

Simola, Heli; Solanko, Laura

Research Report

Venäjän öljy- ja kaasusektori globaalien energiamarkkinoiden murroksessa

BOFIT Policy Brief, No. 6/2021

Provided in Cooperation with:

Bank of Finland, Helsinki

Suggested Citation: Simola, Heli; Solanko, Laura (2021) : Venäjän öljy- ja kaasusektori globaalien energiamarkkinoiden murroksessa, BOFIT Policy Brief, No. 6/2021, Bank of Finland, Bank of Finland Institute for Emerging Economies (BOFIT), Helsinki, <https://nbn-resolving.de/urn:nbn:fi:bof-202103261171>

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/251707>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

BOFIT Policy Brief
2021 No. 6

Heli Simola ja Laura Solanko

Venäjän öljy- ja kaasusektori
globaalien energiamarkkinoiden
murroksessa



Suomen Pankki

Suomen Pankin nousevien talouksien
tutkimuslaitos, BOFIT

BOFIT Policy Brief
Päätoimittaja Mikko Mäkinen

BOFIT Policy Brief 6/2021
26.3.2021

Heli Simola ja Laura Solanko
Venäjän öljy- ja kaasusektori globaalien energiamarkkinoiden murroksessa

ISSN 2342-205X (online)

Suomen Pankki,
Suomen Pankin nousevien talouksien tutkimuslaitos, BOFIT

PL 160
00101 Helsinki
Puh: 09 183 2268
bofit@bof.fi

www.bofit.fi

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

Sisältö

Tiivistelmä	4
1. Johdanto	5
2. Öljy- ja kaasusektorilla on suuri merkitys Venäjän taloudelle	6
2.1 Öljy ja kaasu muodostavat merkittävän osan teollisuudesta, viennistä ja valtiontalouden tuloista	6
2.2 Öljyn hinnan muutokset heijastuvat nopeasti talouskehitykseen.....	8
2.3 Öljyriippuvuus on keskitasoa kansainvälisessä vertailussa	8
3. Öljyn tuotannon ja viennin kasvunäkymät maltilliset.....	9
3.1 Venäjä on maailman suurimpia öljyn tuottajia ja viejiä	9
3.2 OPEC+ -maiden rajoitus sopimus on hillinnyt öljyn tuotantoa viime vuosina.....	10
3.3 Öljyn tuotannon odotetaan supistuvan pidemmällä aikavälillä	11
3.4 Öljyn vienti on kehittynyt maltillisesti viime vuosina	12
4. Kysynnän hidaskasvu rajoittaa maakaasun tuotantoa	14
4.1 Kysynnän vaihtelut heijastuvat maakaasun tuotantoon	14
4.2 Gazpromin valta-asema supistuu vähitellen	16
4.3 Kaasun tuotannosta valtaosa kulutetaan kotimaassa.....	17
4.4 Maakaasun tuonti on vähäistä	18
5. Putkikaasun vienti	18
5.1 Putkikaasun markkinat ovat Euroopassa, mutta kysyntä ei juuri kasva	18
5.2 Politisoituneet putkihankkeet.....	20
5.3 Uusia markkinoita Aasiassa	21
6. Jamalin menestystarina on nostanut Venäjän varteenotettavaksi LNG:n tuottajaksi	22
6.1 Viennin vapauttaminen johti tuotannon kasvuun.....	22
6.2 Kasvusuunnitelmat ovat kunnianhimoisia	24
7. Kivihiilen tuotanto ja vienti kasvavat	25
7.1 Hiiliteollisuudella on tärkeä rooli monilla alueilla	25
7.2 Kiinan kasvava kysyntä on tukenut hiilen vientiä	25
7.3 Hurjia kasvusuunnitelmia	26
8. Öljy- ja kaasuteollisuus on avainasemassa myös Venäjän arktisella alueella	27
8.1 Arktinen alue on Venäjän kaasuautta	27
8.2 Arktisella alueella on runsaasti hyödyntämättömiä luonnonvaroja, mutta niiden hyödyntäminen ei ole helppoa	28

8.3 Koillisväylä edistää arktisen alueen raaka-aineiden hyödyntämistä.....	28
8.4 Ilmastonmuutos voi aiheuttaa merkittäviä ongelmia arktiselle raaka-ainetuotannolle.....	30
9. Pakotteet vaikeuttavat energiasektorin toimintaa	31
9.1 Rahoituksen saatavuus on vaikeutunut	31
9.2 Öljyntuotannon kehittäminen vaikeutuu.....	31
9.3 Kaasun vientiputkistojen rakentaminen vaakalaudalla.....	32
10. Ilmastonmuutoksen hillintä voi leikata Venäjän öljy- ja kaasuvientiä	33
10.1 Ilmastonmuutos ei ole politiikkaprioriteettien joukossa	33
10.2 EU:n kunnianhimoinen ilmastopolitiikka leikkaa vientikysyntää	34
10.3 Voiko Venäjä kompensoida EU:n kysyntää muilla markkinoilla?.....	35
11. Venäjän talous tarvitsisi monipuolistamista, mutta edistys on ollut vaatimatonta	36
11.1 Miksi raaka-aineriippuvuus on ongelmallista?	36
11.2 Tuotantorakenne on pysynyt pitkälti muuttumattomana	36
11.3 Viennissä vain vähän monipuolistumista.....	37
11.4 Tiiviimpi integroituminen kansainvälisiin tuotantoketjuihin voisi tukea talouden monipuolistamista	38
12. Katseet kääntyvät Aasiaan	40
12.1 Kiinan merkitys talouskumppanina kasvaa.....	40
12.2 Suhteita kuvaa eriparisuus, ei keskinäisriippuvuus.....	40
13. Venäjän valtiontalouden riippuvuutta öljy- ja kaasutuloista on pyritty vähentämään.....	41
13.1 Öljy- ja kaasutulojen hallinnointi ei ole helppoa	41
13.2 Öljyverotus on hakenut linjaansa.....	42
13.3 Kaasuverotus on ollut vakaampaa.....	44
13.4 Öljy- ja kaasutuloja rahastoidaan, mutta käyttöä rajoittaa budjettisääntö	44
14. Uudet ja uusiutuvat energialähteet.....	46
14.1 Venäjä nojaa hiilivetyihin	46
14.2 Tuulta ja aurinkoa tuetaan, mutta kotimaisuusvaatimukset ovat tiukkoja.....	46
14.3 Olisiko sininen vety ratkaisu?	47
15. Lopuksi.....	48
Lähteet.....	49

Heli Simola ja Laura Solanko

Venäjän öljy- ja kaasusektori globaalien energiamarkkinoiden murroksessa

Tiivistelmä

Globaalit energiamarkkinat ovat olleet murroksessa koko 2000-luvun. Viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana energian kysynnän kasvu on siirtynyt voimakkaasti nouseviin talouksiin samalla kun öljyn ja maakaasun tuotantoteknologiat ovat kehittyneet merkittävästi. Vielä suurempi murros energiamarkkinoilla näyttää kuitenkin olevan edessä. Monien maiden kunnianhimoiset ilmastotavoitteet voivat vähentää globaalia energian kysyntää huomattavasti ja suunnata sitä entistä enemmän uusiutuviin energianlähteisiin. Venäjän taloudelle tällä saattaa olla merkittäviä vaikutuksia, koska öljy- ja kaasusektorin rooli taloudessa on suuri. Tässä julkaisussa tarkastellaan Venäjän öljy- ja kaasusektorin viimeaikaista kehitystä ja tulevaisuudennäkymiä globaalien energiamarkkinoiden murroksen taustaa vasten.

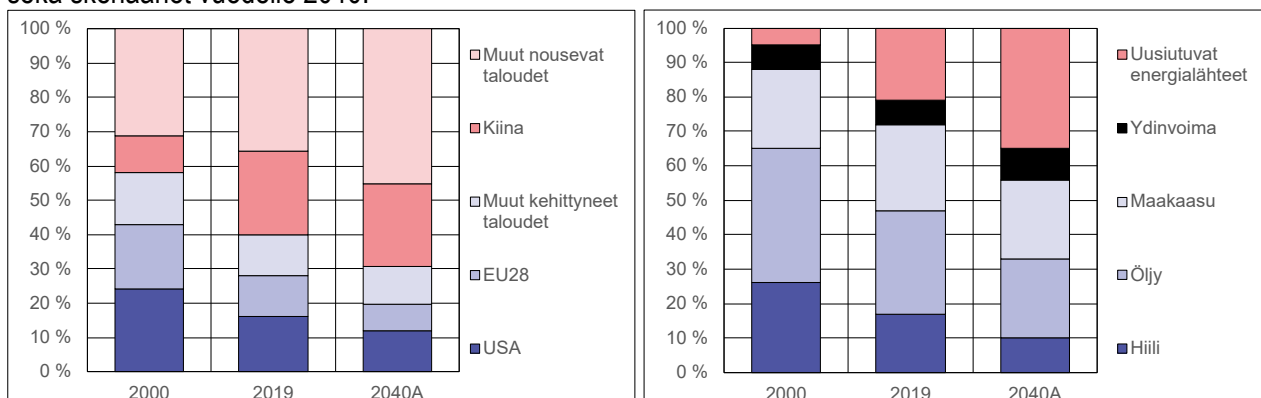
Asiasanat: Venäjä, öljy, maakaasu, energiamurros

1. Johdanto

Globaalit energiemarkkinat ovat olleet murroksessa 2000-luvulla, kun energian kysynnän kasvu on siirtynyt voimakkaasti nouseviin talouksiin ja perinteisten keskeisten energianlähteiden tuotantoteknologiat ovat kehittyneet ja mahdollistaneet uusien tuottajien nousun.¹ Kiina on ollut maailman suurin energian kuluttaja jo viimeisen vuosikymmenen ajan, ja kulutus on kasvanut vauhdikkaasti myös monissa muissa nousevissa talouksissa etenkin Aasiassa (kuvio 1). Sitä vastoin kehittyneissä talouksissa energian kulutus on viime vuosikymmenellä ollut pikemmin laskussa. Öljyn ja kaasun tuotannossa teknologinen murros on tuonut markkinoille uusia merkittäviä tuottajia. Etenkin liuskeöljyn ja -kaasun sekä nesteytetyn maakaasun (LNG) tulo markkinoille ovat kiristäneet kilpailua ja aiheuttaneet paineita perinteisille tuottajamaille. Myös koronapandemia on iskenyt voimakkaasti energian kulutukseen ja aiheuttanut lisäongelmia energian tuotannosta riippuvaisille talouksille.

Vielä suurempi murros energiemarkkinoilla näyttää kuitenkin olevan edessäpäin. Yhä useammat maat ovat nostaneet ilmastonmuutoksen torjumisen keskeisimpien politiikkatavoitteidensa joukkoon ja ilmoittaneet tavoittelevansa tuntuvia kasvihuonekaasupäästöjen leikkauksia lähivuosikymmeninä. Näiden tavoitteiden saavuttaminen vaatii talouksien energiatehokkuuden nousua ja energian tuotannon siirtymistä vähäpäästöisempiin lähteisiin. Tällä hetkellä pääosasta globaalia energiankulutusta vastaavat yhä öljy, maakaasu ja kivihiili.

Kuvio 1. Globaalin primäärienergiakulutuksen jakauma alueittain ja polttoaineittain vuosina 2000 ja 2010 sekä skenaariot vuodelle 2040.



Huom. Vuoden 2040 maantieteellinen jakauma perustuu BP:n Energy Outlook 2020:n ”Net Zero”-skenaarioon ja polttoainejakauma IEA:n World Energy Outlook 2020:n ”Sustainable Development” -skenaarioon. Niissä oletetaan Pariisin sopimuksen sitoumusten toteutuvan.

Lähde: BP, IEA.

Venäjän talouden kannalta näillä muutoksilla voi olla hyvin merkittäviä vaikutuksia, sillä öljy- ja kaasuteollisuudella on edelleen keskeinen rooli taloudessa. Venäjä on reagoinut markkinoiden muutoksiin varsin verkkaisesti, mutta jossain määrin se on joutunut niitä jo huomioimaan, kuten osallistamalla öljyntuottajamaiden tuotannonrajoitussopimukseen, kehittämällä LNG-tuotantoaan ja panostamalla voimakkaammin Kiinan markkinoihin. Sitä vastoin ilmastonmuutokseen ja sen torjumiseen liittyviin riskeihin Venäjällä on alettu kiinnittää huomiota vasta aivan viime aikoina.

