



LANGSIGTET UDVIKLINGSPLAN (LUP) FOR METANNETTET



INDHOLDSFORTEGNELSE

1. BAGGRUND	1
Afgrænsning	1
2. SAMMENFATNING	2
3. BEHOVSANALYSE OG LØSNINGSMULIGHEDER FREM MOD 2030	2
4. FORVENTET UDVIKLING AF GASSYSTEMET OG POTENTIELLE GAMECHANGERS	3
4.1 Gasforbruget i husholdninger	5
4.2 Gasforbruget i industri og erhverv	5
4.3 Biogasproduktion og metanisering	6
4.4 Forsyning - el og fjernvarme	7
5. POTENTIELLE GAMECHANGERS	8
6. IDENTIFIKATION AF BEHOV OG LØSNINGER FREM MOD 2030	11
6.1 Behov for løsninger inden for de enkelte fokusområder:	12
7. KONKRETE BEHOV OG PLANER	20
7.1 Biogasbalancering	21
7.2 Tarifdesign	24
7.3 Effektivisering	24
7.4 Grønnere drift af distributionssystemet	24
7.4.1 Reduceret metanudslip	25
7.4.2 Grøn omstilling og bæredygtighed	25
7.5 Analyser og udvikling	26
7.6 Opsummering af forventede behov og løsninger	26
8. BILAG 1: METODE BAG EVIDAS LUP	29
9. BILAG 2: BAGVEDLIGGENDE FORUDSÆTNINGER	29
9.1 Energistyrelsens Analyseforudsætninger	29
9.2 Klimastatus og fremskrivning 2021	29
9.3 Evidas planlægningsscenarie	30
9.4 Interessentinddragelse	30
10. BILAG 3: PLANLAGTE ANALYSER	30
10.1.1 Konvertering af rør til brint-infrastruktur	30
10.1.2 Netplanlægningsanalyser	31



1. BAGGRUND

Danmark skal ifølge de politiske målsætninger reducere CO₂-udledningen med 70 pct. i 2030, og samfundet skal være klimaneutralt senest i 2050. Det vil betyde et øget behov for sektorkobling og en transformation af energisystemet. Gasdistributionssystemet spiller en central rolle i nutidens energisystem, og det er forventningen, at det også vil gøre sig gældende i fremtidens energisystem.

Som statens gasdistributør arbejder Evida for den grønne omstilling ved proaktivt at omstille gasnettet samt tilkoble og forstærke biogasanlæg, så kunderne på sigt bliver forsynet med 100% biogas¹.

Evida indgår i et samlet energisystem og har til opgave at sikre en høj forsyningssikkerhed samt at vedligeholde og optimere gasdistributionssystemet, så gassen bliver transporteret og leveret både effektivt og billigt til produktion, transport og opvarmning over hele landet. Til gavn for samfundet, klimaet samt Evidas kunder og ejere.

Det følger af gasforsyningsloven, at Evida hvert 4. år skal udarbejde en Langsigtet Udviklingsplan (herefter: LUP), som har til formål at beskrive det fremtidige behov for distributionskapacitet og udvikling i distributionssystemet i Danmark.

Evidas første LUP identificerer de væsentligste behov og belyser de økonomiske og planlægningsmæssige konsekvenser og udfordringer, som selskabet står over for. Evidas LUP skal således gøre selskabet klar til at håndtere den udvikling og de behov, som vi kigger ind i frem mod 2030.

Afgrænsning

Planen afgrænser sig til nuværende teknologi og metanettet. En udviklingsplan for andre grønne gasser, herunder brint og CO₂, vil kræve særskilt behandling. I takt med udviklingen af nye grønne gasser stiller Evida sin viden og kapacitet til rådighed, så det landsdækkende gasnet nu og i fremtiden vil være en hjørnesten i leverancen af klimavenlig og vedvarende energi til hele Danmark.

Krigen i Ukraine og den dertilhørende påvirkning på gassystemet er opstået efter udarbejdelsen af Evidas LUP, som ikke forholder sig til udsving i de økonomiske konjunkturer samt de følger, det kan have på metanettet og selskabets forretning.

¹Biogas defineres i Evidas LUP som opgraderet biogas

2. SAMMENFATNING

Transformationen af energisystemet går hurtigt i disse år. Der træffes løbende nye politiske beslutninger, og udbygningen af vedvarende energi accelereres kraftigt. Den præcise udvikling i det foranderlige energisystem kan således være vanskelig at forudsige.

Gasforbruget i de private husholdninger falder, og nye store energiintensive industriforbrugere bliver koblet på. Det sker samtidig med, at andelen af grøn gas i nettet stiger stødt. Vi ser således ind i et forandret energisystem, hvor gasinfrastrukturen spiller en kritisk rolle for den grønne omstilling, da den tilbyder fleksibilitet, forsyningssikkerhed og understøtter velfungerende energimarkeder.

Gassystemet kan fungere som bl.a. lagerkapacitet og som backupkapacitet til produktion af el- og fjernvarme i perioder med begrænset sol- og vindenergi i et energisystem, der er præget af store mængder fluktuerende energi.

Evidas LUP kigger ind i de overordnede tendenser for gasdistributionsnettets udvikling, men er også forbundet med en række usikkerheder. Disse beskrives som potentielle 'gamechangers'. Disse gamechangers kan få betydning for, hvordan og hvor hurtigt gasdistributionssystemet skal tilpasse sig de nye efterspørgselsmønstre, der forventes at opstå som en konsekvens af bl.a. klimalovens målsætninger.

Udviklingstendenser

Evida ser ind i følgende udviklingstendenser:

- **Husholdninger:** De private gaskunder i den individuelle opvarmning forventes at konvertere væk fra gaskedel og over til anden opvarmningskilde. Planlægning i forbindelse med udfasning af gas til rumopvarmning kan give mulighed for genanvendelse af net til eksempelvis brint.
- **Industri:** Der sker en yderligere elektrificering af industrien, hvilket vil betyde, at der vil være færre og større gaskunder. De tilbageværende industrikunder vil hovedsageligt være energiintensive virksomheder, som ikke kan elektrificere deres processer samt virksomheder med et øget aftag af gas til produktion af flydende brændsler. Dertil kommer et øget behov for geografisk balancering.
- **Biogas og metanisering:** Der opstår et øget behov for udbygning og balancering som følge af et øget udbud af biogas og brug af metanisering, der igen øger tilførsel af biogas til nettet.
- **El- og fjernvarme:** Der vil være et øget behov for at sikre kapacitet i distributionssystemet til akut opstået efterspørgsel og en forventet stigning i gasforbruget til spids- og reservelast i el- og fjernvarmeproduktionen.

Der er visse modsatrettede tendenser i forhold til kapacitet i nettet, men både Energistyrelsens og Evidas fremskrivninger peger på, at det samlede gasforbrug vil falde over de kommende 10 – 15 år. Udbud og efterspørgsel forventes således ikke at være i balance, og det kan resultere i øgede driftsomkostninger og udgifter for selskabet og dets forbrugere.

3. BEHOVSANALYSE OG LØSNINGSMULIGHEDER FREM MOD 2030

Som led i udarbejdelsen af Evidas LUP er der gennemført en behovsanalyse med det formål at identificere fremtidige behov for at drifte gasdistributionssystemet frem mod 2030. Behovene er inddelt i tre primære fokusområder, der forventes at påvirke driften og udviklingen af gassystemet, og som dermed er nødvendige at håndtere:

- Hastighed i konverteringer
- Håndtering af kapacitet og aftag
- Håndtering af ny indfødsning af biogas

Særligt konverteringen væk fra gas spiller en rolle i forhold til de investeringer og omkostninger, som Evida kigger ind i frem mod 2030. Udviklingen forventes at påvirke balanceringsudfordringerne i de enkelte delnet som følge af det faldende forbrug og afkobling af private husstande kombineret med øget produktion af biogas. Evida ser således ind i stigende investeringer og øgede omkostninger frem mod 2030.

Potentielle løsningsmuligheder er identificeret, og de forventes at kunne håndtere de identificerede behov. Løsningsmulighederne er inddelt i følgende kategorier:

- Infrastruktur
- IT og digitalisering
- Aftalevilkår og regulering
- Driftsprocesser
- Markedsmodeller
- Forskning og udvikling

Konkrete behov og planer for den kommende reguleringsperiode (2023 – 2026)

På baggrund af behovsanalysen og de identificerede løsningsmuligheder fokuseres der på de konkrete behov og planer for den kommende reguleringsperiode. Fokus er primært på tiltag, der forventes at være omkostningsdrivende, og som dermed spiller ind i forhold til Evidas investeringsplan. De konkrete behov inddeles i fem overordnede kategorier:

- Biogasbalancering
- Tarifdesign
- Effektivisering
- Grønnere drift af distributionssystemet
- Forskning og udvikling

Fleksibilitet i løsninger og minimering af risici

Et centralt behov for drift og udvikling af gassystemet er fleksibilitet. Gennem kontinuerligt fokus på analyser og revidering af antagelser er det muligt at minimere risici og gøre planlægningen mere agil. Det kræver allokering af de nødvendige ressourcer til forskning og udvikling, som både vil være relevant for Evidas eksisterende forretning, men også for mulige behov der kan opstå i transport af nye, grønne gasser. Forskning og udvikling giver bl.a. udgangspunkt for bedre planlægning samt at identificere nye løsningsmuligheder og at tilpasse indsatser, der sikrer en effektiv drift.

4. FORVENTET UDVIKLING AF GASSYSTEMET OG POTENTIELLE GAMECHANGERS

I det følgende beskrives den forventede udvikling i gassystemet som antaget i Energistyrelsens analyseforudsætninger (AF21) og i Evidas planlægnings-scenarie². Der tages udgangspunkt i de overordnede tendenser og kritiske faktorer, som gassystemet og Evida umiddelbart står overfor.

	AF21	Planlægnings-scenarie [*]
Samlet gasforbrug	-37%	-31%
Gas til husholdninger	-47%	-53%
Gas til el- og fjernvarme	-74%	-63%
Gas til industri	-16% (total) -48% (erhverv) -5% (industri)	-9% (total) -53% (erhverv) ³ 9% (industri) ⁴
Forventet 100% biogas	2034	2035

Tabellen ovenfor understøtter den førnævnte pointe om, at vi ser ind i et faldende gasforbrug inden for samtlige forbrugertyper undtaget procesindustri. Det er forventningen, at Evida vil gå fra at have mange små og individuelle gaskunder til færre og større kunder. Derudover bliver naturgassen i stigende grad erstattet af biogas, og vi vil derfor i endnu højere grad end i dag gå fra en central til en decentral indfødsning af gas i systemet. Samtidig igangsættes der løbende nye politiske initiativer, som påvirker udviklingen og hastigheden i omstillingen.

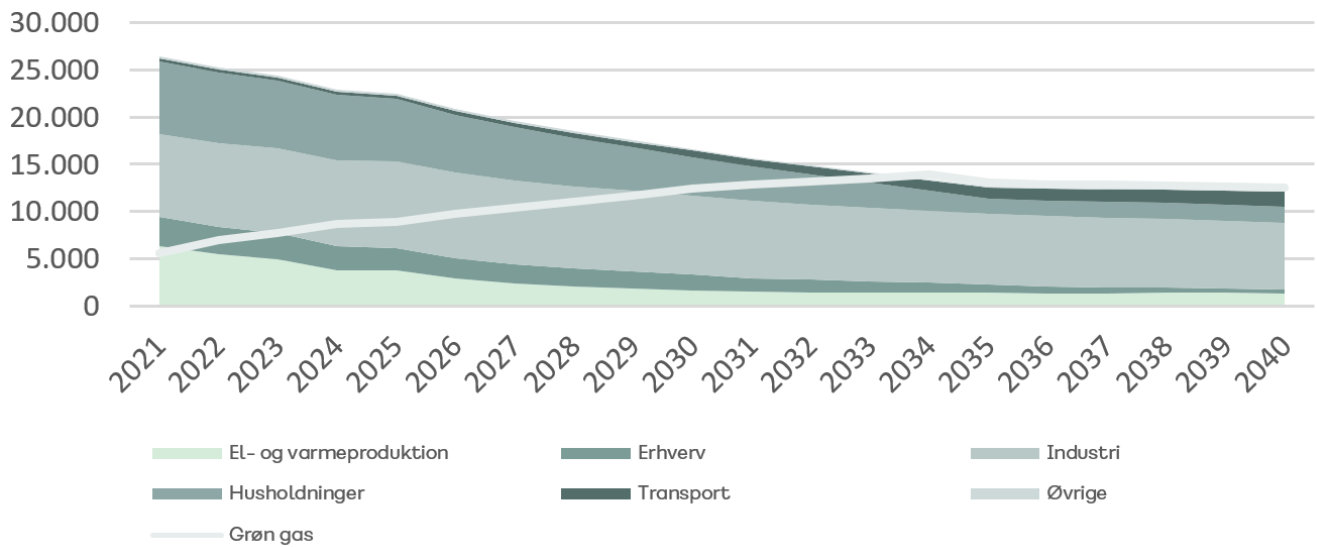
²Uddybes i bilag 2

³Erhverv' refererer til virksomheder, der anvender gas til rumopvarmning

⁴Industri' refererer til virksomheder, der anvender gas til proces. Tallene er inkl. nye store forbrugere som Aalborg Portland og Nordic Sugar

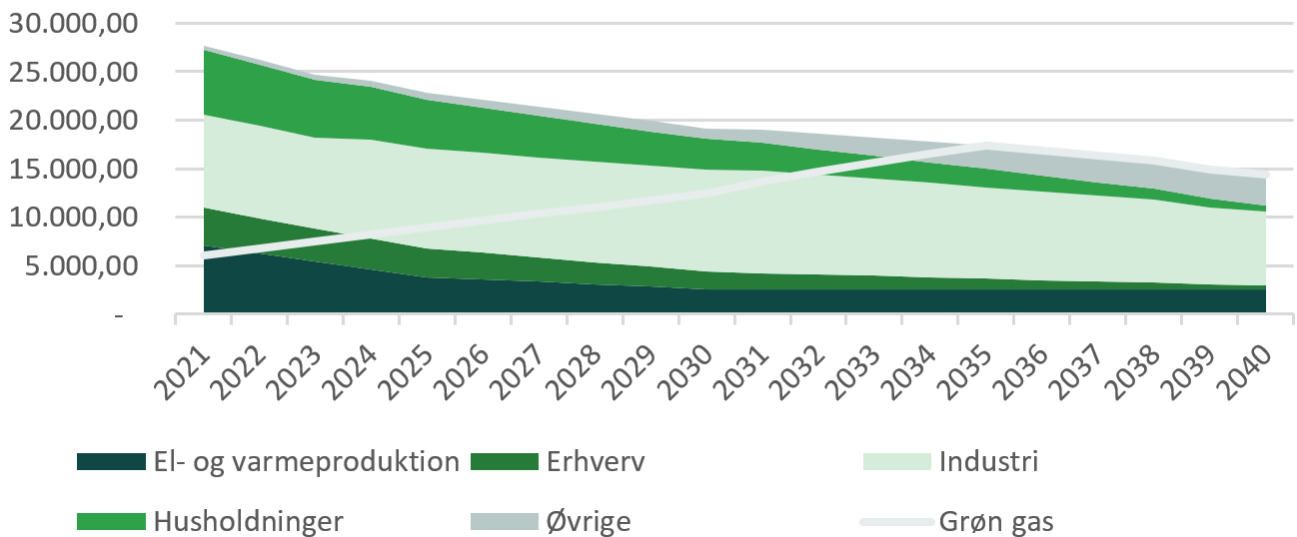
I figuren nedenfor ses Energistyrelsens opgørelse over det samlede gasforbrug. Heraf fremgår det, at gasforbruget reduceres med 37 procent i perioden 2021-2030.

