

BOFIT Online  
2008 No. 3

Laura Solanko ja Simon-Erik Ollus

Paljonko kaasua  
Venäjä pystyy viemään?



EUROJÄRJESTELMÄ  
EUROSYSTEMET

Suomen Pankki  
BOFIT – Siirtymätalouksien tutkimuslaitos

Suomen Pankki  
BOFIT – Siirtymätalouksien tutkimuslaitos

PL 160  
00101 Helsinki  
Puh: 010 831 2268  
Fax: 010 831 2294  
bofit@bof.fi

[www.bof.fi/bofit](http://www.bof.fi/bofit)

BOFIT Online  
Päätoimittaja Jouko Rautava

ISSN 1456-811X (online)  
27.2.2008

Helsinki 2008

Tässä julkaisussa esitetyt mielipiteet ovat kirjoittajan omia eivätkä välttämättä edusta Suomen Pankin kantaa.

---

## Sisällys

Tiivistelmä.....	3
1    Lähtökohta.....	4
2    Kaasun tuotanto.....	5
2.1 Venäjän kaasuntuotanto 1990–2007.....	5
2.2 Kaasun tuotanto tulevaisuudessa.....	7
3    Kaasun kulutus.....	9
3.1 Kaasun kulutuksen rakenne.....	9
3.2 Kaasun kulutus tulevaisuudessa.....	12
4    Kaasun vienti.....	13
4.1 Kaasun vienti 1996–2006.....	13
4.2 Kaasun vienti tulevaisuudessa.....	15
5    Lopuksi.....	17
Lähteet.....	19

---

Laura Solanko ja Simon-Erik Ollus

## Paljonko kaasua Venäjä pystyy viemään?

### Tiivistelmä

Venäjä on maailman suurin maakaasun viejä ja Euroopalle merkittävä kaasun toimittaja. Venäjän kaasun tuotanto ja vienti on kasvanut varsin maltillisesti viime vuosina. Kotimainen kulutus on kuitenkin viime vuosina kasvanut tuotantoa nopeammin, ja on aiheellista kysyä paljonko lisääntyneestä tuotannosta riittää vientiin. Venäjä on hitaasti vapauttamassa kaasun kotimarkkinahintoja, minkä pitäisi keskipitkällä aikavälillä kannustaa energiatehokkuuteen kotimaassa sekä leikata kulutuksen kasvua. Seuraavan kymmenen vuoden aikana vientimäärät eivät voi kuitenkaan merkittävästi kasvaa, mikä johtuu pääosin uuden tuotantokapasiteetin puutteesta. Sen jälkeen, jos suunnitellut suurinvestoinnit uusiin kenttiin onnistuvat, tilanne voi olla toinen. Venäjä suunnittelee myös vientiputkikapasiteettiin kasvattamista tuotantoa nopeammin, mikä mahdollistaa kaasun myynnin sinne, mistä kulloinkin luvataan maksaa parasta hintaa. Venäjän osuus EU-27 nykyisestä energiatarjonnasta tuskin nousee merkittävästi, mutta kaasumarkkinoiden erityispiirteistä johtuen Gazprom tulee jatkossakin olemaan keskeinen peluri Euroopan energiamarkkinoilla.

Avainsanat: Venäjä, kaasu, kaasunvienti, Gazprom

# 1 Lähtökohta

Venäjä on maailman suurin maakaasun tuottaja ja viejä. Lisäksi Venäjä on Neuvostoliiton ajoista ollut merkittävä energian ja erityisesti maakaasun toimittaja Euroopalle. Viime aikoina sen rooli energiantoimittajana on korostunut, mikä johtuu sekä eurooppalaisten omien energialähteiden ehtymisestä että ilmastonmuutoksen vastaisesta taistelusta. EU:n ennusteiden (EU DG TREN 2005) mukaan maakaasun kulutus kasvaa vuoteen 2020 mennessä noin 25 % samalla kuin alueen oma kaasuntuotanto supistuu liki 40 % vuoteen 2005 verrattuna. Kaasu on siis kasvavassa määrin tuotava EU:n ulkopuolelta, lähinnä Norjasta, Venäjältä sekä Pohjois-Afrikasta. Tällä hetkellä suurimmat toiveet on kasattu Venäjältä tuotavan kaasun määrien kasvuun. Euroopan kannalta aiheellinen kysymys on paljonko kaasua Venäjä voi ylipäättänsä viedä maailmalle.

Arviot Venäjän kaasuntuotannosta ja kuljetuskapasiteetista seuraavien 10-15 vuoden tähtäimellä ovat hyvin ristiriitaisia. Optimistisimmillaan tuotannon arvioidaan kasvavan noin 45 % vuoteen 2020 mennessä, yleisimmin tuotannon potentiaalisesti kasvuksi arvioidaan 25 – 30 % vuodesta 2005 vuoteen 2020. Samaan aikaan Venäjän kotimaisen kaasunkysynnän ennakoitaan kasvavan talouskasvun ja kansan vaurastumisen myötä, talouskehitysministeriön ennusteen mukaan noin 20–30 % (keskimäärin 1,5-2 % vuodessa).

Kuinka suuria määriä Venäjä voi jatkossa maakaasua viedä on toistaiseksi vain arvailujen varassa. Kaasun vientiä tarkastellessa on syytä muistaa, että kaasu eroaa muista primäärienergian lähteistä ainakin kolmessa suhteessa. Ensinnäkin maakaasun kuljettaminen vaatii aivan oman infrastruktuurinsa. Suurin osa maailman maakaasusta kuljetetaan sekä nyt että tulevaisuudessa putkissa. Niinpä kaasua voidaan myydä vain sinne, missä on olemassa toimiva putkiverkosto. Kuljetusputkien rakentaminen on hidasta ja vaatii huomattavan suuria taloudellisia investointeja. Lisäksi putkisto sitoo sekä myyjän että ostajan, ellei molemmilla ole runsaasti vapaata kapasiteettia kilpailevilla reiteillä.

Toisekseen kaasun varastoiminen on hyvin kallista ja erillisiä kaasuvälikkeitä onkin harvakseltaan. Venäjän ulkopuolella varastoja on Latviassa, Itävallassa, Saksassa ja Britannianssa. Esimerkiksi Suomessa ei ole kaasuvälikettä, joten kaasua on "varastossa" vain sen verran kuin sitä kulloinkin putkistossa on. Tästä syystä kaasumarkkinoiden kohdalla toimitusvarmuudesta puhutaan aivan eri sävyyn kuin muiden fossiilisten energialähteiden osalta.

Kolmas kaasumarkkinoiden erikoispiirre johtuu edellisistä. Kaasulla ei ole maailmanmarkkinahintaa samassa mielessä kuin esimerkiksi öljyllä tai kivihiihellä. Kaasua tyyppillisesti myydään ja ostetaan pitkällä sopimuksella siten, että määrät ja hinnannuodostus sovitaan ennakoita. EU-markkinoilla kaasun hinta on useimmiten sidottu vaihtoehtoisten energialähteiden (useimmiten öljyn) markkinahintojen keskipitkään kehitykseen. Eräissä muissa maissa kaasun hinnat kiinnitetään myyjän ja ostajan välisillä sopimuksilla esimerkiksi vuodeksi kerrallaan.

Tässä selvityksessä tarkastelemme Venäjän kaasuntuotantoa, kotimaista kulutusta, tuontia sekä vientimahdollisuuksia noin vuoteen 2025 saakka.

## 2 Kaasun tuotanto

### 2.1 Venäjän kaasuntuotanto 1990–2007

Kaasun tuotantolukuja tarkastellessa on ensimmäisenä muistettava, että kaasun tilavuus muuttuu lämpötilan mukaan. Venäläinen tilastointi ilmoittaa kaasun tilavuuden +18 Celsius-asteessa kun taas yleisempi kansainvälinen käytäntö ilmoittaa tilavuuden hieman kylmemmässä +15 C asteessa. Venäläisessä kuutiometrissä on siis vähemmän kaasumolekyyliä kuin kansainvälisessä. Niinpä Venäjän tilastolaitoksen, Rosstatin mukaan Venäjän kaasuntuotanto vuonna 2006 oli 656 mrd. kuutiometriä, kun se British Petroulemin maailman öljy- ja kaasusektorikatsauksen mukaan oli 612 mrd. kuutiometriä. Kolmas mahdollinen tapa mitata kaasun tuotantomääriä on energiasisältö, jota mm. Cambridge Energy Research Associates (CERA) käyttää. Me käytämme jatkossa Rosstatin venäläistä tilavuusmittaa ellei toisin mainita.

