RAPPORT/ KORTVERSION

Juli 2010

Naturgasen – en bro in i biogassamhället

ENERGIGAS SVERIGE

Energigas Sverige – branschorganisationen för aktörer inom biogas, fordonsgas, gasol, naturgas och vätgas.

Naturgasen banar väg för förnybar biogas

I Europa svarar naturgasen för 25 procent av den totala energianvändningen. Globalt utgört de fossila bränslena 80 procent varav 25 procent är naturgas. Kraftigt stigande oljepriser de senaste åren har inneburit ett växande intresse för förnybara alternativ. Genom en övergång från olja och kol till naturgas kan utsläppen av koldioxid minska snabbt och effektivt i väntan på att alternativen ska få genomslag. I Sverige är de fossila bränslenas andel 40 procent, varav naturgasen svarar för knappt 2 procentenheter.

Naturgasanvändningen är störst i Nordamerika, EU och Ryssland, vilka tillsammans står för knappt hälften av den totala användningen. De största naturgasländerna i EU är Storbritannien, Tyskland, och Italien. Användningen av naturgas ökar då den ersätter kol och olja i många länder. Detta har medfört minskade utsläpp av koldioxid och förbättrad luftkvalitet både lokalt och regionalt.

Naturgas används till stor del för elproduktion, men cirka en tredjedel används inom industrin. Inom transportsektorn är användningen ännu relativt liten.

Naturgas och biogas har likartade egenskaper. Den största skillnaden är deras olika ursprung. Naturgasen bildades för många miljoner år sedan och är ändlig, medan biogasen är förnybar och bildas i moderna produktionsanläggningar.

Intresset för biogas är stort och ökande i Europa. Störst produktion har Tyskland och Storbritannien med knappt 22 respektive 20 terawattimmar år 2006 att jämföra med Sveriges 1,4 terawattimmar år 2008. De två länderna svarade då tillsammans för cirka två tredjedelar av EU:s totala biogasproduktion. Sverige är världsledande när det gäller uppgradering av biogas och användning av biogas som fordonsbränsle.

Biogas som produceras vid förgasning av biomassa öppnar möjligheter att långsiktigt ersätta stora mängder naturgas med biogas. Vid förbränning genereras inte något nettotillskott av koldioxid och bidrar därmed inte till växthuseffekten. Större utvecklingsprojekt kring förgasning av cellulosa pågår utöver Sverige i bland annat Tyskland, Österrike och Schweiz.

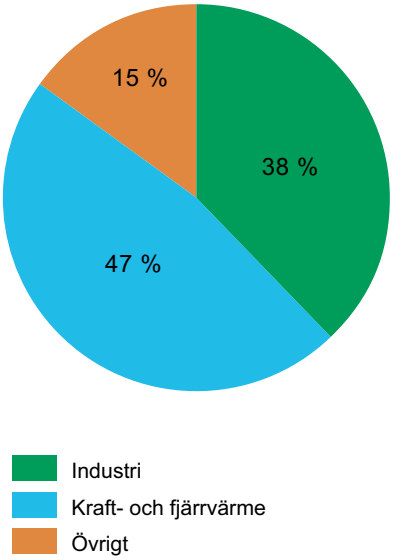
Energibolaget Eon ser en utveckling mot ökad naturgasanvändning under de närmaste tio åren, bland annat till följd av en utbyggd kraftvärmeproduktion med naturgas. Samtidigt vill Eon öka biogasproduktionen kraftigt så att naturgasen successivt kan ersättas av förnybar biogas.

Distributionen effektiv och ”osynlig”

Olja och fasta bränslen kräver ofta en omfattande och påtaglig transportapparat över långa avstånd, ofta förenad med risker för spill, föroreningar och olyckor. Naturgas transporteras vanligen i gasform under högt tryck i gasledningar för-

BILD: SWEDEGAS

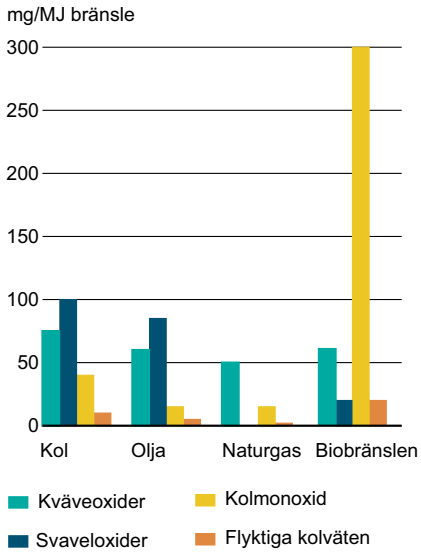
Gasledning. Effektiv bränsletransport.



