
UGI køreplan 2030

– en vej til en grønnere
fremtid med flydende gas

Vi efterlader ingen på vejen til en grønnere fremtid

UGI
INTERNATIONAL

UGI køreplan 2030

Det er vores ambition at reducere vores energiprodukters CO₂-aftryk med 50 procent i forhold til vores nuværende niveau (2020) senest i 2030. Samtidig lægger vi fundamentet til en 100 procent CO₂-neutral fremtid senest i 2050.

I en række white papers skitserer vi vores vej til en grønnere fremtid. Med disse white papers søger vi at inspirere politikere, investorer, partnere og kunder til at begive sig ud på en grøn rejse sammen med os, så tusindvis af boliger, virksomheder og industrier kan blive en del af den grønne omstilling.

UGI KØREPLAN 2030

– en vej til en grønnere fremtid med flydende gas

I mere end 135 år har UGI Corporation forsynet verden med energi. Vi har været en aktør i udviklingen af vores samfund, som vi kender det i dag. I dag tilbyder vi et lavere kulstofs-alternativ til olie og gas til husstande og virksomheder, da vores fossile LPG udleder 35 % mindre CO₂ end kul og 12 % mindre CO₂ end olie. Og nu er vi klar til at tage det næste skridt mod en CO₂-neutral fremtid.

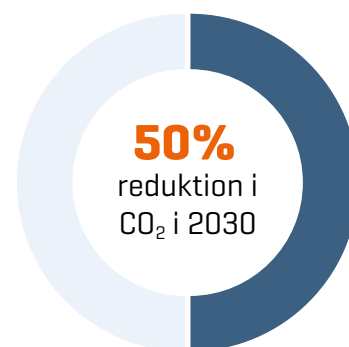
Verden står over for en klimakrise. En krise, der kalder på vedvarende løsninger. Derfor fokuserer vi nu vores investeringsindsats mod at erstatte vores fossile brændstofprodukter med vedvarende alternativer. Det er et skridt, der vil sikre, at vi reducerer vores CO₂-udledning med 50 procent frem mod 2030. Samtidig lægger vi fundamentet til en 100 procent CO₂-neutral fremtid.

Som en af verdens førende leverandører af flydende gas, vil vi ikke kun tage ansvar for salg og distribution af vores nye grønne alternativer, vi vil også tage ansvar for at udvikle og producere disse grønne alternativer.

Desuden målretter vi vores investeringer mod vedvarende alternativer, der både har en lang tidshorisont og er omkostningseffektive. Med en allerede forpligtet investeringsfond på 1 mia. USD forventer vi at levere vedvarende og omkostningseffektive alternativer til vores kunder.

Hvert år leverer vi ca. 2 millioner tons LPG til vores kunder i Europa, hvilket skaber et anslået CO₂-aftryk på 6,5 millioner tons CO₂. Vores ambition er, at vi i kraft af vores indsats vil reducere vores eksterne påvirkninger med mere end 3,25 millioner tons senest i 2030.

Vi har givet tilsagn om at gennemføre de nødvendige ændringer for at nå vores mål om net zero ved hjælp af kulstofsreducerende varmeløsninger til alle vores kunder. Tusindvis af vores kunder står over for et stigende krav om dekarbonisering. De er afhængige af, at vi kan tilbyde et fossilfrit alternativ. Og vi vil levere, så de kan imødekomme kravene om en fossilfri fremtid. Vi skal have alle med.



Produktionen af vedvarende flydende gas integreres i vores organisation

Vi er meget stolte over, at vores kunder sætter deres lid til vores evne til at tilbyde dem et alternativ til LPG, der både er vedvarende og prismæssigt overkommeligt. Mange har ingen eller få andre muligheder for at dekarbonisere end at erstatte LPG med bæredygtige kulstofreducerende flydende brændstoffer.

Vi har et ansvar over for vores kunder. Hvis de vælger en grøn vej, skal vi kunne levere en grøn løsning. Ved at støtte vores investeringer i bæredygtige kulstofreducerende flydende brændstoffer udvider vi derfor også vores forretningsmodel. Som en af verdens førende leverandører af flydende gas vil vi ikke kun tage ansvar for at sælge og distribuere vores nye vedvarende alternativer, men også for at udvikle og producere disse alternativer. Ved at producere grønne og mere kulstofreducerende flydende brændstoffer skaber vi en mere sikker forsyningskæde, som vi ejer fra start til slut, hvilket betyder, at vi til hver en tid vil være i stand til at leve op til vores kunders forventninger.