¹ Kts. esim. Solanko ja Vilmi (2013).

Monien maiden ilmastopolitiikkaan liittyy toki vielä paljon epävarmuutta ja ilmastopolitiikan aiheuttamat energiamarkkinoiden muutokset eivät välttämättä näy kovin vahvasti vielä tällä vuosikymmenellä. Pidemmällä aikavälillä vaikutukset Venäjän talouteen voivat kuitenkin olla tuntuvia.

Tässä julkaisussa tarkastellaan Venäjän öljy- ja kaasusektorin viimeaikaista kehitystä ja tulevaisuudennäkymiä useista eri näkökulmista globaalien energiamarkkinoiden käynnissä olevan murroksen taustaa vasten. Julkaisu koostuu 12 yksittäisestä luvusta, jotka ovat itsenäisiä kokonaisuuksia, mutta täydentävät toisiaan Venäjän energiasektorin kokonaiskuvan luomisessa. Aluksi kuvataan öljy- ja kaasusektorin merkitystä Venäjän taloudelle ylipäänsä. Luvuissa 2 ja 3 tarkastellaan öljyn tuotannon ja viennin kehitystä viime vuosina sekä niiden kehitysnäkymiä. Luvuissa 4 ja 5 keskitytään maakaasun tuotannon, kulutuksen ja viennin näkymiin. Luku 6 kuvaa nesteytetyn maakaasun (LNG) tuotannon nopeaa kasvua ja luvussa 7 tutustutaan hiiliteollisuuteen. Luku 8 tarkastelee Arktisen alueen roolia Venäjän energiasektorin kehityksessä ja luku 9 antaa yleiskuvan pakotteiden vaikutuksista öljy- ja kaasusektorilla. Luvussa 10 pohditaan ilmastonmuutoksen ja globaalien ilmastopolitiikan vaikutuksia Venäjän öljyn- ja kaasuntuotantoon. Luku 11 avaa öljy- ja kaasusektorin merkitystä Venäjän kokonaistuotannossa ja Venäjän sopeutumismahdollisuuksia globaalien energiamarkkinoiden murroksessa. Luvussa 12 tarkastellaan Venäjän ja Kiinan energiasuhteita ja luvussa 13 kuvataan öljy- ja kaasusektorin merkitystä Venäjän valtiontaloudelle. Luku 14 kurkottaa kohti uusia energialähteitä ja luku 15 tarjoaa lyhyen loppuyhteenvedon.

2. Öljy- ja kaasusektorilla on suuri merkitys Venäjän taloudelle

2.1 Öljy ja kaasu muodostavat merkittävän osan teollisuudesta, viennistä ja valtiontalouden tuloista

Öljy- ja kaasusektori on pitkään ollut keskeinen osa Venäjän taloutta, eikä sen merkitys ole juuri muuttunut 2000-luvun aikana. Laskemalla suoraan kansantalouden tilinpidon tilastoista öljyn ja kaasun tuotanto sekä öljynjalostus vastaavat noin 40 % teollisuustuotannosta ja 10 % BKT:stä. Öljy- ja kaasu ovat tärkeitä myös palvelusektorilla, etenkin tukkukaupassa ja kuljetuksessa. Tästä on kuitenkin vaikea saada täsmällisiä tietoja mm. siirtohinnoittelun vuoksi². Eri menetelmillä tehtyjen arvioiden mukaan öljy- ja kaasusektorin todellinen osuus Venäjän BKT:stä olisi noin 20 %.³ Työllisyyden näkökulmasta öljyn ja kaasun tuotannon merkitys on pienempi, koska se on hyvin pääomavaltainen toimiala. Öljyn ja kaasun tuotanto työllistää suoraan vain noin 2 % työllisistä eli 1,5 miljoonaa henkilöä. Epäsuorat työllisyysvaikutukset ovat toki suuremmat, mutta niitä on vaikea arvioida mm. edellä mainittujen tilastointiongelmien vuoksi.

Venäjän viennissä öljy ja kaasu ovat hyvin keskeisiä. Öljyn ja kaasun keskimääräinen osuus tavara- ja palveluviennistä oli sekä vuosina 2001-2010 että vuosina 2011-2019 noin 54 % ja

² Siirtohinnoittelulla tarkoitetaan yrityskonsernin yksiköiden sisäisessä vaihdossa käytettyjä hintoja. Venäläiset öljyä ja kaasua tuottavat yritykset myyvät tuotteensa yleensä omistamiensa kauppaliikkeiden kautta. Siirtohinnoittelun avulla tuotantoyhtiö myy öljyn ja kaasun edullisella hinnalla kuljetus- tai kauppayhtiölle, joka myy sen eteenpäin huomattavasti korkeammalla hinnalla. Silloin arvonlisä kirjautuu kansantalouden tilinpidossa kaupan alalle öljyn ja kaasun tuotannon sijasta. Siirtohinnoittelua käytetään osana yrityksen verosuunnittelua, mutta Venäjällä siihen on todettu usein liittyvän myös veronkiertoa. (Simola ym. (2013)).

³ IEA (2014); Kuboniwa (2015); Simola ym. (2013).

tavaraviennistä 61 % (taulukko 1). Öljy on Venäjälle huomattavasti tärkeämpi vientituote kuin maakaasu. Raakaöljyn ja öljytuotteiden osuus tavaraviennistä oli vuosina 2011-19 keskimäärin 49 % ja maakaasun vain 12 %. Öljyn ja maakaasun osuus on vaihdellut vuosittain melko paljonkin lähinnä öljyn hinnan muutoksia seurailleen. Esim. vuonna 2011 raakaöljyn, öljytuotteiden ja maakaasun osuus tavaraviennistä oli 67 % ja vuonna 2020 se oli vain 45 %. Jos näiden tuotteiden vientihinnat olisivat olleet vuonna 2020 samalla tasolla kuin vuonna 2011, niiden osuus viennistä olisi ollut sama 67 %.

Taulukko 1. Venäjän öljyn ja kaasun vienti.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Raakaöljy, mrd. USD	182	181	174	154	90	74	93	129	122	73
Öljytuotteet, mrd. USD	96	104	109	116	67	46	58	78	67	44
Maakaasu, mrd. USD	68	67	71	60	46	34	42	55	50	32
Yhteensä, mrd. USD	346	351	355	330	203	154	193	262	239	149
Osuus tavaraviennistä, %	67	67	68	66	60	55	55	59	57	45
Öljyn hinta, USD/tyynyri**	102	103	100	94	50	40	51	68	62	41
Osuus tavaraviennistä vuoden 2011 hinnoilla, %	67	66	68	68	73	75	70	68	68	67

* Vuoden 2020 osalta alustavat tiedot, ** Venäläisen öljyn keskimääräinen vientihinta.

Lähde: Venäjän keskuspankki, Venäjän tulli, BOFIT.

Öljy ja kaasu ovat tärkeitä myös julkisen talouden näkökulmasta, koska ne tuottavat merkittävän osan Venäjän budjettituloista. Öljy- ja kaasutulojen osuus konsolidoidun budjetin (sisältää federaation, alueiden ja kuntien sekä valtion sosiaalirahastojen budjetit) tuloista oli vuosina 2011-2019 keskimäärin 24 % (taulukko 2). Viime vuosina osuus on ollut hieman pienempi kuin vuosikymmenen alussa. Tämä johtuu myös osittain hintakehityksestä, sillä öljy- ja kaasuverotus on osittain hintaperusteista (öljy- ja kaasuverotuksesta tarkemmin luvussa 13). Ruplissa laskettujen verotulojen kutistumista on toisaalta hillinnyt ruplan heikentyminen. Myös muita budjettituloja on saatu hieman kasvatettua viime vuosina. Samalla valtiontalouden ilman öljy- ja kaasutuloja laskettu alijäämä on viime vuosina hieman supistunut. Se oli kuitenkin yhä 5 % BKT:stä vuonna 2019 ja Venäjän valtionvarainministeriön ennakoarvion mukaan peräti 9 % BKT:stä kriisivuonna 2020. Myös valtiontalouteen kertyy enemmän tuloja öljystä kuin kaasusta, koska öljyverotus on kireämpää ja öljyn osuus vientituloissa on kaasua suurempi. Vientiverojen osuus öljy- ja kaasutuloista on kuitenkin viime vuosina supistunut selvästi, kun öljyverotuksen painopistettä on muutettu.

Taulukko 2. Venäjän konsolidoidun budjetin öljy- ja kaasutulot.

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020*
Öljy- ja kaasutulot, mrd. RUB	5 640	6 450	6 530	7 430	5 860	4 840	5 970	9 020	7 920	5 260
Osuus koko tuloista, %	27	28	27	28	22	17	19	24	20	14
Öljy- ja kaasutulot, mrd. USD	192	208	205	193	96	72	102	144	122	73
tulot vientiveroista	124	130	126	119	45	30	33	48	35	31
öljy	79	80	73	68	23	15	17	25	17	15
öljytuotteet	32	36	38	39	12	7	7	10	7	6
kaasu	13	14	15	13	9	8	10	13	11	10
Ilman öljy- ja kaasutuloja laskettu alijäämä, % BKT:stä	-8,0	-9,1	-10,1	-10,5	-10,4	-9,3	-8,0	-5,7	-5,3	-9,2

* Vuoden 2020 osalta alustavat tiedot

Lähde: Venäjän valtiovarainministeriö, CEIC, BOFIT.

2.2 Öljyn hinnan muutokset heijastuvat nopeasti talouskehitykseen

Koska öljy- ja kaasusektorin osuus Venäjän taloudessa on varsin suuri, öljyn hinnan muutoksilla on huomattava vaikutus talouskehitykseen. Öljyn maailmanmarkkinahinnassa on usein lyhyelläkin aikavälillä vaikeasti ennakoitavia jyrkkiä vaihteluja. Ne heijastuvat nopeasti talouteen vientitulojen, ulkomaisten pääomavirtojen ja valuuttakurssin kautta sekä pidemmällä aikavälillä leikkaamalla valtiontalouden tuloja. Venäjän vientituloihin öljyn hinnalla on suora vaikutus. Hinnan muutokset heijastuvat usein myös Venäjälle suuntautuviin ulkomaisiin pääomavirtoihin, koska öljy- ja kaasuteollisuuden osuus Venäjän yrityssektorista on suuri. Esimerkiksi keskeisimmässä osakeindeksissä (RTS/Micex) öljy- ja kaasuteollisuuden yritysten paino on yli puolet. Vientitulojen ja pääomavirtojen kautta öljyn hinnan muutokset välittyvät voimakkaasti myös ruplan kurssiin.⁴

Öljyn hinnan muutosten vaikutuksia talouteen voidaan osittain lievittää raha- ja finanssipolitiikan avulla. Venäjän talouspolitiikassa viime vuosina tehtyjen muutosten seurauksena öljyn hinnan vaikutus ruplan kurssiin ja julkisen talouden kestokykyyn on hieman vähentynyt, vaikka onkin edelleen tärkeä. Rahapolitiikassa siirryttiin inflaatiotavoitteeseen ja kelluvaan valuuttakurssiin vuoden 2014 lopulla. Kelluva valuuttakurssi pehmentää öljyn hinnan muutosten vaikutuksia talouteen. Esimerkiksi öljyn hinnan laskiessa ruplan kurssi heikkenee. Öljy hinnoitellaan yleensä dollareissa, joten ruplan heikentyessä öljyn ruplissa laskettu hinta ei laske yhtä paljon kuin dollarihinta. Valuuttakurssin voimakas vaihtelu voi kuitenkin vaikeuttaa talouden toimintaa. Siksi Venäjän keskuspankki hillitsee öljyn hinnanmuutoksista aiheutuvaa valuuttakurssin vaihtelua budjettisäännön puitteissa valtionvarainministeriön puolesta toteuttamallaan ennalta ilmoitetuilla valuuttaoperaatioilla. Öljyn hinnan muutosten vaikutuksia pyritään tasoittamaan myös finanssipolitiikalla ja siinä keskeisimmät työkalut ovat budjettisääntö ja öljyrahasto (kts. luku 13).

