En brygga till ett uthålligt energisystem

Naturgasanvändning i ett europeiskt perspektiv

EXECUTIVE SUMMARY

Natural gas – the bridge to a sustainable energy supply

There is a clear need for Sweden to revise its energy policy. The integration of energy markets and sustainable development are fundamental pillars of EU energy policy. Integration guarantees security of supply and creates healthy competition in energy markets. It is envisaged that harmonised taxes and regulations, as well as joint environmental commitments at EU level will be agreed.

Successful integration requires that individual member States develop their national energy policies within an international perspective.

Sweden should play an international leadership role

Sweden is currently facing major decisions on a future framework for energy policy. The deregulation of the Swedish electricity market has met with a high level of interest internationally. Likewise, Sweden is a role model when it comes to environmental issues. Sweden has the opportunity, and a duty, to exercise its influence on the integration of the European energy markets.

In order for Sweden to take on an international initiative, Sweden has to come to terms with its national energy policy. It is essential that Swedish energy and climate policy is developed in harmony with Sweden's international environment. We need realistic goals and visions, which can contribute to sustainable solutions to today's energy and environmental problems.

Natural gas is an option

Today, natural gas comprises only 2 percent of Swedish energy use. However, in local areas where natural gas is available, it provides about 20 percent of all energy needs.

International environmental organisations and energy experts maintain that natural gas is one of the fuels, which will provide the bridge to renewable energy. As coal forms part of the basis for Europe's energy supply at present, a changeover to natural gas would mean substantial environmental gains in a common deregulated European energy market. Gas would reduce or eliminate other harmful emissions, including, for example, the causes of acidification. Natural gas also constitutes an important element in the battle to reduce global carbon dioxide emissions.

Natural gas currently constitutes about 20 percent of Europe's energy supply. In Germany, over the past twenty years, natural gas has become a very important source of industrial and domestic energy. The environmental benefits of natural gas have become apparent, not least in the German transport sector, where there is now heavy investment in natural gas-powered vehicles.

Demand for natural gas in Sweden is expected to increase

The demand for natural gas is expected to increase in Sweden over the next 15 years, mainly due to increased energy requirements, and to changes in the present energy supply structure. Demand is expected to be highest in industry and power plants, as well as district heating systems. The development of gas-powered vehicles, in particular for city public transport, is forging ahead, and both Gothenburg and Malmö have partly gas-powered public transport.

A constructive debate on energy issues has to be initiated

Notwithstanding the advantages that natural gas offers, and the increasing demand, natural gas is presently a non-option in the Swedish energy debate. This will have to be altered. Together we have to discuss the consequences of the choices we make, and find energy solutions that are both environmentally and economically optimal. We have much to learn from other European countries. Politicians, energy producers, energy users, and environmental representatives must all take responsibility for ensuring that a worthwhile debate on these issues takes place.

Innehållsförteckning

		Sida
Förord:	**Vägen till ett uthålligt, integrerat energisystem**	**4**
	EU arbetar för en hållbar utveckling av energiförsörjningen	**5**
	Naturgasens roll i energiförsörjningen	**6**
	Naturgas har stor potential som miljöanpassat fordonsbränsle	**8**
	Synen på naturgas i Tyskland	**10**
	Synen på naturgas i Sverige	**12**
	Sverige behöver en ny, realistisk energipolitik	**14**
	Begrepp	**15**

FÖRORD

Vägen till ett uthålligt, integrerat energisystem

Sverige behöver en ny syn på energiförsörjningen. Energisektorn är på väg att internationaliseras och avregleras. Infrastrukturen binds samman över gränserna, marknadslösningar skapas för handel och gemensamma regelverk upprättas. EU är en pådrivande och samlande kraft i processen – syftet är att trygga leveranssäkerheten, skapa ett energisystem som är miljömässigt hållbart, samt bidra till sund konkurrens på energimarknaderna.

De ändrade förutsättningarna ställer Sverige inför en rad beslut vad gäller ett energipolitiskt ramverk. Politiker, energiaktörer, användare och miljörepresentanter har ansvar för att en givande dialog om energiförsörjningen kommer till stånd.

Energisektorn behöver fasta spelregler, som ger rätt incitament till att göra förnuftiga och långsiktiga investeringar. Tyvärr har den svenska energipolitiken och debatten länge utgått från ett nationellt perspektiv där olika energislag ställts emot varandra. Det är varken konstruktivt eller realistiskt.

Sverige har idag en väl fungerande, om än blygsam, naturgasanvändning. De regioner som har tillgång till naturgas vittnar om att den fyller en viktig funktion i deras energiförsörjning. Naturgasen har bidragit till bättre miljö, genom minskade utsläpp och energieffektivisering, vilket givit användarna ökad konkurrenskraft.

Naturgasen skulle kunna fylla samma funktion i andra svenska regioner med liknande behov. Ändå betraktas naturgas inte som ett alternativ i den svenska energidebatten. Detta trots att naturgasen redan används i stor utsträckning i många av de europeiska länder som vi delar våra energipolitiska frågeställningar med.

Allt pekar på att andelen naturgas i den europeiska energiförsörjningen kommer att fortsätta öka, i takt med att kraven på hållbar utveckling höjs. Internationella miljöorganisationer och energiexperter, till exempel World Watch Institute, är överens om att naturgas är ett av de bränslen som kommer att utgöra en brygga in i ett miljöanpassat energisystem. Naturgasanvändning bidrar till en snabbare omställning och underlättar på sikt övergången till förnybar energi.

Internationellt sett skulle ett utbyggt naturgassystem i Sverige stärka den europeiska integrationen genom att höja leveranssäkerheten, bidra till ökat handelsutbyte och därmed bidra till ekonomisk stabilitet i Östersjöregionen.

Sverige har mycket att lära av goda erfarenheter från omvärlden. Tyskland, som vi i denna skrift jämför med, har både en offensiv miljöpolitik och ett väl fungerande näringsliv. I Tyskland finns en utbredd förståelse för att omställningen till ett miljöanpassat energisystem tar tid och kräver en realistisk syn på de olika energislagens roll.

Vi har tagit fram denna skrift för att sätta Sveriges val, att använda eller inte använda naturgas, i ett europeiskt perspektiv. Vi vill öka kunskapen om naturgas och stimulera till en konstruktiv energidebatt. Det är vår övertygelse att naturgasen är en viktig pusselbit i ett hållbart internationaliserat energisystem som bygger på integration, mångfald och flexibilitet.