Samlet gasforbrug – AF21 (GWh)



I figuren nedenfor ses udviklingen i Evidas alternative scenarie, som både baserer sig på AF21 og bidrag fra Evidas interne analyser⁵. Heraf fremgår det, at gasforbruget reduceres med 31 procent i perioden 2021-2030.

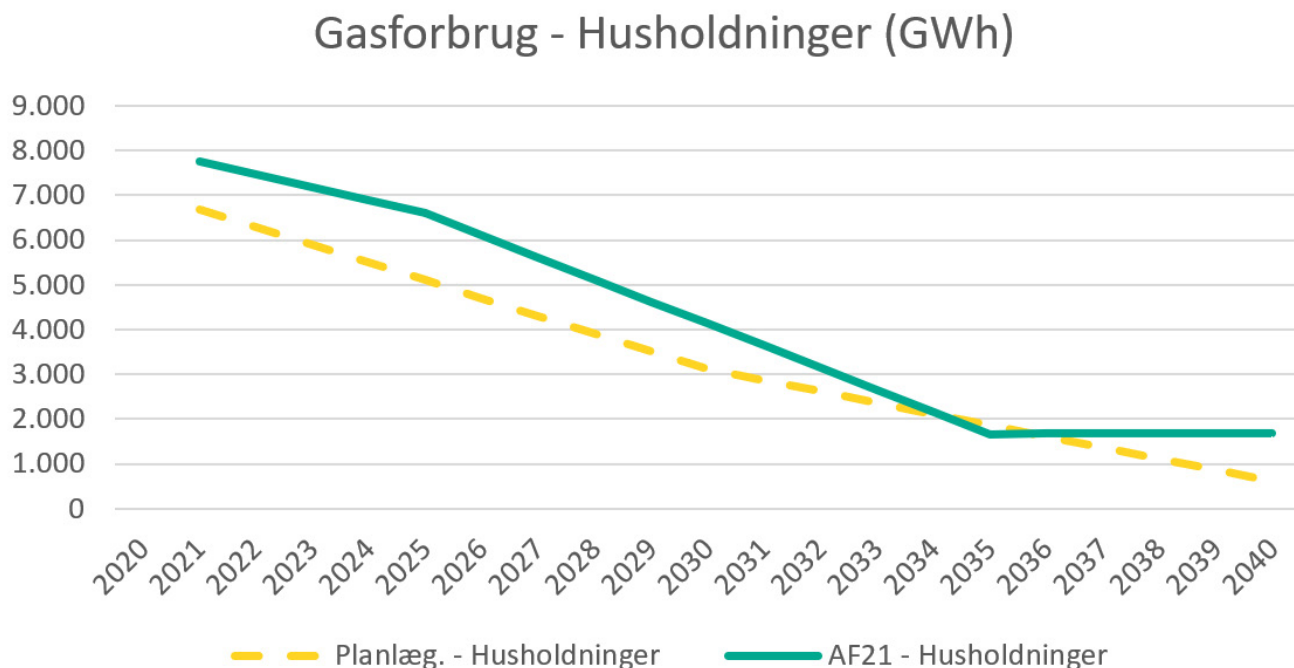
Samlet gasforbrug – Planlægningsscenarie (GWh)



4.1 Gasforbruget i husholdninger

I AF21-scenariet forventes en aktiv konvertering væk fra anvendelsen af gas for at kunne opnå målet om 70 procent CO₂-reduktion. Det er forventningen, at det vil resultere i en reduktion i forbruget på 47 procent fra 2021 til 2030.

I Evidas planlægningsscenarie er der en forventet reduktion på 53 procent i perioden 2021–2030, som er skitseret i nedenstående figur.



Evidas planlægningsscenarie baserer sig her på en fremskrivning af 2-års prognosen fra Evidas adfærdsanalyse, der blev udført i 2020. Adfærdsanalysen af gasforbrugernes årsag og tilbøjelighed til konvertering har suppleret Evidas eksisterende viden med ny og værdifuld indsigt vedrørende den forestående konvertering af 120.000–170.000 gaskunder.

Adfærdsanalysen peger bl.a. på, at konvertering væk fra gas ikke forventes afgrænset til et primært område, men bredt fordelt i hele Danmark. På trods af den spredte frakobling må der forventes størst aktivitet i Hovedstaden.

Evida skal være klar til at håndtere et stort pres som følge af øget aktivitet relateret til frakoblinger. Samtidig skal distributionsnettet generelt forberedes på et reduceret forbrug som følge af den forventede forbrugsreduktion i alle sektorer. Det kan være DM-stationer, MR-stationer, tilbageførselsanlæg osv.

4.2 Gasforbruget i industri og erhverv

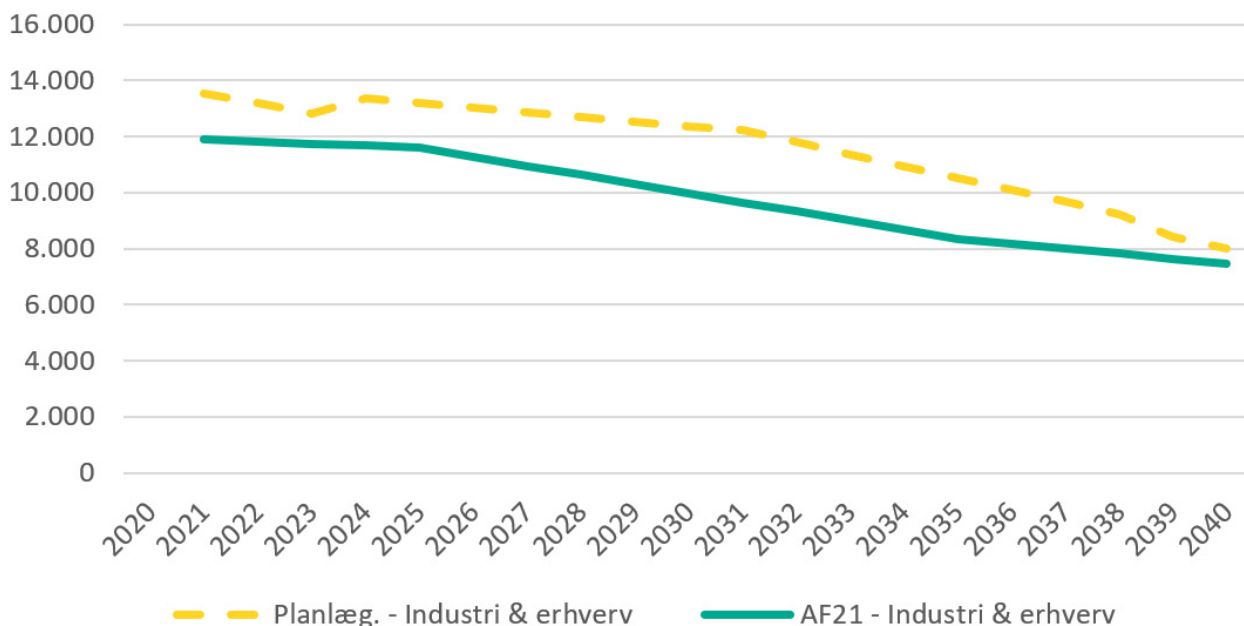
I AF21 forventes en samlet reduktion for industri og erhverv på 16 procent fra 2021 til 2030, hvoraf reduktionen for industri isoleret set udgør 5 procent⁶. Udviklingen vurderes imidlertid som værende meget usikker sammenlignet med husholdningsforbrugerne, da anvendelsen og konverteringsmuligheder varierer meget inden for 'erhverv'.

Evida har kortlagt gasforbruget i industrien frem mod 2030, og det er vurderingen, at det nuværende gasforbrug vil forøges med 9 procent⁷. Vurderingen er behæftet med usikkerhed, men er foretaget på baggrund af 78 interviews med de største gasforbrugende industrivirksomheder i Danmark, som dækker 95 procent af forbruget i fremstillingsindustrien.

⁶Nye store forbrugere som Nordic Sugar og Aalborg Portland er medregnet
⁷Nye store forbrugere som Nordic Sugar og Aalborg Portland er medregnet

Tillagt reduktionen i forbruget til erhverv giver det i Evidas planlægnings-scenarie en samlet reduktion for industri og erhverv på 9 procent. Reduktionen skyldes, at erhvervskategorien indeholder en stor andel rumopvarmning, hvor der forventes en udfasning, som følger samme takt som hos husholdninger. Det forventede forbrug fremgår af figuren nedenfor.

Gasforbrug - Industri og erhverv (GWh)



I tallene beskrevet er medregnet forventede nye tilslutninger, som vil påvirke gasforbruget i industrien væsentligt. Virksomhederne Aalborg Portland og Nordic Sugar tilsluttes i hhv. 2022 og 2024.

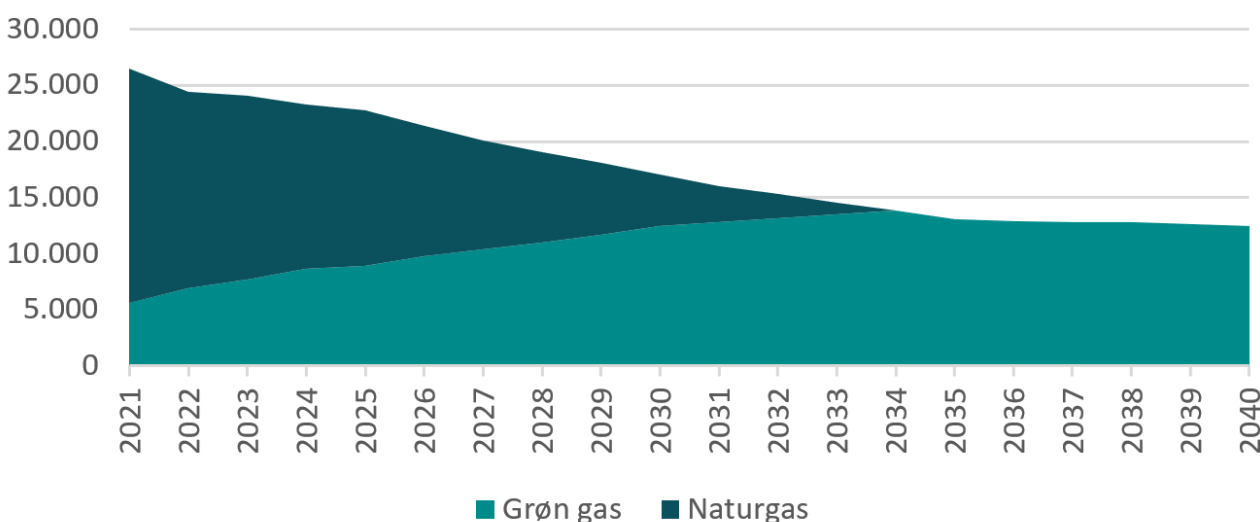
De tre primære kritiske faktorer i Evidas planlægnings-scenarie er:

- Elektrificering, som medfører en reduktion på 9 procent samlet og en forøgelse på 9 procent for procesindustri fra 2021 til 2030
- Stigning i forbrug hos nye, større industrikunder, der ikke kan elektrificere deres processer.
- Et øget aftag af gas til produktion af flydende brændsler.

4.3 Biogasproduktion og metanisering

Der forventes i AF21 en forsat stigning i andelen af biogas i gasnettet. Med de 2 modsatrettede udviklinger, reduktionen i gasforbruget og stigningen i produktionen af biogas, forventes det, at biogassen udgør 73 procent i 2030 og 100 procent af forbruget i 2034. Den forventede fordeling mellem biogas og naturgas fremgår af nedenstående figur.

Dansk forbrug fordel på grøn gas og naturgas AF21 (GWh)



Forventningen i Evidas planlægnings-scenarie baserer sig på biogasudviklingen i Energistyrelsens Klimafremskrivning (KF21)⁸, hvor biogasmængden antages at udgøre 40,6 PJ i 2030, hvilket svarer til en stigning på 87 procent fra 2020.

Aarhus Universitet har i 2017 opstillet en række scenarier, hvor det mest ambitiøse scenarie er et samlet teknisk potentiale på 105 PJ biogas i Danmark afhængig af en række ændringer i produktionsvilkårene i dansk landbrug. Det svarer godt og vel til det samlede gasforbrug i Danmark i 2019.

Ved at udnytte husdyrgødning og affald i stigende grad ved en øget effektivisering af biogasproduktionen og ved at udnytte gassystemets muligheder for at lagre strøm via metanisering (Power2X) vil det være muligt at tilføje 80 PJ grøn gas til nettet, hvilket svarer til 100 procent af det danske gasforbrug.