Öljyn hinnalla on empiirisissä tutkimuksissa⁵ todettu olevan merkittävä vaikutus Venäjän talouskehitykseen myös pidemmällä aikavälillä. Arvioitujen vaikutusten koko vaihtelee kuitenkin melko paljon tutkimusten välillä. Mallista riippuen öljyn hinnan nousu 10 prosentilla lisää Venäjän BKT:n kasvua 0,6-2 prosentilla pitkällä aikavälillä. Öljyn hinnan lasku vastaavasti vähentää Venäjän talouskasvua.

2.3 Öljyriippuvuus on keskitasoa kansainvälisessä vertailussa

Muihin keskeisiin öljyn tuottajamaihin verrattuna Venäjän talouden öljyriippuvuus on keskitasoa (kuvio 2). Sekä öljytuloilla⁶ että energiaraaka-aineiden vientiosuudella mitattuna öljyn merkitys on Venäjän taloudelle selvästi pienempi kuin esim. Azerbaidzhanille tai Saudi-Arabialle. Sitä vastoin öljy on Venäjälle huomattavasti tärkeämpi tulonlähde kuin vaikkapa Brasilialle tai Kanadalle. Tilanne on samankaltainen myös valtiontalouden näkökulmasta tarkasteltuna. Kun esimerkiksi Saudi-Arabian valtiontalouden tasapainottavan öljyn hinnan arvioidaan viime vuosina olleen noin 80 dollaria tynnyriltä, on vastaava hinta Venäjän osalta ollut noin puolet pienempi.⁷

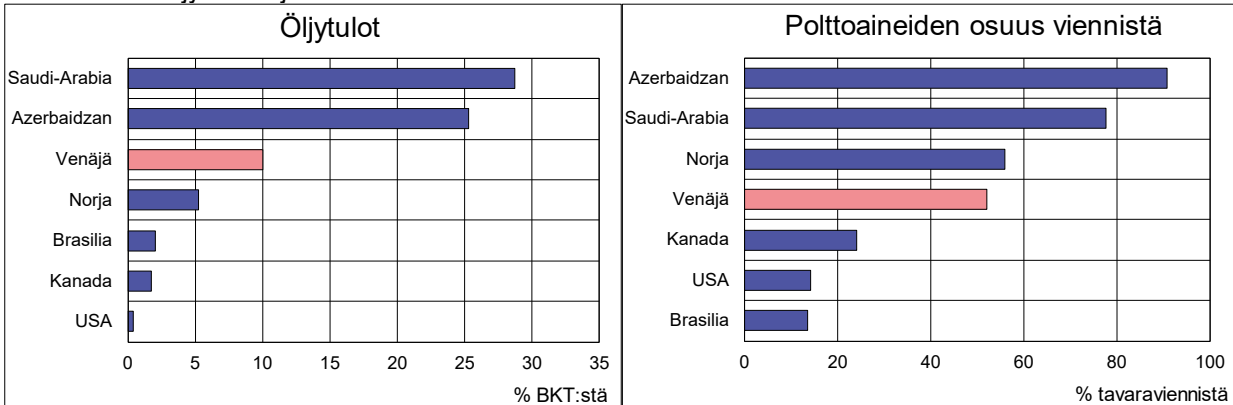
⁴ Ponomarenko & Jakovleva (2020).

⁵ Simola (2019).

⁶ Öljytuloilla viitataan Maailmanpankin tilastoissa käytettyyn käsitteeseen, joka on laskettu maailmanmarkkinahinnoilla lasketun raakaöljyn tuotannon arvon ja tuotannon kokonaiskustannusten erotuksen suhteena maan BKT:hen.

⁷ IMF (2021).

Kuvio 2. Öljytulojen osuus BKT:stä vuonna 2018 ja mineraalipolttoaineiden osuus tavaraviennistä vuonna 2019 eräissä öljytuottajamaissa.



Lähde: Maailmanpankki.

Venäjän talouden öljyriippuvuus on tilastojen valossa samaa luokkaa kuin maailman hyvätuloisimpiin maihin lukeutuvan Norjan. Venäjän kannalta öljyriippuvuus on kuitenkin ongelmallisempaa (öljyriippuvuudesta ja talouden monipuolistamisesta tarkemmin luvussa 11). Öljy- ja kaasusektori pystyy työllistämään vain hyvin pienen osan Venäjän suuresta väestöstä. Venäjän säästämät öljyrahastovarot ovat asukasta kohden laskettuna vain murto-osa verrattuna Norjaan. Siitä huolimatta Norja on aktiivisesti pyrkinyt myös uudistamaan ja monipuolistamaan talouttaan viime vuosina vähentääkseen sen öljyriippuvuutta. Maailmassa on kuitenkin ylipäätään varsin harvoja maita, jotka ovat onnistuneet monipuolistamaan talouttaan ja siirtymään raaka-aineiden tuotannosta enemmän arvonlisää tuottaville toimialoille. Venäjän kannalta keskeisiksi esimerkeiksi nostetaan yleensä Kanada ja Australia.⁸

3. Öljyn tuotannon ja viennin kasvunäkymät maltilliset

3.1 Venäjä on maailman suurimpia öljyn tuottajia ja viejiä

Venäjä on koko 2000-luvun ollut yksi maailman suurimmista raakaöljyn tuottajista. Viimeisen vuosikymmenen aikana maan osuus globaalista raakaöljyn tuotannosta⁹ on pysynyt melko vakaana 13-14 prosentissa. Sekä globaali että Venäjän öljyn tuotanto on kasvanut keskimäärin noin prosentin vuodessa. Yhdysvaltojen tuotanto on kuitenkin kasvanut selvästi ripeämmin viime vuosina vauhdikkaasti lisääntyneen liuskeöljyn tuotannon vetämänä. Samalla Yhdysvallat on kiilannut Venäjän ja Saudi-Arabian ohi maailman suurimmaksi öljyn tuottajaksi.

Tuotannon kasvun myötä Yhdysvaltojen osuus globaalista öljyn viennistä on lähes kolminkertaistunut viimeisen vuosikymmenen aikana ja oli noin 11 % vuonna 2019. Venäjän osuus on pysynyt vakaana noin 13 prosentissa ja Venäjä on viime vuosina noussut maailman suurimmaksi raakaöljyn viejäksi, kun Saudi-Arabian osuus on vähitellen supistunut. Saudi-Arabian osuus

⁸ Worldbank (2020).

⁹ Tässä artikkelissa öljyn tuotannolla viitataan useimmiten raakaöljyyn ml. kaasukondensaattit. Öljyn tuotantotilastoissa käytetään välillä vaihtelevia määritelmiä, jotka voivat antaa hieman toisistaan poikkeavan kuvan öljymarkkinoiden tilanteesta (kts. esim. Simola ja Solanko 2017). Globaaleihin öljymarkkinoihin viittaavien tilastotietojen lähteenä on ollut BP (2020a).

globaalista öljyn viennistä oli 12 % vuonna 2019. Öljytuotteissa Yhdysvallat ja Venäjä ovat selvästi suurimmat vientimaat: Yhdysvaltojen osuus globaalista viennistä oli 20 % ja Venäjän 13 % vuonna 2019.

3.2 OPEC+ -maiden rajoitussopimus on hillinnyt öljyn tuotantoa viime vuosina

Globaali öljyn tuotanto kasvoi reippaasti etenkin vuosina 2014-15 Yhdysvaltain liuskeöljytuotannon vetämänä ja samalla öljyn maailmanmarkkinahinnat putosivat voimakkaasti. Venäjän öljyn tuotanto ei yleensä juuri reagoi öljyn hinnan muutoksiin, koska keskimääräiset tuotantokustannukset ovat suhteellisen matalat. Öljyn keskimääräisten tuotantokustannusten on arvioitu olevan Venäjällä vain noin 10-15 dollaria tynnyriltä ja investointimenot huomioon ottaen noin 30-40 dollaria tynnyriltä.¹⁰ Lisäksi öljyn maailmanmarkkinahinnasta riippuva öljyverotus sekä ruplan joustava kurssi pehmentävät öljyn hinnan laskun vaikutusta venäläisiin öljy-yhtiöihin.

Öljyn maailmanmarkkinahinnan tukemiseksi Venäjä kuitenkin liittyi öljyntuottajajärjestö OPECin ja 11 muun öljyntuottajamaan¹¹ pitkien neuvottelujen jälkeen vuoden 2016 joulukuussa solmimaan tuotannonrajoitussopimukseen, joka oli ensimmäinen laatuaan. Tuotantorajoitukset kestivät lopulta kesään 2018, jolloin öljyn hinta oli jo elpynyt. Uusia rajoituksia tarvittiin kuitenkin jo tammikuussa 2019 ja uusi sopimus pysyi voimassa vuoden 2020 maaliskuun loppuun saakka, vaikka yksityiskohtia muokattiinkin ajoittain markkinatilanteen mukaan.

Keväällä 2020 sopimus kuitenkin raukesi hetkeksi, mikä painoi jo ennestään koronapandemian vuoksi romahtaneen öljyn hinnan historiallisen alas (kuvio 3). Siksi uusi sopimus saatiin solmittua suhteellisen pian, vaikka se edellytti osallistujilta huomattavan jyrkkiä tuotannon leikkauksia. OPEC+ -sopimus on osaltaan tukenut öljyn hinnan palautumista koronakriisiä edeltävälle tasolle viime kuukausina. Alun perin sovittuja tuotantorajoituksia on hieman kiristetty sopimuksen solmimisen jälkeen ja osa maista on lisäksi leikannut tuotantoaan vapaaehtoisesti vielä sitoumuksiaan enemmänkin. Nykyinen sopimus on voimassa vuoden 2022 maaliskuun loppuun saakka.

Kuvio 3. Urals-öljyn kuukausittainen keskihinta vuosina 2007-2021, USD/tynnyri.



Lähde: Reuters.

Tuotannonrajoitussopimuksista huolimatta Venäjän öljyn tuotanto kasvoi ennen koronakriisiä ja ylsi historiallisen korkealle tasolle vuonna 2019. Viime vuonna Venäjä kuitenkin leikkasi tuotantoaan huomattavasti OPEC+-sopimuksen puitteissa. Alustavien tietojen mukaan Venäjän öljyn

¹⁰ IMF (2021); Yermakov & Henderson (2020).

¹¹ Näistä Päiväntasaajan Guinea liittyi OPECin jäseneksi vuonna 2017.

tuotanto supistui viime vuonna 9 %. OPEC+-sopimus rajoittaa Venäjän öljyn tuotantoa myös tänä vuonna, mutta viime vuotta maltillisemmin (taulukko 3). Tuotannon odotetaan kasvavan tänä vuonna hieman. OPEC+-sopimuksen asettamien rajoitusten päätyttyä Venäjän öljyn tuotannon odotetaan palaavan melko nopeasti kriisiä edeltäneelle tasolle tai jopa ylittävän sen hieman.

Taulukko 3. OPEC+ -maiden huhtikuussa 2020 solmimassa sopimuksessa määritelty öljyn tuotannon yläraja, mbd.

	Viitetaso	5-7/20	8-12/20	1/21	2/21	3/21	4/21	5/21-4/22
OPEC+	43,9	34,7	36,2	36,7	36,7	36,8	37	38,1
Venäjä	11	8,5	9	9,1	9,2	9,2	9,4	10,5

Huom. Sopimuksen tuotantoluvut viittaavat oletettavasti pelkkään raakaöljyn tuotantoon (pl. kaasukondensaattit).

Lähde: OPEC, mediatiedot, omat laskelmat.

