

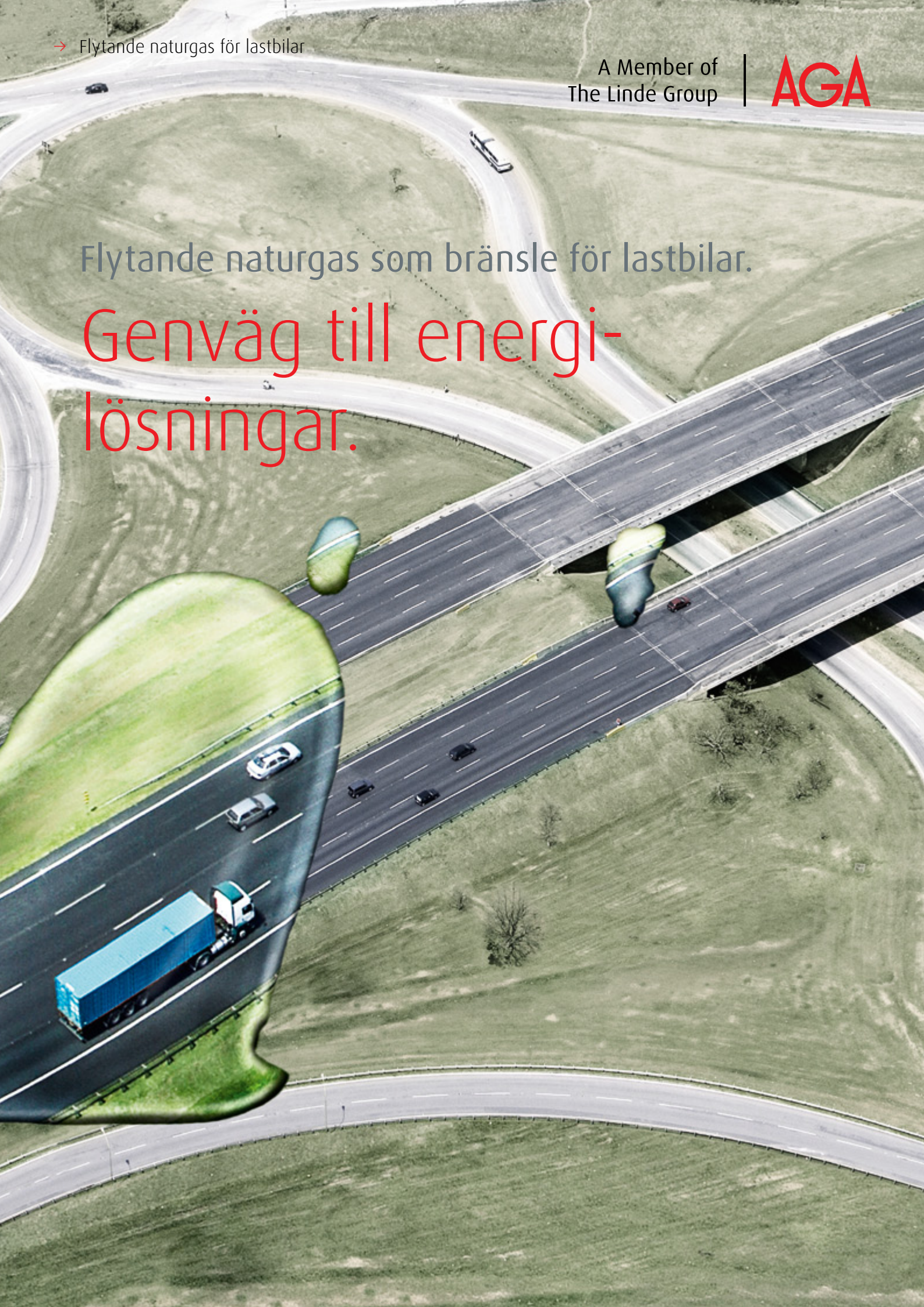
→ Flytande naturgas för lastbilar

A Member of
The Linde Group

AGA

Flytande naturgas som bränsle för lastbilar.