Svenska Gasföreningen
Stockholm den 12 april 2000

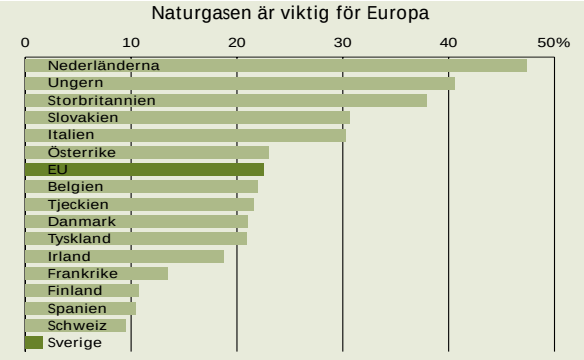
EU arbetar för en hållbar utveckling av energiförsörjningen

Högst på EU:s energipolitiska agenda står tryggandet av energiförsörjningen och främjandet av internationellt samarbete inom energiområdet. Målen är att integrera de europeiska energimarknaderna, främja en hållbar utveckling, samt stödja forskning och teknisk utveckling.

Sveriges energi- och miljöpolitik bör utvecklas parallellt med EU:s, så att de på sikt överensstämmer. I denna process har Sverige möjlighet att påverka hur EU:s riktlinjer utformas och uttolkas i praktiken.

Samarbete och flexibilitet

Hållbar utveckling innebär att ekonomiska, ekologiska och sociala aspekter vägs samman och kopplas till de energipolitiska målen försörjningstrygghet, konkurrenskraft och miljöskydd. Det kräver ett realistiskt och flexibelt förhållningssätt. Det förutsätter även ett ramverk som förstärker samarbetet mellan medlemsstaterna och garanterar att gemenskapens och medlemsstaternas energipolitik överensstämmer med varandra.



Figur 1: Naturgasens andel av den totala energikonsumtionen i enskilda europeiska länder, samt i EU totalt,1998.
Källa: Eurogas

Gemensamma klimatmål

EU bedriver en offensiv miljö- och klimatpolitik, som av naturliga skäl beror på samarbetet inom energiområdet. En strategi för hur miljöaspekter och hållbar utveckling skall integreras i energipolitiken lades fram för Europeiska Rådet i Helsingfors i december 1999. Strategin bidrar till att EU uppfyller det mål för begränsad klimatpåverkan som fastställdes vid FN:s internationella klimatförhandlingar i Kyoto 1997.

Enligt Kyoto-protokollet har varje EU-land åtagit sig att individuellt minska sina utsläpp av koldioxid och andra växthusgaser med 8 procent fram till 2008/2012, jämfört med 1990 års nivå. Inom EU har man sedan avtalat om att fördela åtagandena på olika länder. Sverige, som internationellt sett har låga utsläpp, har möjlighet att öka sina utsläpp med 4 procent. Tyskland skall däremot minska sina utsläpp med 21 procent.

För att minska utsläppen av koldioxid och andra växthusgaser krävs:

- energieffektivisering
- utveckling av moderna energiproduktionsanläggningar
- övergång till bränslen som ger låga eller inga utsläpp av koldioxid

Handel med utsläppsrättigheter

Ett exempel på hur man kan omsätta de gemensamma klimatåtagandena i praktiken är att införa handel med utsläppsrätter. En sådan handel skulle gå ut på att man för en given marknad anger en ”utsläppsbubbla”, inom vilken man har möjlighet att köpa och sälja delar av sitt utsläppsåtagande.

Handel med utsläppsrätter skulle bidra till att kostnadseffektivisera koldioxidutsläppen genom att sätta ett marknadspris på utsläppen. EU:s miljökommissionär har lagt fram en rapport som föreslår införande av utsläppshandel inom EU med start 2005. För Sveriges del skulle en handel med utsläppsrätter innebära stora vinster, eftersom det idag är mycket dyrt för Sverige att ytterligare minska de inhemska koldioxidutsläppen.

Integration av gasmarknaderna

Införandet av handel med utsläppsrätter inom EU skulle vara ytterligare ett steg mot integration. Eftersom naturgas utgör en betydande och växande del av Europas energiförsörjning så är utvecklingen av gemensamma regler för den inre marknaden för naturgas en viktig del av EU:s energipolitiska program. I första hand behandlas just nu de tekniska och kommersiella villkoren för säkerställande av effektiv driftskompabilitet mellan gasnäten och sammanlänkning av de olika gassystemen. En aktuell fråga är därvid hur man tryggar gasförsörjningen.

Naturgasens roll i energiförsörjningen

För att förstå inställningen till naturgas i dagens energi- och miljödebatt i Sverige, respektive Tyskland, bör man börja med att teckna bilden av naturgasens del i ländernas energiförsörjning.

Naturgas har använts i Tyskland sedan mitten av 60-talet. Under de senaste 20 åren har den blivit en betydande energikälla för den tyska industrin och de tyska hushållen. Naturgasen står idag för drygt 20 procent av energiförsörjningen. Prognoser visar att andelen naturgas i den tyska energiförsörjningen kommer att fortsätta öka.

I Sverige introducerades naturgasen först 1985. Då fick södra och västra Sverige tillgång till naturgas genom ett stamnät som byggdes från Malmö till Göteborg. Genom lokala och regionala distributionsnät förses 26 kommuner längs syd- och västkusten med naturgas. Andelen naturgas i den svenska energiförsörjningen uppgår till cirka 2 procent. I de kommuner som har tillgång till naturgas utgör den dock cirka 20 procent av energiförsörjningen, vilket är i nivå med andra europeiska länder, såsom Tyskland.