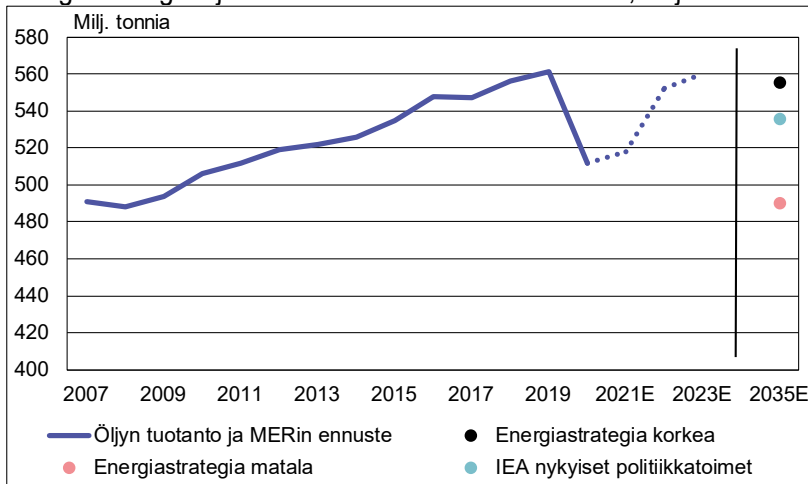
3.3 Öljyn tuotannon odotetaan supistuvan pidemmällä aikavälillä

Pidemmällä aikavälillä Venäjän öljyn tuotannon odotetaan kuitenkin kääntyvän laskuun. Ilman mittavia investointeja uusien esiintymien käyttöönottoon öljyn tuotanto saattaa lähivuosien jälkeen supistua jyrkästikin. Eri skenaarioissa tuotannon arvioidaan supistuvan vuoden 2019 tasosta 1-13 % vuoteen 2035 mennessä (kuvio 4). Suurten perinteisten ja tuotantokustannuksiltaan edullisten Länsi-Siperian esiintymien tuotanto ehtyy vähitellen. Viime vuosina perinteisiä esiintymiä on pystytty uusien teknologioiden avulla hyödyntämään aiempaa tehokkaammin, mutta nämä mahdollisuudet hupenevat.

Myös uutta tuotantoa on käynnistetty etenkin Itä-Siperiassa ja Venäjän kaukoidässä, mutta se ei vielä riitä paikkaamaan vanhoilta kentiltä menetettyä tuotantoa pidemmällä aikavälillä. Venäjällä on yhä runsaasti hyödyntämättömiä öljyvaroja, mutta hankalampien tuotanto-olosuhteiden vuoksi niiden tuotantokustannukset ovat yleensä selvästi suuremmat kuin vanhojen esiintymien. Esimerkiksi arktisen alueen öljyesiintymien hyödyntämisen on arvioitu olevan kannattavaa vasta öljyn hinnan ollessa 80 dollaria tynnyriltä.¹²

¹² Henderson & Grushevenko (2019).

Kuvio 4. Öljyn tuotannon kehitys, talousministeriön (MER) ennuste vuosille 2021-2023 sekä Venäjän energiastратегian ja IEA:n skenaarioita vuodelle 2035, milj. tonnia.



Huom. IEA:n arvio on laskettu World Energy Outlook 2020:ssa esitetyn ”Stated Policies” -skenaariota vuosien 2030 ja 2040 lukujen pohjalta ja muunnettu miljoonista tynnyreistä päivässä miljooniksi tonneiksi vuodessa kertoimella 8,49.

Lähde: Rosstat, Venäjän talousministeriö, Venäjän hallitus, IEA, BOFIT.

Koronapandemian aiheuttama talouskriisi vaikeuttaa öljy-yhtiöiden mahdollisuuksia investoida uuteen tuotantokapasiteettiin. Lisäksi länsimaiden asettamat talouspakotteet rajoittavat eräiden venäläisten öljy-yhtiöiden mahdollisuuksia saada uusien esiintymien hyödyntämiseen tarvittavaa rahoitusta ja tuotantoteknologiaa (pakotteiden vaikutuksista öljy- ja kaasusektoriin tarkemmin luvussa 9). Öljy-yritysten investointihalukkuutta voi vähentää myös öljyn kysynnän vaimea kehitys. Kansainvälinen energiajärjestö IEA (2020) odottaa tuoreimmassa perusskenaariossaankin globaalien öljyn kysynnän kasvavan hyvin hitaasti tulevina vuosikymmeninä ja supistuvan selvästi, jos eri maissa aletaan toteuttaa kunnianhimoisempaa ilmastopolitiikkaa (ilmastonmuutokseen liittyviä kysymyksiä käsitellään tarkemmin luvussa 10).

3.4 Öljyn vienti on kehittynyt maltillisesti viime vuosina

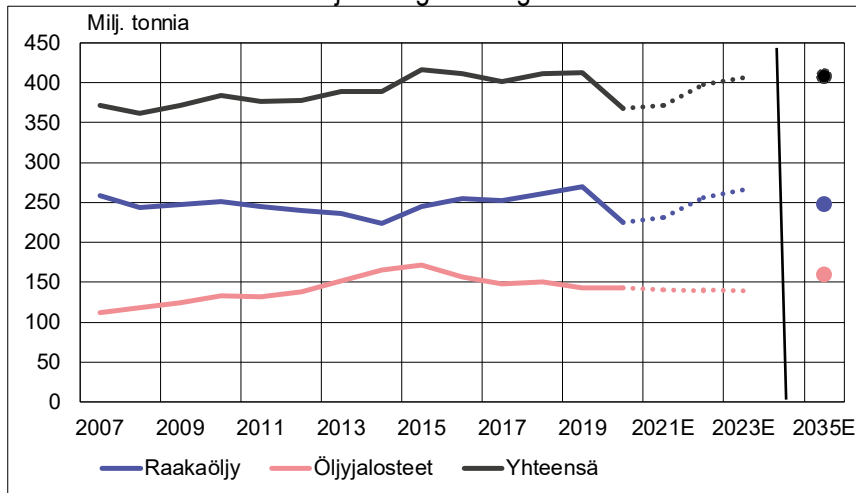
Venäjän öljyn tuotannosta viedään raakaöljynä noin 45-50 % ja lisäksi osa öljyjalosteina. Raakaöljyn ja öljyjalosteiden yhteenlaskettu vientimäärä kasvoi keskimäärin vajaan prosentin vuosivauhtia vuosina 2010-2019 (kuviot 5). Raakaöljyn vientimäärä supistui 2010-luvun alkuvuosina, mutta kääntyi jälleen nousuun vuosikymmenen puolivälissä. Öljyjalosteiden vientimäärän kehitys on ollut päinvastaista. Taustalla on ollut lähinnä öljyn ja öljyjalosteiden vientiverotuksen muuttuminen, jolla on pyritty hillitsemään matalan jalostusasteen öljyjalosteiden vientiä (kts. tarkemmin luku 13). Viime vuonna raakaöljyn vientimäärä supistui jyrkästi öljyn globaalien kysynnän romahdettua koronapandemian seurauksena. Öljyjalosteiden vienti supistui myös, mutta huomattavasti maltillisemmin. Etenkin bensiinin vienti kasvoi reippaasti sekä EU-maihin¹³ että IVY-maihin, mutta sen osuus koko öljyjalosteviennissä on yhä pieni.

Venäjän talousministeriön tuoreimmassa syyskuun ennusteessa raakaöljyn viennin määrän odotetaan palaavan lähelle koronakriisiä edeltävää tasoaan vuoteen 2024 mennessä, mutta öljyjalosteiden viennin ennakoitaan supistuvan edelleen hieman lähivuosina. Matalan jalostusasteen öljytuotteiden vientiä pyritäänkin vähentämään edelleen mm. vero-ohjauksen avulla. Venäjän tuoreimmassa energiastратегiaassa raakaöljyn viennin määrän arvioidaan supistuvan hieman vuoteen

¹³ EU-maiden osalta Venäjän bensiinin vienti kasvoi viime vuonna voimakkaasti mm. Latviaan ja Maltalle, joista se kuitenkin suuntautuu eteenpäin kolmansille markkinoille.

2035 mennessä. Matalan jalostusasteen öljyjaloiteiden viennin odotetaan vähenevän tuntuvasti hallinnon tavoitteiden mukaisesti, kun taas bensiinin ja dieselpolttoaineen viennin ennakoitaan moninkertaistuvan.

Kuvio 5. Venäjän raakaöljyn ja öljyjaloiteiden toteutuneet vientimäärät vuosina 2007-2020, talousministeriön ennuste vuosille 2021-2023 ja energiastrategian keskimääräinen skenaario vuodelle 2035, milj. tonnia.

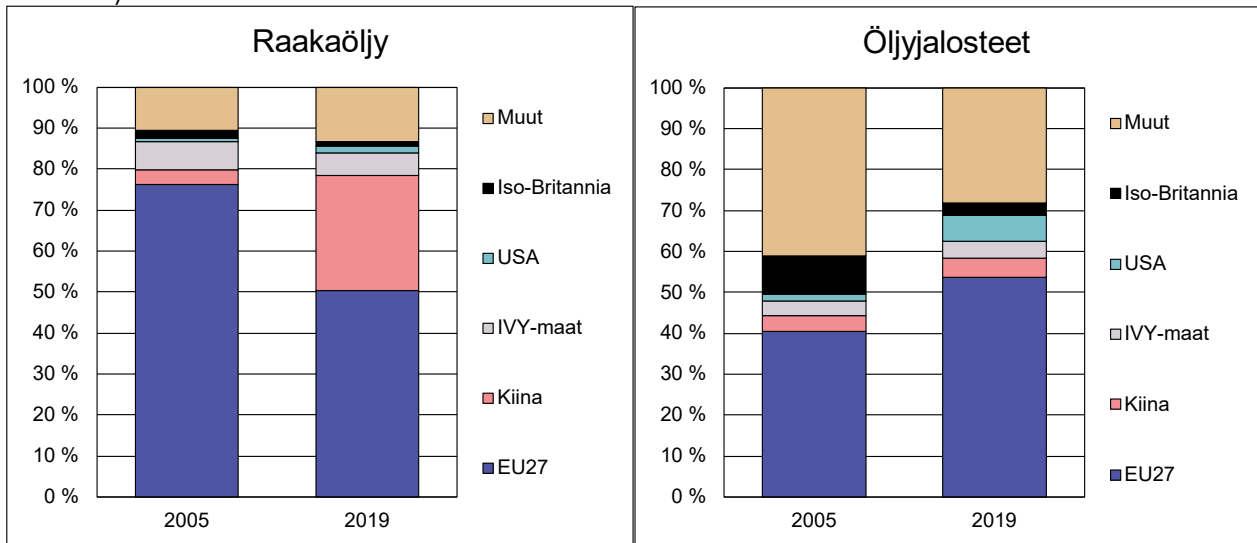


Huom. Keskimääräinen skenaario on laskettu keskiarvona energiastrategiassa esitetyistä ennustetun kasvun ylä- ja alarajoista.

Lähde: Venäjän keskuspankki, Venäjän talousministeriö.

Pääosa Venäjän öljyn viennistä suuntautuu EU-maihin (kuvio 6). Raakaöljyn viennissä EU:n osuus on supistunut huomattavasti 2000-luvulla, kun Kiinan osuus on kasvanut. Kiina on vetänyt öljyn globaalien kysynnän kasvua ja sen öljyn tuontimäärä on nelinkertaistunut vuosina 2005-2019. Venäjän uudet öljyntuotantoalueet sijaitsevat suhteellisen lähellä Kiinaa. Viennin kasvua on tukenut myös kuljetuskapasiteetin lisääntyminen vuonna 2009 käyttöön otetun ja myöhemmin laajennetun Itä-Siperian – Tyynen valtameren -öljyputken (ESPO) myötä (Venäjän ja Kiinan energiasuhteita käsitellään tarkemmin luvussa 11). Sitä vastoin Venäjän öljyjaloiteiden viennissä EU:n osuus on jopa noussut hieman. Kiinan osuus on pysynyt melko pienenä, sillä Kiinan tuonti on keskittynyt raakaöljyyn jalosteiden sijasta. Venäjän öljyjaloiteiden vienti on ylipäänsä maantieteellisesti vähemmän keskittynyttä kuin raakaöljyn.

Kuvio 6. Raakaöljyn ja öljyjaloiteiden viennin maantieteellinen jakauma vuosina 2015 ja 2019, % (arvolla mitattuna).



Lähde: Venäjän tullit / CEIC.