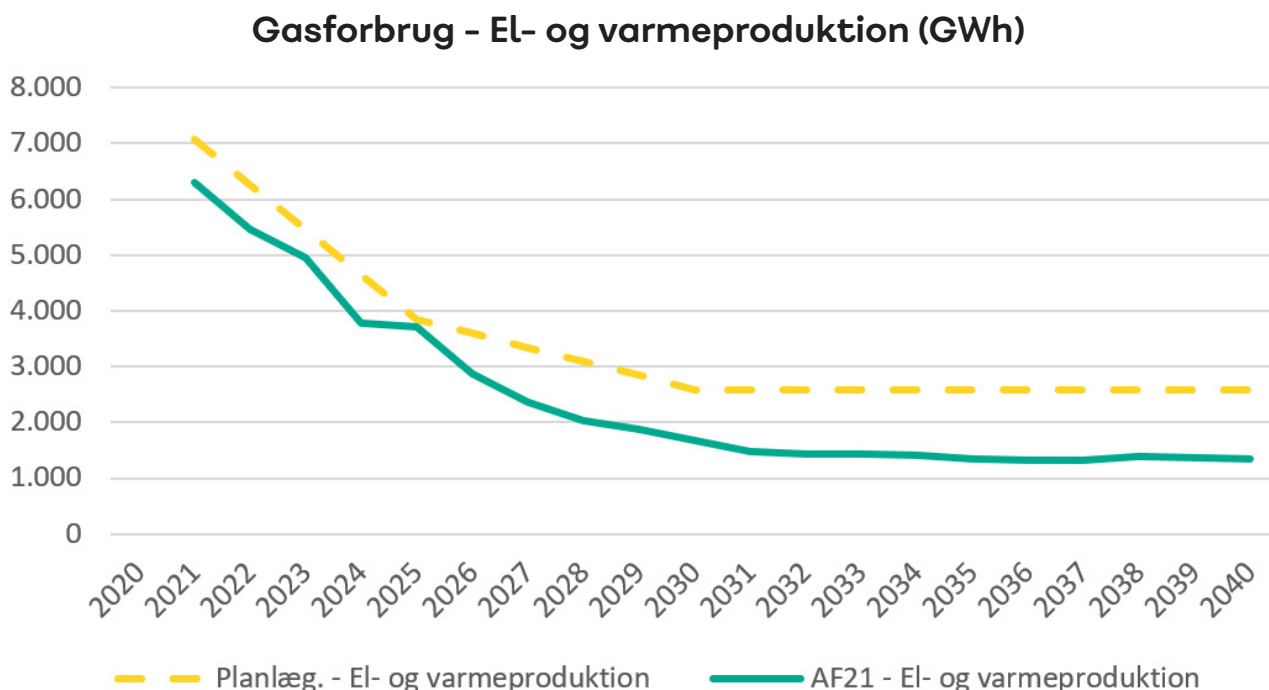
Scenariet beskriver således en væsentlig mulighed for det danske samfund for at nyttiggøre affalds- og overskudsressourcer, hvoraf flere ikke vil kunne udnyttes effektivt uden biogasprocesser og gasinfrastrukturen. Med de nuværende forventninger til det fremtidige gasforbrug betyder det ifølge Evidas planlægnings-scenarie, at der er et teknisk potentiale for 100 procent af gassen i 2035 kan være grøn.

En forudsætning for, at potentialet realiseres, er bl.a. en fortsat udvikling af opgraderingsteknologierne herunder nyteknologi til metanisering og elektrolyse, som gør de nye grønne gasser konkurrencedygtige.

4.4 Forsyning - el og fjernvarme

I AF21 forventes en markant omstilling til varmepumper frem mod 2030. For gas til el- og varmeproduktion resulterer det i en reduktion af gasforbruget med 74 procent i perioden 2020-2030.

Elektrificering anses som den primære faktor, der driver forbrugsudviklingen for forsyningskunder. Baseret på eksisterende projektforslag til ændring i fjernvarmeværkernes produktionsformer samt en forventning til yderligere udvikling, forventer Evidas planlægnings-scenarie en reduktion i forbruget på 63 procent i perioden 2021-2030. Den forventede udvikling fremgår af nedenstående figur.



Kapacitetsbehovet for distribution til fjernvarmen forventes ikke reduceret i samme omfang som forbruget, da det resterende forbrug forventes ved spids- og reservelast, hvilket kræver høj kapacitet. Dermed ses fortsat et behov for et distributionsnet, som kan understøtte kapacitetsbehovet til sektoren de dage, hvor der er behov for gas.

⁸Uddybes i bilag 2

5. POTENTIELLE GAMECHANGERS

Gamechangers kan betragtes som alternative scenarier til den udvikling, der er antaget i AF21 og i Evidas planlægningsscenarie. Såfremt disse gamechangers realiseres, må de forventes at påvirke driften og planlægningen i en sådan grad, at det vil nødvendiggøre en revidering af de fremlagte behov og løsninger. De 13 identificerede gamechangers gennemgås nedenfor.

HUSHOLDNINGER

Acceleration i konvertering af private husholdninger

Tempo og den geografiske fordeling af konverteringerne er usikker. Såfremt der iværksættes nye initiativer til at øge incitamentet for konvertering fra gaskedel til anden opvarmingskilde, betyder det, at der vil opstå en større andel frakoblinger, som skal håndteres og i et tempo, hvor planlægningshorisonten forventes relativ kort.

Den øgede frakobling vil medføre, at nogle delnet kan opleve stærkt reduceret aftag, mens andre delnet i mindre grad vil blive påvirket. En geografisk spredt frakobling vil medføre 'tynde' net med få kunder, hvilket vil få store økonomiske konsekvenser for driften af distributionsnettet.

Langsommere konvertering af private husholdninger end forventet

Hvis de private gasforbrugere mod forventning ikke gør brug af eksisterende støtteordninger og dermed ikke frakobles i samme tempo som antaget i fremskrivningerne, vil det medføre:

- Et mindsket behov for håndtering af frakoblinger
- Et større aftag i delnet
- En reduktion i den potentielle udfordring med for høj indføding af biogas.

INDUSTRI OG ERHVERV

Teknologisk udvikling i varmepumper

Accelereret teknologisk udvikling af varmepumper medfører lavere priser på varmepumper til lav- og mellemtemperatur processer. Dertil kommer mulighed for konvertering til varmepumper ved højtemperatur processer. Det antages, at procesvirksomheder dermed vil kunne opleve et øget økonomisk incitament til at elektrificere, både på grund af selve konverterings-omkostningen samt på grund af kvoteprisen på CO₂-kvoter for storindustri.

Resultatet vil være en øget reduktion i gas til industri samt en reduktion i tilgangen af nye industrikunder. En fremskyndet konvertering af industrikunder vil for Evidas give anledning til evaluering af indtjenings- og omkostningsstrukturen samt forventning til påvirkning på delnettenes balancering.

Nye rammevilkår for elektrificering

Der vedtages nye rammevilkår for elektrificering med henblik på at øge konvertering til varmepumper i procesindustrien. Flere proceskunder, som anvender gas til lavtemperatur processer vil have mulighed for at konvertere væk fra gassen hurtigere end forventet og i større antal.

Gasforbrugere med gas til højtemperatur processer forventes fortsat at anvende gas, hvorfor det formodes, at en eventuel reduktion i tilgangen af nye industrikunder vil være minimal. Det skyldes, at der foreligger en teknologisk barriere – til trods for større incitament til elektrificering.

Få, store kunder kan ændre den geografiske balance

Der vil kunne ske et skift fra geografisk bredt distribuerede kunder med forskellige størrelser forbrug til få, massive aftag af gas, som potentielt er grupperet i geografiske klynger. Udviklingen vil kunne ses, når store aftagere med højtemperatur processer eller LNG-anlæg bliver tilkøbt et delnet. Det betyder for driften af distributionsnettet, at der over kort tid kan komme et markant højere aftag på et delnet og derved ændre tilgangen til netbalancering for delnettene.

CASE: FÅ, STORE KUNDER – NORDJYLLANDSNETTET

I perioden 2015–2020 er der på Nordjyllandsnettet set en gradvis større indfødning af biogas.

Den lokale indfødning har om sommeren periodevist oversteget efterspørgslen. Dette har været løst ved monitorering af den lokale indfødning af biogas og ved at flytte gassen gennem den nordlige transmissionsledning mod Ellidshøj og Haverslev, når der har været et behov for at reducere trykket i det lokale distributionsnet.

I de efterfølgende år vil der opstå efterspørgsel på gasaftag hos få, store potentielle gasforbrugere bl.a. Aalborg Portland samt de potentielle LNG-terminaler i Hirtshals og Frederikshavn.

Ændringen i forbrugsmønstret medfører, at Evida nu potentielt står i en situation, hvor der er behov for at gennemgå betingelser for den aftalte kapacitet for at sikre, at der kan leveres de aftalte mængder gas.



Biogasanlæg

Gasnet



Aalborg Portland



Potentielle tilslutninger
af LNG Terminaler



Metanisering

Metanisering ved udnyttelse af overskydende CO₂ fra opgraderingsproces kombineret med brint (Power2X) vil tillade op til 2/3 ekstra indfødnig fra biogasanlæggene. Metanisering kan desuden forekomme ved nye indfødningspunkter såsom forbrændingsanlæg.

Metanisering ved biogasanlæg vil betyde, at der i flere delnet, særligt vest for Storebælt, vil opleve en markant stigning i andelen af biogas i nettet (den decentrale indfødnig). Det vil medføre udfordringer til håndtering af den gasmængde, der overstiger delnettets aftag, hvilket vil kunne afhjælpes ved f.eks. netforstærkninger eller tilbageførsel.

Storskala biogasproduktion

Store biogasanlæg placeret i områder med mange biomasseressourcer vil udbygge anlæg og tillade større produktion. De store biogasanlæg producerer biogas til en lavere omkostning pr. m³ og vil have højere incitament til at udvide i områder med høj biogaskoncentration.

Det vil betyde øget indfødnig af biogas i delnet, hvor der i forvejen findes en høj indfødnig. Samtidigt vil den enkelte tilslutning bidrage langt kraftigere til ubalancerne i de enkelte balanceområder.

Alternativ anvendelse af biomasse

Biomassen kan blive anvendt til alternative formål til biogas, såfremt det er mere økonomisk fordelagtigt for landbruget at anvende biomassen til bl.a. pyrolyse. Det vil medføre, at uudnyttet og potentielt allerede-anvendte områder af biomasse bliver anvendt andet steds.

Andelen af grøn gas i distributionssystemet vil således stige mindre end forventet og potentielt falde. Det vil påvirke balancering af delnet og potentielt attraktiviteten af biogas til industri.

Større efterspørgsel efter biogascertifikater

En større efterspørgsel efter biogascertifikater hos industrivirksomheder vil kunne medføre øgede priser på biogascertifikater og udgøre et incitament for biogasanlægsejere til yderligere investeringer i biogasproduktion.

Det kan betyde, at producenterne af nye anlæg byder ind med lavere støttebehov og derved muliggør, at støtten kan spredes over større mængder. Alternativt kan der opstå en separat efterspørgsel efter ikke-støttet biogas, som vil muliggøre en biogastilførsel udover, hvad støtteordningerne bidrager til.

FORSYNING – EL- OG FJERNVARME



Stigende elpriser medfører, at omkostningerne til el-baseret varmeproduktion vil kunne overstige omkostningerne ved anvendelsen af gas for fjernvarmeværkerne. Det vil medføre, at den forventede reduktion af gas til forsyning vil aftage, og gas vil ikke udelukkende anvendes til spids- og reservelast.

Det vil betyde, at gabet mellem forbruget og den reserverede kapacitet vil blive mindsket for forsyningsværkerne.

Udfasning af biomasse

Anvendelsen af biomasse i forsyning udfases. Naturgas og biogas anses som værende de foretrukne alternativer til mellem- og spidslast, hvorfor forbruget af gas til forsyning vil blive reduceret mindre end forventet.

Der vil fortsat opleves et stort kapacitetsbehov i forsyningssektoren, hvor det er forventningen, at reduktionen af kapacitetsbehov vil være stabil i perioden.

Behov for gas til kraftvarmeværker

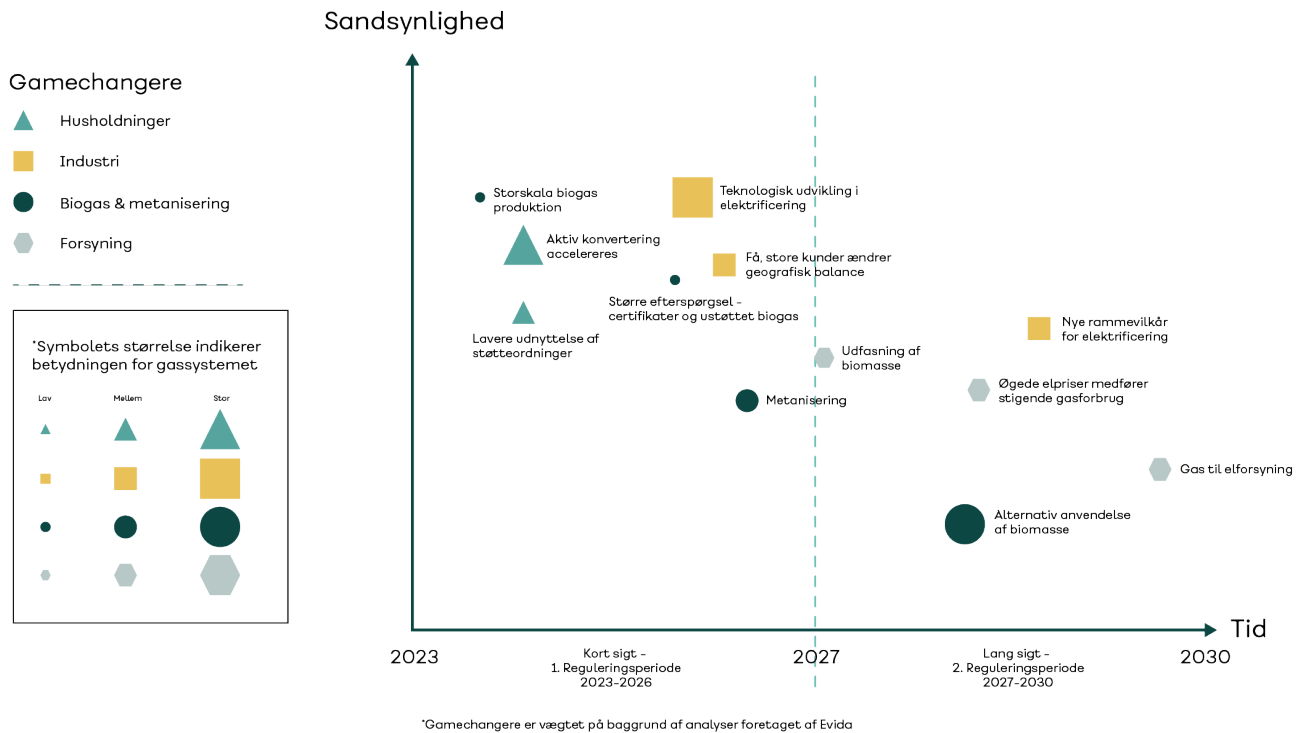
Investeringer for øget gasanvendelse ved kraftvarmeværker iværksættes frem mod 2030. Det medfører et øget forbrug samt øget kapacitetsbehov hos ny-tilsluttede kraftvarmeværker, hvilket vil mindske reduktionen af gas til forsyning.