Vi intensiverer også vores fokus på forskning og udvikling. Vores vej vil være en iterativ proces, hvor vi konstant søger nye innovative og effektive måder at producere vedvarende LPG på. Derfor opskalerer vi vores interne R&D-kompetencer, samtidig med at vi udvider eksterne partnerskaber.

Det er et stort skridt at gå fra en distributionsmodel til en produktions- og distributionsmodel. Vi har allerede påtaget os ansvaret ved at producere i nogle dele af vores forretning, og vi er parate til at påtage os det fulde ansvar for at levere den nødvendige forandring.

Alle skal med

I dag dækker LPG mere end 20 millioner¹ EU-borgeres varmebehov. Mange af dem bor i Europas landdistrikter. Vedvarende LPG er en effektiv måde at reducere CO₂ udledningerne på fra mange af disse hjem. Enten som en direkte erstatning eller i et hybrid-varmesystem, der bliver katalysator for vedvarende boligopvarmning til overkommelige priser og forbedring af den samlede energieffektivitet i Europa.

En stor del af de virksomheder, der benytter fossile energikilder, gør brug af processer, opvarmning og andet, der ikke kan elektrificeres. Det er en væsentlig barriere for den grønne omstilling og dermed en udfordring for at realisere EU's klimamål. LPG og bæredygtige kulstofreducerende flydende brændstoffer er en effektiv måde for disse virksomheder at reducere deres CO₂ udledninger på, da det er muligt gradvist at øge andelen af vedvarende flydende gas uden dyre opgraderinger eller nyinstallationer.

I dag dækker LPG mere end

20 millioner

EU-borgeres og

700,000

virksomheders behov for opvarmning

– primært i områder,
uden adgang til gasnettet.

Hos UGI servicerer vi nogle af disse private husholdninger og industrier, der befinder sig uden for nettet, og vi ved, at disse boliger og virksomheder kan være nogle af de sværeste at dekarbonisere. Vores kunder bor og arbejder typisk på steder, hvor der ikke er adgang til gasnettet. De bruger LPG til at opvarme deres hjem, tilberede deres mad, det være sig i hjemmet eller på grill, og drive deres virksomheder, enten til opvarmning eller industrielle processer. Og de sætter deres lid til, at vi leverer et omkostningseffektivt alternativ til LPG.

Da vedvarende LPG genbruger en betydelig del af den eksisterende

traditionelle distributions- og oplagingskæde for LPG, er investeringen relativt begrænset, hvilket betyder, at vedvarende LPG både vil være prismæssigt overkommelig og let tilgængelig.

Det er vores langsigtede mål at kunne tilbyde vores kunder et CO₂-neutralt alternativ til den LPG, de bruger i dag. Samtidig kan vi – både i dag og i fremtiden – bidrage med et vedvarende alternativ til virksomheder, der i dag drives med energiløsninger, som har et større CO₂-aftryk.

¹ https://www.liquidgaseurope.eu/images/BioLPG2050_pathway_study.pdf (page 6).



Vores grønne byggesten

For at nå vores mål for 2030 og fremefter har vi skabt en innovativ køreplan sammensat af nye teknologiske byggesten.

Traditionel fossil LPG er et biprodukt fra produktionen af benzin og diesel. For at indfri vores grønne ambitioner for fremtiden løsner vi vores fossile bånd fra fortiden og opbygger nye partnerskaber med virksomheder, der er centrale for den grønne revolution. Vores køreplan for 2030 bygger på fremtidens energikilder.

Vores primære vedvarende alternativ til LPG i dag er bioLPG, som er et biprodukt fra produktion af biodiesel ved hjælp af hydrogenning af vegetabiliske olier (HVO) fra madaffald.

Analyser viser dog, at den globale produktion af bioLPG i 2030 kun vil nå op på 2,6 millioner ton. Efterspørgslen efter LPG alene i Europa vil være 19 mio. tons. Selvom

bioLPG er et vigtigt første skridt på vores vej til en mere bæredygtig fremtidig forsyning, er mængden af det begrænset, og der er behov for at finde flere måder at gennemføre omstillingen på.

Vores køreplan bygger på et mix af yderligere vedvarende teknologier, som sikrer, at vi kan leve op til vores mål om at halvere vores CO₂-udledning senest i 2030. Vores køreplan lever op til RED II-kriterierne, hvilket betyder, at vores vedvarende produkter ikke vil indeholde 1.-generations råmaterialer.