Användningsområden för naturgas

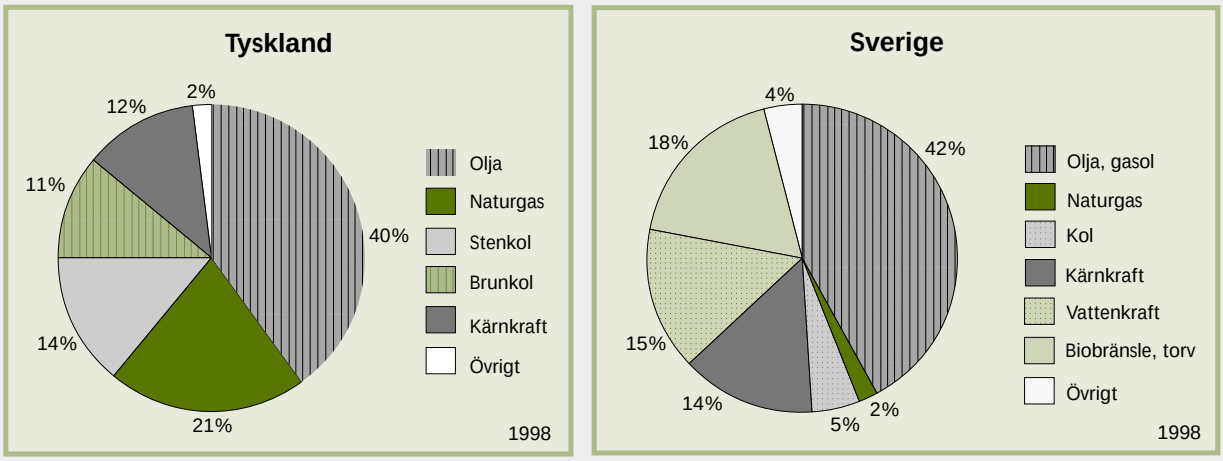
I Tyskland går ungefär hälften av naturgasen till hushåll och näringsverksamhet. Drygt 40 procent används i industrin, och resten används i kraftverk och för annan verksamhet. En relativt ny tillämpning som Tyskland satsar mycket på är naturgas som fordonsbränsle.

Till de största användarna av naturgas i Sverige hör kraft- och fjärrvärmeverken, samt industrin. Dessa sektorer står för cirka 40 procent vardera av naturgasförbrukningen. Naturgas används inom flera näringsgrenar såsom livsmedel, järn, stål, papper och massa. Resterande 20 procent används för uppvärmning av hushåll, fastigheter, kommunala anläggningar och växthus, samt som fordonsbränsle.

Naturgasen har bidragit till en mindre miljöbelastande energiförbrukning

I såväl Tyskland som Sverige har naturgas bidragit till stora miljö- och effektiviseringsvinster, eftersom naturgas till stor del ersatt olja och kol.

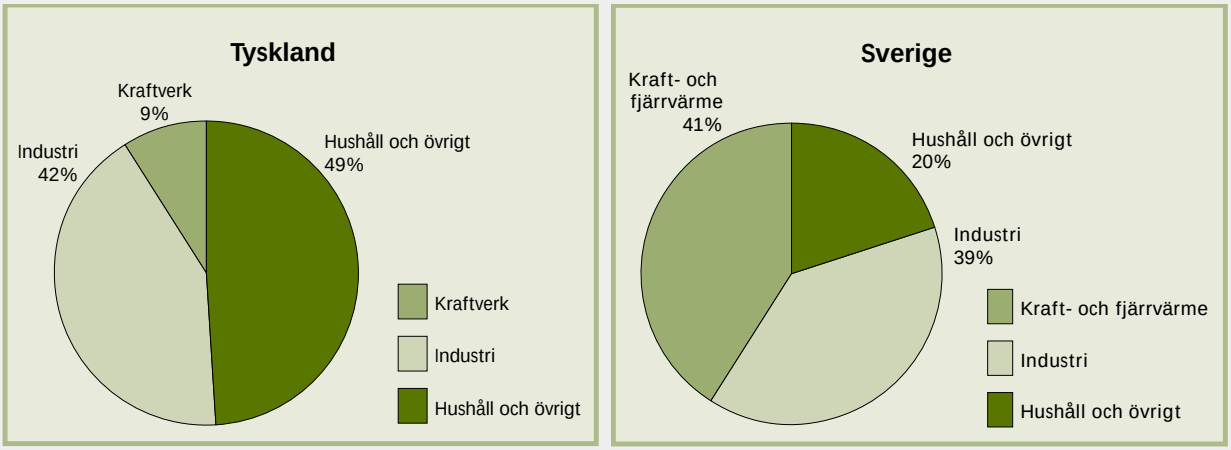
Sammansättning av energitillförseln



Figur 2: Olja, kol och kärnkraft dominerar fortfarande energiförsörjningen i såväl Tyskland som Sverige. Omställningen av energisystemet kräver tillgång till alternativa energikällor. Tyskland har redan en betydande naturgasanvändning, som kan utökas. I Sverige har man beslutat att inte bygga ut vattenkraften ytterligare samtidigt som biobränsleuttaget redan är stort, varför en utökad naturgasanvändning utgör ett realistiskt alternativ.

Källor: Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (Tyskland), Statens Energimyndighet (Sverige)

Användningsområden för naturgas



Figur 3: Naturgasen används främst inom industrin, för kraft- och fjärrvärmeproduktion, samt av hushåll. I Tyskland är direktanvändningen i hushåll stor och växande, i Sverige ligger en stor potential i ökad kraft- och fjärrvärmeproduktion.
Källa: Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (Tyskland 1999)

Naturgasens höga verkningsgrad möjliggör dessutom betydande energieffektivisering.

Ett sätt att beskriva vad naturgasanvändningen har betytt för miljön i Sverige är att beräkna hur mycket de luftburna miljöutsläppen i Sverige har minskat sedan naturgasen infördes.

Under en femtonårsperiod (1985–1999) minskade utsläppen till luft i Sverige med

Koldioxid	9 200 000 ton
Svaveldioxid	64 000 ton
Kväveoxider	16 200 ton
Stoft och sot	4 800 ton
Tungmetaller	4 400 kg

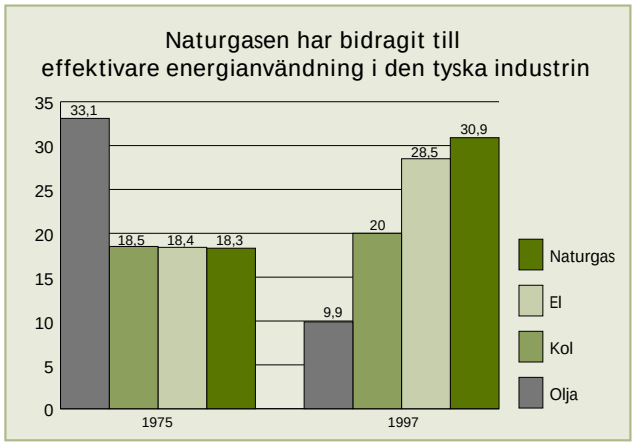
tack vare övergång från olja och kol till naturgas.