Vægtning af gamechangers

De gamechangers, der gennemgås ovenfor, vurderes at have varierende sandsynlighed for:

- Mulig realisering
- Forskellige tidsforløb for mulig realisering
- Forskellig påvirkning på driften og udviklingen af gassystemet.

Baseret på disse kriterier er nedenstående et øjebliksbillede udarbejdet, der løbende forventes at udvikle sig i takt med forandringerne i fremtidens energisystem.



6. IDENTIFIKATION AF BEHOV OG LØSNINGER FREM MOD 2030

For at sikre et distributionssystem, der understøtter den grønne omstilling, og som samtidig drives effektivt og kommercielt, har Evida identificeret de centrale behov, der vurderes som værende nødvendige at imødekomme frem mod 2030.

Behovene er, som beskrevet i det foregående afsnit, identificeret ud fra den forventede udvikling i forbruget hos gassystemets brugere i henholdsvis; husholdninger, industri, biogasproduktion og forsyning.

Behovene er videre inddelt i tre primære fokusområder, der forventes at påvirke driften og udviklingen af gassystemet, og som dermed er nødvendige at håndtere. Fokusområderne og de underliggende behov fremgår af følgende figur:



Løsningsmuligheder

På baggrund af behovsanalysen er der foretaget en definition af potentielle løsningsmuligheder, som kan iværksættes for at håndtere de identificerede behov.

Løsningsforslagene er baseret på drøftelser internt i Evida og med input fra relevante interessenter. Forslagene er efterfølgende vurderet ud fra en tidsmæssig kontekst med henblik på at vurdere deres relevans i håndtering af behov på kort og lang sigt.

Der opleves flere mulige typer af løsninger, som kan sættes i spil for at imødekomme de behov, der opleves i den fremtidige drift af distributionssystemet. Løsningstyperne kan helt overordnet inddeles i følgende seks kategorier:



Infrastruktur

Løsninger kan findes i udvidelsen af eksisterende infrastruktur eller etablering og idriftsættelse af ny infrastruktur. Det kan dække over rør, kompressorer m.m.



IT & Digitalisering

Der kan i håndteringen af behovene findes løsninger i anvendelsen af nye IT-løsninger, som enten kan udgøre en enkeltstående løsning eller en løsningspakke i samspil med andre typer af løsninger.



Aftalevilkår og regulering

Forbrugernes aftalevilkår og regulering udgør et muligt område, hvor der kan være behov for at definere nye rammer, som understøtter en hensigtsmæssig drift af fremtidens distributionssystem.



Driftsprocesser

Der kan i adressering af behovene, findes løsninger i effektivisering og optimering af eksisterende drift eller igangsættelse af nye arbejdsgange. Det kan understøttes af IT, samarbejdspartnere eller som alternativer til historiske anlægsløsninger.



Markedsmodeller

Mulighed for udvikling af løsninger gennem facilitering af eller involvering i markedsmodeller, hvor brugere, forbrugere eller andre aktører sættes i spil for at skabe løsninger gennem ny anvendelse og forbrugsadfærd.

Den rigtige løsning vil afhænge af udviklingen i anvendelsen af distributionssystemet

En række mulige løsninger er kortlagt, men det er essentielt, at Evida har den nødvendige fleksibilitet og reaktionsevne til at prioritere den konkrete løsning, når behovet opstår.

Fleksibiliteten bør sikres gennem:

- Fokus på overvågning og prognostisering af biogasproduktion og forbrugsadfærd
- Flexibilitet i løsningsmuligheder
- Flexibilitet i løsningen.

6.1 Behov for løsninger inden for de enkelte fokusområder:

HASTIGHED I KONVERTERING



Behov

Følgende behov er identificeret:

- Behov for planlægning af fysisk afkobling
- Behov for afvejning af potentiale for fremtidigt forbrug på delnet
- Behov for indblik i konverteringshastighed på tværs af industrier
- Behov for at evaluere tarifstruktur
- Behov for at evaluere på den grønne omstillings effekt på Evidas økonomiske rammer

Der er identificeret et centralt behov for at kunne håndtere konverteringer af gas-til-varme forbrugere i svingende tempo. Behovet indebærer, at Evida har den nødvendige fleksibilitet til – med kort frist – at kunne sikre de nødvendige ressourcer og kompetencer til at understøtte konverteringerne.

Det vil derfor være væsentligt at have et løbende indblik i elektrificeringsgraden på tværs af industrier med henblik på at reducere udfordringer i planlægning af netbalancering og potentielle afkoblinger. Dertil kommer et behov for en forberedende planlægning, der skal muliggøre en mere hensigtsmæssig afkobling af forbrugerne. Behovet er direkte afledt af Klimaaftalen 2020s mål om afkobling af 120-170.000 privatkunder, hvorfor der også forventes løbende kontakt og planlægning med myndigheder.

Behovene forbundet med konverteringshastigheden gennemgås nedenfor:

Behov for planlægning af fysisk afkobling samt afledte aktiviteter

Hastigheden i frakobling af husholdningskunder giver anledning til at vurdere flere behov. Der forventes behov for yderligere kapacitet til at håndtere den fysiske frakobling, ressourcer til en hensigtsmæssig planlægning af frakoblingerne samt digitale løsninger til at håndtere den kontraktuelle og systemmæssige frakobling. Derudover kan antallet af overgravninger risikere at stige som følge af øget anlægsaktivitet i forbindelse med etablering af bl.a. fjernvarme.

Ressourcer til planlægningen af den fysiske afkobling forventes i høj grad at skulle allokeres allerede i næstkommende reguleringsperiode (2023–2026), og det forventes at fortsætte videre i den efterfølgende reguleringsperiode.

Der forventes videre et behov for løbende opfølgning og rapportering i forhold til frakobling af private husholdninger samt mulige indspil forud for og undervejs i planlægningen af en hensigtsmæssig afkobling.

Behov for at afveje funktion af fremtidige delnet

Der vil med nuværende forventninger til konverteringer være et behov for at afdække, hvorvidt delnet med en høj konverteringsgrad skal driftes anderledes, og hvorvidt reinvesteringer i delnettet skal tage højde for en fortsat reduktion af brugere eller give mulighed for nye tilslutninger. Uden tilpasning forventes højere driftsomkostninger pr. kunde i de pågældende delnet.

Et andet væsentligt perspektiv er en evaluering af, hvorvidt infrastrukturen i et område med stort kundefrafald kan konverteres til transport af andre gasser.

Behov for indblik i konverteringshastighed på tværs af industrier

Teknologisk udvikling og kommercialisering af varmepumper vurderes som centrale faktorer i udviklingen af gasforbruget for industrien.

Udviklingen af anvendelsen af gas hos industrikunder forventes at påvirke driften af distributionssystemet i form af tryksætning af gassen. Dertil kan den fremtidige tilslutning af industrikunder have væsentlig betydning for det fremtidige behov for gas og kapacitet i delnet, hvorfor både fremtidige investeringsomkostninger samt potentiel optimering af driften vil blive påvirket af konverteringshastigheden i industrien.

Det vil derfor være væsentligt at have et løbende indblik i elektrificeringsgraden på tværs af industrier med henblik på at reducere udfordringer i planlægning af netbalancering og potentielle afkoblinger.

Behov for at evaluere tarifstruktur

I Grøn Gasstrategi 2021 indgår en ambition om et gassystem, der fortsat drives på kommercielle vilkår og med konkurrencedygtige tariffer. Med store ændringer i både antallet af brugere, fordelingen mellem kundegrupper og brugsadfærd er der behov for at vurdere, om den eksisterende tarifstruktur er tilstrækkelig robust til at imødekomme disse forandringer.

Behov for at evaluere den grønne omstillings effekt på Evidas økonomiske rammer

Ved en hurtig omstilling af gassystemet vil der være risiko for, at indtægtsrammebekendtgørelsen, som Evida er underlagt ikke giver den fornødne fleksibilitet og mulighed for, at Evida kan få dækket sine omkostninger.

En stor kundeudfasning vil med høj sandsynlighed give store periodiske udsving i omkostninger og rammer. Det kan betyde voldsomme tarifudsving til dækning af omkostningerne og potentielle udsving, der ligger ud over de grænseværdier, der er fastsat i indtægtsrammebekendtgørelsen. Evida vil dermed miste opkrævningsretten og få et stort tab. Det kan f.eks. være omkostninger i forbindelse med udfasning af net og deraf følgende ekstraordinære afskrivninger, ligesom andre forhold i relation til den grønne omstilling også kan medføre periodisk stigende omkostninger.

Det generelle omkostningsniveau forventes ikke at blive reduceret i samme takt som kundeudfasningen. Der ses således ind i højere driftsomkostninger pr. kunde med færre kunder tilsluttet distributionsnettet, idet Evidas omkostninger til bl.a. IT, facility management, biogas og administration ikke bliver reduceret i samme takt, som antallet af kunder falder.

Der vil være behov for løbende at analysere, hvorledes den grønne omstilling påvirker Evidas økonomiske rammer.

Løsninger

Løsningskataloget rummer et forberedende planlægningsforløb, som fokuserer på de løsninger, Evida kan foretage med henblik på at forberede driftsorganisationen til håndtering af frakoblinger.

Nedenfor beskrives løsningstyper, der findes relevante for håndtering af afkoblinger fra forbrugere, der bruger gas til varme:

Kortlægning af forbrugere med gas til rumopvarmning

- En kortlægning ønskes foretaget af forbrugere med gas til rumopvarmning med fokus på deres adfærdsmønstre samt information om de delnet, de er tilsluttet. Det bygger på en forventning til, at Evida dermed er bedre rustet til at planlægge frakoblinger samt bidrage med relevant information i samarbejde med eksterne parter og derved understøtte en hensigtsmæssig afkobling. Kortlægningen udgøres af en opbygning af datamodel, udstilling af data samt en analyse af afkobligners påvirkning på forskellige dele af distributionssystemet.

Forebyggelse af overgravninger

- Med et øget antal skift til andre opvarmingskilder forventes flere overgravninger, såfremt der ikke planlægges forebyggende arbejde. Evida ønsker derfor at udvide eksisterende forebyggelsesprojekter – om muligt i samarbejde med interessenter og myndigheder for at understøtte en sikker og effektiv konvertering til andre opvarmingskilder.

Samarbejde på tværs af sektorer for at sikre hensigtsmæssig tilpasning af gassystemet

- Det vurderes, at et tæt samarbejde med myndigheder, fjernvarme og elsektoren i forbindelse med en accelereret afkobling af forbrugere med gas til opvarmning kan medvirke til en mere hensigtsmæssig og planlagt tilpasning af gassystemet.

Understøttende analysearbejde

- Der vil være behov for løbende at opdatere Evidas adfærdsanalyse og industrianalyse med henblik på følge udviklingen i konverterings hastigheden tæt.
- Der vil blive udarbejdet en tilpasningsanalyse til brug for Energistyrelsens virkemiddelkatalog.



Eksempel

Tilpasningsanalyse: Udfasning af gasfyr til individuel opvarmning

En tilpasningsanalyse har til formål at kortlægge og beskrive en mulig planlagt og prioriteret udfasning af gas til individuel opvarmning. Planen skal således:

- Sikre målopfyldelse for udfasning 120–170.000 individuelle gasfyr inden 2030 og
- Sikre, at gasnettet er bedst muligt tilpasset til at imødekomme fremtidens behov for gasinfrastruktur i Danmark samt
- Sikre, at gasnettet bliver tilpasset, så det forsat kan drives økonomisk effektivt.

For at kunne beskrive en samlet planlagt og prioriteret udfasning af gas vil tilpasningsanalysen skulle kortlægge og vurdere de nuværende og fremtidige forventninger til gassystemet.

Kortlægningen skal ske igennem involvering og tæt dialog med vigtige markedsaktører og interessenter. Derudover vil tilpasningsanalysen indeholde en kortlægning af Evidas eksisterende viden om husholdningernes gasforbrug og samle ny viden for at beskrive både barrierer og samfundsøkonomiske omkostninger ved at gennemføre en planlagt udfasning af forskellige områder i Danmark. Tilpasningsanalysen vil tage højde for væsentlige indsigter fra Evidas adfærdsanalyse af gaskundernes forventning til deres fremtidige boligopvarmning.

Kortlægningen vil således bl.a. inkludere overblik over:

- Alderen på eksisterende kedler i de enkelte husholdninger fordelt på områder
- Gasforbrug fordelt på områder
- Spredning af industrivirksomheder og opgørelse af forbrug.