UGI tager skridt med gennemprøvede teknologier for at reducere CO₂ udledninger. I 2030 vil vi – sammen med vores kunder – udlede 50 procent mindre CO₂.



Takket være vores køreplan 2030 er vi i stand til at reducere vores produkters CO₂-aftryk med 50 procent i 2030 sammenlignet med i dag. Det betyder, at vi vil udlede cirka 3,25 millioner ton mindre CO₂ i 2030. Denne betydelige reduktion svarer til emissionerne fra 1,6 millioner fossildrevne biler.

GRØNNE BYGGESTEN

På baggrund af grundige analyser har vi udvalgt tre byggesten. Efterhånden som andre teknologier modnes, vil vi tilføje flere byggesten til køreplanen. Derfor er vores køreplan fleksibel.

Alle teknologierne i vores køreplan er kendte teknologier. De har eksisteret i årtier. Men de skal skaleres og industrialiseres. Baseret på grundig analyse har vi i øjeblikket tre byggesten til rådighed til at skabe fremtidens vedvarende flydende brændstoffer med – alkohol til kulbrinte, vedvarende dimetyllæter (rDME) og Power-to-X. Det er de teknologier, vi mener, har det største potentiale til at levere resultater inden 2030.

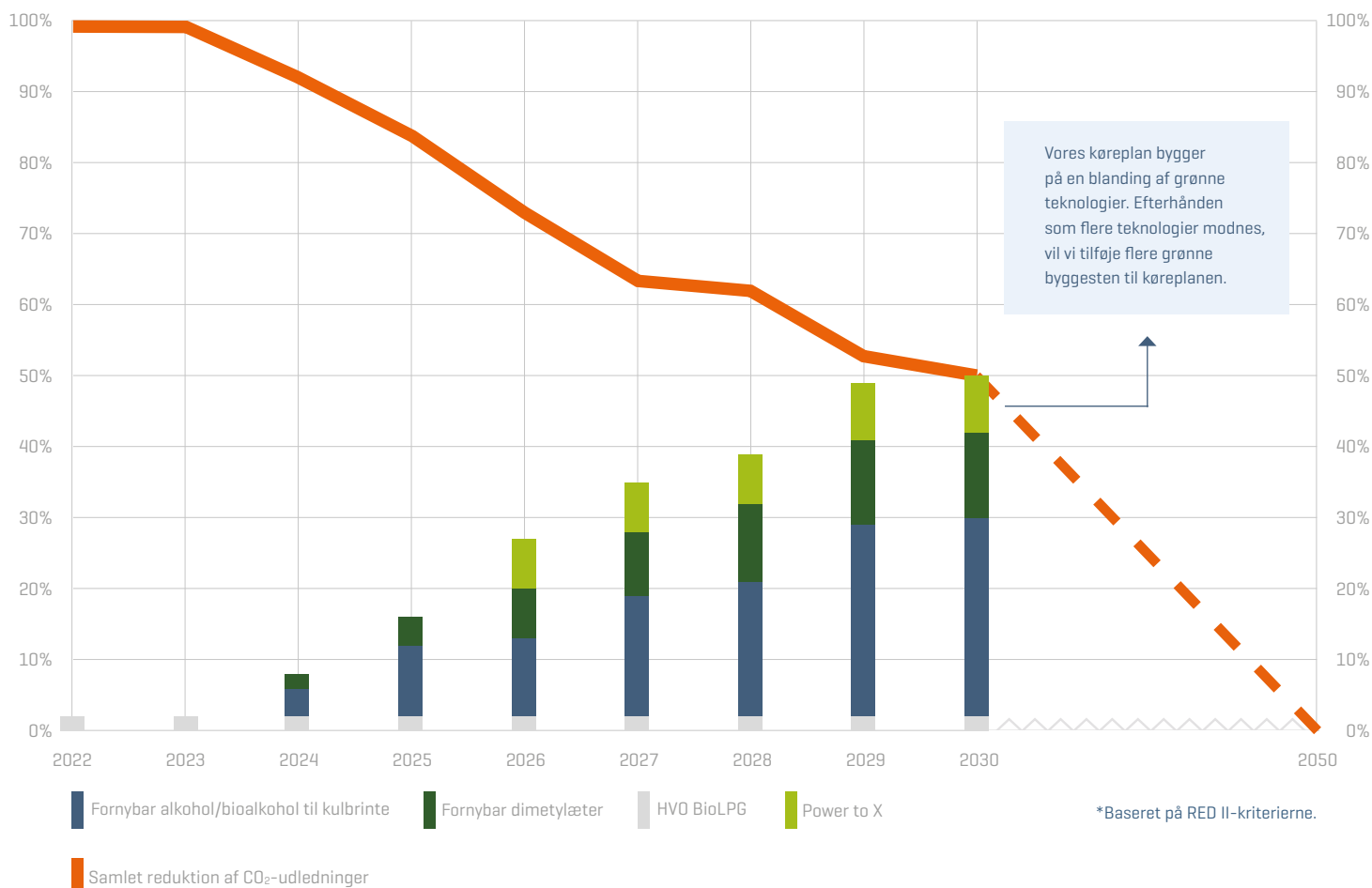
Vi vil dog forblive fleksible og alsidige. Efterhånden som andre teknologier modnes, vil vi tilføje flere byggesten til køreplanen. Og hvis en teknologi modnes hurtigere end forventet, vil vi ikke tøve med at tilføje den som byggesten, så vores køreplan forbliver robust og fleksibel.