4. Kysynnän hidaskasvu rajoittaa maakaasun tuotantoa

Liuskekaasun tuotannon räjähdysmäisen kasvun voimin Yhdysvallat ohitti Venäjän maailman suurimpana maakaasun tuottajana noin kymmenen vuotta sitten. Koko 2010-luvun Venäjä on ollut maailman toiseksi suurin maakaasun tuottaja. Maakaasun tuottajina Yhdysvallat ja Venäjä ovat aivan omaa luokkaansa, seuraavaksi suurimmat tuottajamaat Iran, Qatar ja Kanada tuottavat yhteensä vähemmän maakaasua kuin Venäjä yksin. Toisin kuin raakaöljyn kohdalla, Venäjällä maakaasun tuotantoa rajoittaa pikemminkin kysyntä kuin tuotantokapasiteetti.

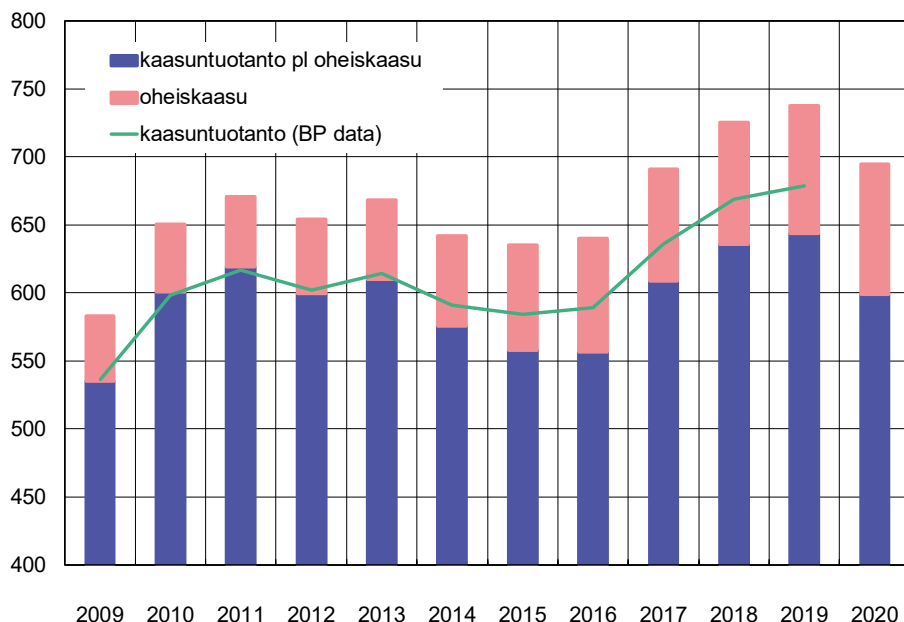
4.1 Kysynnän vaihtelut heijastuvat maakaasun tuotantoon

Venäläisen mittaustavan mukaan maakaasun tuotanto on viimeisen vuosikymmenen ollut 650-700 mrd. m³ vuosittain.¹⁴ Valtaosa nykyisestä Venäjän kaasuntuotannosta on peräisin Länsi-Siperiasta, Jamalin Nenetsian valtaviilto kaasukentiltä. Vuosina 2017-2019 tuotanto kasvoi voimakkaasti sekä kotimaisen kysynnän että viennin kasvun vetämänä. Gazpromin uusimman superjättiläisen, Bovanenkovan kentän tuotanto kasvoi vuonna 2019 liki 100 mrd. kuutiometriin. Samana vuonna Venäjän kaasuntuotanto saavutti historiallisen huipputason, liki 740 mrd. m³ etenkin oheiskaasun (eli liitännäiskaasun) tuotannon kasvun ansiosta. Oheiskaasut ovat pääosin öljyntuotannon yhteydessä syntyviä kaasuja, jotka eroavat kemialliselta rakenteeltaan tavallisesta luonnonkaasusta. Oheiskaasujen talteenottoa ja hyötykäyttöä on pyritty kasvattamaan, mutta Venäjän öljykentillä poltetaan soihduttamalla edelleen merkittävä määrä oheiskaasua. Maakaasun ja oheiskaasun tuotantomäärien vertailuissa on kuitenkin oltava varovainen, sillä Venäjällä raportoidut tuotantoluvut

¹⁴ Venäläisen tilastointikäytännön mukaan maakaasun tilavuus mitataan 20 asteen lämpötilassa, ja siksi Venäjällä raportoidut luvut ovat suurempia kuin kansainvälisen käytännön mukaan lasketut. IEA:n suositteleman kansainvälisen käytännön mukaan tilavuus mitataan 15 asteen lämpötilassa.

eivät ole suoraan vertailukelpoisia kansainvälisiin tilastoihin.¹⁵ Vuonna 2020 Venäjän kaasuntuotanto jäi selvästi edellisvuosia pienemmäksi taloustaantumien takia.

Kuvio 7. Venäjän maakaasun tuotanto (mrd. m³) oli suurimmillaan vuonna 2019.

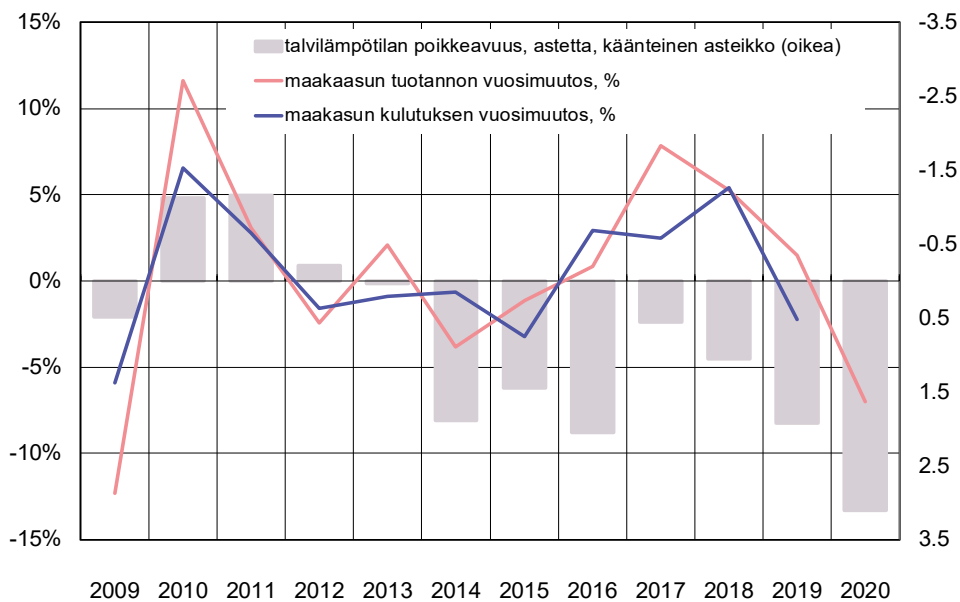


Lähde: Energiaministeriö / CEIC, BP, BOFIT.

Koska maakaasun varastointi on vaikeaa ja varastointikapasiteetti rajallinen, Venäjän kaasuntuotannon vaihtelut kuvaavat melko suoraan kysynnän vaihtelua. Kysynnän vuosittainen vaihtelu taas johtuu suurelta osin yleisen talouskehityksen lisäksi pohjoisen pallonpuoliskon lämmityskauden kylmyydestä. Lämpiminä talvina maakaasulla tuotettua kaukolämpöä ja sähköä tarvitaan vähemmän sekä kotimaassa että keskeisillä vientimarkkinoilla. Viime vuonna talvi oli ennätysellisen lämmin, yli kolme astetta vuosien 1981-2010 keskiarvoa lämpimämpi. Niinpä kaasuntuotanto olisi vuonna 2020 supistunut ilman koronapandemian aiheuttamaa talouden taantumakin.

¹⁵ Mittaustavan lisäksi kaasun energiasisältö voi vaihdella. Tästä syystä eräät toimijat (kuten BP vuosittaisessa tilastojulkaisussaan) käyttävät ”standardikuutiometrejä”, joiden energiasisältö on vakio. Vastaavasti Eurostat raportoi kaasun kulutuksen ja tuonnin kuutiometriin sijaan energiayksiköissä (BTU, British thermal unit tai terajouleissa GTV), joilla on omat konversiokertoimensa.

Kuvio 8. Kaasuntuotannon vuosittainen vaihtelu Venäjällä ja lämmityskauden lämpötilan muutos.



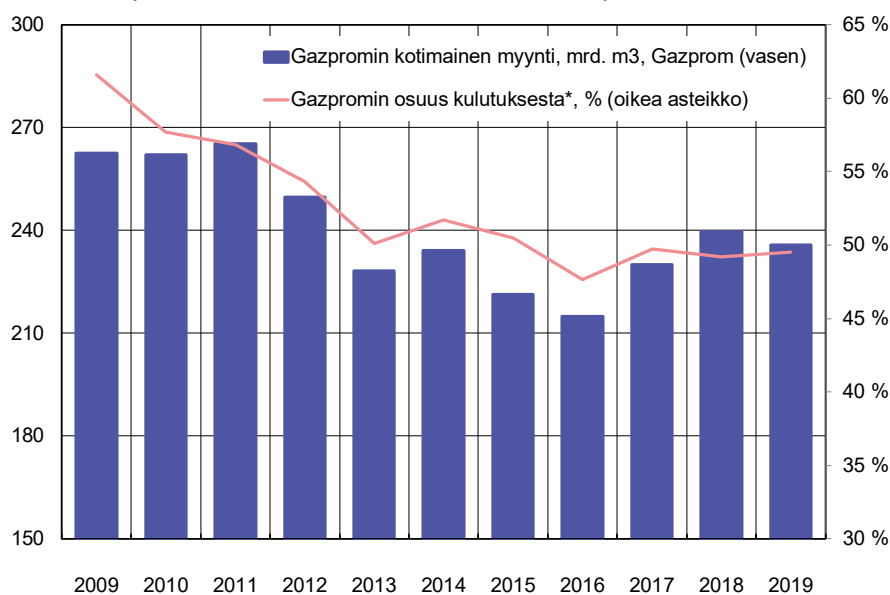
Lähde: BP, Copernicus, BOFIT. Lämpötilan poikkeavuus on Copernicus datasta laskettu joului-helmikuun keskilämpötilan poikkeavuus vuosien 1981-2010 keskiarvosta Euroopassa. Positiivinen arvo tarkoittaa keskiarvoa lämpimämpää joului-helmikuuta. Copernicus data on saatavilla: https://climate.copernicus.eu/sites/default/files/2020-02/ts_1month_anomaly_Global_ea_2t_202001_v01.csv.

4.2 Gazpromin valta-asema supistuu vähitellen

Venäjän kaasuntuotantoa hallitsee edelleen Neuvostoliiton kaasuministeriön raunioista rakennettu kaasuyhtiö Gazprom. Yksityiset osakkeenomistajat omistavat liki puolet (49,8 %) yhtiön osakekannasta, mutta valtio-omistajalla on käytännössä ehdoton määräysvalta yhtiössä. Muiden kaasuntuottajien tuotannon ja myynnin kasvaessa Gazpromin markkinaosuus on kuitenkin supistunut selvästi. Vielä vuonna 2008 Gazpromin osuus tuotannosta oli noin 85 %, mutta osuus supistui noin 65 prosenttiin 2016-2017.

Maakaasun vienti on lain mukaan Gazpromin monopoli, ja yhtiön kaasuntuotannosta reilu 40 % menee vientimarkkinoille. Kotimaassa Gazpromin markkinaosuus onkin selvästi pienempi kuin osuus kaasun tuotannosta. Kotimaisilla markkinoilla Gazprom on velvoitettu toimittamaan kaasua säännellyillä hinnoilla, mutta muut kaasuntuottajat saavat hinnoitella tuotteensa vapaasti.

Kuvio 9. Gazpromin kotimainen markkinaosuus on supistunut.



Lähde: Gazpromin vuosikertomukset, BP, BOFIT. Venäjän kotimainen kulutus on muutettu venäläiseen mittayksikköön kertomalla BP:n tilaston luvut 1,072:lla.