Genväg till energi-
lösningar.





Flytande naturgas – den nya energikällan för lastbilar.

Ett perfekt substitut för diesel och andra bränslen.

Naturgas är en giftfri, icke frätande gas som efter rening huvudsakligen består av metan med låga koncentrationer av andra kolväten och inerta gaser. I fordon kan naturgas lagras antingen i vätskeform eller i gasform. Gasen har det högsta oktantalet av befintliga bränslen som används för vägtransporter, och antalet gasoptimerade motorer för lastbilar och andra tunga fordon ökar snabbt. Den viktigaste anledningen till denna utveckling är att naturgas (både i flytande form och i gasform) ger väsentliga fördelar både när det gäller ekonomi och miljö.

Fördelar med naturgas

Transportbranschen verkar under stränga avgaskrav på alla utvecklade marknader, och i framtiden kommer behovet av att minska både buller och koldioxidutsläpp få allt större uppmärksamhet från samhällets sida. Naturgas är helt klart en mer miljövänlig lösning än diesel: den ger mindre koldioxid- och kväveoxidutsläpp. Mindre utsläpp av fasta partiklar och knappt något utsläpp av svavel alls. Naturgas är dessutom billigare än olja och på lång sikt kommer prisskillnaden mellan de två sannolikt att fortsätta att växa.

En annan stor fördel med naturgas är att den är säker att använda. Den innehåller inga giftiga eller frätande beståndsdelar och medför till skillnad från diesel och andra bränslen inga stora risker för självantändning. AGA gör att det går lika snabbt och enkelt att tanka naturgas som att tanka bensin eller diesel, och de regionala nätverken av tankstationer för naturgas växer. Sist men inte minst så är lastbilar som drivs med naturgas tystare än vanliga dieseldrivna lastbilar.

Fullt utrustade av Linde.

LNG- och LCNG tankstationer.

LNG eller CNG?

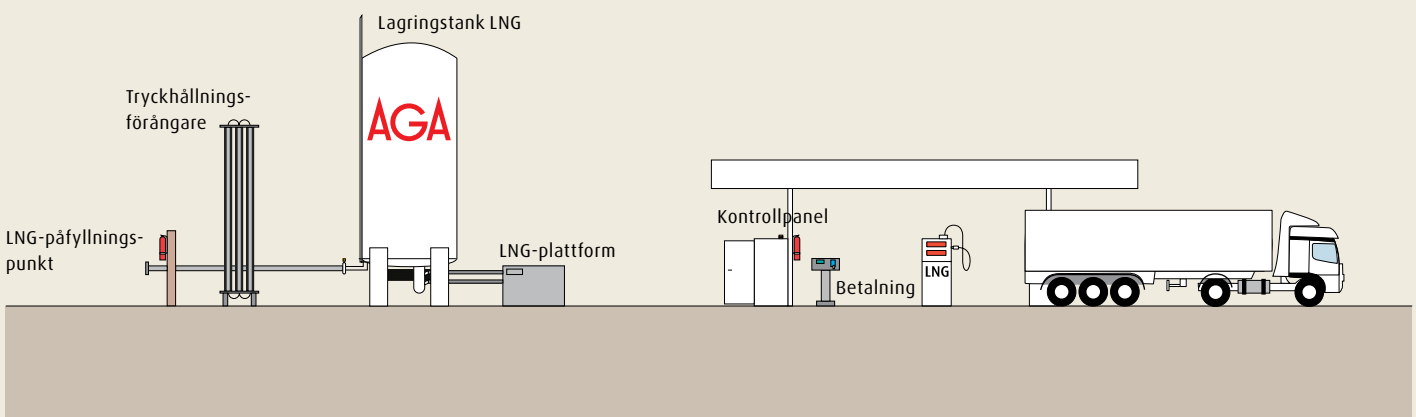
Naturgas kan tankas antingen komprimerad i gasform (CNG) eller i vätskeform (LNG). Flytande naturgas blir mer och mer attraktivt för lastbilar som färdas långa distanser. En viktig fördel med LNG är dess högre densitet – den innehåller upp till tre gånger mer bränsle än motsvarande volym CNG. En tank fylld med LNG har således mycket högre bränsleprestanda än motsvarande tank fylld med CNG. Man kan därför färdas längre sträckor innan man behöver tanka igen. En annan fördel med LNG är att den kan pumpas vid höga flödeshastigheter. LNG kan därför också användas för tankning av CNG-drivna fordon, varvid

