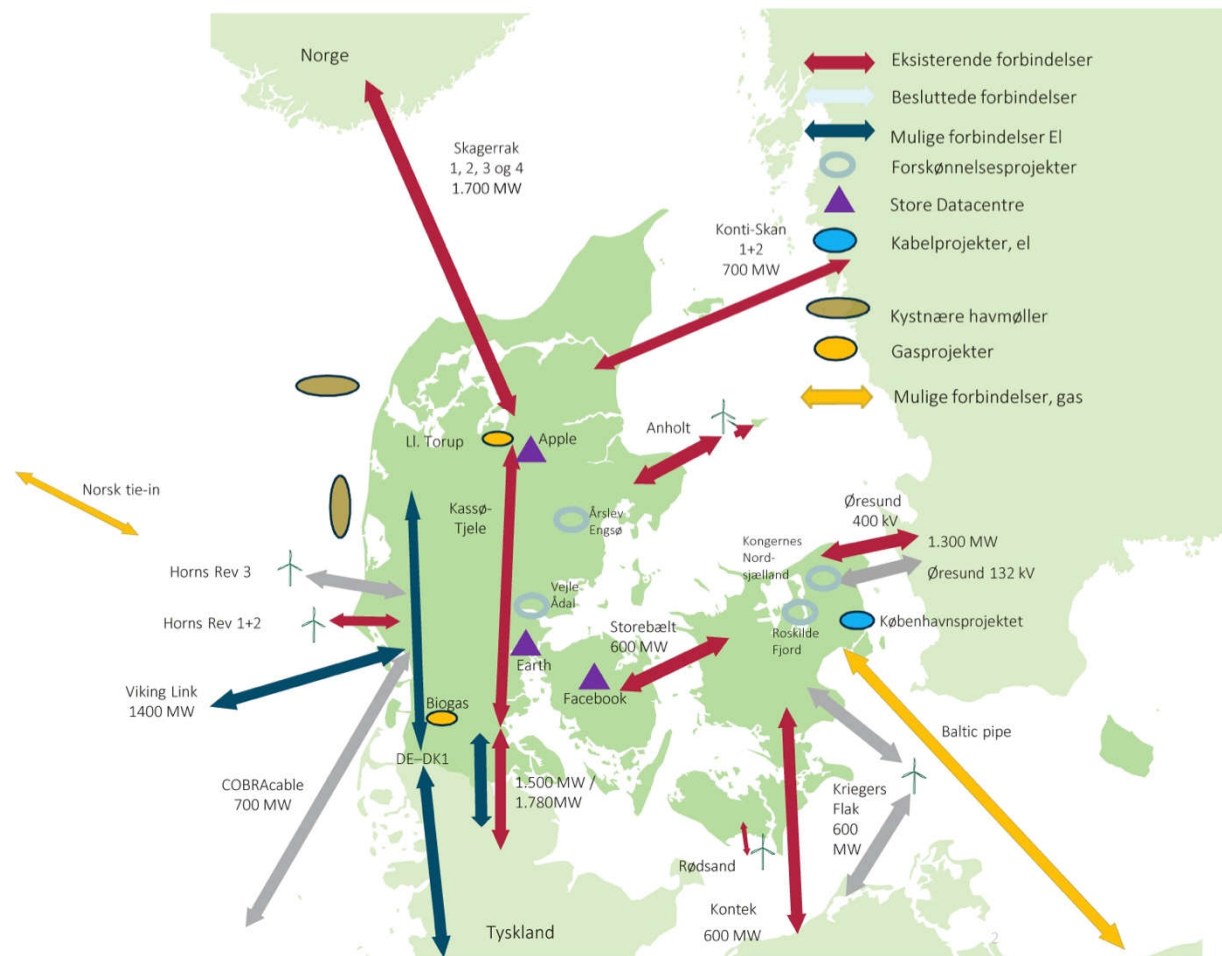


Lidt om fremtidens kraftvarmemarked

Udlandsforbindelser til højprisområde

Udlandsforbindelserne gør ikke nødvendigvis de daglige udsving mindre, da dem, som vi forbinder os med, har mere vind og sol end os – hvorfor markedet må forventes at blive mere volatilt.

EL OG GAS I DANMARK



ENERGINET



Lidt om fremtidens kraftvarmemarked



Tak for ordet!



Tak for ordet!

Spørgsmål?