4.3 Kaasun tuotannosta valtaosa kulutetaan kotimaassa

Maakaasu on merkittävä nimenomaan kotimaisena polttoaineena, yli kaksi kolmännestä tuotannosta kulutetaan kotimaassa. Maakaasu on sähkön- ja lämmöntuotannon keskeinen energianlähde, sähköstä noin puolet tuotetaan maakaasulla. Lisäksi teollisuus käyttää kaasua monissa omissa prosesseissaan. Teollisuuden ja muiden yritysasiakkaiden markkinoilla vain Gazprom on velvoitettu toimittamaan kaasua säännellyillä hinnoilla. Muut tuottajat voivat hinnoitella tuotteensa vapaammin. Koska säännellyt yritystariffit ovat ajoittain melko korkeita, muut tuottajat (etenkin Rosneft) ovat onnistuneet valtaamaan markkinaosuuksia. Kaikkiaan noin kolmannes kotimaisesta kaasukulutuksesta myydään vapailla hinnoilla ja kaksi kolmasosaa säännellyillä.

Yritysasiakkaiden hinnoittelun vapauttamisesta ja hintatason nostamisesta vientihintojen tasolle on keskusteltu aika ajoin. Lukuisista suunnitelmista huolimatta asiassa ei olla juurikaan edistytty, sillä hinnoittelun todellinen vapauttaminen edellyttäisi mm. kaasun siirto- ja jakeluputkistojen eriyttämistä tuotannosta ja myynnistä. Toistaiseksi kaikki putkistot kuuluvat Gazpromille, joka hallinnoi koko maan kaasuverkostoa.

Kotitalouksien osuus kaasun kokonaiskulutuksesta on alle 15 %, mutta kaasunjakelun laajentamista pidetään poliittisesti tärkeänä. Monissa pienissäkin asutuskeskuksissa kotitalouksien liedet ja lämminvesivaraajat toimivat jo tällä hetkellä kaasulla. Vuonna 2005 aloitetun Gazpromin investointiohjelman (”Развития газоснабжения и газификации субъектов РФ”) ansiosta kaasu tulee tällä hetkellä jo yli 70 prosentille maan kotitalouksista. Viisitoista vuotta sitten kaasuverkoston äärellä oli hieman yli puolet kotitalouksista.¹⁶ Seuraavan, vuosille 2021-2025 ulottuvan viisivuotishjelman tavoite on nostaa osuus 75 prosenttiin.¹⁷

¹⁶ Gazpromin nettisivu: [Газификация \(gazprom.ru\)](http://газификация.gazprom.ru).

¹⁷ Gazpromin lehdistötiedote, joulukuu 2020:

<https://www.gazprom.ru/press/news/2020/december/article521403/>.

Kotitalouksien kaasua pidetään monin paikoin välttämättömyyshyödykkeenä, joka valtion kuuluu tarjota asukkaille. Kotitalouksien säännelty kaasunhinta on paljon yritysten maksamaa hintaa alhaisempi, eikä hinnan nostaminen ole ollut helppoa. Kotitalouksien kaasuntoimitusten vapauttamista ei edes kaavailla.

4.4 Maakaasun tuonti on vähäistä

Globaaliin finanssikriisiin saakka Venäjä toi maakaasua Keski-Aasian maista noin 60 mrd. m³ vuosittain, mutta vuoden 2009 jälkeen tuontimäärät ovat olleet hyvin pieniä. Vuosina 2009-2013 kaasua tuotiin noin 30 mrd. m³ ja viime vuosina enää noin 20 mrd. m³ vuodessa.

Tuonnin supistumisen taustalla on useita tekijöitä. Yhtäältä Venäjän oma tuotanto on kasvanut ja vientikysyntä etenkin IVY-alueella on supistunut. Perinteisesti valtaosa tuontikaasusta meni jälleenvientiin etenkin Ukrainaan. Toisaalta Keski-Aasian tuottajille on viimeisen vuosikymmenen aikana avautunut uusia vientimarkkinoita. Kaasunvienti Turkmenistanista Uzbekistanin ja Kazakstanin kautta kulkevaa Keski-Aasian putkistoa pitkin Kiinaan alkoi vuonna 2010. Vuonna 2015 putken kapasiteetti nousi 55 mrd. kuutiometriin. Venäjä ei ole enää näiden tuottajamaiden ainoa vientisuunta.

5. Putkikaasun vienti

5.1 Putkikaasun markkinat ovat Euroopassa, mutta kysyntä ei juuri kasva

Venäjän kaasunvienti Eurooppaan kasvoi ripeästi 2000-luvun alussa, mikä sai osan eurooppalaisista toimijoista huolestumaan Venäjän kaasuntuotannon riittävydestä. Toisaalta viennin nopea kasvu kannusti Gazpromia sekä laajentamaan tuotantoa Jamalin alueella että investoimaan uusiin kaasun vientiputkiin.¹⁸ Vuoden 2008 jälkeen vientinäköymät ovat kuitenkin muuttuneet paljon aiempia vaikeammiksi. Venäjän maine luotettavana kaasuntoimittajana kärsi pahoin tammikuun 2009 kaasukiistasta, jolloin kaasuntoimitukset Keski-Eurooppaan katkesivat keskellä kylmintä talvea. Samaan aikaan nesteytetyn maakaasun (LNG) saatavuus alkoi parantua ja monet eurooppalaiset asiakkaan näkivät LNG:n houkuttelevana vaihtoehtona venäläiselle putkikaasulle.

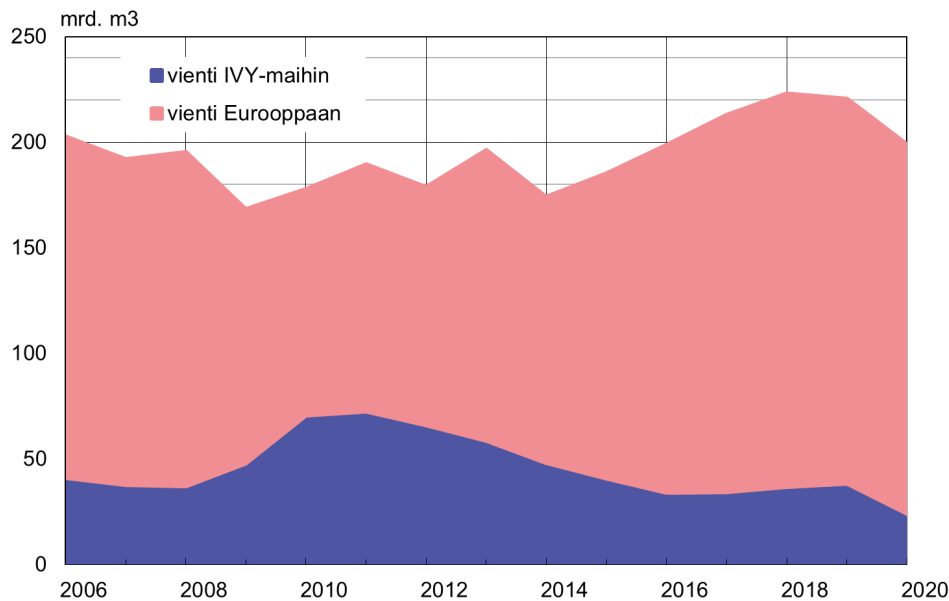
Lisäksi useat EU:n jäsenmaat kokivat Gazpromin pitkien toimitussopimusten ja öljyn hintaan sidotun hinnoittelupolitiikan rikkovan EU:n kilpailusääntöjä ja EU:n komissio aloitti vuonna 2012 virallisen tutkinnan Gazpromin sopimuskäytännöistä. Lopullinen päätös tutkinnassa saatiin vuonna 2018. Päätös mm. velvoitti Gazpromin sitoutumaan markkinahinnoitteluun ja sallimaan kaasun myynnin kolmansille osapuolille. Komission tutkinnan ja kaasumarkkinoiden muutosten seurauksena kaasun hinnoittelu EU-maissa onkin muuttunut enemmän markkinaperustaiseksi.

Valtaosa kaasun viennistä menee ”kaukoulkomaille” eli pääosin EU-maihin ja Turkkiin (kuvio 10). Kaasun vienti IVY-maihin on kokenut suuria muutoksia. Suurimmat IVY-alueen asiakkaat ovat perinteisesti olleet Ukraina ja Valko-Venäjä, mutta vuoden 2014 jälkeen Ukrainan kaasuntuonti Venäjältä on loppunut lähes kokonaan. Taustalla on sekä kaasun kulutuksen supistuminen Ukrainassa että suoran tuonnin korvaaminen EU-maiden kautta tulevalle kaasulla. Valko-Venäjä saa edelleen ostaa maakaasua Venäjän kotimarkkinahinnalla, eli huomattavasti markkinahintaa edullisemmin.

¹⁸ Sutela & Solanko (2009).

Vuosina 2017-2019 Venäjän maakaasun vienti kasvoi yli 200 mrd. kuutiometriin erityisesti ”kaukoulkomaisten” kysynnän kasvun ansiosta. Vienti EU-maihin sisältää myös varastoihin pumpattun kaasun ja vuonna 2019 varastoihin pumpattiin ennätysmäärä kaasua edullisen kaasu-hinnan houkuttelemassa. Vuonna 2020 talouden aktiviteetin supistuminen ja poikkeuksellisen lämmin talvi supistivat vientikysyntää, ja vienti jäi niukasti alle 200 mrd. m³.

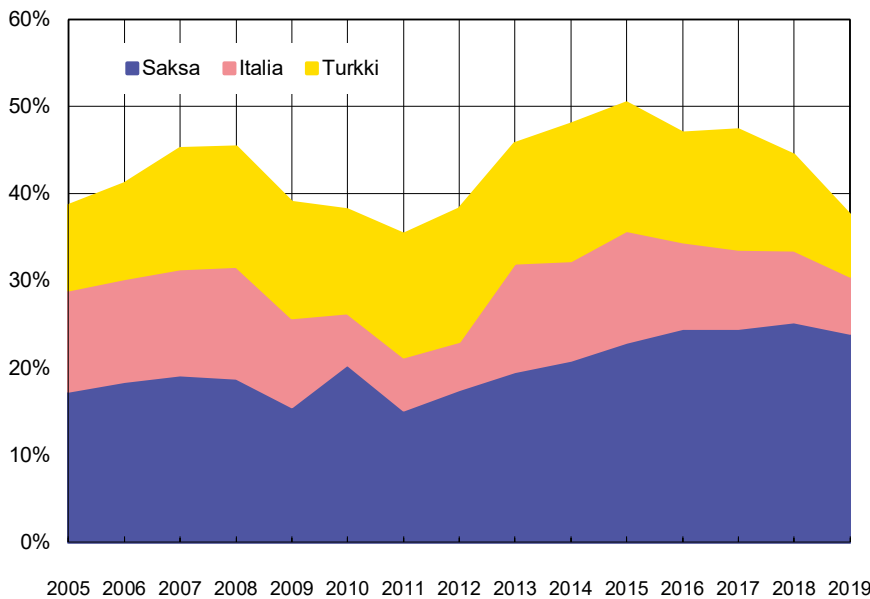
Kuvio 10. Putkikaasun vienti suuntautuu EU-maihin.



Lähde: Venäjän keskuspankki, Venäjän tulli, BOFIT. Kuviossa vienti IVY-maihin sisältää viennin Ukrainaan ja vienti Eurooppaan sisältää myös viennin Turkkiin.

Maakaasun keskeisimmät vientimaat ovat Saksa, Turkki ja Italia. Näiden kolmen osuus viennistä on viime vuodet ollut yli 40 % (kuvio 11). Erityisesti vienti Saksaan on viime vuosina kasvanut huomattavasti ja Saksan osuus koko viennistä on noussut noin neljäsosaan. Saksan roolin kasvu kuvaa saksalaisten yritysten merkitystä kaasun markkinapaikkoina ja Saksan asemaa kaasun kauttakulkumaana.

Kuvio 11. Kolmen suurimman vientimaan osuudet putkikaasun viennissä, %.



Lähde: Venäjän tulli, CEIC, BOFIT.