Det er vores ambition, at

25%

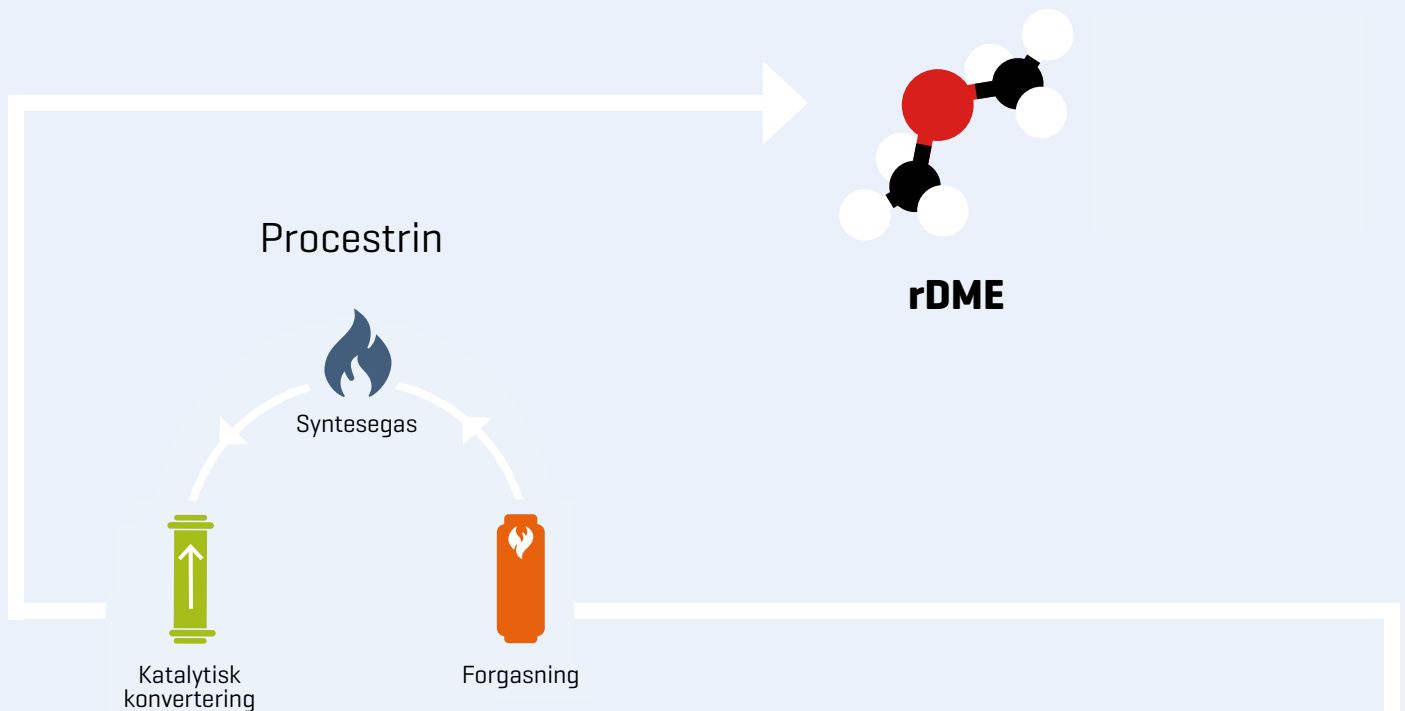
af energiindholdet i alt produkt, som leveres til til vores kunder vil være **vedvarende flydende gasser, herunder bioLPG, hvilket vil nedbringe vores udledning af CO₂ med op til 50%.**