den flytande formen direkt vid tankningen konverteras till gasform i en operation som går under benämningen LCNG. Detta används främst på platser utan tillgång till naturgasnät, t.ex. längs större vägar utanför mer tätbefolkade stadsområden. Under de senaste åren har Linde utrustat dussintals tankstationer med LNG- och LCNG-teknik. I varje enskilt fall har tekniken valts utifrån de individuella behoven på respektive plats för att uppnå den bästa och mest ekonomiska lösningen.



Vår avancerade och banbrytande teknik för LNG-tankstationer.

Hur en LNG-tankstation fungerar



Heltäckande tankstationskoncept

Linde är ett internationellt gas- och teknikföretag med lång tradition och gedigen kompetens inom olika branscher. Utifrån sin omfattande erfarenhet av att utforma och konstruera olika tekniska lösningar för LNG, bland annat produktionsanläggningar, återkondenseringsenheter, kryogena lagringstankar och tankstationsutrustning, har Linde nu utvecklat ett unikt tankstationskoncept som är modulärt och erbjuder tankningsprestanda av dieselklass. Dessutom omfattar konceptet även LCNG teknik för betjäning av CNG-drivna fordon – antingen som en fristående eller en LNG-integrerad lösning. Tillsammans med tillhanda-

hållandet av själva LNG-bränslet är detta tankstationskoncept kärnan i vårt erbjudande till kunder som vill utnyttja fördelarna med att använda LNG som bränsle till sin fordonspark.

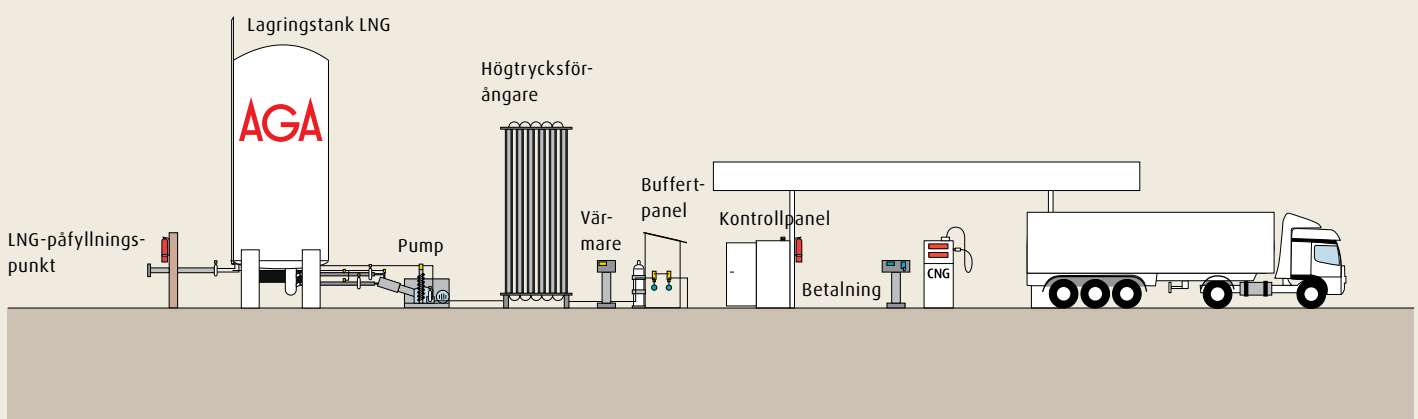
Vad är det som gör våra LNG/LCNG-tankstationer unika?