5.2 Politisoituneet putkihankkeet

Kaasuputkien rakentaminen sitoo sekä myyjän että ostajan yhteiseen hankkeeseen useiksi vuosikymmeniksi. Siksi putkien rakentaminen maasta toiseen on aina myös poliittinen päätös, ja ulkopoliittiset jännitteet heijastuvat väistämättä siihen, kuinka putkihankkeet kulloinkin nähdään. Venäjän ja EU-maiden energiasuhteet ovat viimeisen vuosikymmen ajan muuttuneet riitaisemmiksi ja vaikeammiksi. Olemassa oleviin sopimuksiin tai Venäjän kaasunvientiin suhteiden huonontuminen ei juuri ole vaikuttanut, mutta jännitteiden kasvu on ajanut uudet putkihankkeet ongelmiin.

Venäjä on koko 2000-luvun pyrkinyt ohjaamaan ulkomaankaupan omiin satamiinsa ja pääsemään eroon kauttakulkumaista, ja tämä tavoite on koskenut myös kaasukauppaa. Venäjän näkökulmasta kaasunviennissä riippuvuus on ollut erityisen ongelmallista, koska yhdellä kauttakulkumaalla eli Ukrainalla on ollut täysin hallitseva asema Venäjän kaasunviennissä. Lisäksi Ukrainan kauttakulku on usein näyttäytynyt epäluotettavana, hinnoittelultaan läpinäkymättömänä ja korruptiolle alttiina. Ukrainan kauttakulusta irtautuminen vaatii kuitenkin valtavia investointeja uusiin merenalaisiin putkireitteihin. Itämeren pohjassa kulkeva Nord Stream -putki oli ensimmäinen vastaus tähän investointitarpeeseen. Georgian sodan 2008 ja vuoden 2009 kaasukriisin jälkeen EU-maiden ja Venäjän suhteet muuttuivat selvästi vaikeammiksi. Vuoden 2014 Ukrainan kriisin jälkeen uusien kaasuputkien rakentaminen Venäjältä EU-maihin on muuttunut liki mahdottomaksi.

Kaasun vientiputkiston käytettävissä olevasta kapasiteetista on esitetty erilaisia arvioita, mutta yleinen käsitys on, että nykyisessä putkistossa on yhä ainakin jonkin verran vapaata kapasiteettia (taulukko 4). On kuitenkin huomattava, että sekä Itämeren pohjassa kulkevan NordStream putken että Mustanmeren alitse kulkevan TurkStream putken kapasiteetista on käytössä vain osa, koska yhteydet putken rantautumiskohdista eteenpäin ovat rajalliset. NordStreamin käyttöä rajoittaa EU:n vaatimus kolmansien osapuolien pääsystä Saksassa kulkevaan OPAL-putkistoon. TurkStreamin taas on tarkoitus syöttää kaasua paitsi Turkkiin, myös mm. Bulgariaan, Serbiaan ja muualle Kaakkois-Eurooppaan, mutta vaadittavien siirtoputkien rakentaminen on edennyt alkuperäisiä suunnitelmia verkkaisemmin.

Vuosina 2017-2019 noin 90 mrd. m³ Gazpromin viennistä kulki vuosittain Ukrainan kautta. Edellisen sopimuksen umpeutuessa Gazprom ja ukrainan kaasuputkistoa hallitseva Naftogaz sopivat kauttakulun jatkosta vuoden 2019 lopulla. Gazprom sitoutui kuljettamaan Ukrainan kautta vähintään 60 mrd. m³ vuonna 2020 ja 40 mrd. m³ kaasua vuosina 2021-2024.¹⁹ Jos Itämeren pohjassa kulkeva liki valmis 55 mrd. kuutiometrin NordStream2 kaasuputki saadaan lähivuosina käyttöön, eikä kaasun kulutus EU-maissa juurikaan muutu, Ukrainan reitin kautta kulkisi jatkossa noin 40 mrd. m³ vuosittain.

Taulukko 4. Gazpromin vientiputkisto ”kaukoulkomaille”.

	Arvioitu kapasiteetti, mrd. m ³	Kaasutoimitukset alkoivat
Blue Stream (Turkkiin)	15	2003
Turk Stream (Turkkiin)	30	2020
Nord Stream (Saksaan)	55	2011
Ukraina-Slovakia*	120	1973
Ukraina/Romania	25	1979
Jamal-Eurooppa (Valko-Venäjä / Puolaan)	33	1997
Siperian Voima (Kiinaan)**	10	2019
Viipuri-Imatra	6	1974
Yhteensä	294	

Lähde: Simola & Solanko (2017), Gazprom. *Arviot Ukrainan reitin todellisesta kapasiteetista vaihtelevat 100-160 mrd. m³ välillä. ** Siperian voima avattiin joulukuussa 2019, vielä 2020 vientimäärät olivat hyvin pieniä.

Uusien putkihankkeiden kohtalo on muuttunut epävarmemmaksi myös kaasun kysyntäennusteiden muuttuessa. Vaikka maakaasu on merkittävästi kivihiiltä ja öljyä puhtaampi polttoaine, se ei suinkaan ole päästötön tai uusiutuva energialähde. IEA arvioi tuoreimmassa katsauksessaan Euroopan kaasunkulutuksen saavuttaneen huippunsa vuonna 2019 ja supistuvan noin 5 % vuoteen 2030 mennessä.²⁰ Koska kaasuntuotanto EU-maissa supistuu lähivuosina voimakkaasti, Venäjän viennissä kulutuksen supistuminen ei vielä näy. Mutta suuria kasvumahdollisuuksia Venäjän perinteinen ykkösmarkkina tuskin enää tarjoaa.

5.3 Uusia markkinoita Aasiassa

Siperian voima -putken ilmoitettiin avautuneen joulukuussa 2020, mutta toteutuneista vientimääristä on niukalti tietoa. Gazpromin mukaan Kiinaan vientiin joulukuun 2019 ja joulukuun 2020 välisenä aikana 3,8 mrd. m³ kaasua.²¹ Toimitukset jäivät koronapandemian takia alkuvuonna 2020 suunniteltua pienemmiksi, mutta loppuvuonna vientimäärät alkoivat hieman kasvaa kysynnän elpessä uudelleen. Vuodelle 2021 on joissain suunnitelmissa mainittu tavoite vientimäärän kaksinkertaistamisesta edellisvuodesta. Tämä tarkoittanee korkeintaan 10 mrd. m³ vientitavoitetta kuluvalla vuodelle. Putken suunniteltu kapasiteetti on 38 mrd. m³ vuodessa, johon päästään aikaisintaan vuonna 2025. Viennin päästyä täyteen kapasiteettiin kaasunviennistä noin 15 % suuntautuisi Kiinaan.

¹⁹ Naftogaz tiedote, helmikuu 2020: [Gas transit through Ukraine in 2019 \(naftogaz-europe.com\)](https://naftogaz-europe.com/).

²⁰ IEA (2020); WEO 2020; stated policies scenario.

²¹ Gazprom lehdistötiedote, joulukuu 2020:

<https://www.gazprom.com/press/news/2020/december/article519895/>.

Venäjälle Kiinan kasvava markkina olisi ensiarvoisen tärkeä sekä taloudellisesti että poliittisesti. Keskeisillä vientimarkkinoilla EU-maissa kysynnän ei juuri ennakoita kasvavan, ja siksi uusia markkinoita on haettava muualta. Venäjä onkin pitänyt säännöllisesti esillä ajatusta kokonaan uudesta Altain putkesta, joka toimittaisi kaasua Länsi-Siperian kentiltä läntiseen Kiinaan. Venäjälle putkilynä on tärkeä, sillä se avaisi Länsi-Siperian suurille kentille aivan uuden vientisuunnan ja voisi luoda kilpailua eurooppalaisten ja aasialaisten ostajien välille. Kiinalaisen osapuolen kiinnostus sen sijaan on ollut laimeaa. Uutena avauksena Venäjä on ehdottanut Altain putken linjauksen muuttamista siten, että se kulkisi Mongolian kautta koillis-Kiinaan, missä kaasun kysyntä on suurta. Gazprom on aloittanut Siperian Voima 2 -nimen saaneen hankkeen valmistelun. Hankkeen toteutuminen on yhä epävarmaa, mutta ainakin sillä on korkeimman tason poliittinen tuki.²²

Siperian Voima -putkistojen lisäksi esillä on ollut kaasunviennin kasvattaminen jatkamalla ns. itäistä putkistoa. Putkistoa pitkin tuodaan kaasua Sahalinilta Habarovskin kautta Vladivostokiin. Tällä hetkellä kaasuputki palvelee lähinnä harvaan asuttua Habarovskin aluetta, mutta putkiston kapasiteetin moninkertaistamisesta ja jatkamisesta Kiinan puolelle on säännöllisin väliajoin puhuttu.

6. Jamalin menestystarina on nostanut Venäjän varteenotettavaksi LNG:n tuottajaksi

6.1 Viennin vapauttaminen johti tuotannon kasvuun

Yksi viime vuosikymmenten merkittäviä energiemarkkinoiden muutoksia on ollut maakaasun vähittäinen muuttuminen globaaliksi kauppatavaraksi. Maakaasun nesteyttämiseen ja nesteytetyn maakaasun (LNG:n) kuljettamiseen, varastointiin ja vastaanottoon liittyvä teknologia on kehittynyt nopeasti. LNG on mahdollistanut monien uusien kaasuntuottajien (kuten Qatar ja Australia) tulon markkinoille, ja kiristänyt kilpailua perinteisesti putkikaasun hallitsemilla markkinoilla.

Venäjä on ollut hidas siirtymään perinteisestä putkikaasusta LNG:n tuotantoon ja vientiin. Syynä on vähintään osaltaan ollut kaasun vientimonopoli, mikä teki valtionyhtiö Gazpromista alan ainoa toimijan. Vuonna 1994 solmittuun tuotannonjakosopimukseen perustuva Shellin, Mitsun ja Mitsubishin konsortio rakensi Venäjän ensimmäinen LNG-laitoksen Sahalinin saarelle. Laitos käynnistyi vuonna 2009 pian sen jälkeen, kun konsortion enemmistö oli siirretty Gazpromin hallintaan. Lukuisista suunnitelmista ja aikeista huolimatta omia LNG-hankkeita Gazprom ei ole saanut käyntiin.

Alan näkymät muuttuivat selvästi vuoden 2013 lopussa, jolloin Venäjän hallitus ilmoitti LNG-hankkeiden osittaisesta vapauttamisesta muille toimijoille. Tämä päätös vapautti erityisesti Novatekin ja Rosneftin toteuttamaan omia suunnitelmiaan.²³ Novatekin hanke Jamalin niemimaalla oli aloitettu jo aiemmin, ja päätöksen myötä se eteni erittäin nopeasti. Yamal LNG aloitti tuotannon loppuvuonna 2017 ja vuoden 2019 alkuun mennessä tuotantokapasiteetti kasvatettiin 16,5 milj. tonniin vuodessa.²⁴ Hanke valmistui etuajassa ja pysyi suunnitellussa budjetissa, mikä on tämän kokoluokan hankkeissa poikkeuksellista. Yamal LNG:n keskeinen ero Gazpromin ja Rosneftin suunnitelmiin on hankkeen omistusrakenne. Novatek omistaa hankkeesta 50,1%, loppu on ulkomaisten omistajien hallussa.

²² Gazprom lehdistötiedote, maaliskuu 2020: <https://www.gazprom.ru/press/news/2020/march/article502469/>.

²³ Henderson & Yermakov (2019).

²⁴ Nesteytetyn maakaasun tuotanto mitataan tonneissa. Miljoona tonnia nesteytettyä maakaasua vastaa noin 1,36 mrd. kuutiometriä luonnonkaasua.