Behov

Følgende behov er identificeret:

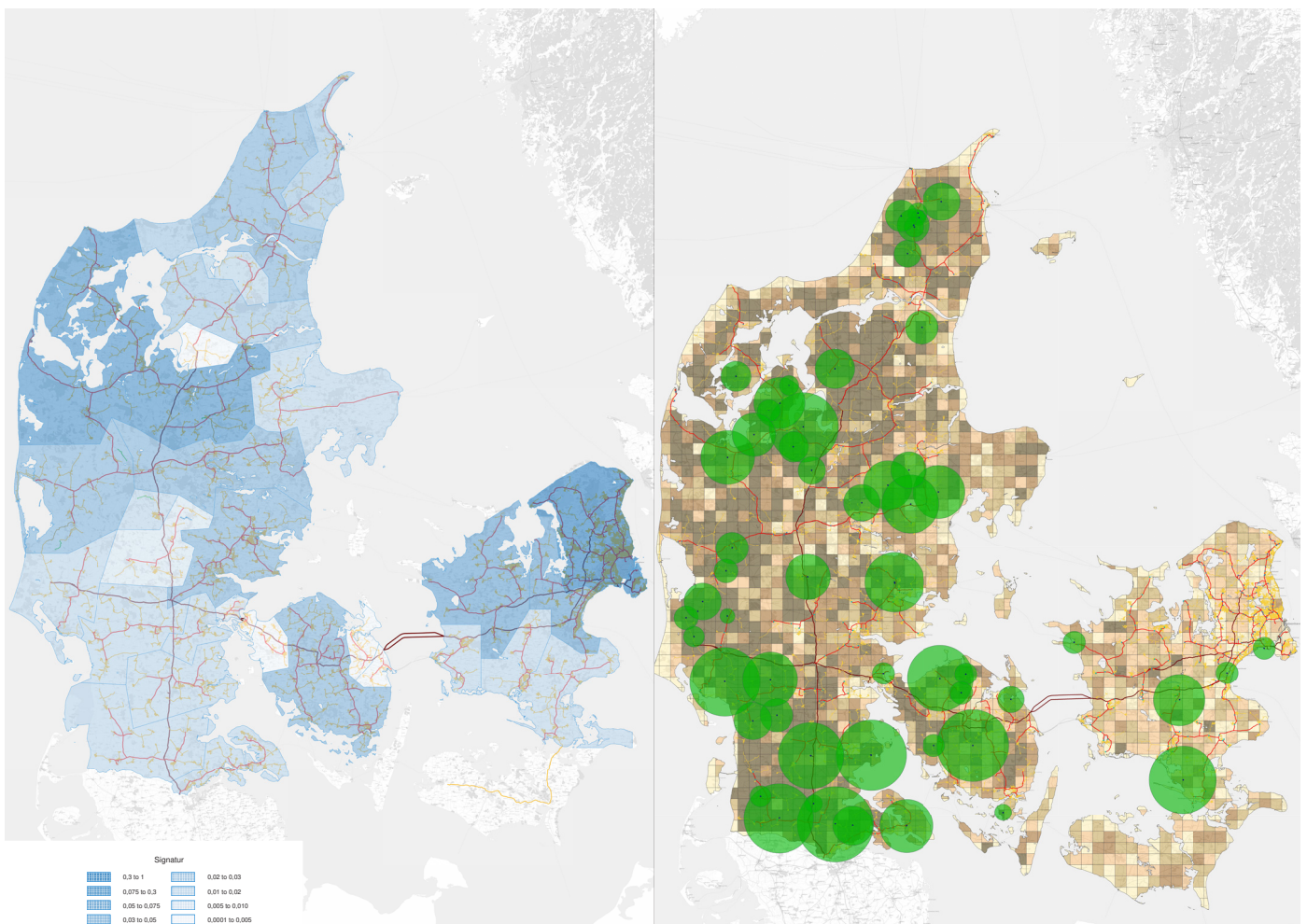
- Behov for sikring af kapacitet i gasnettet
- Behov for at håndtere ændringer i geografisk balancering
- Behov for håndtering af sæsonudsving – sommer/vinter

Behovet for sikring af kapacitet i distributionssystemet indebærer to centrale aspekter: Håndtering af lokale og hurtigt-opståede kapacitetsudfordringer samt et overordnet behov for fortsat at sikre mulig kapacitet i situationer med behov for øget kapacitet til spids- og reservelast.

Som følge af forventningen til reduceret gasforbrug i forsyningssektoren samt tilslutning af få, større industrikunder, er det forventningen, at der vil opstå behov for sikring af fremtidig kapacitet og gasforsyning.

Behovet for at håndtere den geografiske fordeling af biogas er baseret på, at ressourcegrundlaget for biogasproduktion ikke er jævnt fordelt udover landet og ikke hænger sammen med gasforbruget. Derfor kan der opstå udfordringer med balancering på delnet beliggende i højressource biomasseområder. Som følge heraf foreligger der i stigende grad et behov for at håndtere biogas, der ikke kan afsættes lokalt i det nærmeste delnet.

Nedenfor ses fordelingen af gasforbruget kontra fordelingen af biogasanlæg tilsluttet gasdistributionssystemet.



Behov for sikring af kapacitet i gasnettet

Som følge af en målsætning om fremadrettet at sikre en kommerciel bæredygtig drift af gassystemet, er der et behov for at afdække, hvorvidt der er mulighed for at reducere omkostninger i en tilpasning til en ændret gasforbrugsadfærd. Historisk har der ikke været væsentlige omkostninger ved at opretholde et højt tryk i gassystemet grundet indføddning fra transmissionsnettet, hvorfor trykkrav ikke opfattedes som et omkostningsbærende element.

Behov for sikring af kapacitet i gasnettet

Som følge af en målsætning om fremadrettet at sikre en kommerciel bæredygtig drift af gassystemet, er der et behov for at afdække, hvorvidt der er mulighed for at reducere omkostninger i en tilpasning til en ændret gasforbrugsadfærd. Historisk har der ikke været væsentlige omkostninger ved at opretholde et højt tryk i gassystemet grundet indføding fra transmissionsnettet, hvorfor trykkrav ikke opfattedes som et omkostningsbærende element.

Når der fremadrettet som led i den grønne omstilling forventes en større andel decentralt indfødt biogas, vil gassen ikke naturligt indfødes med et højt tryk, hvorfor et højt aftagstryk vil kræve øgede driftsomkostninger til komprimering af gassen.

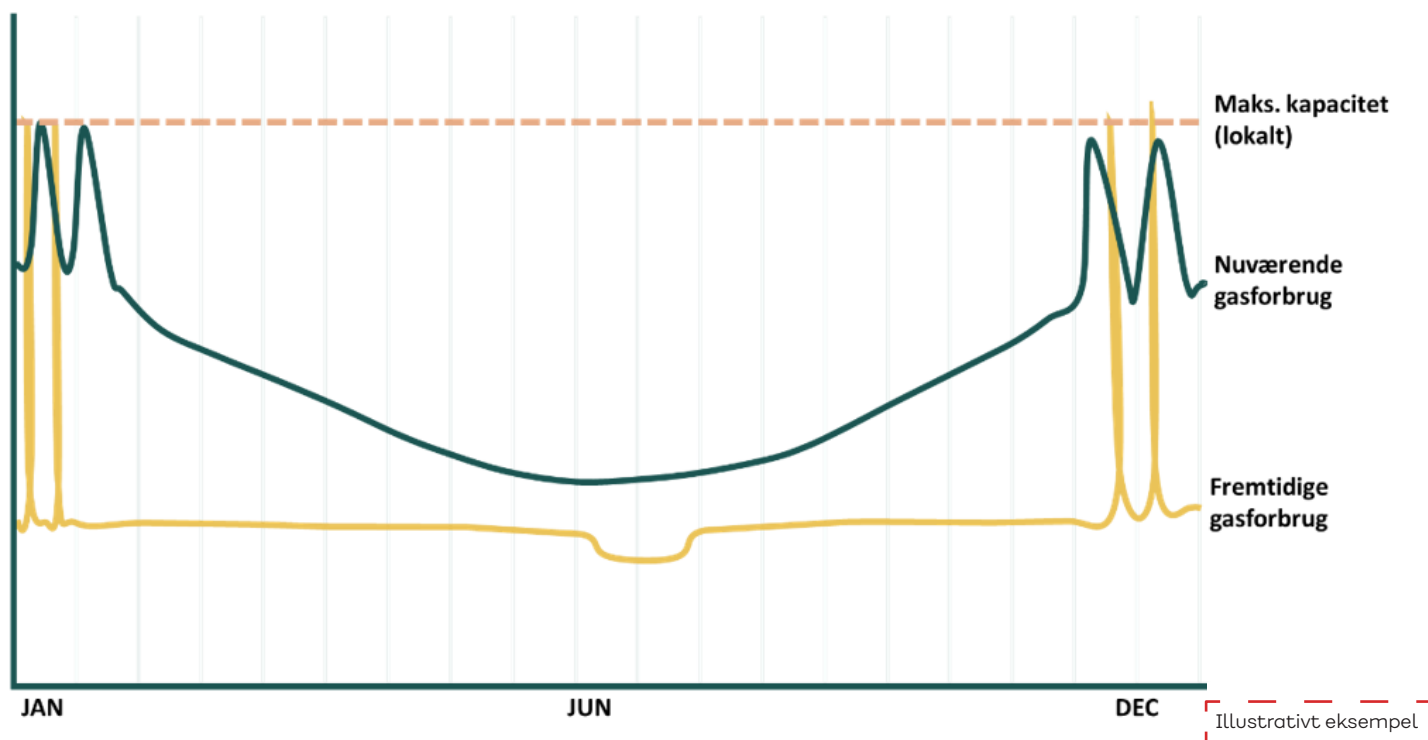
Der ses derfor et behov for at afdække en hensigtsmæssig håndtering af udfordringen, som tager højde for forsyningssikkerhed og en fortsat kommerciel drift af gassystemet.

Behov for at håndtere ændringer i geografisk balance

Der vil kunne opstå geografiske ubalancer i forbindelse med en ændring i forbrugersammensætningen henimod få, store aftagere. Nye kunder, der kræver tilslutning med både høj kapacitet og højt forbrug, vil kræve planlægning i det pågældende delnet, hvis kapaciteten eller muligheden for flyttede mængder allerede er fuldt udnyttet.

Der vil derfor opleves et behov for større fleksibilitet i håndteringen af tilslutning af nye kunder, da usikkerheden omkring nye kunders placering nødvendiggør, at delnettene på relativ kort tid kan blive tilpasset tilslutningen af en ny kunde.

Udvikling i forbrug og kapacitetsbehov (nationalt)



Med tilgangen af nye, store kunder, forventes der at komme sæsonbetonede spids-belastningsperiode, hvor kapacitetsbehovet hos forbrugerne er særligt højt. Der ses et behov for at håndtere forekomsten af spidsbelastningsperioderne, da det forventes, at kapacitetsbehovet vil overstige den maksimale kapacitet i de pågældende delnet, hvis ikke det bliver håndteret.

Løsninger

Der er flere forskellige løsninger, som kan håndtere de forventede behov for sikring af kapacitet. Da behov for kapacitet og anvendelsen af den forventes at være væsentlig anderledes i fremtidens brug af distributionssystemet, er der også her fokus på løsninger, som kan anvendes fleksibelt i sikringen af kapacitet.

I tillæg til håndtering af ny kapacitet er der et muligt behov for aktivt at optimere allokeringen af kapacitet med henblik på at sikre den mest effektive drift af gasdistributionssystemet.

Nedenfor beskrives generelle løsningstyper, der kan tages i brug for at sikre kapacitet:

- **Lokalt-placerede kompressor anlæg:** Lokalt-placerede kompressor anlæg til at booste trykket kan muligvis håndtere svingende kapacitetsbehov i mindre områder.
- **Varslingsaftaler:** Anvendelsen af varslingsaftaler til håndtering af kapacitet giver mulighed for at drifte et net ved lavere tryk, hvor forbrugere aktivt varslers, når de ønsker øget kapacitet.
- **Afbrydelighedsaftaler:** Afbrydelighedsaftaler kan afhjælpe mangel på kapacitet i situationer med behov for gas til spidslast. For at sikre forsyningssikkerhed kan forbrugere med større anvendelse af kapacitet derfor strategisk afbrydes. Kunder der kan tåle afbrydelse i perioder af f.eks. 7 timer kan få en rabat. Det kan f.eks. være et LNG-anlæg, der har et bufferlager eller et varmeværk, der strategisk vælger at drifte deres varmetank, så de tåler afbrydelse i nogle timer i en spidslastsituation.
- **Intelligent/automatiseret trykstyring:** Trykket reguleres aktivt i fordelingsnettene på baggrund af det oplevede tryk på varierende steder i nettet afhængig af indfødningsform og flow i nettet med central og decentral indfødnings (naturgas/biogas). Prognoser kan baseres på f.eks. machine learning, temperatur, elpriser og indmeldelser fra gasleverandørerne.
- **Kapacitetsbetaling:** En kapacitetsbetaling kan i anvendelsen som en aktiv styringsmekanisme medvirke til, at distributionssystemets forbrugere ikke reserverer mere kapacitet, end de udnytter.
- **Kapacitetsrelaterede analyser:** Relevansen af markedsmodeller og effekten af potentielle ændringer i aftaleforhold vil være stærkt afhængige af forbrugersammensætningen og forbrugsadfærden i de enkelte delnet. Derfor vil der være behov for generelle kapacitetsrelaterede analyser, som synliggør de løbende løsningsmuligheder for de enkelte delnet.

HÅNTERING AF NY INDFØDNING



Behov

Følgende behov er identificeret:

- Behov for at håndtere større indfødnings af biogas i delnet
- Behov for at bidrage til optimal indfødnings af biogas mhp. samfundsøkonomi og ressourceudnyttelse
- Behov for øget kontrol af gaskvalitet

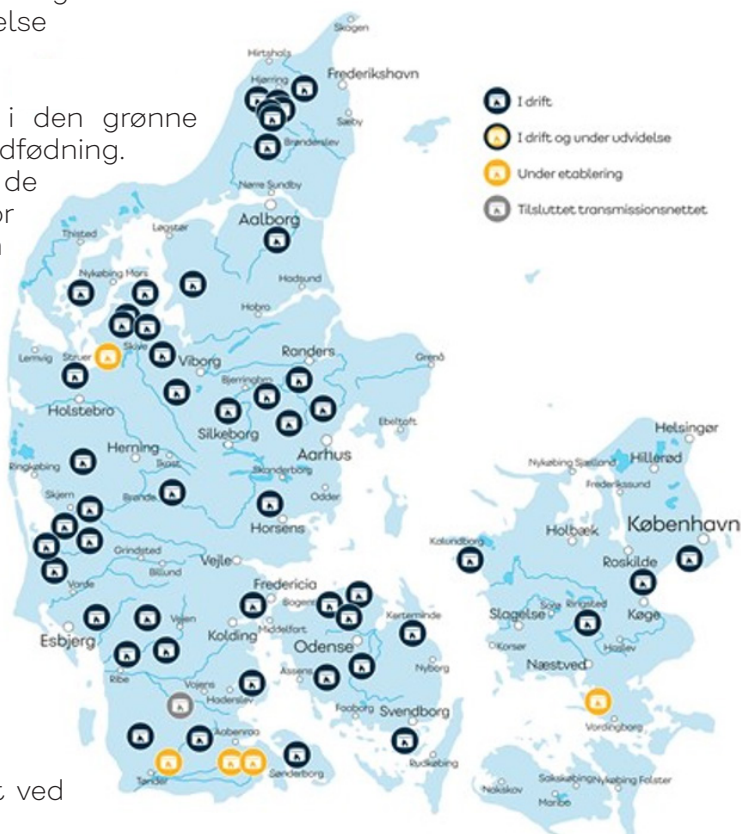
Et bærende element for gassystemets rolle i den grønne omstilling er at sikre den fremtidige biogasindfødnings.