Taulukko 1 Kaasun tuotanto Venäjällä 1990–2007, mrd. m<sup>3</sup>

	Tuotanto, mrd. m <sup>3</sup>	Kokonais- tuotannon kasvu, %	Gazpromin tuotanto, mrd. m <sup>3</sup>	Gazpromin tuotanto Ja- malilla, mrd. m <sup>3</sup>	Öljy- yhtiöiden tuotanto, mrd. m <sup>3</sup>	Muu tuotan- to (PSAs+ muut itse- näiset), mrd. m <sup>3</sup>	Gazpromin osuus, %
1990	640			536			
1991	643			545			
1992	640			550			
1993	618			534			
1994	607	-1,8		529			
1995	595	-2,0		519			
1996	601	1,0		527			
1997	571	-5,0		496			
1998	591	3,5	554	515	29	8	93,7
1999	592	0,2	546	506	30	17	92,2
2000	584	-1,4	523	484	31	30	89,6
2001	581	-0,5	512	473	32	37	88,1
2002	595	2,4	526	479	34	35	88,3
2003	620	4,2	548	500	41	32	88,3
2004	633	2,1	553	504	42	36	87,3
2005	641	1,3	555	509	49	37	86,6
2006	656	2,3	556	512	59	42	84,8
2007*	650	-1,0					

\* ennakkotieto

Lähteet: Rosstat, Sagers (2007), Gazprom vuosikertomukset

Venäjä on maailman suurin yksittäinen maakaasun tuottaja. Lisäksi Venäjän todennetut maakaasuvarat ovat maailman suurimmat, sen osuus todennetuista kaasuvaroista on yli

neljännes. Venäjä tuotti reilun viidenneksen koko maailman kaasuntuotannosta vuonna 2006.

Maakaasun tuotantomäärät supistuivat liki koko 1990-luvun johtuen lähinnä kotimaisen kysynnän supistumisesta. Talouden lähdettyä kasvuun vuoden 1998 jälkeen on kaasun tuotantokin hitaasti elpynyt. Vuosina 2002–2006 maakaasun tuotanto kasvoi vuosittain keskimäärin noin 2,5 %. Vuoden 1990 tuotannon taso saavutettiin uudelleen vuonna 2005. Tuotantomäärien kasvu jatkui samalla tasolla myös vuonna 2006, mutta ennakkotietojen mukaan kasvu pysähtyi viime vuonna täysin. Syynä tähän tosin oli lähinnä lauhan talven aiheuttama kysynnän supistuminen.

Suurin maakaasun tuottaja Venäjällä on ja tulee olemaan valtion kontrolloima pörssi-yhtiö Gazprom<sup>1</sup>. Sen osuus koko kaasuntuotannosta on tällä hetkellä noin 85 prosentin luokkaa. Gazpromin tuotannosta yli 90 % tulee Jamalin Nenetsian suurilta kentiltä. Yli puolet koko Gazpromin tuotannosta tulee alueen kolmelta "super-jättiläiskentältä"; Urengoilta, Jamburgista sekä Medvezhyiltä. Näiden neuvostoaikana käyttöön otettujen kenttien tuotanto on jo ohittanut huippunsa. Vuonna 2006 super-jättiläisten tuotanto supistui 25 mrd. kuutiometriä (Gazprom, 2007). Osittain hiipuvien kenttien tuotantoa on korvattu vuonna 2001 täyteen käyttöön avatulla uudella Zapolarnyin kentällä ja osittain tehostamalla vanhojen kenttien käyttöä. Suuria tuotantomäärien lisäyksiä nämä eivät kuitenkaan enää voi tarjota.

Viime vuosien merkittävin ilmiö on ns. itsenäisten kaasuntuottajien tuotannon kasvu. Kun Gazpromin tuotanto kasvoi vuosina 2002–2006 kaikkiaan vain 5 % (keskimäärin 1,2 % vuodessa), niin itsenäisten tuottajien vuosituotanto kasvoi 70 mrd. kuutiosta sataan eli tuotantomäärät kasvoivat yli 40 % (keskimäärin 9 % vuodessa). Kaasuntuotannon kasvua vetävätkin aivan uudenlaiset tuottajat kuten Itera, Novatek ja Nortgaz<sup>2</sup>. Itsenäisillä tuottajilla on lisensejä pienempiin kenttiin, suuret kansallisesti tärkeiksi koetut kentät ovat Gazpromin yksinoikeus. Mutta itsenäiset tuottajat ovat osoittaneet voivansa kehittää uusia kenttiä suhteellisen nopeasti, edullisesti ja tuottoisasti. Huolimatta siitä, että itsenäisten tuottajien kaasu myydään yksinomaan kotimarkkinoilla vientimarkkinoihin verrattuna erittäin alhaiseen hintaan, nämä ovat ilmeisen kannattavia yrityksiä.<sup>3</sup> Myös venäläiset öljy-yhtiöt (Lukoil, Surgutnefegaz, TNK-BP) tuottavat kasvavia määriä kaasua. Öljy-yhtiöiden kaasuntuotannossa on lähinnä kyse öljyntuotannon yhteydessä syntyvästä "liitännäiskaasusta" (eng. associated gas). Öljy-yhtiöillä on ilmeisiä vaikeuksia saada kaasunsa Gazpromin putkistoon ja sitä kautta markkinoille. Merkittävä osa kaasusta poltetaan suoraan poraustornien soihduissa. Putkiyhteyksien puuttuessa ainakin Shell pumppaa kaasun takaisin maaperään, mikä tuskin on kokonaistaloudellisesti järkevää.

<sup>1</sup> Gazprom ei suinkaan koko historiansa ajan ole ollut (formaalisti) valtion kontrolloima. Valtio sai omistukseensa yli 50 % yhtiön osakkeista vasta niinkin myöhään kuin vuonna 2005. Siihen saakka Gazpromia kontrolloi toimiva johto, joka kuitenkin pitkälti oli valtion määräämä.

<sup>2</sup> Itsenäisyys on tosin suhteellista. Nykyisin yksityinen Itera oli alun perin Gazpromin toimivan johdon oma yritys, jolle kanavoitiin tuottoisimmat kaasun vientikaupat. Gazprom osti 51 % yksityisestä Nortgazista vuonna 2005 ja sai samalla haltuunsa lupaavan kaasuesiintymän Jamalilla. Novatek on pörssi-yhtiö, mutta Gazprom omistaa siitä kuitenkin 19,5 %.

<sup>3</sup> Itsenäiset tuottajat tosin eivät myy kaasua tariffiviraston vahvistamilla säännellyillä kotimarkkinahinnoilla. Ne voivat joko myydä kaasua vapaaseen hintaan Gazpromille tilapäisten kulutuspiikkien tasoittamiseksi, vapaaseen hintaan suoraan teollisuuskuluttajille Gazpromin putkiston kautta tai vapaaseen hintaan kaasutukureille, jotka käyttävät Gazpromin putkistoa.

## 2.2 Kaasun tuotanto tulevaisuudessa

Gazpromin mukaan super-jättiläisten hiipuva tuotanto korvataan lisäämällä ja tehostamalla alueen muiden kenttien tuotantoa. Vuoden 2010 jälkeen tämä tuskin enää onnistuu, mistä syystä Gazprom tähtää saavansa vuoden 2010 jälkeen uusia strategisia (suuria) kenttiä käyttöön mm. Jamalín niemimaalla, Barentsin merellä ja Obin lahdella (Gazprom, 2006). Vuonna 2006 Gazprom teki periaatepäätöksen Jamalín niemimaan kenttien (Bovanenkovo, Kharasaveyskoje ja Novoportovskoe) avaamisesta. Ensin avattavan Bonanenkovan kentän huipputuotannoksi arvioidaan 115–140 mrd. m<sup>3</sup> vuodessa. Nämä alueet ovat monta kertaluokkaa vaikeammin hyödynnettäviä kuin vanhat superkentät. Haasteet ovat sekä teknisiä, logistisia että projektien johtamiseen liittyviä. Pelkkien kuljetusyhteyksien rakentaminen soiselle niemimaalle on valtava urakka.