Reduktion af CO₂ udledninger*



VEDVARENDE DIMETYLÆTER

Bæredygtig kulstofsreducerende
flydende brændstof



Vedvarende dimetylæter

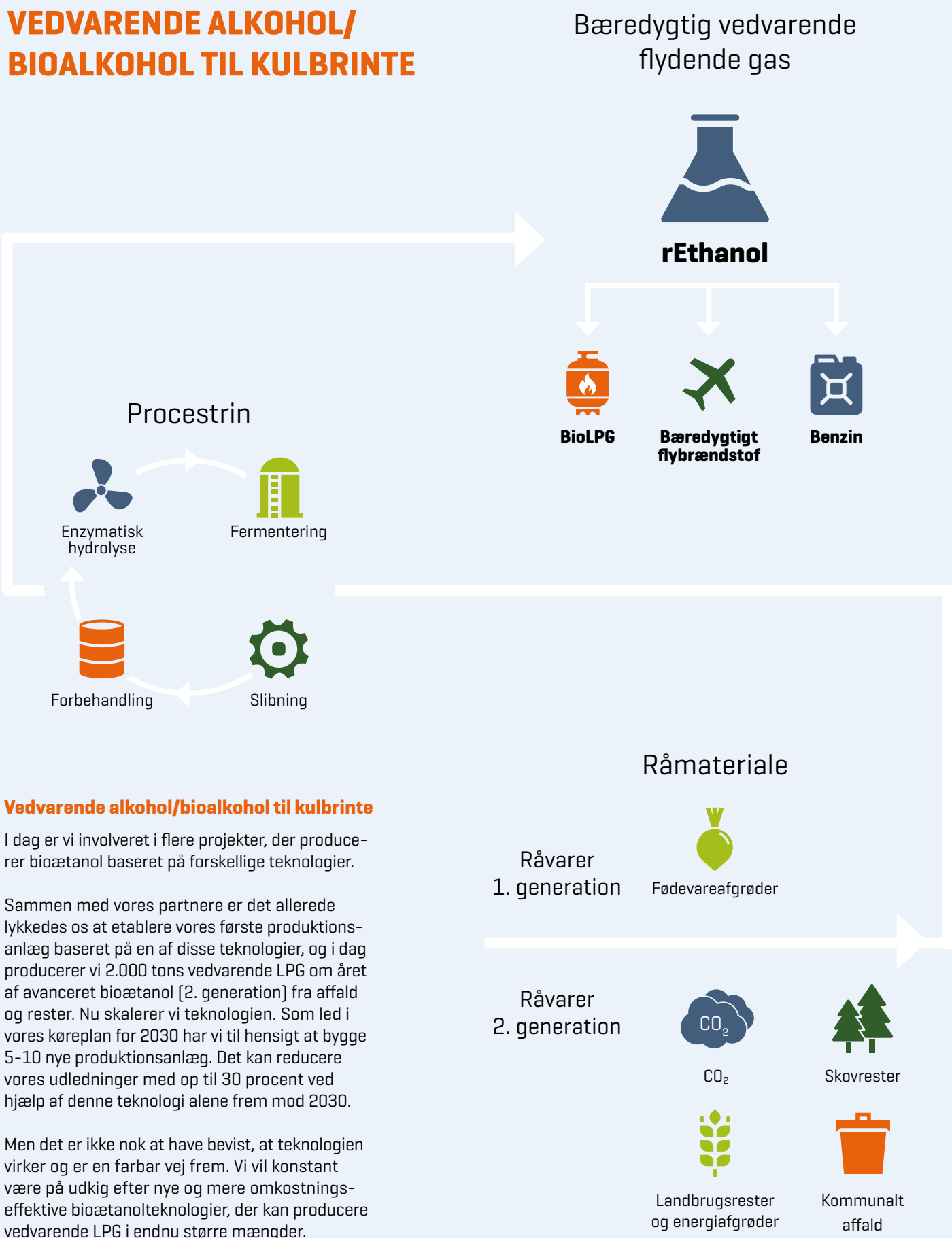
Blandt de mere modne veje til den grønne omstilling er vedvarende dimetylæter (rDME) fremstillet af organisk materiale. Det er en bæredygtig kulstoffattig flydende gas, der udleder op til 85 % mindre drivhusgas end fossile alternativer.

rDME kan fremstilles af bæredygtige råstoffer som affald og restprodukter ved hjælp af forgasning og katalytisk syntese.