Det er derfor væsentligt, at Evida identificerer de primære aktiviteter, der skal igangsættes for fremadrettet at kunne understøtte ambitionen om et gassystem med 100 procent biogas. Evida vil i den forbindelse have en tæt dialog med biogasaktørerne. Derudover er det centralt, at tilpasningen af gassystemet sker på en hensigtsmæssig måde, som tager højde for de samfundsøkonomiske omkostninger og i videst muligt omfang ikke giver anledning til større tariffstigninger.

Behovet for håndtering af stigende mængder decentralt indfødt biogas er et paraply-behov, da det indeholder flere delbehov, som kan afvige geografisk og tidsmæssigt. Behovet kan inddeles i følgende delbehov:

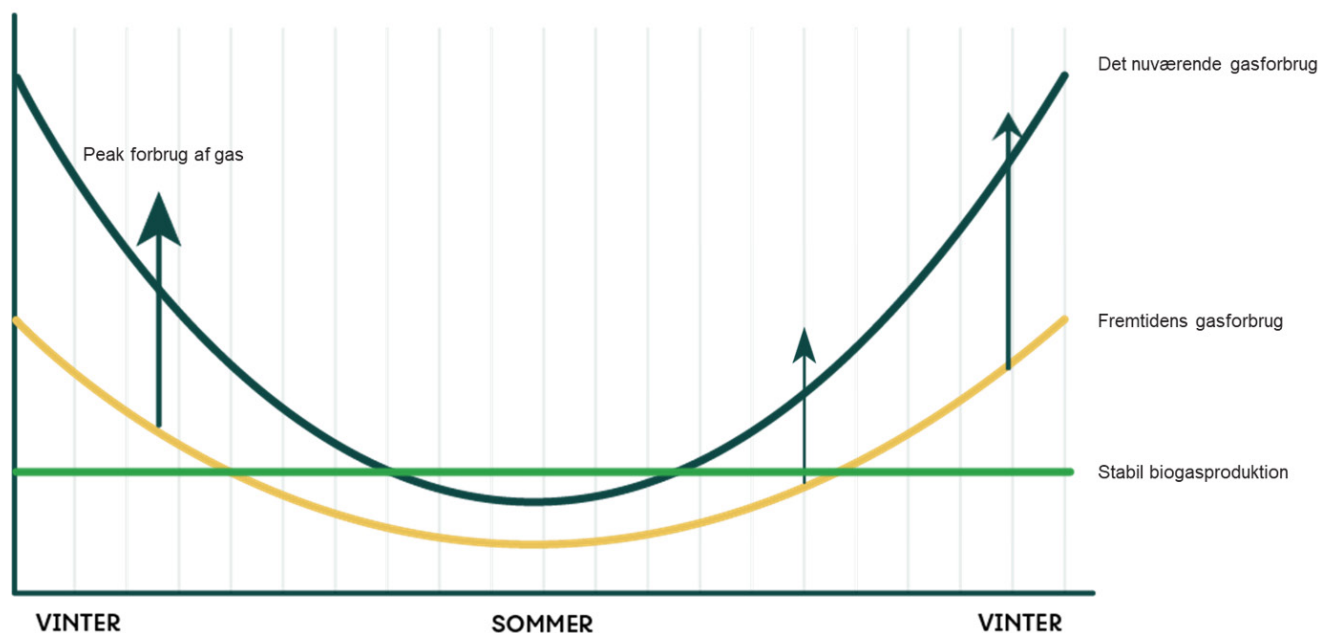
- Håndtering af balanceudfordringer
- Muliggøre kontrol og måling af gaskvalitet ved mere biogas i nettet

Som det fremgår af kortet, produceres den grønne biogas tæt på ressourcen – typisk i landområder – og anvendes, hvor forbruget er – typisk i virksomheder og byområder. Gasnettet knytter dermed land og by sammen med den grønne gas.



Behovet for at håndtere den sæsonmæssige fordeling illustreres nedenfor.

GASFORBRUG



Et sæsonmæssigt fluktuerende forbrug vil medføre en varierende evne til at aftage gas i delnettene. Det vil i delnet med biogasproduktion betyde, at der vil opstå et behov for at håndtere den overproduktion af biogas, der forventes at opstå særligt i sommerperioden.

Behov for at bidrage til optimal indfødning mhp. samfundsøkonomi og ressourceudnyttelse

Der opleves et behov for at sikre håndtering af mulige ubalancer, som kan opstå i delnet på baggrund af yderligere lokal indfødning i områder, hvor aftaget er uændret eller faldende. Derfor er det nødvendigt, at Evida bidrager med viden om netbalancering på de omkringliggende distributionsnet i planlægningen af ny biogasindfødning.

Det skal bidrage til at skabe et større vidensgrundlag til at sikre en optimal tilpasning af gassystemet og indfødning af biogas med udgangspunkt i de tilgængelige biomasseressourcer

Behov for øget kontrol og måling af gaskvalitet

Med øgede mængder biogas og med mulighed for yderligere indfødning af andre typer af gasser opstår der et væsentligt større behov for at sikre gaskvaliteten på tværs af indfødningsspunkter. Det skyldes en mindre afvigelse i brændværdien mellem naturgas og biogas, hvorfor behovet for kontrol og måling af gaskvaliteten vil stige. Behovet forventes at opstå i takt med den videre udrulning af biogas.

Valget af løsninger til håndtering af biogasoverskud vil derfor påvirke såvel tidsperspektivet som omfanget af behovet for måling og kontrol af gaskvalitet i andre geografiske områder.

Løsninger

Der kan være store variationer i, hvor store mængder biogas der bliver indfødte, og hvor meget gas der bliver aftaget i delnettene. Det skyldes de geografiske forskelle mellem biogasproduktion og gasforbrug samt tilsvarende sæsonmæssige udsving. De balanceudfordringer, som disse variationer medfører, varierer væsentligt i de enkelte delnet, hvorfor løsningsmulighederne ligeledes vil være forskellige.

Nedenfor beskrives generelle løsningstyper, der kan anvendes i håndteringen af balanceudfordringer:

- **Tilbageførsel til transmissionsnet:** Ved tilbageførsel/komprimering fra fordelingsnet til transmissionsnettet er det muligt at flytte den overskydende biogas væk fra det pågældende delnet, hvorfra balanceudfordringen vil være løst. Idriftsættelsen af nye tilbageføringsanlæg vil håndteres af Energinet og medføre investeringsomkostninger til etableringen samt driftsomkostninger til komprimering og deodesering af gassen.
- **Netsammenkobling:** I nogle områder kan det være en mulighed at sammenkoble nettene for at skabe et større sammenhængende net med flere forbrugere til at aftage biogassen, uden at den skal komprimeres. En sammenkobling kan videre bidrage til bedre udnyttelse af eksisterende tilbageføringsanlæg på omkringliggende delnet som alternativ til opførsel af nye tilbageføringsanlæg på delnet med ubalancer.
- **Linjekompressor:** Ved etablering af linjekompressorer kan balanceudfordringer forårsaget af flaskehalse – altså rør med lille dimension – håndteres ved at forøge trykket midtvejs i røret og derved forøge kapaciteten i det eksisterende net.
- **Lagring i rør (Linepack):** I tilfælde med mindre og midlertidige biogasoverskud er der i nogle delnet mulighed for at udnytte trykstyring i rørene til at håndtere ubalancer hen over 1–2 dage. Evida har udført dynamisk trykstyring i flere net, og dette redskab kan med lave omkostninger tages i anvendelse i flere områder fremover. Etablering af dynamisk trykstyring i de fordelingsnet, hvor der bliver tilført biogas vil forøge størrelsen af linepack, ligesom det vil sænke komprimeringsomkostningerne.
- **Aftagekompensation:** Der kan ved biogasoverskud aktivt samarbejdes med forbrugere i delnettet om at øge deres forbrug mod en kompensation for at minimere alternativomkostningerne ved at håndtere biogasoverskuddet på anden vis. Evida har i 2020 og 2021 undersøgt mulighederne for en sådan model, men forkastet den, da en markedsdialog har vist, at det ikke er en samfundsøkonomisk fordelagtig løsning at anvende.
- **Separate rør:** Det kan ved enkelte fordelingsnet være fordelagtigt at undgå tilførsel af biogas og i stedet lave en supplerende tilslutning til det næst-nærmeste fordelingsnet for samlet at løse balanceudfordringer for flere anlæg her.
- **SmartSim og gaskromatografer:** Ved tilførsel af biogas til de enkelte fordelingsnet opstår et nyt behov for at sikre information om brændværdien i de enkelte delnet. Der vil løbende blive behov for yderligere udrulning af Smart Sim (et simuleringsprogram) eller alternativt gaskromatografer til dette formål.
- **Analyser ifm. håndtering af stigende mængder biogas:** Forskellige analyser kan bidrage til at informere beslutninger vedr. håndtering af stigende mængder biogas. Det drejer sig om:
 - En dynamisk netplanlægningsanalyse
 - Analyser af forventet forbrugsudvikling hos distributionssystemets forbrugere
 - Forventninger til udvikling i biomassefordeling

7. KONKRETE BEHOV OG PLANER

I det følgende afsnit bliver der taget udgangspunkt i de aktiviteter, der forventes at pågå i reguleringsperioden 2023–2026, men også videre frem mod 2030.

På baggrund af behovsanalysen og de identificerede løsningsmuligheder zoomer vi yderligere ind på de konkrete behov og planer for den kommende reguleringsperiode. Der bliver primært fokuseret på de tiltag, der forventes at være nødvendige for omstillingen af gasdistributionssystemet, og som desuden vil være omkostningsdrivende. Der må forventes investerings- og driftsomkostninger samt omkostninger til forskning og udvikling. Disse vil fremgå i forretningsplanen til Forsyningstilsynet, som opsummerer de forventede omkostninger baseret på fremtidige aktiviteter.

De konkrete behov og løsninger er i det følgende inddelt i fem overordnede kategorier:

- Biogasbalancering
- Tarifdesign
- Effektiviseringer
- Grønnere drift af distributionssystemet
- Forskning og udvikling

7.1 Biogasbalancering

En decentral og grøn gasproduktion er under etablering

Tilførslen af opgraderet biogas til gassystemet har været konstant stigende, og ved udgangen af 2021 udgjorde biogas mere end 25 procent af den mængde gas, der blev distribueret i gasnettet. Når de tilsluttede anlæg og de anlæg, der er under etablering, er fuldt ud tilsluttet og producerer den forventede kapacitet, vil 30 procent af det danske gasforbrug i 2023 være klimavenlig biogas. Hvis vi realiserer det samlede tekniske potentiale for grøn gas, vil gassystemet ændre karakter til en 100 procent decentral grøn gasproduktion baseret på et forgrenet net af anlæg.

Tilpasning af distributionssystemet i forbindelse med håndtering af den stigende biogasindfødning er et væsentligt område, der forventes at drive omkostninger i den kommende reguleringsperiode. I den forbindelse er der identificeret udvalgte delnet, hvor det er forventningen, at potentialet for biogas vil medføre en øget indfødning, der overstiger det lokale forbrug.

Behovet for fleksibilitet gør sig gældende i vurdering af løsningsmuligheder. Evida vurderer i hver enkelt situation, hvilken af de mulige løsninger der er mest hensigtsmæssige. I den vurdering kigges der på parametre som økonomi samt hensyn til netplanlægning og skalerbarhed.

Der vil være tale om en vurdering baseret på Evidas indsigt i biogaspotentialet samt kendskab til kapaciteten i den lokale infrastruktur og en forventning til udviklingen i forbruget. Det vil derfor være baseret på sandsynligheder og forventninger – ikke absolutter.

Balanceudfordringer ved større indfødning af biogas

Biogasanlæg bliver i dag tilsluttet det net, som geografisk ligger tættest på for at opnå den lavest mulige tilslutningsomkostning. Denne tilgang tager ikke højde for balanceringen af indfødning og forbrug i de konkrete net, hvorfor tilslutningen af biogasanlæg i visse delnet kan medføre et behov for at transportere den overskydende gas til andre delnet eller tilbage på transmissionsnettet. Muliggørelsen af den transport kan give anledning til yderligere anlægsinvesteringer.

En anden mulig løsning kan være at se på en revidering af den eksisterende regulering med henblik på at understøtte den grønne omstilling af gasdistributionssystemet mere hensigtsmæssigt ud fra en samfundsøkonomisk betragtning. Det kan f.eks. være en mulighed, at der som hidtil udregnes en tilslutningsomkostning for tilslutning af biogasanlæg til nærmeste net. Herfra vil det være en vurderingssag fra netejere, hvorvidt netejere vil afholde yderligere omkostninger til tilslutning til andet delnet, såfremt det vurderes, at tilslutningen til andet delnet vil resultere i lavere samlede omkostninger til balancering af biogasindfødingen.

Nedenfor beskrives med eksempler fra det midtsjællandske net, at der findes områder i distributionssystemet, hvor vi kan forvente fremtidige balanceringsudfordringer. Det er dog ikke muligt at pege på én konkret tilgang til at håndtere udfordringen. Det skyldes sammenhængen mellem delnet beliggende i området samt usikkerheden i placering af fremtidige biogasanlæg.

Der vil være behov for at belyse de forskellige mulige udfaldsrum, samt hvilke løsninger der er realiserbare ud fra det konkrete udfald.

Eksempel: Det midtsjællandske net (Sorø-Stenlille, Ringsted, Køge-Karlslunde)

Det midtsjællandske net driftes i dag som selvstændige net uden sammenkoblinger. Det vil forventeligt ikke være hensigtsmæssigt fremadrettet på grund af mulige balanceudfordringer i flere af nettene.

Da flere faktorer kan igangsætte behovet for netforstærkninger i området, er det usikkert præcist hvornår, problemstillingen bliver aktuel. Behovet for at håndtere ubalancer kan forekomme i den kommende reguleringsperiode (2023-2026) såvel som den efterfølgende reguleringsperiode (2027-2030). På trods af denne usikkerhed er det forventningen, at der skal træffes beslutninger i den kommende reguleringsperiode til håndtering og prioritering vedrørende potentielle balanceringsudfordringer.