Tillförsel och utveckling av naturgasanvändningen

Det tyska gasnätet är integrerat med det europeiska, vilket tryggar den långsiktiga försörjningen. Ungefär 20 procent av all naturgas som förbrukas i Tyskland kommer från inhemsk produktion, cirka 30 procent kommer från Ryssland, 25 procent kommer från Nederländerna, resten kommer från Norge och Danmark. Distributionsledningarna sträcker sig över hela Tyskland som ett vitt förgrenat nät.

Vad gäller tillförseln av naturgas i Sverige kan en ökad naturgasanvändning ske inom ramen för det befintliga stamnätet, främst för kraftvärmeproduktion. Systemet är förberett så att kapaciteten kan ökas när efterfrågan tilltar. Det finns även möjligheter att bygga ut gasnätet med nya tillförselvägar. En av flera planer är att utvidga naturgasnätet från västkusten till mellersta Sverige. Den största potentialen för kraftvärme finns i Stockholm och i de större städerna i Mälardalen, som har utbyggda fjärrvärmenät. Det finns också en betydande naturgaspotential inom industrin i Bergslagen.

Ett utvidgat naturgasnät skulle kunna försörjas med från Norge i en ledning västerifrån via Göteborg och Jönköping. Eller med gas från Ryssland via en ledning från Finland, vidare genom Sverige till Tyskland. Det är marknadens efterfrågan i Sverige och i övriga Europa som avgör om och hur stamledningen för naturgas kommer att byggas ut i Sverige.



Figur 4: Mellan 1975 och 1997 ökade den tyska industrins användning av naturgas med 12 procent, samtidigt som oljeförbrukningen kunde minskas med 23 procent.
Källa: Bundesverband der deutschen Gas- und Wasserwirtschaft (Tyskland 1999)

Naturgas – ett miljöanpassat fordonsbränsle

Ett av de största miljöproblemen som industrialiserade länder brottas med är trafiken. Att finna sätt att optimera transporter, minska bränsleförbrukningen, rena utsläppen och utveckla bränslen som ger upphov till så låga utsläpp som möjligt är därför högt prioriterat. Stora förhoppningar sätts i dessa sammanhang till naturgas som ett alternativt bränsle.

Utsläppen av kväveoxider, koldioxid, reaktiva och cancerogena kolväten och andra hälsofarliga oreglerade ämnen kan med naturgas minskas avsevärt i förhållande till konventionella bränslen. Utsläppen av svaveldioxid och sot från naturgas är i praktiken obefintliga. Dessutom är naturgasdrivna fordon betydligt tystare än dieseldrivna fordon, vilket leder till minskat buller.

Globalt sett finns det omkring två miljoner gasfordon. Teknikutvecklingen har kommit långt och fordonstillverkarna satsar på att ta fram naturgasfordon. Erfarenheten från länder som satsat på naturgasdrivna transporter visar att det krävs politisk vilja och stödprogram för att utveckla en marknad för fordonsdrift med naturgas. EU prioriterar denna utveckling genom ett antal projekt och det finns ett växande intresse såväl i Tyskland som Sverige för naturgas som fordonsbränsle.

Slutsatsen är att naturgasen genom rätt incitament kan spela en viktig roll som fordonsbränsle i ett miljöanpassat trafiksystem.

Naturgassatsning i tyska städer för en renare trafik

Gasdrivna fordon har använts i Tyskland sedan 1992. Det finns cirka 4 000 fordon och knappt 100 tankningsstationer för naturgas. För närvarande pågår ett samarbete mellan gasindustrin, biltillverkarna, oljebranschen och miljödepartementet för att främja naturgasanvändning i storstäder. Målet är att inom en femårsperiod lägga grund för en självständig marknad.

Enligt det tyska branschförbundet för gas- och vattenkraft, Bundesverband der Gas- und Wasserwirtschaft, BGW, står gasbilsmarknaden inför ett genombrott. Inom en överskådlig framtid kommer naturgasen, på grund av miljöhänsyn och leveranssäkerhet, att vara det bästa alternativet till bensin och diesel. Miljödepartementet stödjer utvecklingen av naturgas som fordonsbränsle på olika sätt. Bland annat beslöt den tyska regeringen våren 1999 att förlänga skattereduktionen för naturgasanvändning som fordonsbränsle fram till år 2009. Miljöpartiet, Bündnis 90/Die Grünens understryker att man från miljöpolitiskt håll ställer sig bakom en bred gasfordonssatsning. Även lokala miljömyndigheter är mycket positiva och stödjer industrins initiativ.

Bilindustrin är med och driver utvecklingen

Flera av de största biltillverkarna i Europa, bland annat BMW, Volvo, Fiat, Ford och Daimler Chrysler driver utvecklingen av gasteknik och erbjuder redan idag gasdrivna privatbilar, bussar och andra transporter.

Gasbranschens mål är att minst 400 000 gasfordon skall säljas i Tyskland under de kommande 15 åren. På 3 till 5 års sikt skall man genomföra en betydande utbyggnad av infrastrukturen. I de 15 största städerna i Tyskland är målet att det ska finnas 80 tankningsstationer, och i 70 mindre städer skall man i ett första steg etablera totalt 140 stationer.

Till en början vill man satsa på att företag, till exempel budfirmor och transportföretag, samt kommunala bolag, byter till gasdrivna fordon. Eftersom denna typ av transporter främst är lokala, är det möjligt att försörja de med naturgas utan att det finns en färdigutbyggd infrastruktur för tankning.

Prisnivån på naturgas som drivmedel kommer att ligga cirka 20 procent under priset på diesel. I dag är gasdrivna fordon dyrare än vanliga bilar, men sannolikt kommer detta att ändras i och med att efterfrågan ökar och att produktionsserierna blir billigare.

FordonsGas Väst bidrar till renare stadstrafik för Göteborg

Samtal med Bo Ramberg, VD för FordonsGas Väst

I Sverige började man använda naturgas som drivmedel i slutet av 1980-talet. Idag finns cirka 1 500 gasdrivna fordon i landet. Mer än hälften av dessa drivs med naturgas.