Levererad naturgas 2009.
Den svenska naturgasanvändningen slog rekord år 2009 och uppgick då till 12,7 terawattimmar.

lagda under mark eller på havsbotten och bidrar därför varken till buller, utsläpp eller visuella störningar. Gas går också att lagra i stora volymer då det finns en flexibilitet i själva ledningsnätet. Ett effektivt distributionssystem är en förutsättning för en bred marknadsintroduktion av biogas och investeringar i naturgasledningar kan successivt användas för biogas. Inmatning av biogas på gasnätet är också positivt för leveranssäkerheten. Naturgasen kan då fungera som backup, samtidigt som leverantören av biogas får avsättning för all sin gas.

Naturgasen bygger upp en marknad och är med och tar kostnaden för uppbyggnad av infrastruktur för gasformiga bränslen. Biogasen kan å andra sidan vara med och bygga upp en gasmarknad där ledningsbunden distribution inte är ekonomiskt försvarbar, till exempel till följd av att kundunderlaget inte är tillräckligt stort. Tankställen för biogas är ett bra exempel på detta.



Utsläpp av föroreningar, vid förbränning i kraft- och fjärrvärmeproduktion med olika bränslen.

KÄLLA: NATURVÅRDSVERKET, 2007

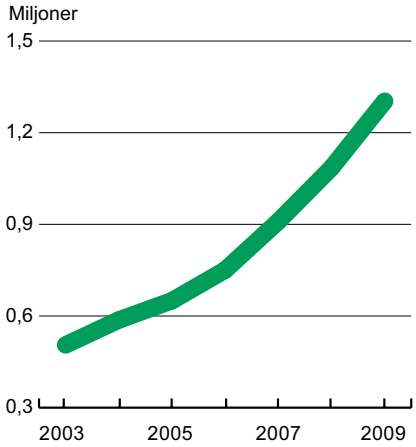
Avgörande energikälla för industrin

På kontinenten spelar naturgasen delvis samma roll som elkraften gör i Sverige. Den har bidragit till en utveckling av energikrävande industri och den används för uppvärmning. Naturgasen används i allt från kemisk industri, livsmedelsindustri, järn- och stålindustri och papperstillverkning till verkstadsindustri – i första hand som energibärare men även som råvara. Störst är användningen inom industrin i Storbritannien, Tyskland, Italien, Frankrike och Spanien.

Flera större svenska företag som Perstorp Oxo, Borealis, Kemira Kemi och Höganäs använder naturgas, både som råvara för tillverkning och som energibärare.

En förutsättning för en konkurrenskraftig svensk industri är tillgång på energi till konkurrenskraftiga priser i ett energisystem med hög leveranssäkerhet samt robust och väl beprövad teknik. Inom många industribranscher är steget långt till att börja använda biobränslen, undantaget biogas. Det skulle medföra investeringar i teknik samt behov av ny kompetens.

Naturgas som energibärare och med en successiv inblandning av biogas är därför ett sätt att öka användningen av gasformiga biobränslen inom industrin.



Gasbilar i Europa. Antalet gasbilar i Europa har ökat dramatiskt de senaste åren.

Naturgas ersätter kol i elproduktionen

Gasens goda miljöprestanda och den höga verkningsgraden i gaseldade anläggningar medför att många länder i Europa väljer att ersätta kol med naturgas i elproduktionen. De flesta gaseldade elproduktionsanläggningar som byggs i dag utformas dessutom som högeffektiva gaskombikraftverk. Ett exempel är Rya kraftvärmeverk i Göteborg som i dag använder naturgas för sin el- och värmeproduktion. I framtiden kommer man övergå till biogas. I Malmö finns det nya naturgaseldade Öresundsverket som till stora delar ersätter kolbaserad

Industri. Naturgasen är ett effektivt bränsle och en betydelsefull råvara för industrin.

kraftproduktion i det nordeuropeiska elsystemet och därmed minskar koldioxidutsläppen med en miljon ton per år.

För att klara klimatmålen är det nödvändigt att effektivisera energianvändningen kraftigt. Trots det kommer behovet av el att fortsatt vara stort. I dag produceras el i stor utsträckning med kärnkraft och vattenkraft. I de senaste prognoserna för Sverige förväntas en expansion av vindkraft samt kraftvärme baserad på biobränslen och naturgas. Det mest effektiva sättet att utnyttja bränslen och få ut störst elutbyte är gaskombianläggningar. Dessa kan med tiden helt eller delvis konverteras från naturgas till biogas.

BILD: BERNE LUNDKVIST

Kraftvärme. Det naturgaseldade Öresundsverket minskar koldioxidutsläppen med en miljon ton per år.