Potentielle udfordringer:

Omkring **Sorø-Stenlille** ses et biogaspotentiale, som kan medføre et behov for at transportere gas væk fra nettet, hvis der bliver tilsluttet nye biogasanlæg. Forbrugsprofilen i nettet er videre af en karakter, som kan medføre, at forbruget på kort tid kan blive reduceret kraftigt, såfremt få, store kunder ønsker et lavere gasforbrug. Det kan eksempelvis forårsages af teknologisk udvikling i elektrificering af industrielle processer eller udvikling i energipriser. Det øger risikoen for ubalance i nettet.

I Køge-Karlslunde ses en forbrugsprofil lignende Sorø-Stenlille med få aktører, som kan have en stærk påvirkning på aftaget. Derfor er der også her et ønske om at mitiggere de risici.

I Ringsted-nettet forventes der fremadrettet tilslutning af yderligere biogasanlæg. Det vil udfordre mulighederne for lokalt aftag, hvorfor der også her er behov for at transportere gas væk fra nettet.

Overordnet set har Evida identificeret 4 mulige løsningsmodeller til håndtering af problemstillingen:

- **Tilbageføring i enkelte net:** En mulig løsning i håndteringen af ubalancerne er etablering af tilbageføringsanlæg. I dette tilfælde vil der etableres separate tilbageføringsanlæg ved overgangspunkter til transmissionsnettet i hver af de tre delnet. Det vil skulle håndteres af Energinet, og vil være i stand til at håndtere eventuelle ubalancer i de tre delnet. Når først tilbageføringsanlæggene er etableret, forventes de potentielle fremtidige biogastilslutninger at kunne håndteres. En væsentlig usikkerhed i denne løsning er risikoen for, at ubalancen håndteres via markedsudviklinger, og resulterer i overflødiggørelse af en væsentlig investering. Løsningen har derfor ikke stor fleksibilitet, da en forudsætning vil være, at der fortsat ses en stor overproduktion af biogas i hver delnet. Dertil vil det kræve sammenligning med yderligere løsninger ifm. evaluering af bedste samfundsøkonomiske løsning.
- **Netforstærkning mellem alle net:** En anden mulig løsning findes i etableringen af netforstærkninger mellem alle 3 delnet. Det vil indebære etableringen af ledninger, som forbinder delnettene og derved muliggør, at biogasoverskud fra et delnet kan transporteres til et andet delnet, hvor biogassen kan aftages af nettets forbrugere. Løsningen vil være relevant, så længe der er delnet med overproduktion, og delnet som har et forbrug, der udligner eller overstiger overproduktionen af biogassen. Det vil videre være en mulig løsning, såfremt balancen mellem overproduktion og "ledigt" forbrug ændres fra delnet 1 og 2, til delnet 1 og 3. Der vil være en væsentlig usikkerhed i, at netforstærkningerne alene ikke kan håndtere overproduktion i samtlige net, eller hvis summen af biogassen på tværs af delnettene overstiger forbruget. Også her kræves sammenligning med yderligere løsninger ifm. evaluering af bedste samfundsøkonomiske løsning.

- **Kombination af tilbageføring og netforstærkninger:** En kombination af de ovenstående løsninger kan findes i en løsningspakke, hvor der etableres tilbageføringsanlæg i samspil med en eller flere netforstærkninger. Det vil muliggøre, at et biogasoverskud kan transporteres til andet delnet hvor det aftages, samt såfremt der opstår et biogasoverskud i flere af delnettene, kan det komprimeres tilbage på transmissionsnettet ved hjælp af et tilbageføringsanlæg. Denne løsning vil være mere robust for fluktuerende produktion over tid samt geografisk mellem delnettene. Et centralt element i at sikre, at denne løsning kan afhjælpe potentielle ubalancer, vil være, at netforstærkning og tilbageføringsanlæg har en hensigtsmæssig placering med henblik på, hvor biogasoverskuddet forventes at fremgå først.
- **Ændrede forudsætninger:** Ovenstående løsningspakker er baseret på en forventning til udvikling i både biogasproduktion og gasforbrug. Det er derfor væsentligt at pointere, at såfremt udviklingen former sig anderledes end antaget kan forventningerne til ubalancer hurtigt ændre sig. Det kan skyldes lavere stigning af biogasindføding i området end først forventet, lavere reduktion i forbruget, eller øget aktivitet i gasforbrugende processer hos kunderne.

Eksemplet fra det midtsjællandske net belyser en problemstilling, som også gælder andre steder i distributionsnettet (f.eks. det sydjyske net). Fælles er, at løsningsmulighederne er kendt, men prioritering og planlægning er forbundet med væsentlige usikkerheder, ligesom investeringerne kan være betydelige. Nettene skal i de tilfælde videre ansues i et større perspektiv, hvor der forekommer afhængigheder mellem håndteringen i tilstødende net. Det er derfor centralt, at planlægningen af fremtidige løsninger bliver set i et holistisk perspektiv og med en løbende evalueringsproces, så den grønne omstilling af distributionssystemet kan ske på samfundsøkonomisk bedste vis.

The logo for Evida, featuring a stylized 'E' icon followed by the word 'evida' in a lowercase, sans-serif font.

7.2 Tarifdesign

Grøn Gasstrategi 2021 indeholder en ambition om, at fremtidens tarifdesign bliver tilpasset som led i den grønne omstilling af gasdistributionssystemet. Herunder ligger en forventning til, at gassystemet fortsat drives på kommercielle vilkår, og at tariffen holdes på det lavest mulige niveau. Det skal blandt andet muliggøre, at industrivirksomheder, som ikke kan elektrificere, betaler den lavest mulige tarif for deres gasforbrug. Tilpasningen skal videre sikre, at distributionstarifferne fremover fortsat bliver opkrævet i overensstemmelse med Gasforsyningsloven – dvs. på et fair, transparent og omkostningsægte grundlag i et gasmarked, hvor forbrugersammensætningen ændres markant.

Det er forventningen, at tilpasningen af Evidas tarifdesign vil indeholde en afvejning af, hvordan den forventede reduktion i gasforbrug og konvertering af husholdningskunder vil påvirke Evidas omkostningsramme. Fremtidens tarifdesign skal afspejle fremtidens omkostningsdrivere for at sikre omkostningsægte tariffer. Dette skal ske med henblik på balancering af nettet, så en hensigtsmæssig anvendelse af distributionssystemet bliver understøttet og muliggør omkostningsreduktioner, der kan komme alle systemets forbrugere til gavn.

Kapacitetstarif

Ved en kapacitetstarif betaler forbrugerne en højere fast tarif, der afspejler den omkostning, der er forbundet med, at forbrugerne lægger beslag på kapacitet uden, at den nødvendigvis udnyttes. Det kan f.eks. være aftagere, der bruger gas til spids- og reservelast, som kan have kontrakter med stor kapacitet, der ikke nødvendigvis bliver udnyttet. Med Evidas eksisterende tarifdesign vil disse forbrugere ikke bidrage med tarifindtægter, der står mål med de omkostninger, som de pålægger distributionsnettet.

En kapacitetstarif kan bidrage til at løse denne problematik, da aftagerne dermed betaler for den kapacitet, de har behov for at kunne trække på i distributionsnettet.

Indfødningstarif

En indfødningstarif dækker over et tarifelement, der pålægges producenterne af gas i distributionssystemet. Den kan bidrage til at dække omkostninger forbundet med at håndtere gas, som indføres decentralt i distributionssystemet. Ved en fortsættelse af det eksisterende tarifdesign vil øgede omkostninger til indfødning af gas i fremtiden blive dækket af distributionssystemets forbrugere. En indfødningstarif kan derved bidrage til et tarifdesign, hvor øgede omkostninger bliver afholdt af de brugere, der giver anledning hertil.

Det er forventningen, at Evidas tarifdesign vil blive opdateret i den kommende reguleringsperiode. I forbindelse med arbejdsprocessen vil der være en tæt dialog med Forsyningstilsynet, Energistyrelsen og væsentlige interessenter.

7.3 Effektivisering

Den grønne omstilling stiller store krav til effektiv drift, hvorfor Evida vil have fokus på effektiviseringer i planlægningsperioden frem mod 2030.

Effektiviseringerne vil nødvendiggøre investeringer i IT og digitalisering, så der kan arbejdes effektivt og sikres agilitet i takt med omstillingen af markedsstrukturerne og distributionsnettet. Tiltag, der kan bidrage til effektiv drift, vil blive tænkt ind i bl.a. netplanlægning, optimering af måledata samt i driften og vil medføre investeringer, hvor gevinsten vil vise sig over en årrække.

7.4 Grønnere drift af distributionssystemet

Den grønne omstilling skal ikke blot synliggøres gennem faciliteringen af øgede mængder biogas i rørene. Evida har ligeledes fokus på at omstille driften af gasdistributionssystemet med henblik på at nedbringe CO₂-aftryk gennem reduceret metanudslip og lavere energiforbrug.

7.4.1 Reduceret metanudslip

EU-kommissionen har fremsat et nyt forslag til regulering af metan-emissioner i energisektoren⁹.

Følgende krav indgår i den nye regulering:

- Nøjagtig måling af emissioner
- Rapportering
- Verifikation af metan emissioner
- Reduktion af emissioner
- Leak Detection And Repair
- Restriktioner for venting
- Restriktioner for flaring

Evida forventer at blive påvirket af de nye krav fra Kommissionen til dokumentation- og reducere af metanudslip, som forventes at træde i kraft i løbet af den kommende reguleringsperiode. Det medfører ekstra omkostninger til bl.a. forebyggende vedligeholdelse samt til at undgå metanudslip ved reparationsarbejder.

Desuden er det forventningen, at der vil være et større ressourcetræk i forbindelse med en hyppigere måling og kvantificering af eventuelle udslip og strengere restriktioner ift. venting og flaring, idet kravene i langt højere grad vil blive obligatoriske. Derudover bliver kravene til rapportering skærpet.

Evida vil således i den kommende periode intensivere arbejdet med løbende rapportering vedr. metanudslip, som udarbejdes i samarbejde med Dansk Gasteknisk Center. Dette vil medføre øgede omkostninger for Evida.

7.4.2 Grøn omstilling og bæredygtighed

Evidas samfundsansvar og bæredygtighedspolitik

Evidas arbejde med samfundsansvar og bæredygtighed koncentrerer sig pt. om at rammesætte og synliggøre, hvordan Evida ønsker at arbejde fokuseret med sit samfundsansvar inden for de områder, hvor Evida kan bidrage mest til den grønne omstilling og bæredygtige udvikling i Danmark. Det indebærer, at selskabet arbejder på at nedbringe eller helt undgå påvirkninger på miljø og klima.

Samfundsansvar og bæredygtighed spiller en afgørende rolle for Evidas fremtid, og selskabets centrale rolle i den kritiske danske forsyningssikkerhed forpligter. Med afsæt i Evidas kerneopgaver er selskabets samfundsansvar skærpet omkring at understøtte borgere, virksomheder og samfundet i omstillingen til vedvarende og grøn energi. Som statsejet selskab har Evida et ansvar for at gå forrest og bidrage til en bæredygtig udvikling, hvor selskabet kan. Arbejdet med ansvarlighed tager udgangspunkt i at styrke Evidas aftryk på de områder, hvor selskabet kan gøre en positiv forskel og afbøde der, hvor det største uønskede aftryk optræder.

Klima og miljømæssig ansvarlighed

Evidas ydelser har en indflydelse på CO₂-udledninger. Derfor bliver der arbejdet målrettet på, at selskabets kerneforretning kan understøtte Danmarks omstilling til en CO₂-neutral fremtid og bidrage positivt til de mål og behov, Evidas interessenter har. Selskabet samarbejder derfor sammen med interessenter om at skabe nytænkende løsninger i omstillingen til grøn gas til gavn for erhvervslivet og den grønne omstilling i Danmark.

Evida investerer hvert år i tilpasning og udbygning af gasinfrastrukturen. En stor del af investeringerne vil leve op til EU's taksonomi for, hvad en grøn investering og grøn infrastruktur er. Grøn infrastruktur er f.eks. tilslutninger af biogasanlæg, kompressorstationer og forstærkningsledninger.

Evida arbejder målrettet på at:

- Understøtte, at Danmark er blandt de førende i omstillingen af gassystemet til grøn gas
- Understøtte den energiintensive industris omlægning fra kul og olie til gas
- Være en aktiv medspiller i omstillingen til vedvarende energi.

⁹Regulating of the European Parliament and of the Council on methane emissions and reduction in the energy sector and amending Regulation (EU) 2019/942

Evida ønsker at forebygge og mindske miljø- og klimapåvirkningerne fra selskabets aktiviteter og sikre, at gasforsyning samt Evidas drift og vedligehold bliver gennemført under størst mulig hensyntagen til at mindske den uønskede påvirkning af det omgivende miljø.

Evida har derfor fokus på at:

- Sikre hensyntagen til det omkringliggende miljø og samfund i et livscyklusperspektiv - fra etablering til afvikling af anlæg
- Energi- og ressourceoptimere selskabets anlæg, drift og vedligehold ud fra et livscyklusperspektiv
- Mindske selskabets CO₂-aftryk på tværs af selskabets aktiviteter.

7.5 Analyser og udvikling

Som nævnt er der væsentlige usikkerheder forbundet med den fremtidige anvendelse af gassystemet. For at kunne sikre en hensigtsmæssig drift af distributionssystemet er der behov for løsninger, der kan tilpasses og skaleres i takt med udviklingen. Et centralt behov er derfor fleksibilitet, som sikres gennem løbende evaluering og indsigt i udviklingen samt tæt dialog med interessenter.

Opdatering af forudsætninger og identifikation af nye løsningsmuligheder skal sikre, at fremtidige investeringer i gassystemet foretages på et kontinuerligt opdateret vidensgrundlag. Det indebærer, at Evida skal øge sin indsats inden for forskning og udvikling - både nationalt- og internationalt bl.a. ved at indgå i samarbejder med andre DSO'er. Det vil både være relevant for Evidas eksisterende forretning, men også i forhold til de mulige behov, der kan opstå i forbindelse med transport af nye, grønne gasser.

Der vil i forbindelse med den grønne omstilling ligeledes opstå behov for løbende analyse af omkostningerne, som holdes op imod den økonomiske regulering samt grænseværdierne for over/underdækning i indtægtsramme bekendtgørelsen.