Monet asiantuntijat ovat varoittaneet, että Gazpromin suunnitelmat tuotannon aloittamisesta Bovanenkovan kentällä vuoden 2011 lopulla ovat liki mahdottomia. Kokonaan uuden tuotantoalueen ja infrastruktuurin rakentaminen vie parhaimmillaankin vuosia. Alueen hyödyntäminen vaatii mm. kaikkiaan 2 451 km mittaisen kaasuputkiverkoston rakentamisen, yksin kuljetusputkelle Bovanenkosta Ukhtaan tulee mittaa 1 100 km (Gazprom, 2007b). Yksi mahdollinen vertailukohta on viimeisin tuotantoon otettu suuri kaasukenttä Zapolarny. Valmistelut kentän avaamiseksi aloitettiin vuonna 1994 ja ensimmäiset kaasu-toimitukset alkoivat vuonna 2001. Tällöin valmistui myös 209 km pitkä kaasun siirtoputki kentältä Novyi Urengoihin, missä putki liittyy Gazpromin runkoverkkoon. Täyteen tuotantokapasiteettiin (100 mrd. m<sup>3</sup> vuodessa) päästiin vasta vuonna 2005, yli kymmenen vuotta hankkeen aloittamisesta. Projektin kokonaisinvestoinnit olivat Sagersin (2007) mukaan 7 mrd. dollaria. Bovanenkovan kehittäminen vaatii Sagersin mukaan 16–30 mrd. dollaria vuoteen 2030 mennessä. Piranin (2004) mukaan Jamalín kenttien kustannukset ovat lähempänä 70 mrd. dollaria vuoteen 2030 mennessä.

Gazpromin tuotannon kasvu seuraavan kymmenen vuoden aikana on erityisesti riippuvainen siitä, kuinka Jamalín kenttien avaamisessa onnistutaan. Yhtiön strateginen painopiste on selvästi Jamalilla, sinne on satsattu paljon resursseja ja mm. putkilinjan ja rautatien rakennustyöt ovat jo käynnissä. Bovanenkovosta todennäköisesti tulee uusi Gazpromin kruununjalokivi, jonka kehittämisen ja operoimisen Gazprom on päättänyt tehdä yksin. Suuri epävarmuus koskee sitä koska ja millä hintaa tämä kruununjalokivi saadaan loistamaan. Gazpromin oman ennusteen mukaan sen tuotanto supistuu lähivuodet ja tuotanto alkaa kasvaa vasta vuoden 2015 paikkeilla uusien kenttien toiminnan käynnistyttyä.

Gazprom käy samaan aikaan neuvotteluja Barentsin merellä sijaitsevan Stokhmanin kentän hyödyntämisestä norjalaisen StatoilHydron ja ranskalaisen Totalin kanssa. Samoin Gazprom kontrolloi Tyynen valtameren rannalla olevan Sahalin-2 alueen tuotantoa. Kumpikaan näistä uusista alueista ei kuitenkaan tule korvaamaan Gazpromin hiipuvia superjättiläisiä. Sahalinin kaasu menee joko Kaukoidän käyttöön tai nesteytettynä kaasuna (LNG) vientiin, lähinnä Japaniin. Stokhmanin mahdollinen tuotanto tultaneen käyttämään ensisijaisesti uusien vientitoimitusten täyttämiseen. Parhaimmassakin tapauksessa Barentsin meren kaasu on kaupallisesti hyödynnettävissä vasta lähempänä vuotta 2020.<sup>4</sup> Gazpromin on jokseenkin pakko onnistua Jamalilla, jotta kaasun tuotantomäärät eivät suuresti notkahda lähivuosina.

<sup>4</sup> Optimistisimmissä suunnitelmissa Stokhmanin kenttä suunnitellaan olevan tuotannossa jo vuonna 2015, mutta suurin osa asiantuntijoista arvioi kentän käynnistymisen lykkääntyvän ainakin vuoteen 2020. Kenttä sijaitsee Barentsin merellä kaukana mantereella, ja vastaavanlaisia yhtä haastavia porausalueita ei ole aiemmin otettu tuotantoon.



Muiden tuottajien tuotanto voi sen sijaan kasvaa lähivuosina huomattavastikin. Öljy-yhtiöiden kaasuntuotanto voisi kasvaa verrattain nopeasti ja pienilläkin investoinneilla mikäli niille voidaan uskottavasti taata pääsy Gazpromin siirtoputkistoon. Arviot liittämissä kaasun polttamisesta vaihtelevat 14 - 40  $\text{tm}^3$  vuodessa, ja osa tästä määrästä pystyttäisiin ottamaan talteen ja siirtämään kaasun käyttäjille pienillä putki-investoinneilla. Suurimmat tuotantomäärien lisäykset ovat kuitenkin odotettavissa itsenäisiltä tuottajilta. Mikäli itsenäisten tuotanto kasvaisi samaa vauhtia kuin viime vuosina, niiden yhteenlaskettu tuotanto lähestyisi 90 mrd. kuutiometriä (noin 12 % tuotannosta) vuonna 2015 ja ylittäisi 135 mrd. kuutiometriä (noin 16 % tuotannosta) vuonna 2020.

Öljy-yhtiöiden sekä itsenäisten tuottajien tuotannon kasvun ennustetaan vähintäänkin korvaavan Gazpromin tuotannon laskun lähivuosina. Venäjän kaasuntuotannon ei siis ennusteta suorastaan supistuvan, mutta merkittäviä tuotantomäärien kasvulukuja lienee turha odottaa. Talousministeriön syksyllä 2007 julkaiseman pitkän aikavälin talousennusteen maltillinen versio (MinEcon\_1) vaikuttaa jokseenkin realistiselta kaasun tuotannon suhteen. Siinä tuotanto kasvaa keskimäärin 1,6 % vuodessa. Tuotannon merkittävästi nopeampi kasvu edellyttää itsenäisten tuottajien tuotannon huomattavaa kasvua. Esimerkiksi Sagersin (2007) mukaan CERA:n ennuste perustuu oletukselle, jonka mukaan vuoteen 2015 saakka Gazpromin ulkopuolinen kaasuntuotanto kasvaa keskimäärin 13 % vuosittain samalla kun Gazpromin tuotanto supistuu hieman. Gazpromin osuus kokonaistuotannosta laskisi näin ollen alle 70 prosentin.

Venäjän kaasuvarojen riittävyys ei tule olemaan tuotannon kasvun jarruna. Pikeminkin kyse on investointien ja toisaalta kysynnän puutteesta. Viimeisen viidentoista vuoden aikana Venäjällä ei ole tehty merkittävässä määrin uutta geologista tutkimusta ja uusia kaasuesiintymiä on otettu käyttöön vasta aivan viime vuosina. Koska investointiajat ovat pitkiä ja kaasu entistä vaikeammassa paikoissa, uutta tuotantoa ei saada käyntiin kovinkaan nopeasti. Lisäksi uuden tuotannon vaatimia suurinvestointeja ei kannata tehdä ellei tuottajilla ole varmuutta ostajista ja vapaasta putkikapasiteetista.

Taulukko 2 Kaasuntuotannon ennusteita 2005–2020, mrd.  $\text{m}^3$

	CERA	MinEcon_1	MinEcon_2	MinEcon_3
2005	641	641	641	641
2006	656	656	656	656
2007	663	665	665	665
2008	685	674	679	679
2009	697	692	702	702
2010	714	702	717	717
2011		711	736	736
2012		721	756	756
2013		731	778	778
2014		740	799	799
2015	774	750	842	820
2016		762	857	833
2017		776	876	850
2018		787	890	866
2019		800	902	879
2020	836	815	920	900

Lähteet: CERA kuten esitetty julkaisussa Sagers 2007, Venäjän talousministeriö 2007

Kaasuntuotannon lisäyspäätökset liittyvät läheisesti myös Gazpromin rooliin valtion omistamana kaasumonopolina, joka hallitsee koko putkijärjestelmän sekä lähes koko tuotannon. Gazprom on yrityksenä rönsyillyt eri toimialoihin, sen investointisuunnitelmat ovat olleet maltillisia ja sen toiminta paljon poliittisesti ohjattua. Gazpromilla on periaatteessa hallussa kaikki tarvittavat työkalut kaasuntuotannon nopeaankin lisäykseen, mutta yhtiön aiempi suhteellisen tehoton ja rönsyilevä toiminta huomioon ottaen nopeata muutosta nykykehitykseen tuskin on odotettavissa.