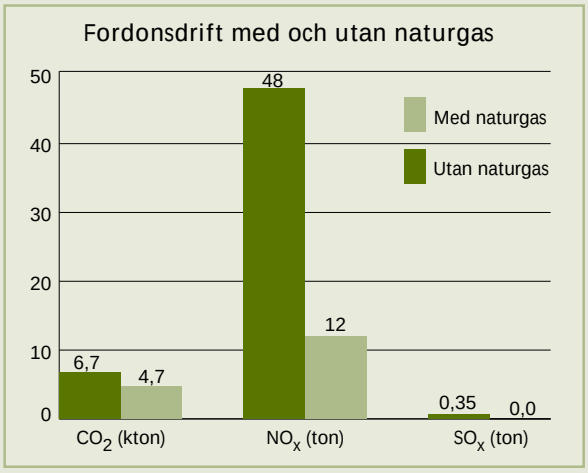
Göteborg är en av de svenska städer som satsar på fordonsgas och alternativa bränslen. Staden har en tydlig miljöprofil och alternativbränsledrivna bilar är ett viktigt inslag i arbetet med att skapa ett långsiktigt uthålligt transportsystem.

Kommunfullmäktige i Göteborg beslutade 1998 att kommunen skall ha 10 000 miljöfordon inom fem år.

Bilindustrin, bensinbolagen och det regionala näringslivet är mycket intresserade av fordonsgas. Vattenfall Naturgas, Göteborg Energi och Norsk Hydro har tagit initiativ till FordonsGas Väst som arbetar med att etablera natur- och biogas för motorfordonsdrift.

Utvecklingen av naturgasdrivna fordon bereder även väg för användning av andra gaser, framförallt biogas.

Det finns stora synergieffekter att hämta hem, bland annat genom att transportera biogas i naturgasnätet, använda samma fordon och samma tankstationer. Det allra viktigaste just nu är att bygga upp infrastrukturen och ett gemensamt regelverk för Europa.



Figur 5: Diagrammet illustrerar skillnaderna i utsläppsnivåer från de fordon som drevs med naturgas i Göteborg under 1998, jämfört med om de skulle ha drivits med diesel och bensin.
Källa: Göteborgs Energi AB.

Augsburg – en tysk stad som satsar på miljön med hjälp av naturgas

Samtal med Roland Bartosch, Stadtwerke Augsburg

Augsburg är en av tre tyska städer som är utvalda till förebilder för miljöanpassning. Staden, med sina 270 000 invånare, har utvecklats till kompetenscentrum för miljöteknologi i Bayern. Flera myndigheter och privata företag med miljöprofil har etablerat sig. Olika miljöprojekt har pågått i flera år. Stor vikt har lagts på naturgas. Alla kommunala bussar drivs till exempel med naturgas och två tredjedelar av all uppvärmning sker med naturgas från kraftvärmeverk.

Man beslöt redan 1995 att investera i naturgasdrivna bussar, för att minska miljöutsläppen från trafiken. Året därpå sattes de första naturgasbussarna i drift. De ersatte gamla dieselbussar, vilket bidragit till betydligt renare innerstadsmiljö.

Åtgärder genomförs kontinuerligt för att öka antalet gasfordon:

- stadens egna fordon ska successivt bytas ut mot gasfordon
- tankningskapaciteten ska optimeras med ytterligare två offentliga tankningsstationer
- seminarier, informationsträffar, utställningar, och rådgivning för att öka kunskapen om hur naturgas kan bidra till en bättre miljö

Synen på naturgas i Tyskland

Två frågor dominerar den tyska energi- och miljödebatten: kärnkraftsavvecklingen och klimatfrågan. Tyskland har ett omfattande arbete framför sig vad gäller att minska utsläppen av klimatpåverkande gaser. Utöver Tysklands åtagande enligt Kyoto-protokollet, har Tyskland även förbundit sig till ett frivilligt koldioxidreduktionsmål på 25 procent fram till år 2005. En av knäckfrågorna är hur man skall påbörja kärnkraftsavvecklingen och samtidigt klara klimatmålen.

Realistisk syn på energifrågan

Den tyska miljörörelsen har en realistisk och handlingsinriktad inställning till energifrågan. Kärnkraftsavvecklingen är högst prioriterad. På sikt har man en vision, som man delar med miljöorganisationer världen över, om ett uthålligt energisystem som försörjs av förnybar energi, såsom sol, vind, bioenergi och vattenkraft.

Insikten om att ett energisystem baserat på förnybar energi inte ligger runt hörnet är utbredd. Miljöorganisationernas representanter menar att det inte kommer att vara ekonomiskt möjligt att grunda energisystemet helt på förnybar energi förrän tidigast på cirka 50 års sikt.

Miljöorganisationerna arbetar för att finna konkreta vägar som påskyndar utvecklingen av omställningen. Det handlar även om att ta hänsyn till den allmänna opinionen, vars intresse för miljö har minskat under de senaste åren. Även om många principiellt är för kärnkraftsavveckling så är man ovillig att ta konsekvenser i form av prishöjningar på el, förlust av arbetstillfällen och minskad energileveranssäkerhet.

Att nå klimatmålen och avveckla kärnkraften

De tyska miljöorganisationernas förslag till hur man skall klara klimatmålen och samtidigt påbörja kärnkraftsavvecklingen är:

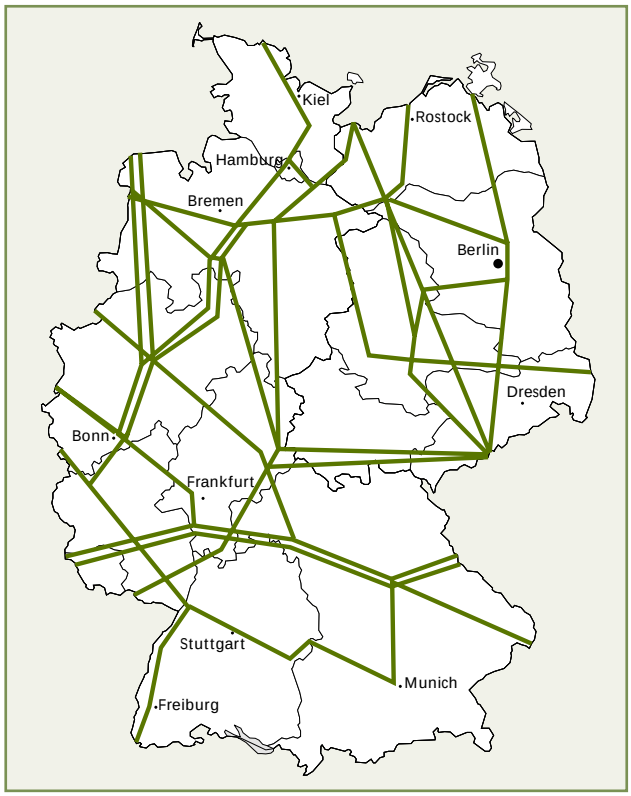
- reducerad energianvändning
- effektivare energiproduktion
- användning av naturgas som brygga mellan dagens energisystem och morgondagens