Allt fler bilar går på fordonsgas

Naturgasens egenskaper är även mycket lämpliga för fordonsdrift. Koldioxidutsläppen från naturgasdrivna fordon är omkring 15–25 procent lägre jämfört med motsvarande bensinfordon. När naturgas eller biogas används som drivmedel kallas bränslet fordonsgas. Internationellt finns det också exempel på fordon som använder flytande naturgas (LNG) som drivmedel, exempelvis bussar i Australien. Det är även möjligt att använda flytande biogas (LBG) på samma sätt.

Runt om i världen finns nästan nio miljoner gasfordon och antalet ökar kraftigt. I Sverige står gasfordonen för mindre än 1 procent av det totala antalet fordon. I världsledande Argentina, Pakistan och Brasilien drivs däremot mellan 10 och 25 procent av fordonen på gas. Totalt finns det över 12 000 tankställen för fordonsgas i världen, varav 3 000 i

Europa. Sverige och Schweiz har kommit längst vad gäller biogas som fordonsbränsle, men även i Frankrike, Norge, Spanien, Tyskland finns biogas på enstaka tankställen.

Stora satsningar på biogas som fordonsbränsle

Transporterna kan och behöver effektiviseras för att minska utsläppen. Det måste även till helt nya drivmedel. Drivmedlen måste dock hålla en standardiserad kvalitet, här är naturgas eller biogas utmärkta alternativ.

Flera storstäder runt om i världen har satsat på fordonsgas för att lösa miljö- och hälsoproblemen kopplade till busstrafiken. Skåne har gjort stora satsningar på fordonsgas i kollektivtrafiken. Så stor andel som 90 procent av stadsbussarna drivs med fordonsgas, vilket motsvarar mer än 400 bussar. Även Linköping och Östergötland har drivit miljöarbetet långt och satsat målmedvetet på introduktion av biogas i bland annat bussar, taxibilar och sopbilar. Flytande naturgas (LNG) används som backup men i övrigt tankas gasfordonen med biogas.

Kring Göteborg och längs Västkusten har ett unikt biogaskluster växt fram parallellt med naturgasen som ett resultat av en målmedveten samverkan mellan kommuner, företag och organisationer. I regionen finns sammanlagt cirka 6 500 gasfordon och 38 tankstationer för fordonsgas. Visionen är att till år 2020 ha byggt 150 tankstationer.

Stockholm har i över tio års tid satsat på att introducera fordonsgas som drivmedel för främst bussar men även för sopbilar och personbilar. Efterfrågan på fordonsgas har ökat i mycket snabb takt i Stockholm och det har varit svårt att möta den positiva utvecklingen på tillförselsidan. Biogasaktörerna arbetar dock aktivt för att bland annat att öka den lokala biogasproduktionen samt skapa en flexiblare distribution, bland annat genom att köpa in flytande naturgas (LNG) som backup till naturgasen.

Hållbar brobryggare till framtidens energisamhälle

Naturgasen har låg klimat- och miljöpåverkan. Koldioxidutsläppen är cirka 25 procent lägre än för olja och cirka 40 procent lägre än för kol. Dessutom har naturgasen lägst utsläpp av kväveoxider, svaveloxider, kolmonoxid, flyktiga kolväten, tungmetaller och partiklar av alla de bränslen som används i större omfattning i dag. Naturgasen genererar heller inga restprodukter som kräver transport, hantering och omhändertagande.

Flera klimatprognoser visar att klimatmålen kan nås förutsatt att stora förändringar i energianvändningen sker. Naturgasen i Sverige och i världen förväntas ha en viktig roll i klimatarbetet som en brobryggare till ett framtida samhälle som baseras på användning av förnybar energi, till exempel förnybar biogas.

BILD: ÖREBRO KOMMUN

Fordonsgas. Renare stadsmiljöer med energigaser som bränsle.

Hållbart samhälle. Klimatmålen kan nås förutsatt att större förändringar i energianvändningen sker. Naturgasen och biogasen är viktiga delar i omställningen.

Naturgasen – en bro in i biogassamhället

Flera prognoser visar att klimatmålen kan nås förutsatt att det sker stora förändringar i världens energianvändning. Naturgasen förväntas ha en viktig roll i detta arbete genom att fungera som en bro till ett framtida samhälle som baseras på användning av förnybar energi, till exempel förnybar biogas.

Denna folder är en sammanfattning av rapporten ”Naturgasen – en bro in i biogassamhället”, utgiven av Energigas Sverige (f d Gasföreningen).

Rapporten i sin helhet finns att ladda ner på www.energigas.se

ENERGIGAS
SVERIGE

Energigas Sverige
Box 49134
100 29 Stockholm
www.energigas.se