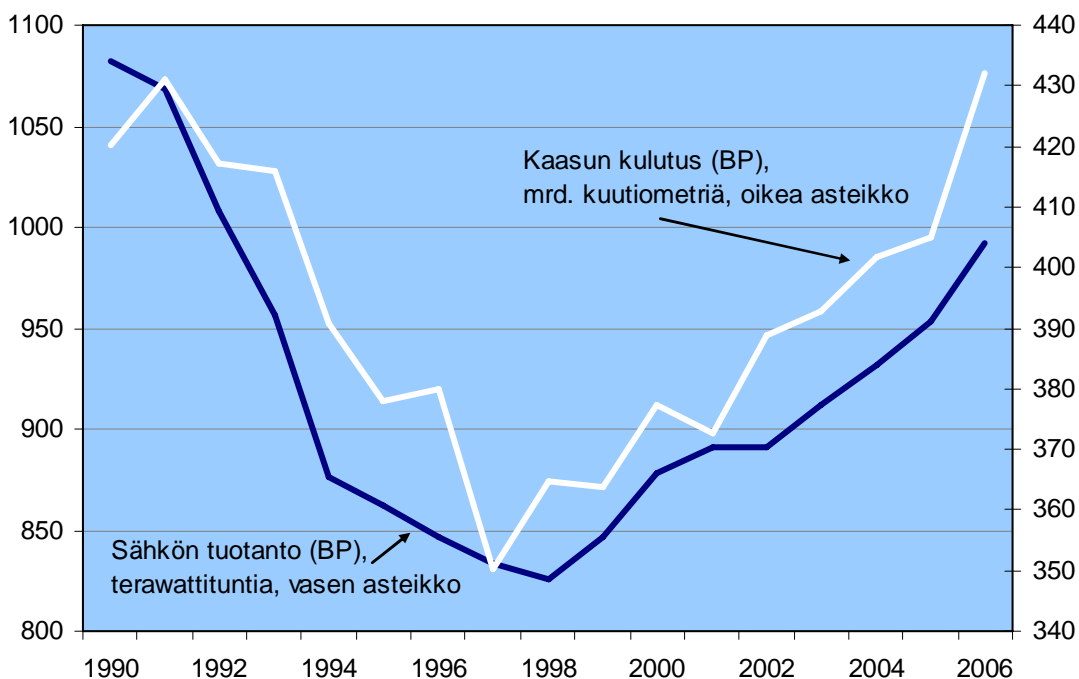
## 3 Kaasun kulutus

### 3.1 Kaasun kulutuksen rakenne

Kaasun kotimaisesta kulutuksesta ei ole saatavilla yhtä täsmällistä tilastotietoa kuin kaasun tuotannosta. Tiedot onkin kerätty useasti eri lähteestä mistä syystä ne eivät ole aivan tarkkoja. Mutta tietolähteestä riippumatta Venäjä on USA:n jälkeen maailman toiseksi suurin kaasun kuluttaja. Yli puolet maan energiatarpeesta katetaan maakaasulla, öljyn osuus on reilut 20 % ja hiilen noin 15 %.

Kaasua käytetään etenkin sähkön ja lämmön tuotantoon. Esimerkiksi sähköjätti RAO UES:n sähköntuotannosta 70 % tuotetaan maakaasulla. Sähkøyhtiöt ovatkin Gazpromin suurin asiakasryhmä. Myös kotitaloudet ovat sekä suoraan että välillisesti merkittäviä kaasunkuluttajia. Noin 41 miljoonaa venäläisasuntoa kuuluu kaasuverkon piiriin ja näissä kaasua käytetään sekä ruoanlaittoon (sähköliedet ovat harvinaisia) että mm. omien lämminvesiboilereiden polttoaineena. Lisäksi kotitaloudet ovat merkittäviä kaukolämmön käyttäjiä. Kaukolämpö, samoin kuin sähkö, tuotetaan suurelta osin maakaasulla.

Kuva 1 Kaasun ja sähkön kulutus 1990–2006



Lähde: BP

Teollisuudenaloista merkittävimmät kaasun käyttäjät ovat energia-intensiiviset toimialat kuten lannoiteteollisuus, metallurgia sekä sementin valmistus. Suurin teollisuuskäyttäjä on kuitenkin Gazprom itse. Gazprom hallinnoi liki koko maan kattavaa 160 000 km pituista kaasuverkostoa. Putkiston paineenkorotusasemat, eli lähes 220 kompressoriasemaa sekä tuhannet pienemmät pumppuasemat, kuluttavat vuosittain noin 50 mrd. kuutiota maakaasua, mikä vastaa 7-8 % koko kaasuntuotannosta.

Kaasun ja sähkön kotimainen kulutus laski huomattavasti suurimman osan 1990-lukua. Kulutusmäärät alkoivat kasvaa vuonna 1998, minkä jälkeen kaasunkulutus on kasvanut vuosittain keskimäärin 2,1 %. Vuoden 1991 kulutuksen taso saavutettiin vuonna 2006. Viimeisen kolmen vuoden aikana kulutuksen kasvu on kiihtynyt, mikä sai sekä viranomaiset että ulkopuoliset tarkkailijat huolestumaan kaasun riittävydestä.

Merkittävä käännekohta oli lämmityskausi 2005–2006, jolloin epätavallisen kylmä talvi nosti kotimaisen kulutuksen kasvun huippulukemiin. Loppuvuonna 2005 RAO UES varoitti, että sähköverkko ja tuotantokapasiteetti ei tule riittämään jos pakkaset jatkuvat pitkään. Vuoden 2006 alussa vaikutti siltä, että kaasusta on todella pulaa ja Gazprom ilmoitti supistavansa kaasutoimituksia RAO UES:lle 12,5 prosentilla. Samaan vuodenvaihteeseen ajoittui myös liki katastrofiksi kasvanut kiista kaasutoimituksista Ukrainaan, minkä seurauksena toimitukset Eurooppaan ja Ukrainaan supistuivat keskellä kylmää pakkaskautta. Nämä tapahtumat antoivat lopullisen sysäyksen useille kaasun kulutusta hillitseville päätöksille.

Ensinnäkin RAO UES ilmoitti selvästi pyrkivänsä supistamaan kaasun osuutta sähköntuotannossaan. Vaihtoehtoiseksi energianlähteeksi nostettiin kivihiihi, mitä Venäjällä toki on runsaasti. Lisäksi viimeistään tällöin maan korkein johto vakuuttui RAO UES:n uudistamisen ja sitä kautta sähkösektoriin investointien välttämättömyydestä. Kaasun hinnoittelun muutoksilla voi kuitenkin olla suurempi merkitys kulutuksen kasvuun tulevaisuudessa.

Venäjän sisällä kaasun hinta ei määräydy markkinoilla, vaan Federaation tariffikomitea asettaa kiinteät tukkuhinnat, jolla Gazpromin on myytävä kaasua. Kotitalouksien tariffi on merkittävästi teollisuuskäyttäjien hintaa alhaisempi, mutta molemmat hinnat ovat kaukana esimerkiksi vientihintojen tasosta. Lokakuussa 2006 hallitus hyväksyi suunnitelman kaasun kotimarkkinahintojen nostamisesta asteittaan, siten että vuonna 2011 kaasun kotimainen hinta vastaisi vientihintoja (vähennettynä vientiverojen ja kuljetuskustannusten osuudella). Vuonna 2012 teollisuuskäyttäjien kaasunhinnoittelu on tarkoitus vapauttaa. Kasvaneista inflaatiopaineista huolimatta vuoden 2008 alusta kotimarkkinahintoja nostettiin suunnitelman mukaiset 25 %.

Loppuvuonna 2006 hyväksyttiin myös ns. "5+5" kokeilu, minkä puitteissa vuosittain 10 mrd. kuutiometriä kaasua voidaan myydä vapailla hinnoilla kaasupörssin huutokaupoissa. Pörssin hinnat ovat olleet noin 35 % säänneltyjä tariffeja korkeammat. Vapaasti kaupattava määrää on suunniteltu nostettavaksi 30 mrd. kuutiometriin.