Världsnaturfonden i Tyskland, WWF, argumenterar för att det visst är möjligt att uppfylla klimatmålen samtidigt som man avvecklar kärnkraften, vilket många andra betvivlar. Lösningen ligger, enligt WWF, i tillämpning av modern teknik och naturgasanvändning. WWF menar att moderna, högeffektiva naturgaskraftverk är lämpliga komplement till en fortlöpande utbyggnad av den förnybara energiproduktionen. Genom att använda naturgaskraftverk kan man sänka koldioxidutsläppen till mindre än en tredjedel av vad ett konventionellt kolkraftverk avger.

Även tyska Greenpeace ser naturgas som ett viktigt komplement till förnybara energikällor. Det framgår bland annat av Greenpeace definition för ”*sauberer Strom*”, det vill säga ”renare el”. *Sauberer Strom* skall till 50 procent komma från förnybar energi (vind, solenergi, vattenkraft och biomassa) och till 50 procent från högeffektiva, naturgasdrivna kraftverk.

Den framtida energipolitiken måste koncentreras på att ta tillvara alla möjligheter till energibesparing och ta avstånd från det ständigt utvidgade energierbjudandet skriver miljöorganisationen Deutsche Naturschutzring, DNR, i sin

NATURGASNÄTET I TYSKLAND



Figur 6: Distributionsnätet för naturgas är vitt förgrenat och täcker hela Tyskland.

vision om Tysklands energipolitik. Det är först genom en märkbar minskning av energibehovet som det blir möjligt att möta efterfrågan med förnybar energi, som vind-, solenergi och biomassa, kompletterat med naturgas.

Naturgas spelar en nyckelroll i omställningen från konventionella till förnybara energikällor enligt naturskyddsförbundet Naturschutzbund Deutschland, NABU. NABU poängterar att den teknik som utvecklas för lagring, transport och distribution av naturgas kommer att underlätta en smidig övergång till förgasad biomassa och vätgas i framtiden.

Naturgasen ses som ett naturligt komplement

Naturgasanvändning betraktas sammanfattningsvis av den tyska miljörörelsen som ett naturligt komplement till förnybara energikällor och energieffektivisering i strävan mot ett hållbart energisystem. Naturgas ses som ett ”övergångsbränsle”, på lång sikt måste man hitta ett sätt att ersätta även naturgas med förnybar energi.

Världsnaturfonden i Tyskland om vägen till ett uthålligt energisystem

Samtal med Dag Schulze, energiexpert på WWF Deutschland

Energifrågan är en av de allra viktigaste frågorna för den tyska miljörörelsen. WWF stödjer en ytterligare liberalisering av den tyska energimarknaden. Idag kontrolleras elnätet av stora, mäktiga företag, vilket gör det svårt för nya, små aktörer att verka miljö- och kostnadseffektivt. Energieffektivisering och annan teknisk utveckling blir allt viktigare i framtiden. Ny teknik som utvecklas av gasindustrin kan även användas för utveckling av till exempel solenergisystem.

Eftersom det är osannolikt att folk i allmänhet kommer att vilja minska sin energikonsumtion så ligger utmaningen i att få så många som möjligt att konsumera ”grönare”. Idag efterfrågar konsumenterna generellt sett billigast möjliga el, och kan vara beredda att välja importerad ”smutsig” el från Östeuropa.

Det är inte troligt att samhällets energibehov kommer att kunna mötas enbart med energi från förnybara källor, varken nu eller på medellång sikt. Naturgas är därför ett viktigt substitut till kärnkraft. Den representerar en övergång till ett uthålligt energisystem.

WWF är involverat i ett europeisk samarbete om förnybar energi, eller så kallad *clean energy*. Samarbetet involverar privat näringsliv såväl som olika miljöorganisationer. Direktivet om liberalisering av energimarknaden inom EU påskyndar processen för att skapa en samsyn kring energi och ta fram ett gemensamt sätt att märka grön el.

Definition av grön elektricitet enligt WWF:

- el från förnybara energikällor
- el från effektiva kraftvärmeanläggningar

Naturgas klassificeras enligt denna definitionen som grön elektricitet, eftersom utsläppen är lägre än 200 g CO_2 pr kWh.

Synen på naturgas i Sverige

De faktiska förhållandena på energimarknaden har förändrats kraftigt under de senaste åren, men det har inte ännu fått genomslag i energipolitiken. Utgångspunkten är fortfarande ett nationellt perspektiv. Sverige antas vara ett slutet system vad gäller energiförsörjning och miljö.

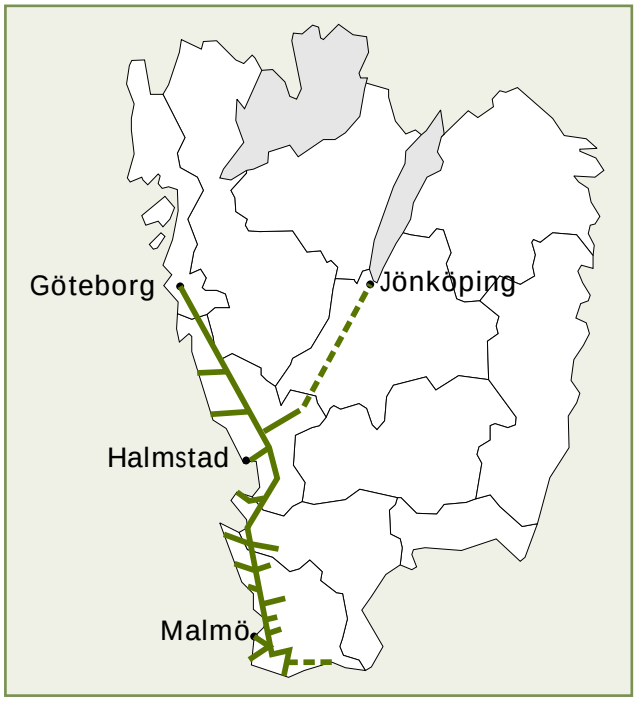
All energianvändning är miljöpåverkande i någon utsträckning. Sverige har i en internationell jämförelse kommit långt i miljöarbetet. Samtidigt finns det fortfarande mycket kvar att göra, vilket uppmärksammats av såväl miljöorganisationer som av Sveriges riksdag. Riksdagen godkände 1999 miljöpropositionen *Svenska miljömål*, som omfattar 15 nationella miljökvalitetsmål.