Som et sikkert og omkostningseffektivt brændstof, der brænder rent, er rDME et praktisk anvendeligt og bæredygtigt supplement til energimikset. rDME ligner kemisk LPG, og i både ren og blandet form kan rDME fremme dekarboniseringen ved at blive et bæredygtigt alternativ til energiforbrug uden for nettet, herunder til opvarmning, madlavning og transport. Sammen med partnere i branchen har vi den nødvendige knowhow og vil investere i udviklingen af 5-7 produktionsanlæg inden for de næste 5 år. Målet er en samlet produktionskapacitet, der kan reducere vores udledninger med op til 15 procent i 2030.



VEDVARENDE ALKOHOL/ BIOALKOHOL TIL KULBRINTE



Vedvarende alkohol/bioalkohol til kulbrinte

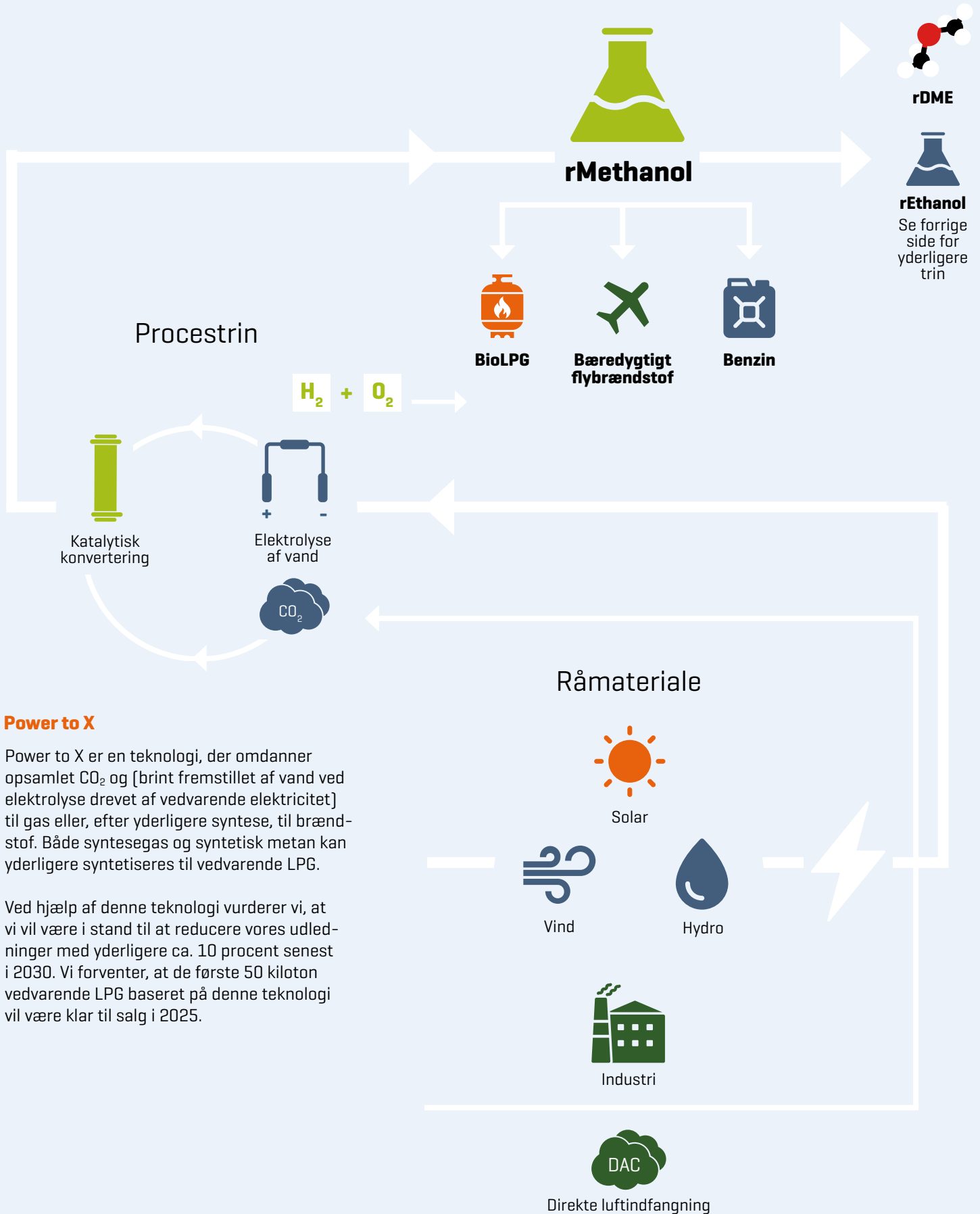
I dag er vi involveret i flere projekter, der producerer bioætanol baseret på forskellige teknologier.