Lisäksi keväällä 2007 hallitus, RAO UES ja Gazprom sopivat uudenlaisesta viiden vuoden toimitussopimuksesta. Sopimuksen mukaan Gazprom toimittaa sähköyhtiölle vuosittain 103 mrd. m<sup>3</sup> kaasua tariffin mukaisilla hinnoilla. Mahdollisen lisätarpeen RAO UES ja kevään 2008 jälkeen sen pilkotut seuraajat joutuvat ostamaan vapailla hinnoilla joko Gazpromilta tai muilta tuottajilta. (Sagers 2007.)

Hinnoittelun asteittaisella vapauttamisella toivotaan rajoitettavan kulutuksen kasvua. Energiatieteiden tutkimuksissa Venäjällä kuten useilla muillakin IVY-mailla on vielä paljon parantamista. Aukasta kohden laskettu energiankulutus on Venäjällä liki samaa luokkaa kuin OECD-maissa keskimäärin, mutta huomattavasti suurempaa kuin eurooppalaisissa OECD-

maissa. Talouden kokoon suhteutettuna Venäjä kuluttaa energiaa moninkertaisesti OECD-maihin verrattuna. OECD:n alaisen kansainvälisen energijärjestön IEA:n tilastojen mukaan Ukraina, Uzbekistan, Turkmenistan, Tadjikistan ja Venäjä ovatkin aivan omaa luokkaansa energiankulutuksessa. Neuvostotalouden perintönä näissä maissa on totuttu subventoituihin energianhintoihin ja siitä johtuvaan tuhlailevaan käyttöön ja suoranaiseen energian haaskaukseen.

Taulukko 3 Miljoonina öljykvivalenttina (Mtoe) laskettu kotimainen primäärienergian kulutus suhteessa bruttokansantuotteeseen (Mtoe per tuhatta US dollaria, vuoden 2000 hinnoin ja valuuttakurssein laskettuna)

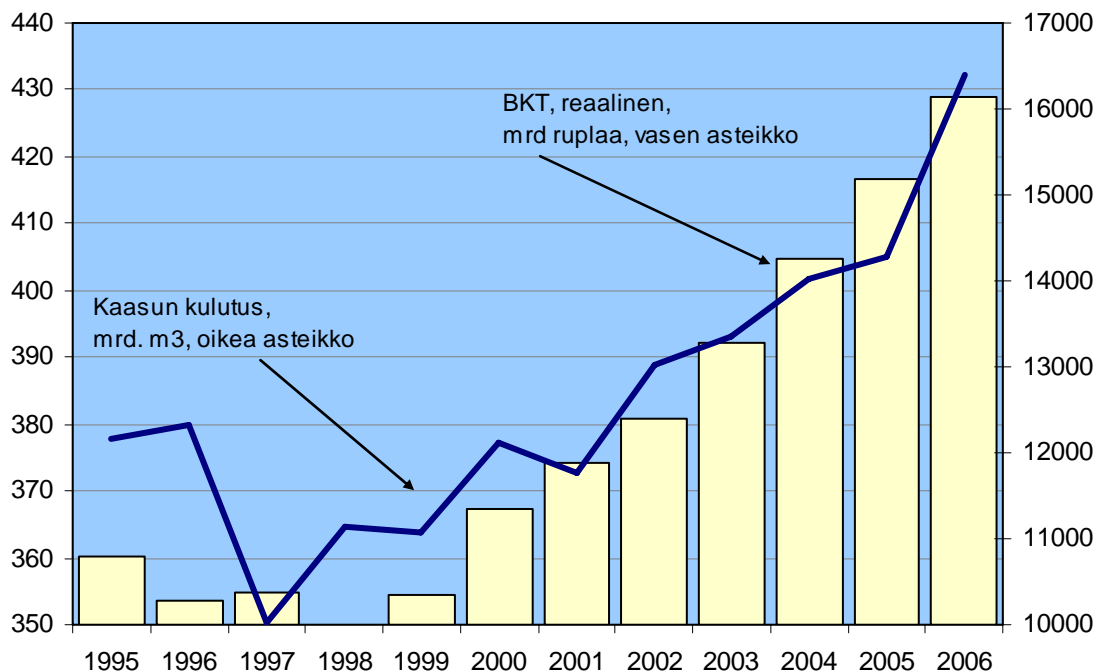
	1990	1995	2000	2003	2004	2005
Kiina	1,58	1,14	0,82	0,79	0,84	0,83
Non-OECD Eurooppa	1,15	0,95	0,78	0,75	0,71	0,69
Armenia	2,82	1,12	1,08	0,74	0,71	0,75
Azerbaidjan	2,91	3,51	2,18	1,72	1,65	1,40
Valko-Venäjä	2,94	2,64	1,93	1,73	1,60	1,46
Viro	1,61	1,15	0,83	0,74	0,72	0,65
Georgia	1,51	1,62	0,95	0,73	0,71	0,74
Kazakhstan	2,80	3,23	2,11	1,82	1,77	1,75
Kirgisia	3,71	2,36	1,79	1,77	1,69	1,70
Latvia	0,75	0,78	0,50	0,46	0,44	0,41
Liettua	1,01	0,94	0,62	0,63	0,59	0,52
Moldova	2,76	3,04	2,23	2,12	2,01	1,97
<b>Venäjä</b>	<b>2,28</b>	<b>2,62</b>	<b>2,36</b>	<b>2,08</b>	<b>1,95</b>	<b>1,85</b>
Tadjikistan	2,17	3,36	2,92	2,42	2,29	2,24
Turkmenistan	5,25	5,96	5,07	3,56	3,00	2,95
Ukraina	3,50	4,69	4,29	3,69	3,27	3,17
Uzbekistan	3,30	3,74	3,66	3,27	2,95	2,62
Ex-NL	2,45	2,82	2,43	2,13	1,98	1,87
OECD:n ulkopuoliset maat	1,00	0,85	0,75	0,74	0,74	0,72
EU-27	0,24	0,23	0,20	0,20	0,20	0,20
OECD Total	0,23	0,22	0,21	0,20	0,20	0,20
Maaailma keskiarvo	0,36	0,34	0,32	0,32	0,32	0,32

Lähde: IEA 2007

### 3.2 Kaasun kulutus tulevaisuudessa

Hiilen ja raskaan polttoöljyn osuuden kasvattaminen sähkön ja lämmön tuotannossa tuskin tulee merkittävästi supistamaan kaasun osuutta. Ydinenergian tai vesivoiman lisärakentaminenkaan ei onnistu käden käänteessä, joten kaasu tulee säilymään Venäjän merkittävimpänä energianlähteenä pitkälle tulevaisuuteen. Lisäksi tariffipolitiikan ansioista kaasu on edullisin energianlähde.

Kuva 2 Kaasun kulutus ja talouden kasvu



Lähde: BP, Rosstat

Olettaen, että kaasun osuus energialähteistä säilyy suunnilleen nykyisellä tasollaan, kaasun kulutus riippuu yhtäältä talouden kasvusta ja toisaalta mahdollisesta käytön tehostamisesta. Kaasun kulutuksen ja reaali-BKT:n korrelaatio on 2000-luvulla ollut noin 0,9. Useimmat tutkimuslaitokset ennustavat Venäjän talouden kasvun ripeästi ainakin vielä seuraavat 3-5 vuotta. Tämän jälkeen kasvun oletetaan hidastuvan lähemmäksi ns. potentiaalista kasvua, mikä Venäjän kohdalla lienee noin 4 %.

Jos tulevaisuudessa Venäjän taloudellinen kasvu pohjautuu palvelusektorin kasvuun, energian (kaasun) kulutus voi kasvaa hyvinkin maltillisesti. Jos taas energian hinnat pysyvät suhteellisen alhaisina ja kasvun jatkuminen johtaa myös uusiin teollisiin investointeihin, energian kulutus voi kasvaa viime vuosia ripeämmin. Energiatehokkuus on viime vuosina noussut ja mahdollisuuden energian säästöön ovat Venäjällä liki rajattomat. Mikäli energian hinnat nousevat, sekä teollisuus että kotitaloudet alkavat varmasti investoida energiaterohkampiin laitteisiin. Tässäkin kehityksessä Venäjällä on huomattava perässähihtäjän etu hyödynnettävänä.