En stor kundeudfasning vil med høj sandsynlighed give store periodiske udsving i omkostninger og rammer, som kan medvirke betydelige tarifudsving til dækning af omkostninger. Derudover kan der potentielt opstå udsving, der ligger ud over de grænseværdier, som er fastsat i Indtægtsrammebekendtgørelsen, så Evida mister opkrævningsretten og dermed får et potentielt stort tab. Det kan bl.a. være omkostninger i forbindelse med udfasning af net og deraf ekstraordinære afskrivninger, men også andre forhold i forbindelse med den grønne omstilling kan medføre periodisk stigende omkostninger.

For at opnå en effektiv udfasning af dele af metanettet kan det kræve, at der indføres en tvungen afkobling af større eller mindre grupper af forbrugere og virksomheder, som eventuelt må kompenseres med erstatning, såfremt der ønskes en hurtig omstilling.

Det generelle omkostningsniveau forventes ligeledes ikke at blive reduceret i samme takt, som antallet af kunder bliver reduceret. Der ses således ind i højere driftsomkostninger pr. kunde med færre kunder tilsluttet distributionsnettet, idet Evidas omkostninger til bl.a. drift af infrastrukturen, IT, biogas og administration ikke bliver reduceret i samme takt, som antallet af kunder falder.

Der er behov for løbende at analysere, hvorledes den grønne omstilling påvirker Evidas økonomiske rammer.

Behovet for minimering af risici og øget fleksibilitet i løsninger giver anledning til, at Evida planlægger at igangsætte en række analyser, der beskrives i bilag 3.

7.6 Opsummering af forventede behov og løsninger

Evida har med denne LUP identificeret de væsentligste behov og belyst de økonomiske og planlægningsmæssige konsekvenser og udfordringer, som selskabet på nuværende tidspunkt forventer at stå overfor i løbet af de kommende 10 år.

Energisystemet er under hastig forandring, og der er brug for fleksible løsninger. Der vil være behov for at træffe beslutninger og igangsætte nedenstående tiltag i løbet af den kommende reguleringsperiode (2023-2026). Det er nødvendigt for at kunne imødegå de fremtidige behov, som Evida ser ind i, og det vil medføre en række omkostninger. En del af implementeringen forventes at fortsætte ind i den efterfølgende reguleringsperiode (2027-2030) og perioden derefter.

Det er forventningen, at følgende tiltag vil blive igangsat:

- Behov for planlægning: Afkobling af kunder. En tilpasningsanalyse skal kortlægge og beskrive en mulig planlagt og prioriteret udfasning af gas til individuel opvarmning. Planlægning i forbindelse med udfasning af gas til rumopvarmning kan give mulighed for genanvendelse af net til f.eks. brint.
- Håndtering af balanceudfordringer og investeringer i netforstærkning
- Tarifdesign: Tilpasning af det nuværende tarifdesign med øje for, at færre kunder på sigt forventes at være tilbage i gassystemet. Det medfører højere distributionsomkostninger for de tilbageværende forbrugere. Samtidig vil den øgede produktion af biogas medføre øgede omkostninger til balancering.
- Effektiviseringer: Effektiviseringstiltag vil medføre omkostninger, hvor optimeringsgevinsten først viser sig over en årrække.
- Grøn omstilling og grønnere drift af distributionssystemet: Fokus på at omstille til grøn gas, reducere metanudslippet og energiforbrug. Samlet forventes tiltagene til en grønnere drift af distributionssystemet at bidrage til en forøgelse af driftsomkostningerne frem mod 2030.
- Forskning og udvikling: Der er behov for, at Evida i perioden frem mod 2030 investerer i forskning og udvikling, så løsninger kan tilpasses i takt med udviklingen. Indsatserne vil dække bredt og understøtte en optimal netplanlægning, effektivisering og optimal varetagelse af distributionskundernes interesser.

Evidas langsigtede udviklingsplan fungerer som input til forretningsplanen for den kommende reguleringsperiode.

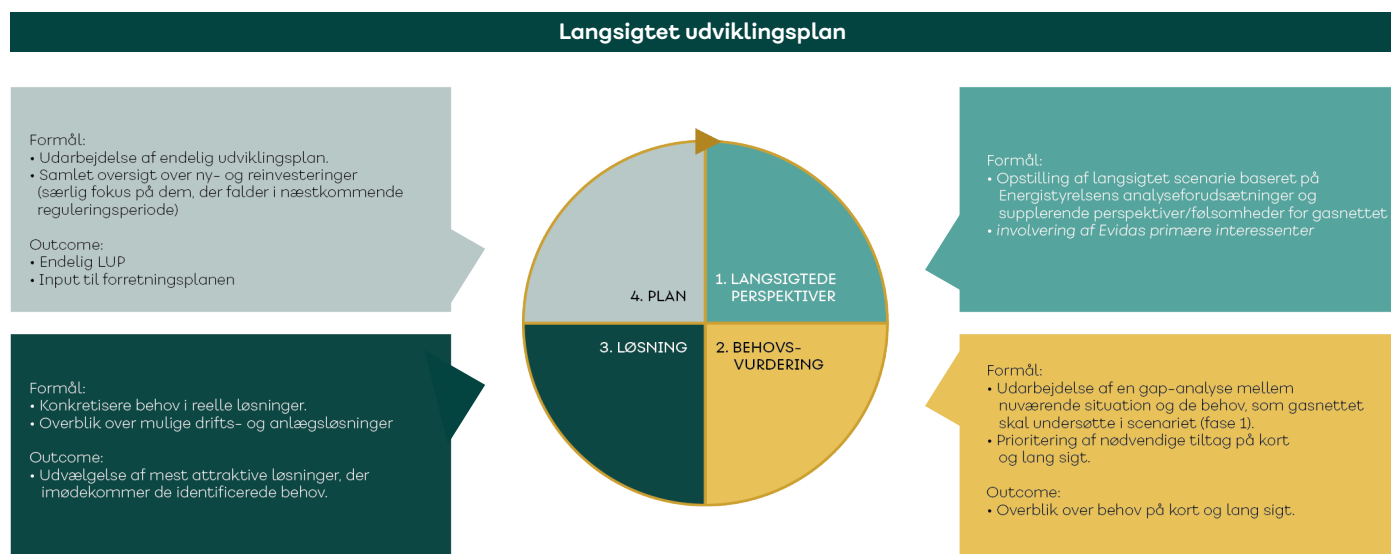


8. BILAG 1: METODE BAG EVIDAS LUP

Evidas LUP kigger frem mod 2030 og tjener flere formål, som bl.a. er at:

- Sikre transparens om gasdistributionsselskabets rolle og langsigtede udvikling.
- Sikre en struktureret forståelse af forventninger til fremtiden – internt og eksternt.
- Sikre at gasdistributionen kan understøtte de teknologier, der satses på i omstillingen af energisystemet og har de nødvendige økonomiske rammer til at gøre det.
- Sikre interessentinddragelse og en bredt forankret prioritering af investeringerne.

LUP-processen er inspireret af Energinets model, men med tilpassede krav til interessentinddragelse, governance og dokumentation. Der gennemføres en ekstern proces med interessentinddragelse og dialog med Energistyrelsen forud for Forsyningstilsynets udmelding af ex-ante indtægtsrammer, og frekvensen matcher således længden på de økonomiske reguleringsperioder.



Den langsigtede udviklingsplan fungerer herefter som input til forretningsplanen for den kommende reguleringsperiode og opdateres en gang årligt som en rent intern proces. Det sikrer en løbende tilpasning og et opdateret grundlag for dialog med myndighederne.

9. BILAG 2: BAGVEDLIGGENDE FORUDSÆTNINGER

9.1 Energistyrelsens Analyseforudsætninger

Evidas LUP tager udgangspunkt i Energistyrelsens Analyseforudsætninger fra 2021 (AF21) som basisscenarie.

IAF21 anslås det, at der frem mod 2040 vil komme betydeligt mere grøn gas i gasnettet. Det forudsættes således, at den danske produktion af grønne gasser vil svare til ca. 75 pct. af det danske forbrug i 2030., og at produktionen af grønne gasser vil overstige det samlede forbrug af ledningsgas fra 2034.

9.2 Klimastatus og fremskrivning 2021

Ifølge klimaloven skal der årligt udarbejdes en klimastatus og -fremskrivning. KF21 er den første i rækken af disse lovfastsatte klimafremskrivninger. KF21 er i modsætning til analyseforudsætningerne baseret på et såkaldt "frozen policy"-scenarie, hvor der fx ikke tages højde for den generelle teknologjudvikling, men kun medregnes allerede besluttede tiltag og virkemidler.

9.3 Evidas planlægningsscenarie

I tillæg til AF21 har Evida inddraget et planlægnings-scenarie baseret på egne interne analyser. Eftersom AF21 i højere grad er udarbejdet til transmissionsniveau har Evida suppleret AF21 med egne analyser baseret på Evidas detaljekendskab til gasdistributionssystemet, som giver yderligere perspektiver på udviklingen.

Centrale analyser bag Evidas antagelser

Evidas Adfærdsanalyse:

- Analysen undersøger husholdningskundernes forventninger til fremtidig brug af gas til opvarmning.
- Forventningen til husholdningernes fremtidige gasanvendelse og potentielle usikkerheder baseres derfor på analysen.

Evidas Industrianalyse:

- Analysen undersøger eksisterende gasforbrugere i procesindustriens forventning til det fremtidige gasforbrug.
- Analysen danner derfor baggrund for forventninger til udviklingen af gasanvendelse i procesindustri.

Gas til fjernvarme:

- Forventninger fremtidig gasanvendelse i fjernvarmen baseres bl.a. på publikationen "Grøn omstilling med gas og fjernvarme" af Dansk Fjernvarme og Evida.

Biomassepotentiale:

- Baseret på data fra Biogas Danmark og Evida er der udarbejdet en vurdering af den geografiske fordeling af udnyttet biomasse.
- Usikkerheder og behov vedrørende udbuddet af biomasse baseres på indsigt heraf.

Biogas Outlook 2021:

- I forventningen til udviklingen på grøn gas er der taget udgangspunkt i bl.a. Biogas Danmarks Biogas Outlook 2021.

Evida har desuden identificeret en række potentielle usikkerheder, som på sigt kan påvirke driften og udviklingen af gasdistributionssystemet. Usikkerhederne er betegnet som 'gamechangers' i denne rapport. På grund af det skifte branchen står i, er sandsynligheden for afvigelser til den 10-årige planlægning stor, og derfor er det særligt vigtigt at forholde sig til de opstillede gamechangers.

9.4 Interessentinddragelse

Den langsigtede udviklingsplan er et vigtigt element i Evidas dialog med gasdistributionssystemets interessenter. Centrale interessenter for gasdistributionssystemet er derfor blevet inddraget i processen med Evidas LUP. Interessenterne har bidraget med værdifulde indsigter og perspektiver og har dermed bidraget til at minimere evt. blinde vinkler.

Udviklingsplanen og den bagvedliggende behovsanalyse vil også fremadrettet indgå i Evidas samarbejde med eksterne parter.

10. BILAG 3: PLANLAGTE ANALYSER

10.1.1 Konvertering af rør til brint-infrastruktur

Evida oplever konkrete henvendelser vedr. mulighederne for etablering af rørført infrastruktur til brint. Dette kan både være konvertering af eksisterende gasledninger og/eller etablering af nye. Der vurderes således at være et behov for at samle og konsolidere den eksisterende viden, afdække mangler samt at identificere konkrete barrierer for konvertering af eksisterende rør til brint-infrastruktur.

Gennem de seneste ti år er der arbejdet med forståelse af gasnettets muligheder for at blive udnyttet til brint og opnået vigtige erfaringer, som Evida er i gang med at bygge videre på. Evida har igangsat sit eget projekt, og i kraft af, at Energinet allerede har arbejdet intensivt med transmissionsnettets muligheder, er Energinet tilknyttet i projektets følgegruppe for løbende at dele viden og kvalificere de erfaringer, som Evida gør sig i forhold til distributionsnettets anvendelse til transport.

Formålet med projektet er:

- At samle og konsolidere nuværende viden og identificere manglende viden om anvendelse af gasnettet til transport af brint med særlig fokus på fordelingsnettet og komponenter heri.
- At identificere og udarbejde mangel- og foranstaltningslister for eksisterende komponenter i fordelingsnettet ved konvertering.

Der er behov for at få dannet et overblik over forskelle mellem den nuværende naturgasinfrastruktur og de krav, der måtte være til at etablere en ren brintinfrastruktur ud fra de eksisterende komponenter i fordelingsnettet samt eksisterende standarder for hhv. naturgas og brinttransport. Ud fra dette ønskes det vurderet, i hvor høj grad komponenter i det eksisterende fordelingsnet kan genbruges i en kommende brintinfrastruktur og hvilke foranstaltninger, der evt. måtte skulle tages for, at det ville kunne lade sig gøre (f.eks. reduktion af driftstryk).

10.1.2 Netplanlægningsanalyser

Den løbende netplanlægning har en væsentlig rolle at spille i den grønne omstilling af distributionssystemet. Netplanlægningen fokuserer på den langsigtede og prioriterede planlægning af udbygning i infrastrukturen.

I den kommende reguleringsperiode vil der være et intensiveret behov for allokering af ressourcer til løbende netplanlægningsanalyser og forventeligt i et højere niveau end hidtil set. Det skyldes, at der med en stigende mængde biogas i distributionssystemet, vil være behov for større fokus på hensigtsmæssig planlægning af netforstærkninger mv. Timing og størrelse af biogasanlæg, der løbende vil tilsluttes, forventes at have en væsentlig betydning for størrelse af nyinvestering i distributionssystemet.

Et eksempel på problemstillinger, som i den kommende reguleringsperiode vil håndteres i netplanlægningsregi ses i tidligere nævnte eksempel med udviklingen af det midtsjællandske net omkring Sorø-Stenlille og Køge delnettene. For at sikre en hensigtsmæssig løsning til denne type balanceudfordring findes det nødvendigt at bibeholde et løbende netplanlægningsarbejde med opdatering af indsigt i udviklingen af biogasproduktion og gasforbrug i delnettene.

Envidereudvikling i netplanlægningsanalysen forventes at være etableringen af en digital simuleringsmodel. Det antages, at et simuleringsværktøj kan bidrage til at evaluere netplanlægningsløsninger og minimere risici for igangsættelse af netplanlægningsløsninger, som senere vil overflødiggøres.



**LANGSIGTET
UDVIKLINGSPLAN (LUP)
FOR METANNETTET**