Sammen med vores partnere er det allerede lykkedes os at etablere vores første produktionsanlæg baseret på en af disse teknologier, og i dag producerer vi 2.000 tons vedvarende LPG om året af avanceret bioætanol [2. generation] fra affald og rester. Nu skalerer vi teknologien. Som led i vores køreplan for 2030 har vi til hensigt at bygge 5-10 nye produktionsanlæg. Det kan reducere vores udledninger med op til 30 procent ved hjælp af denne teknologi alene frem mod 2030.

Men det er ikke nok at have bevist, at teknologien virker og er en farbar vej frem. Vi vil konstant være på udkig efter nye og mere omkostnings-effektive bioætanolteknologier, der kan producere vedvarende LPG i endnu større mængder.

POWER TO X

Bæredygtig vedvarende flydende gas



Power to X

Power to X er en teknologi, der omdanner opsamlet CO_2 og (brint fremstillet af vand ved elektrolyse drevet af vedvarende elektricitet) til gas eller, efter yderligere syntese, til brændstof. Både syntesegas og syntetisk metan kan yderligere syntetiseres til vedvarende LPG.

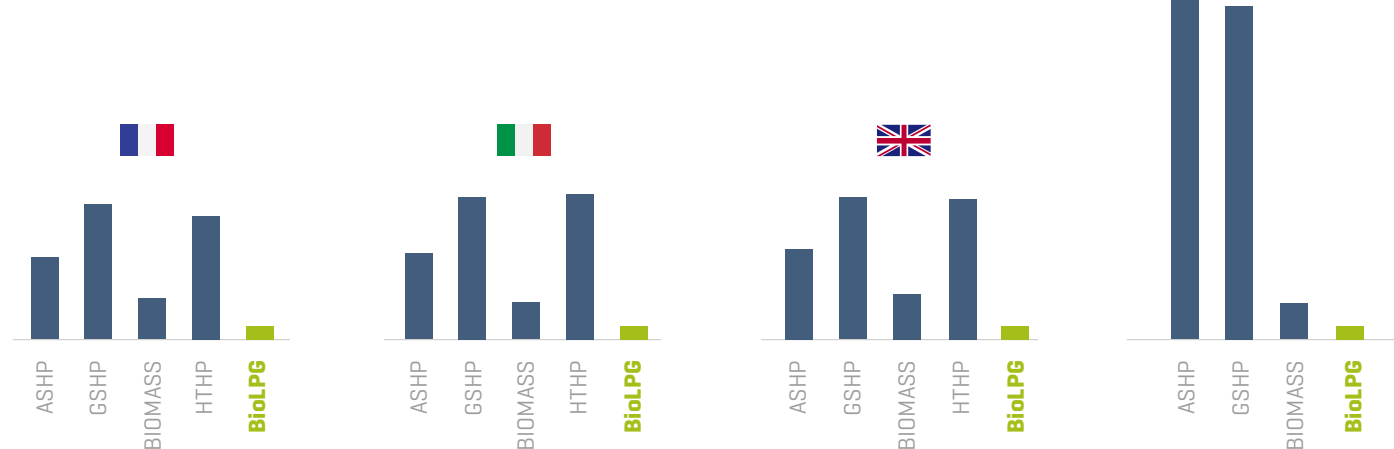
Ved hjælp af denne teknologi vurderer vi, at vi vil være i stand til at reducere vores udledninger med yderligere ca. 10 procent senest i 2030. Vi forventer, at de første 50 kiloton vedvarende LPG baseret på denne teknologi vil være klar til salg i 2025.