RAO UES ennustaa sähkön kulutuksen vuosikasvuksi 5 % vuosina 2006–2010 ja 3,6% jaksolla 2011–2015 (Tsubais, 2007). Kaasun kotimainen kulutus tuskin kasvaa ainaakaan tätä vauhdikkaammin. Historiallisiin kasvulukuihin verrattuna RAO UES:n ennuste vaikuttaa hieman ylimitoitetulta. Oman arviomme mukaan kaasun kulutuksen vuosittainen kasvu voisi olla noin 2 % tuntumassa myös seuraavat 10–15 vuotta.

## 4 Kaasun vienti

### 4.1 Kaasun vienti 1996–2006

Kaasun vienti on vuodesta 2006 virallisestikin ollut Gazpromin yksinoikeus. Venäjän kaasuvienti on siis sama kuin Gazpromin vienti. Itsenäisten tuottajien kaasu päätyy ulkomaille vain, jos Gazprom on sitä ostanut oman tuotantonsa korvaamiseksi. Sama koskee Keski-Aasian maiden tuottamaa kaasua. Gazprom ostaa vuosittain noin 50 mrd. m<sup>3</sup> kaasua Turkmenistanista ja Uzbekistanista ja myy sen edelleen eurooppalaisille asiakkailleen, lähinnä Ukrainalle.

Lisäksi Gazprom hallitsee koko vientiverkoston. Venäjä vie kaasua vain putkissa. Ensimmäinen LNG laitos valmistuu Sakhalin-2 kentälle vuonna 2008, ja kuljetusten oletetaan alkavan saman vuoden loppupuolella. Gazprom on välittänyt kokeiluluonteisesti muuttaman erän LNG kaasua Yhdysvaltoihin ja Iso-Britanniaan viime vuosina, mutta nämä toimitukset eivät ole olleet kotoisin Venäjältä. LNG määrät tulevat toimitusten käynnistyessä olemaan aluksi niin pieniä, että niillä ei ole kokonaisuuden kannalta oleellista merkitystä.

Kaasun vientimäärien tilastoinnissa mittaukset erot aiheuttavat helposti sekaannusta. Lisäksi tilastoja sotkee Keski-Aasiasta välitettävän kaasun kirjaaminen. Gazprom raportoi omana myyntinään myös välittämänsä kaasun, mutta Venäjän tullin vienti- ja tuontiluvuissa välityskaasu sen sijaan ei näy. Myöskään talousministeriön ennustetyössä ei ilmeisesti huomioda välityskaasua lainkaan. Vaikuttaa sitä, että välityskaasun kirjaamisen periaatteet vaihtelevat hieman vuodesta toiseen.

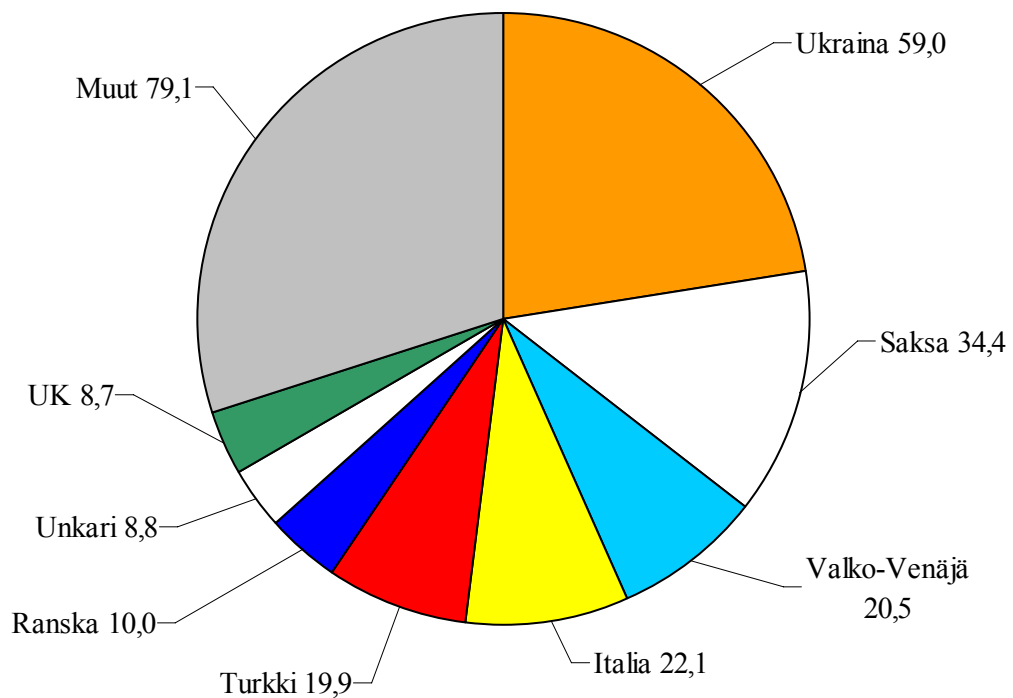
Rosstatin ulkomaankauppatilastojen mukaan kaasun vienti on pysynyt jokseenkin vakaana viimeiset kymmenen vuotta. Venäjän kaasuntuotannosta noin 30 % menee vientiin. Noin neljännes viennistä menee IVY-maihin ja kolme neljännestä EU-alueelle ja Turkkiin. Vienti IVY-alueen ulkopuolelle on viime vuosina hieman kasvanut.

Gazpromin vientiputket vievät kaasua vain Eurooppaan ja Kaukasukselle, ei Aasiaan. Suunnitelmissa on aloittaa kaasuvienti Kiinaan vuoteen 2015 mennessä, mutta toistaiseksi vaadittavaa putkistoa ei ole olemassa. Määrissä mitattuna Venäjän vientikaasun suurimmat ostajat sijaitsevat Ukrainassa, Saksassa, Italiassa, Valko-Venäjällä ja Turkissa. Venäjän osuus koko EU-27 kaasutarjonnasta vuonna 2006 oli 26 % ja tuonnista 44 %. Muutamat EU-maat, kuten Bulgaria, Slovakia, Suomi, Viro, Latvia ja Liettua ostavat kaiken kaasunsa Venäjältä.

Taulukko 4 Kaasun vienti 1996–2006, mrd. m<sup>3</sup>

	Rosstat			Gazprom		
	Kaasun vienti	muut maat	IVY-maat	Kaasun vienti	muut maat	IVY-maat
1996	199	128	71			
1997	201	121	80			
1998	203	125	78			
1999	205	131	74			
2000	194	134	60			
2001	181	132	49	167	127	40
2002	185	134	51	171	129	43
2003	189	142	47	185	141	44
2004	200	145	55	219	153	66
2005	207	145	62	233	156	77
2006	203	160	43	263	162	101

Lähde: Rosstat, ulkomaankauppatilastot ja Gazprom, vuosikertomukset

Kuva 3 Gazpromin myynti ulkomaille 2006, mrd m<sup>3</sup>

Lähde: Gazprom in figures 2002-2006

Taulukko 5 Gazpromin putkijärjestelmän "taseen" eräitä eriä, mrd. m<sup>3</sup>

Kaasunkuljetusjärjestelmä	2004	2005	2006
Kotimainen myynti	334	340	352
Myynti ulkomaille	246	251	254
- mistä Keski-Aasian kaasua	50	55	57
Kaasuvarastot	43	46	50
Kuljetusverkoston kulutus	52	52	52
Varastojen muutos	10	11	9
<b>Yhteensä</b>	<b>684</b>	<b>700</b>	<b>717</b>

Lähde: Gazprom vuosikertomukset 2005 ja 2006

Kaikkiaan Gazpromin putkijärjestelmässä virtaa vuosittain noin 700 mrd. kuutiometriä kaasua. Tästä 650 mrd. m<sup>3</sup> on kotimaista tuotantoa ja 50 mrd. tuontikaasua Keski-Aasiasta. Kotimaisille asiakkaille kaasua toimitetaan 350 mrd. m<sup>3</sup> ja ulkomaisille noin 250 mrd. Lisäksi putkijärjestelmän paineen ylläpito kuluttaa noin 50 mrd. m<sup>3</sup> ja varastoihin pumpataan toinen 50 mrd. m<sup>3</sup> vuosittain.