En mångfald av energikällor och effektiva styrmedel behövs

Naturvårdsverket, Energimyndigheten, Fjärrvärmeföreningen och Kraftverksföreningen har i projektet SAME (Samarbete för ett uthålligt energisystem) kommit till slutsatsen att det är möjligt för Sverige att klara de tuffa miljökraven för den svenska el- och värmeproduktionen till år 2050. Man varnar för att tillgången på biobränsle kan bli knapp i förhållande till behoven, samt att det kan bli konkurrens om biobränslet mellan transportsektorn och energisektorn om de uppsatta miljömålen ska uppnås. Sverige kommer att behöva många olika energikällor för att tillgodose det energibehovet i framtiden.

Det krävs enligt SAME en meny av effektiva styrmedel för att uppnå det uthålliga samhället. Dessa skall samverka sinsemellan och vara harmoniserade med omvärldens styrmedel. En viktig slutsats av projektet är att klimatpolitiken kräver internationell samverkan. Både produktion och användning av energi i samhället behöver effektiviseras.

NATURGASNÄTET I SVERIGE



Figur 7: Det svenska stamnätet för naturgas sträcker sig i dag längs med Västkusten, möjlighet finns att ansluta även Jönköping.

Energimyndigheten är positiv till naturgasutbyggnad

Energimyndigheten och dess samarbetspartners uttalar sig positivt om en utbyggnad av naturgasen i Sverige. Fjärrvärmeföreningen och Kraftverksföreningen menar att naturgasen behövs för att utvecklingen av våra el- och fjärrvärmesystem, som redan idag kännetecknas av mycket låga koldioxidutsläpp, skall kunna fortsätta. Naturgas kan även bidra till att flera av de andra miljömålen uppnås, såsom Frisk luft, Ingen övergödning, God bebyggd miljö och Giftfri miljö. Detta är viktiga ingångsvärden för utformandet av den framtida energipolitiken.

För den svenska miljörörelsen är naturgas inte ett alternativ

Den svenska miljörörelsen hyser en stark tilltro till Sveriges förmåga att på kort tid ställa om till ett uthålligt energisystem. Högst prioriterat är avveckling av kärnkraften och en minskning av koldioxidutsläppen.

Naturgas anses i dag inte vara ett alternativ av den svenska miljörörelsen. Grundinställningen är att man inte har något emot den befintliga naturgasanvändningen i Sverige, och att naturgas är ett viktigt energislag i många länder, men att en utveckling av naturgasanvändningen i Sverige inte är önskvärd.

Orsaken till att naturgas inte behövs i Sverige är enligt bland annat Miljöförbundet Jordens Vänner, MJV, att Sverige har ett överflöd av förnybara energikällor. MJV har uppskattat att Sverige bör minska sina utsläpp av koldioxid med cirka 29 procent till år 2010. Då räknar man även med att kärnkraften kommer att vara avvecklad.

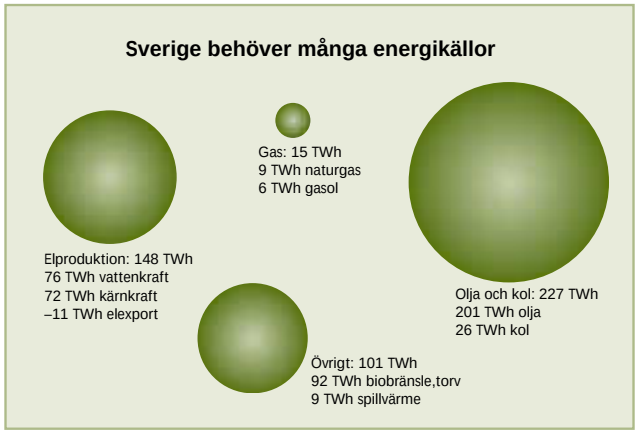
Till 2050 skall Sveriges koldioxidutsläpp vidare ha minskat med 84 procent om ”vi ska leva inom vår rättvisa andel av miljöutrymmet.”

Enligt Greenpeace Norden finns tekniken för att lösa klimatproblemen redan idag. Biobränslen, vindkraft, solvärme och solel kan kraftigt minska beroendet av fossila bränslen, ”allt som behövs är viljan att få förnybar energi att bli kostnadseffektiv och konkurrenskraftig”. Greenpeace understryker att även om naturgas visserligen ger upphov till mindre koldioxid och andra luftföroreningar än olja och kol, så kvarstår det grundläggande problemet att det är ett fossilt bränsle.

Det Naturliga Steget menar att utvecklingen mot ett uthålligt energisystem är beroende av att man med olika styrmedel hjälper fram uthålliga metoder på marknaden, och att man under tiden skall spara så mycket som möjligt på de resurser som används.

Den framtida energiförsörjningen måste tryggas

Det faktum att det finns så skilda uppfattningar om Sveriges behov av en ökad naturgasanvändning bottnar i olika bilder av hur den svenska energiförsörjningen skall tillgodoses framöver. Sveriges totala energitillförsel tillgodoses idag i stor utsträckning av el, olja och biobränsle. Vattenkraft och kärnkraft är basen för elproduktionen. En omställning av det svenska elproduktionssystemet från kärnkraft kommer att kräva stora mängder primärenergi i form av olika bränslen. Samtidigt skall oljeanvändningen elimineras.



Figur 8: Sveriges energitillförsel 1998. Om Sverige skall genomföra kärnkraftsavvecklingen, och fasa ut olje- och kolanvändningen kommer naturgasen att behövas som ett komplement till biobränsle och förnybar energi. *Källa: Statens Energimyndighet*

Det är mycket svårt att se hur biobränslen och vindkraft skall kunna ersätta de bränslen som avvecklas, även om man räknar med energieffektivisering. Biobränsletillgången är begränsad och vindkraftsutbyggnaden kommer att ta tid. Naturgasen, som har en mycket hög elverkningsgrad på 60 procent, har därför en roll att spela i den svenska energiförsörjningen.