TILGÆNGELIG OG PRISMÆSSIGT OVERKOMMELIG

Dekarbonisering med vedvarende flydende gas er en af de mest omkostnings-effektive måder at dekarbonisere både husholdninger og virksomheder på.

Målene i køreplanen 2030 vil blive nået gennem en blanding af teknologier. Teknologierne er tilgængelige og har i det store og hele allerede bevist deres værd på markedet. Nu investerer vi for at skalere og optimere med henblik på at gøre vores vej til en mere bæredygtig fremtid prismæssigt overkommelig. Prismæssigt overkommelig for vores kunder og overkommelig i forhold til de politiske ambitioner.

Dekarbonisering med fornybar flydende gas er en af de mest omkostnings-effektive måder at dekarbonisere både husholdninger og virksomheder på. Det er en løsning, der uden videre kan erstatte og anvendes på samme måde som konventionel LPG. Den kræver ikke nyt udstyr. I kombination med de lavere produktionsomkostninger for vedvarende LPG er vi i stand til at pege på en økonomisk holdbar vej frem.



Sammenligning af reduktionsomkostninger for 90 til 109 kvm hus bygget mellem 1946 og 1980. CO₂-reduktionsomkostninger (EUR/t; TCO) 10 år; uden udskiftning af kedel samt tilskud

CO₂-reduktionsomkostningerne for bioLPG er lavere end andre alternativer

Vi har analyseret fire alternative dekarboniseringsmetoder til bioLPG. Tre slags varmepumper og biomassekedler. Ifølge vores analyse er CO₂-reduktionsomkostningerne for bioLPG samlet set langt de laveste, næsten 30 % af omkostningerne for biomasse i gennemsnit og langt under omkostningerne for løsninger med varmepumper.

BioLPG	Kedelforbrugende bioLPG
ASHP	Air Source Heat Pumps: Varmepumpe, der absorberer udendørs luft
GSHP	Ground Sourced heat pump: varmepumpe, der udvinder varme via nedgravede rør
Biomass	Kedelforbrugende træpiller
HTHP	Tager varme fra luft og overfører det til et vandbaseret system



Dekarbonisering med vedvarende flydende gas er en af de mest omkostningseffektive måder at dekarbonisere både husholdninger og virksomheder på.

Den grønne omstilling skal understøttes af alle

Vores køreplan 2030 er en ambitiøs og realistisk rute til en mere bæredygtig fremtid for flydende gas. Det er vores ambition inden for 10 år at reducere vores CO₂-udledning med 50 procent, og efter 2030 vil vi erstatte al fossil LPG med grønnere alternativer.

Men hvis det skal lykkes for os at gøre tusindvis af boliger og virksomheder mere klimavenlige, er det afgørende, at rammevilkårene understøtter omstillingen fra konventionel LPG til vedvarende LPG.

I den forbindelse anbefaler vi, at politikere og interessenter i branchen undersøger svarene på følgende spørgsmål:

1. **Er det mere omkostningseffektivt at bruge den eksisterende LPG-infrastruktur til dekarbonisering af tusindvis af hjem og virksomheder end at investere kraftigt i meget omtalte alternativer (f.eks. varmepumpeteknologi)?** Efterhånden som udbuddet af vedvarende LPG vokser, er det sandsynligt, at eksisterende gasfyr rundt omkring i Europa kan være en omkostningseffektiv måde at dekarbonisere på ved simpelthen at erstatte konventionel LPG med vedvarende LPG.
2. **Har vi de rette incitamenter til at dekarbonisere opvarmningen af boliger og virksomheder?** Vi bør nøje overveje, om vi har en afbalanceret tilgang til dekarbonisering på tværs af sektorer. Det er måske mere omkostningseffektivt at høste de lavthængende frugter i dekarboniseringen af opvarmning af boliger og virksomheder end at opnå samme mængde kulstofreduktion inden for transport.
3. **Har vi et velfungerende marked?** Et velfungerende marked er afgørende, hvis vi ønsker at realisere potentialet ved vedvarende LPG. Det er vores anbefaling, at markedet skal opbygges ud fra de eksisterende certifikateksemplere. Det vil gøre det muligt at producere vedvarende LPG på de mest effektive produktionsanlæg, så produktionen bliver så omkostningseffektiv som muligt. ●



UGI køreplan 2030

– En økonomisk vej til en fremtid med lavere
CO₂ aftryk ved hjælp af fornybar flydende gas

Vi efterlader ingen på vejen til en grønnere fremtid

UGI
INTERNATIONAL