## 4.2 Kaasun vienti tulevaisuudessa

Venäjän kaasunviennistä on lukemattomia keskenään hyvinkin ristiriitaisia arvioita. Optimistisimmasta päästä lienee talouskehitysministeriön ennuste lokakuulta 2007, jonka energia-intensiivisen variantin (MinEcon\_2) mukaan vienti voisi kasvaa 335 mrd. kuutiometriin vuoteen 2020 mennessä. Ennuste tarkoittaisi keskimäärin 3,3 prosentin vuosikasvua viennissä. Talousministeriön pessimistisinkin ennuste ennakoii 2,1 prosentin keskimääräistä vuosikasvua kaasun viennille. Pessimistisimpiä ennusteita on esittänyt mm. Bashmakov (2007), jonka mukaan vientimäärien kasvattaminen ei ole lainkaan mahdollista koska kotimainen kulutus kasvaa tuotantoa nopeammin.

Yksi mahdollinen tapa haarukoida kaasun vientipotentialia on esitetty omassa ennusteessamme taulukossa 8. Sen pohjana on CERAn kaasun tuotantoennuste sekä BP:n mukainen kaasun kotimainen kulutus vuonna 2005. Kotimaisen kulutuksen kasvuksi on otettu 1,5 %, 2,1 % ja 2,5 % (vientii, 2 ja 3) vuosittain vuoteen 2010 saakka. Kulutuksen kasvu 2,1% vastaa keskimääräistä kasvua vuosina 1998-2006. Vientiennuste on yksinkertaisesti tuotannon ja kotimaisen kulutuksen erotus. Näiden laskelmien perusteella viennin kasvattaminen 300 mrd. kuutiometriin on epäuskottavaa. Uskottavasti vientimäärät voisivat kasvaa 35–75 mrd. kuutiometrillä nykyisestä vuoteen 2020 mennessä. Näiden lukujen lisäksi on otettava huomioon Gazpromin vientiin välittämät kaasumäärät. Gazprom on määrätietoisesti pyrkinyt pitämään Turkemistanin ja Uzbekistanin kaasunviennin omassa kontrollissaan. Tällä hetkellä transitokaasua kulkee Gazpromin kautta liki 50 mrd. m<sup>3</sup> vuodessa, mutta Gazpromin suunnitelmissa on tuonnin kasvattaminen 70–90 mrd. kuutioon lähivuosina.



Taulukko 6 Kaasun vientiennusteita, mrd. m<sup>3</sup>

	MinEcon			Oma arvio		
	1	2	3	vienti1	vienti2	vienti3
2003	200	200	200			
2004	208	208	208			
2005	203	203	203			
2007	198	198	198	210	204	201
2008	208	210	210	224	216	211
2009	217	219	219	230	219	211
2010	218	223	223	240	225	216
2011	222	234	234			
2012	228	246	246			
2013	232	258	258			
2014	236	270	270			
2015	243	303	283	263	232	210
2016	250	309	286			
2017	257	318	290			
2018	262	322	294			
2019	270	325	296			
2020	280	335	305	286	235	199

Lähde: Talousministeriö, kirjoittajien laskelmat

Tämän ajatusleikin takana on oletus siitä, että kuljetusputkistoa laajennetaan ja huolletaan siten, että kuljetuskapasiteetti ei tule tuotannon tai viennin kasvun esteeksi. Venäjän teollisuus- ja energiaministeriö arvioi IVY-maiden ulkopuolelle suuntautuvan vientiputkiston kapasiteetin kasvavan nykyisestä 196 miljardista kuutiometristä 297 miljardiin kuutiometriin vuoteen 2015 mennessä. Uutta putkikapasiteettia syntyy Itämeren pohjalle laskettavan Nord Stream -putken sekä Mustanmeren halkovan Blue Stream putken kautta. Lisäksi Venäjä suunnittelee putkea Kiinaan uusilta Itä-Siperian kaasukentiltä. Jos Kiina-suunnitelmat jätetään pois, vientikapasiteetti nykyisiltä Länsi-Siperiassa sijaitsevilta tuotantokentiltä Eurooppaan kasvaa keskimäärin 3,5 % vuodessa vuoteen 2015. Teollisuus- ja energiaministeriö arvioi että vientikapasiteetista on nykyisellään käytössä noin 80 %. Ministeriön arvion mukaan käyttöaste laskisi noin 70 prosenttiin vuonna 2015.

Taulukko 7 Gazpromin vientiputkijärjestelmän kapasiteetti IVY-maiden ulkopuolelle vuoteen 2015

mrd. m <sup>3</sup>	2006	2010	2015
Suomen putki	5	5	5
Läntinen Valko-Venäjän putki	30	30	30
Läntinen Ukraina-putki	120	120	120
Lounainen Ukraina-putki	25	25	25
Nord Stream-putki		55	55
Blue Stream-putki	16	16–32	32
Kiina-putki			30
<b>Yhteensä</b>	<b>196</b>	<b>251–267</b>	<b>297</b>

Lähde: Venäjän teollisuus- ja energiaministeriö 2006

Ennusteet riippuvat siitä, toteutuvatko uudet putkihankkeet suunnitelluissa aikatauluissa. Nord Stream Itämerellä ja Blue Stream Mustallamerellä etenevät ainakin toistaiseksi aikataulussa.<sup>5</sup> Sen sijaan Kiina ja Venäjä eivät ole vielä päässeet yhteisymmärrykseen kaasun hinnasta ja hankkeen lopullisesta toteutumisesta. Lisäksi on julkisuudessa keskusteltu lukuisista pienemmistä putki-investoinneista sekä nykyisen runkoverkon parantamisesta. Kyseisten hankkeiden toteutuessa riski siitä, että putkikapasiteetin puute häiritäisi viennin kasvua ei näytä todelliselta. Sen sijaan Gazprom näyttää suunnittelevan vapaan putkikapasiteetin kasvattamista tuotantoa nopeamman.

## 5 Lopuksi

Kaasu ei Venäjältä lopu. Venäjän maaperässä on kaasua nykytuotannolla ainakin 80 vuodeksi. Sen saaminen kuluttajien ulottuville tulee vuosi vuodelta kuitenkin yhä kalliimmaksi ja vaikeammaksi, joten kaasun hinnat tuskin laskevat - ainakaan Gazpromin kotimarkkinoilla. Päinvastoin nykyisten hintojen korotussuunnitteleminen jälkeen kotimarkkinahinta tulee todennäköisesti hitaasti lähestymään kaasun maailmanmarkkinahintaa.

Venäjän oma kaasun kulutus tulee kasvamaan tasaisesti, mutta kaasua riittää myös vientiin. Seuraavan kymmenen vuoden aikana vientimäärät voivat kasvaa arviomme mukaan vain 2-3 % vuodessa. Sen jälkeen, jos jätti-investoinnit uusiin kenttiin onnistuvat, tilanne voi olla toinen. Etenkin lyhyellä aikavälillä nykyisten suurten putkihankkeiden (erityisesti Nord ja Blue Streamin) toteutuessa putkijärjestelmässä on riittävästi kapasiteettia viedä kaikki lisäkaasu länteen.

Gazpromin kannalta katsoen lukuisat kaasuputkihankkeet voivat olla järkeviä, vaikka niihin kaikkiin ei kaasua olisikaan tarjolla. Vapaa putkikapasiteetti mahdollistaa kaasun myynnin sinne suuntaan, mistä kulloinkin luvataan maksaa parasta hintaa.

<sup>5</sup> Teollisuus- ja energiaministeriön putkikapasiteettilistauksen lisäksi on viime aikoina keskusteltu South Stream -nimisestä putkesta Mustanmeren ali Bulgariaan, joka valmistuessaan ensi vuosikymmenen puolessa välissä kuljettaisi noin 30 mrd. m<sup>3</sup> kaasua Eurooppaan.

---

Venäjän osuus EU-27 nykyisestä energiatarjonnasta tuskin nousee merkittävästi, mutta kaasumarkkinoiden erityispiirteistä johtuen Gazprom tulee kuitenkin olemaan keskeinen peluri Euroopan energiamarkkinoilla. Säilyttääkseen ja vahvistaakseen asemiaan Gazprom onkin viime vuosina käyttänyt ylimääräistä kassavirtaansa yritysostoihin sekä kotimaassa että keskeisillä vientimarkkinoilla. Tämä voi liiketaloudellisesti olla perusteltua, mutta se on herättänyt useissa EU-maissa huolestumista mm. energiaturvallisuudesta, toimitusvarmuudesta sekä kilpailun puutteesta.