Energipolitikens huvuduppgift måste vara att i internationell samverkan garantera och trygga Sveriges energiförsörjning. Det är först då förutsättningarna för svensk industri och en varaktigt hög sysselsättningsnivå skapas. Detta kan bara ske genom ett energisystem som bygger på mångfald och flexibilitet.

Svenska Naturskyddsföreningen om vägen till ett uthålligt energisystem

Samtal med Svante Axelsson, chef för miljövårdsavdelningen, Svenska Naturskyddsföreningen

Miljörörelsens roll i energidebatten är att fokusera på miljöfrågorna och framförallt att peka på möjliga vägar till lösningar. Den stora utmaningen för framtidens energipolitik är att få ner koldioxidutsläppen.

Mycket har förändrats på energiområdet under de senaste åren, som underlättar införandet av effektiva åtgärder för att få ner utsläppen. Avregleringen av elmarknaden har till exempel gjort det möjligt att erbjuda ”Bra miljöval El”, en miljömärkning av el.

Svenska Naturskyddsföreningen ser framförallt tre vägar mot ett hållbart energisystem:

- energieffektivisering
- fortsatt satsning på biobränslen
- utbyggnad av vindkraften

Trots internationaliseringen spelar energislagen skilda roller i olika länder. I Tyskland och andra europeiska länder är naturgasen mycket viktig. Vid omställningen till ett miljöanpassat energisystem är naturgasen ett smidigt och billigt steg bort från bland annat kolanvändning, som fortfarande är stor i Tyskland.

Däremot har naturgas en marginell roll att spela i Sverige. Risken är överhängande att naturgasen blir en gökunge i den svenska energiförsörjningen, som fördröjer utvecklingen av förnybara energikällor.

Sverige behöver en ny, realistisk energipolitik

Samtal med Bo Diczfalusy,
ansvarig för energi- och klimatfrågor vid Industriförbundet

Det är dags att formulera en ny, offensiv energipolitik för Sverige. Vi måste ha en öppen attityd till alla energislag, inklusive naturgas. Vi behöver mål som är realistiska och visioner som bidrar till bra lösningar på energi- och miljöproblemen.

Stora förändringar på energiområdet inträffade under 1990-talet, dessa återspeglas dock inte i energipolitiken. Genom avreglering och införande av konkurrens har elmarknaderna blivit internationella. El produceras där det är billigast, priserna pressas ned och jämnas ut. Snart kommer detsamma att gälla för naturgas. Nedläggning av kraftverk i Sverige eller ensidiga svenska miljökrav leder bara till att elenergin produceras någon annanstans.

Det är livsviktigt att den svenska energi- och klimatpolitiken utformas i harmoni med omvärlden. Idag har vi till exempel de högsta koldioxidskatterna i världen, samtidigt som Sverige hör till de industriländer som har de lägsta utsläppen. Det krävs en enklare, robustare och lägre beskattning av energi. Annars skadas Sveriges internationella konkurrenskraft utan att de globala utsläppen minskar.

Naturgas har positiva miljövärden om man jämför med olja och kol, och det finns ett stort utrymme för naturgas att fylla som ersättare för dessa bränslen. Satsningarna på ”förnybar energi” har inte motsvarat förväntningarna. Trots massiva subventioner och köptvång för distributörerna svarar vindkraften bara för en tredjedels procent av Sveriges elproduktion. Solenergins andel går inte ens att avläsa i statistiken. Och när det gäller bioenergin överskattas dess andelar systematiskt i energidebatten; mer än hälften av användningen sker internt i pappersindustrin.

Därför borde även de som tror på det förnybara samhället acceptera naturgas på en medellång till lång sikt, den behövs som ett komplement till övriga energislag. Det är sannolikt att naturgasanvändningen i Sverige på 20 till 40 års sikt kommer att öka till den europeiska nivån, det vill säga utgöra 20 till 30 procent av energiförsörjningen.

Handel med utsläppsrätter är ett effektivt sätt att internationellt samordna miljöåtgärderna. Men ett bra system för handel kräver en stor marknad, kontrollfunktioner, en struktur för rapportering, samt legala ramverk. Därför kommer det att ta tid innan handeln kan starta. Det viktiga är att alla förstår att handel med utsläppsrätter inte är något abstrakt. Handel med utsläppsrätter grundar sig på konkreta åtgärder som minskar utsläppen. Dessutom gör utsläppshandeln att detta sker på effektivast möjliga sätt, dvs att man får störst utbyte för pengarna.

Sverige har mycket att bidra med i utvecklingen av en gemensam europeisk energimarknad. Den nordiska modellen för en avreglerad elmarknad fungerar väl och kan inspirera andra länder. Svenska industriföretag har kommit mycket långt vad gäller energieffektivisering, och det finns en stark elektroteknisk industri i Sverige som driver den tekniska utvecklingen på energiområdet.

Begrepp

Biogas	Gas som bildas när t ex hushållsavfall eller avloppsslam bryts ned av mikroorganismer. Består till 50–70 procent av metan.
Fjärrvärme	Omvandlings- och distributionssystem för hetvatten som används för kollektiv uppvärmning av byggnader, finns idag i cirka hälften av landets kommuner.
Förnybar energi	Energi som nybildas kontinuerligt, till skillnad från lagrade energikällor. Till de förnybara energikällorna räknas bland annat strömmande vatten, biobränsle, vind och sol.
Kraftvärmeverk	Anläggning som producerar både el och värme. Värmeinnehållet i ångturbinens avloppsånga utnyttjas exempelvis genom att den kyls ned av det kalla returvattnet från ett fjärrvärmenät.
Naturgas	En brännbar kolväteblandning, som förekommer i jordens inre. Gasen består till cirka 90 procent av det enklaste kolvätet, metan, CH_4. Vid rumstemperatur och under atmosfäriskt tryck befinner den sig i gasfas.
Verkningsgrad	Förhållandet mellan avgiven, nyttig energi i form av t ex värme eller el och tillförd energi i form av bränslen.
kWh	Kilowattimme är ett mått på energi. 20 000–25 000 kWh anges som en normalförbrukning för uppvärmning av ett småhus i Sverige. Energiförbrukningen för uppvärmning av 40 000 småhus motsvarar 1 TWh.

SVENSKA GAS FÖRENINGEN
SWEDISH GAS ASSOCIATION

Box 49134 100 29 Stockholm

Tel 08-692 18 40
Fax 08-654 46 15

e-mail gasforeningen@gas.energi.se
www.gasforeningen.se
www.naturgas.nu