- Tankningsprestanda av dieselklass
- Modulär och skalbar lösning för lagring ombord



Den här tankstationen i Stockholm är utrustad med kombinerad LNG- och LCNG-teknik från AGA.

Hur en LCNG-tankstation fungerar



Din väg till LNG.

Linde stöder dig från start till mål.

Steg 1: Varför LNG är värt att satsa på

Vi ska hjälpa dig att förstå hur LNG-bränsle (Liquefied Natural Gas, flytande naturgas) kan påverka ditt resultat. Våra säljare har en gedigen förståelse av de lokala marknaderna och vi samarbetar nära med de flesta tillverkare av tunga lastbilar och utvalda kedjor av återförsäljare.

Steg 2: Analys och förberedelse

Vår utgångspunkt är en gemensam analys av din verksamhet och tankningsprocess. Utifrån denna analys skapar vi en profil för din fordonspark (bland annat körmönster osv.) för att kvantifiera möjligheter, potentiella fördelar och erforderliga tankningslösningar. Dessutom kommer vi att utarbeta en plan för hur du kan införa LNG i ditt företag. Linde täcker hela teknikkedjan för LNG-bränsle – från LNG-leverans till tankningslösningar på plats. Vi erbjuder också lösningar för att tanka CNG från LNG, så kallade LCNG-lösningar, för fordon som kör kortare avstånd. Gasen komprimeras då innan den lagras i fordonet.