## Lähteet

- Bashmakov, Igor (2007): Энергетика России: стратегия инерции или стратегия эффективности? (Venäjän energiasektori: inertia vaiko tehokkuus?)  
Voprosi ekonomiki 8/2007.
- British Petroleum (2007): BP Statistical Review of World Energy, June 2007.
- EU DG TREN (2005): European Energy and Transport. Trends to 2030, update 2005.  
European Commission.
- Gazprom, Moscow (2006): Annual report 2005
- Gazprom, Moscow (2007): Annual report 2006
- Gazprom, Moscow (2007): Gazprom in figures 2002-2006  
[www.gazprom.ru/documents/Stat\\_Report\\_Eng.pdf](http://www.gazprom.ru/documents/Stat_Report_Eng.pdf)
- Gazprom, Moscow (2007b): Gazprom press news  
[www.gazprom.ru/eng/news/2007/10/25632.shtml](http://www.gazprom.ru/eng/news/2007/10/25632.shtml)
- IEA (2007), Energy Statistics, International Energy Agency, Paris.
- Pirani, Simon (2004): The 69 \$ question: when and how to go ahead with Yamal?  
[www.quintessential.org.uk/SimonPirani/gm-oct07.html](http://www.quintessential.org.uk/SimonPirani/gm-oct07.html)
- Rosstat: Kuukausittaiset tilastot  
[www.gks.ru](http://www.gks.ru)
- Sagers, Matthew J. (2007): Developments in Russian Gas Production Since 1998: Russia's Evolving Gas Supply Strategy. Eurasian Geography and Economics, 48, 651-698.
- Tsubais, Anatoly (2007): Energy Industry: Retarding or Driving Force for Economic Advancement? Presentation on 13.2.2007  
[www.rao-ees.ru/en/news/speech/show.cgi?pr130207abc.htm](http://www.rao-ees.ru/en/news/speech/show.cgi?pr130207abc.htm)
- Venäjän talousministeriö (2007): Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации [Venäjän federaation sosiaalitaloudellisen kehityksen pitkän aikavälin konsepti], Venäjän talousministeriön laajempi makrotaloudellinen ennuste- ja politiikkaohjelma vuoteen 2020, päivitetty 31.10.2007.
- Venäjän teollisuus- ja energiainisteriö (2006): Энергетическая стратегия России и глобальная энергетическая безопасность [Venäjän-energiastrategia ja globaali energiaturvallisuus], Venäjän teollisuus- ja energiainisteriön kalvosetti marraskuulta 2006, Venäjän teollisuus- ja energiainisteriön kotisivu  
[www.minprom.gov.ru/appearance/report/32/GAZ\\_FORUM.ppt](http://www.minprom.gov.ru/appearance/report/32/GAZ_FORUM.ppt)

- 2004 No 1 Elena Smirnova: Impact of Cross-listing on Local Stock Returns: Case of Russian ADRs  
No 2 Seija Lainela and Pekka Sutela: European Union, Russia, and TACIS  
No 3 Seija Lainela: Investoinnit kasvussa Venäjällä  
No 4 BOFIT: Venäjän talous Putinin aikana  
No 5 Merja Tekoniemi: Venäjän Kaukoidän taloudellinen integraatio  
No 6 Tuuli Koivu: The sustainability of Chinese growth  
No 7 Tapio Korhonen: Venäjän rahoitusjärjestelmän nykytila ja näkymät  
No 8 Tapio Korhonen ja Simon-Erik Ollus: Mikä pääomapako Venäjältä?  
No 9 Simon-Erik Ollus: How much oil can Russia produce? – A study in the Russian oil sector  
No 10 Tapio Korhonen: Kiinan rahoitusjärjestelmän nykytila ja näkymät  
No 11 Simon-Erik Ollus: Miksi kesällä 2004 oli luottamuspuola? – Katsaus Venäjän pankkisektorin rakenteeseen ja nykytilaan
- 2005 No 1 Tuuli Koivu: The challenge of choosing an optimal exchange rate regime for China  
No 2 Jouko Rautava: Is India emerging as a global economic powerhouse equal to China?  
No 3 Pekka Sutela: EU, Russia, and Common Economic Space  
No 4 Barbara Bils: What determines regional inequality in China? –A survey of the literature and official data  
No 5 Laura Solanko and Merja Tekoniemi: To recentralise or decentralise – some recent trends in Russian fiscal federalism  
No 6 Pekka Sutela: Did Putin's reforms catapult Russia into durable growth?  
No 7 Pekka Sutela: Finnish trade with the USSR: Why was it different?  
No 8 Anna Mahlamäki, Laura Solanko, Merja Tekoniemi ja Simon-Erik Ollus: Venäjän keskeiset tuotannonalat 2000-luvulla – sektorikatsaus  
No 9 Katrin Robeck: Russia's Gas Business – Facts, Challenges and the Road to Reform  
No 10 Simon-Erik Ollus ja Heli Pyykkö: Suomen ja Venäjän taloussuhteiden viimeaikainen kehitys  
No 11 Tiina Saajasto: Siirtymätalouksien tutkimuslaitoksen Internet-sivujen käyttäjäkysely 2005  
No 12 Anna Mahlamäki: Katsaus Venäjän pankkisektoriin  
No 13 Tiina Saajasto: BOFIT web site user survey 2005
- 2006 No 1 Tuuli Koivu ja Tapio Korhonen: Kiinan valuuttapolitiikka ja maailman rahoitusepätasapainot  
No 2 Tuuli Juurikkala, Vesa Korhonen, Simon-Erik Ollus, Pekka Sutela ja Merja Tekoniemi: Kestääkö Venäjän kasvu? – Seminaarijulkaisu: BOFIT Venäjä-tietoisuus 8.5.2006  
No 3 Aaron Mehrotra: India's recent macroeconomic developments  
No 4 Tuuli Juurikkala and Simon-Erik Ollus: Russian energy sector – prospects and implications for Russian growth, Economic policy and energy supply  
No 5 Merja Tekoniemi: Venäjän aluepolitiikan uudet tuulet – esimerkkinä Murmanskin alue  
No 6 Sanna Kurronen: Russian electricity sector – reform and prospects
- 2007 No 1 Simon-Erik Ollus and Heli Simola: Russia's true imports?  
No 2 Simon-Erik Ollus and Stephan Barisitz: The Russian Non-Fuel Sector: Signs of Dutch Disease? Evidence from EU-25 Import Competition  
No 3 Heli Simola: Russia getting closer to WTO membership – what are the practical implications?  
No 4 Laura Solanko: Vaurastuva ja ikääntyvä jättiläinen – katsaus Venäjän julkiseen sektoriin  
No 5 Simon-Erik Ollus and Heli Simola: Finnish re-exports to Russia  
No 6 Seija Lainela, Simon-Erik Ollus, Jouko Rautava, Heli Simola, Pekka Sutela ja Merja Tekoniemi: Venäjän kasvun uudet ehdot  
No 7 Seija Lainela, Simon-Erik Ollus, Jouko Rautava, Heli Simola, Pekka Sutela ja Merja Tekoniemi: New conditions for growth in Russia  
No 8 Meri Kulmala ja Merja Tekoniemi: Paikallishallinnon reformi vahvistaa keskushallinnon valtaa Venäjällä – paikalliset taloudelliset kannustimet vähäiset  
No 9 Simon-Erik Ollus, Heli Simola ja Merja Tekoniemi: Venäjän aluepolitiikka 2000-luvulla - mitä uusi alueluokitus merkitsee  
No 10 Riikka Nuutilainen: Peilitilastojen antama kuva Venäjän todellisesta tuonnista
- 2008 No 1 Juuso Kaaresvirta and Tuuli Koivu: China's inflationary pressures and their impact on inflation in euro area  
No 2 Seija Lainela, Simon-Erik Ollus, Heli Simola ja Pekka Sutela: Venäjä vuoteen 2010 – Katsaus Venäjän talouden lähivuosien haasteisiin  
No 3 Laura Solanko ja Simon-Erik Ollus: Paljonko kaasua Venäjä pystyy viemään?