Steg 3: Test

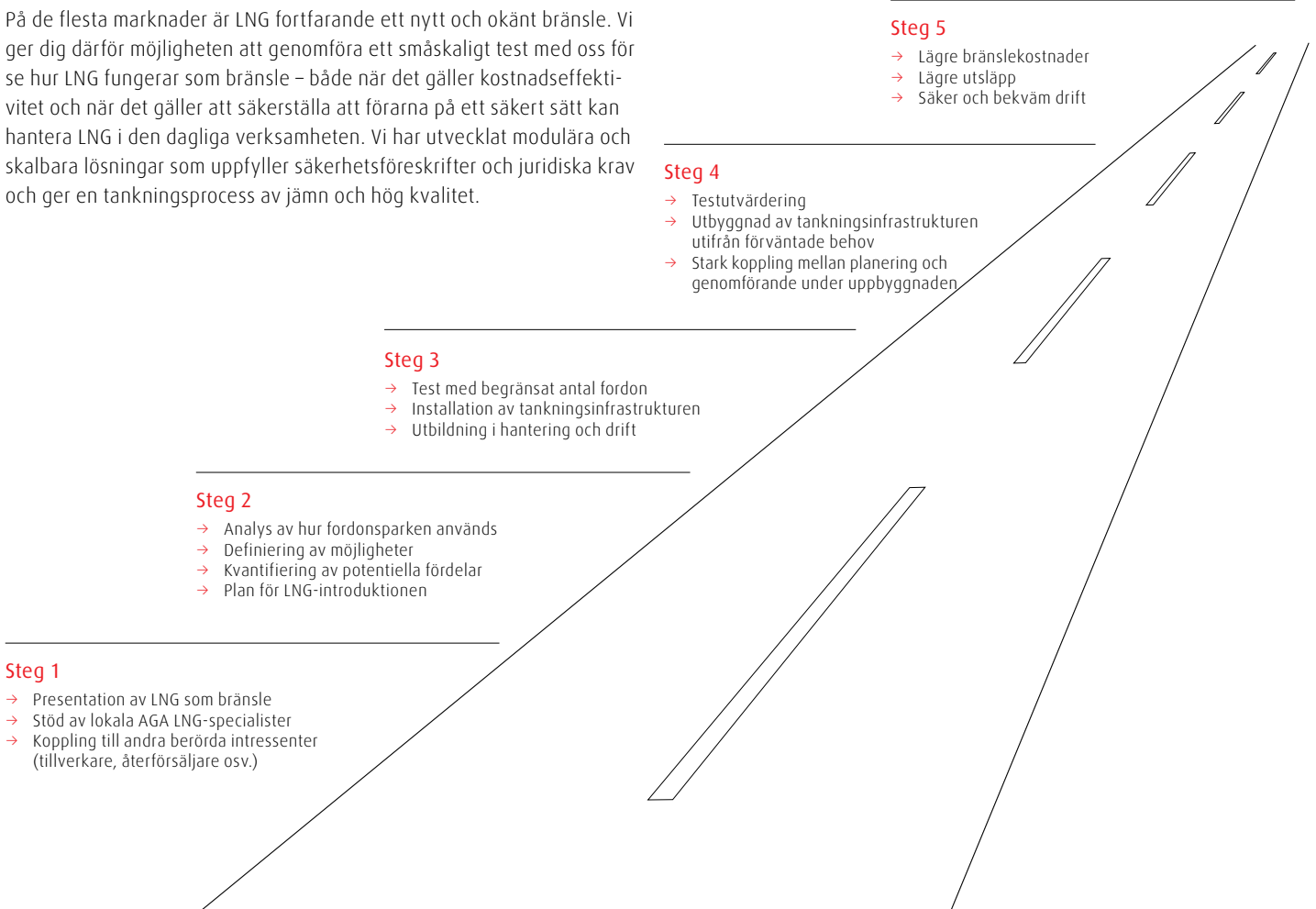
På de flesta marknader är LNG fortfarande ett nytt och okänt bränsle. Vi ger dig därför möjligheten att genomföra ett småskaligt test med oss för se hur LNG fungerar som bränsle – både när det gäller kostnadseffektivitet och när det gäller att säkerställa att förarna på ett säkert sätt kan hantera LNG i den dagliga verksamheten. Vi har utvecklat modulära och skalbara lösningar som uppfyller säkerhetsföreskrifter och juridiska krav och ger en tankningsprocess av jämn och hög kvalitet.

Steg 4: Utbyggnad

Testfasen tar normalt cirka 6 månader. Efter utvärderingen gör vi tillsammans med dig upp en plan för den fortsatta omställningen av fordon och tankningsinfrastruktur. Planen identifierar hur många tankningsplatser som behövs och säkerställer att den nya infrastrukturen uppfyller de krav som de nya fordonen och rutterna ställer.

Steg 5: LNG för framtiden

Om vi ser tio år in i framtiden är vi övertygade om att LNG kommer att ha erövrat många marknader och allmänt används som bränsle ombord på fordon, särskilt när det gäller tunga lastbilar i punkt-till-punkt- och back-to-back-trafik. Dessutom kommer infrastruktur för LNG-tankning att vara allmänt tillgänglig längs både större och mindre transportvägar. Genom att redan nu anpassa fordonsparken till LNG har du möjlighet att skapa ett betydande mervärde samtidigt som du minskar utsläppen.



Ledande inom innovation.

Med innovativa koncept spelar AGA en banbrytande roll. Som ledande teknikföretag är det vår uppgift att kontinuerligt erbjuda förbättringar. Drivna av traditionellt entreprenörskap arbetar vi därför ständigt med att utveckla nya högkvalitativa produkter och innovativa processer.

AGA skapar mervärden som ger tydliga konkurrensfördelar och ökad vinst. Våra koncept skräddarsys för att uppfylla kundens krav. Vi erbjuder såväl standardiserade som kundanpassade lösningar. Detta gäller alla branscher och alla företag oavsett storlek.

AGA – ideas become solutions