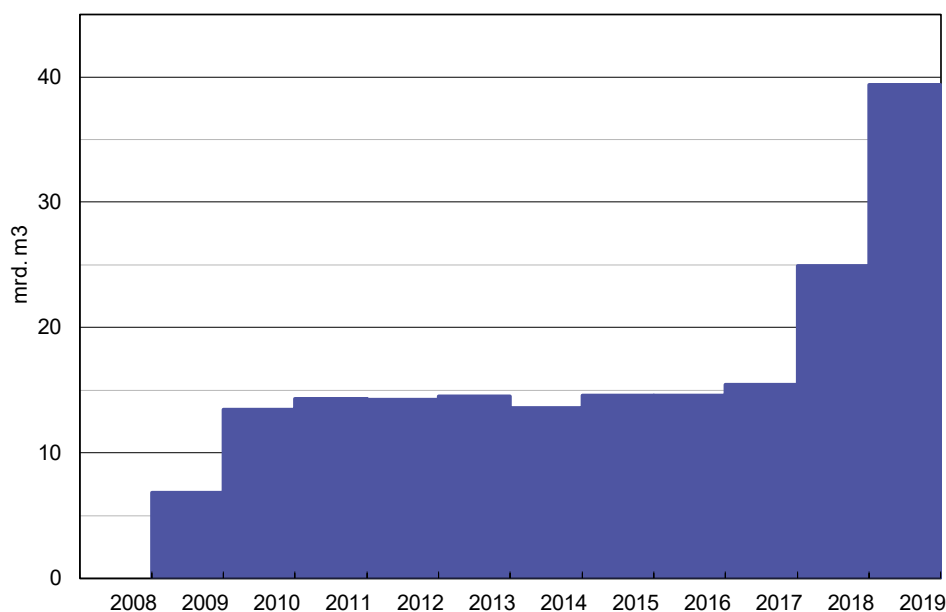
Ulkomaisissa omistajissa on mukana sekä alan osaamista (Total 20 %) että lopputuotteen ostajia (China National Petroleum Corporation 20 % ja Kiinan Silkkierahasto 9,9%).

Onnistuneen hankkeen vauhdittamana Novatekin johtama konsortio teki vuonna 2019 investointipäätöksen uudesta Arctic LNG 2-hankkeesta. Arctic LNG2-laitosta rakennetaan Yamal LNG-laitoksen lähelle, Obinlahden toiselle puolelle. Laitoksen on määrä saavuttaa suunniteltu noin 20 milj. tonnin kapasiteetti vuonna 2025.

Rosneft kaavailee LNG-tuotannon aloittamista Sahalinilla ja Gazprom on jatkanut suunnitelmia sekä Sahalinin LNG-laitoksen laajentamisesta että uuden LNG-laitoksen rakentamisesta Laukaansuun (Ust-Lugan) sataman yhteyteen. Näiden mahdollinen toteutuminen ajoittuu kuitenkin useamman vuoden päähän. Laukaansuuhun suunnitellun LNG-nesteyttämön taivalta hidastaa sekin, ettei nesteyttämöön päätyvän putkikaasun verokohtelusta ole selvyyttä.

Sekä Sahalinin että Jamalin nesteytetty maakaasu menee vientiin, pääosin Aasian markkinoille. Eri lähteissä raportoidut LNG:n vientiin liittyvät tilastot ovat kuitenkin vaikeasti vertailtavissa. Energiayhtiö British Petroleumin (BP) mukaan vienti oli vuonna 2019 liki 40 mrd. m³ ja Venäjän energiaindustrioiden mukaan noin 30 milj. tonnia. Yleisesti käytetyllä muuntokertoimella (1,36) luvut ovat jokseenkin samat. Venäjän tullin raportoima viennin määrä 65 milj. m³ sen sijaan on vaikeammin tulkittavissa.²⁵ Mittaustavasta riippumatta viennin määrä yli kaksinkertaistui vuosina 2018-2019 kun tuotanto alkoi Jamalin LNG-laitoksella (kuvio 12). Nesteytetyn maakaasun osuus Venäjän kaikesta kaasuviennistä on noussut yli 15 prosenttiin. Vuonna 2020 putkikaasun viennin supistuminen nosti osuuden 20 prosenttiin.

Kuvio 12. Nesteytetyn maakaasun vienti on yli kaksinkertaistunut.



Lähde: BP.

²⁵ Tullin lukua käyttävät myös Venäjän keskuspankki ja Rosstat omissa julkaisuissaan.

6.2 Kasvusuunnitelmat ovat kunnianhimoisia

Jamalin menestyksen vauhdittamana Venäjästä on tullut Qatarin, Australian ja Yhdysvaltojen jälkeen maailman neljänneksi suurin LNG:n tuottaja. LNG:stä on tullut merkittävä osa Venäjän energiaviennin suunnitelmia. Vuonna 2020 hyväksytyssä, vuoteen 2035 ulottuvassa energiastategiassa LNG:n tuotannon kasvulle on asetettu hyvin kunnianhimoiset tavoitteet. Vuoteen 2024 mennessä tuotannon suunnitellaan kasvavan nykyisestä 30 milj. tonnista 46-65 milj. tonniin ja vuoteen 2035 mennessä 80-140 milj. tonniin.²⁶ Vuoteen 2025 mennessä tuotannon kasvu voi perustua vain Novatekin 20 milj. tonnin Arctic 2 LNG-hankkeen toteutumiseen aikataulussa. Tuotannon yli kaksinkertaistuminen vuosina 2025-2035 edellyttäisi sekä Novatekin hankkeiden laajentamista, että Rosneftin ja Gazpromin LNG-hankkeiden onnistumista.

Energiastategiassa hahmotellut suunnitelmat kuvaavat hyvin Venäjän pyrkimystä kasvaa maailman suurimpien LNG:n tuottajien joukkoon. Tuotannon kasvattamisella on Venäjälle sekä taloudellisia että poliittisia tavoitteita. Nesteytetyn maakaasun tuotantoa on tuettu sekä infrastruktuuri-investoinnein että verohelpoituksin siinä määrin, että toistaiseksi nesteytetyn maakaasun merkitys valtiontaloudelle on hyvin pieni. Mutta asetelma voi tuki ajan kanssa muuttua. Toistaiseksi LNG-hankkeet on nähty etenkin tuonninkorvauksen ja kotimaisen kaasualan osaamisen kehittämisen välineinä. Työn alla oleva Yamal LNG:n neljäs nesteytyslaitos perustuu venäläiseen tekniikkaan (arctic cascade) ja sen käynnistämisen toivotaan nostavan venäläisen teknologian kansainväliselle tasolle. Länsimaiden asettamien pakotteiden keskellä kamppailevalle kaasusektorille kyseessä olisi merkittävä uutinen.²⁷

Panostaminen nesteytetyn maakaasun tuotantoon kertoo myös kaasumarkkinoiden muutoksen tunnustamisesta. Putkikaasun kasvunäkymät ovat parhaimmillaankin vaatimattomia, ja sekä Euroopassa että Aasiassa asiakkaat arvostavat nesteytetyn kaasun joustavuutta ja monipuolisia tuontireittejä. LNG voi myös tarjota mahdollisuuksia solmia energiasuhteita uusille markkinoille kuten Intiaan. Venäjä on kuitenkin vielä pitkään selvästi suurimpia tuottajamaita Qatar, Australiaa ja Yhdysvaltoja pienempi toimija.

²⁶ Energiastategia 2035 (2020). Dokumentti ei tosin ole aivan ristiriidaton. Sen skenaarioissa mainitut LNG:n vientimäärät ovat 69-75 milj. tonnia vuonna 2024 ja 124-217 milj. tonnia vuonna 2035. Tuotanto- ja vientiluvuille näyttääkin olevan yhteistä lähinnä usko voimakkaaseen kasvuun.

²⁷ Sun (2020).

7. Kivihiilen tuotanto ja vienti kasvavat

7.1 Hiiliteollisuudella on tärkeä rooli monilla alueilla

Kivihiilen tuotanto supistui voimakkaasti 1990-luvulla, jolloin lukuisat taloudellisesti kannattamattomat kaivokset lopettivat toimintansa. Tuotanto oli syvimmässä aallonpohjassa vuoden 1998 talouskriisin aikaan, jolloin vuosituotanto jäi 230 milj. tonnin. Vuodesta 1999 alkaen hiilentuotanto on jatkuvasti kasvanut ja vuonna 2015 tuotanto ylitti jo 360 milj. tonnia eli vuoden 1991 tuotantomäärän (kuvio 13). Vuonna 2018-2019 tuotanto oli yli 430 milj. tonnia, mutta koronapandemian aiheuttama taantuma supisti tuotantoa noin 8 % viime vuonna.

Kivihiilen merkitys valtion budjetille tai vientituloille on paljon öljyä ja kaasua pienempi, mutta ei suinkaan mitätön. Lisäksi hiilikaivoksilla ja hiiliteollisuudella on alueellisesti ja paikallisesti suuri merkitys. Hiiliteollisuus keskittyy vahvasti Länsi-Siperiaan, missä sijaitsee Kuznetskin hiililaakio (Kuzbass), maan suurin hiilialue. Hiilentuotantoa hallitsee pieni määrä yksityisesti omistettuja energia- ja hiilyhtiöitä, joista merkittävin on SUEK (Siberial Coal Energy Company). SUEK vastaa noin neljäsosasta maan hiilentuotantoa.

Vaikka Itä-Siperian ja Kaukoidän tuotantoon on viime vuosina panostettu voimakkaasti, yhä noin 60 % hiilentuotannosta on peräisin Länsi-Siperiasta. Hiiliteollisuus on merkittävä toimiala 15 kaikkiaan Venäjän alueella, ja sen varassa elää 30 monokaupunkia.²⁸

7.2 Kiinan kasvava kysyntä on tukenut hiilen vientiä

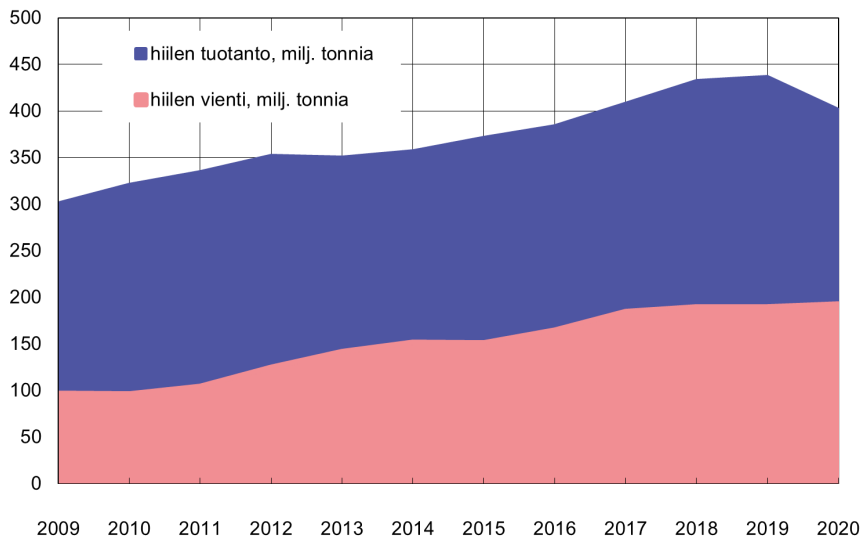
Huomattava osa tuotannon kasvusta on mennyt vientiin. Venäjä on Indonesian ja Australian jälkeen maailman kolmanneksi suurin hiilen viejä. Hiilen vienti Kiinaan alkoi vuonna 2009, jolloin Kiinan oma tuotanto ei enää riittänyt kattamaan kasvavaa kotimaista kysyntää. Kiinan osuus Venäjän hiilenviennissä on kasvanut tasaisesti viimeiset kymmenen vuotta. Vuonna 2019 viennistä noin 40 % meni Eurooppaan (pl. IVY-alue) ja 50 % Aasian ja Tyynenmeren alueelle, etenkin Kiinaan, Etelä-Koreaan ja Japaniin.

Aasian-viennin kasvu on edellyttänyt uusia investointeja rautateiden kapasiteettiin. Maaliskuussa 2021 uutisoitiin Putinin hyväksynnästä vielä uudelle raideinvestoinnille Jakutiasta Kiinaan. Kyseessä olisi 700 mrd. ruplan investointi, mihin kuuluu liki tuhat kilometriä uutta raidetta, sekä mm. uusi silta Amurin yli.²⁹ Hankkeen tavoitteena on nimenomaan hiilenviennin kasvun tukeminen. Jo tällä hetkellä merkittävä osa rautateiden rahtikuljetuksista on kivihiiltä. Tonneissa mitattuna noin neljännes rautatierahdista on viime vuosina ollut kivihiiltä.

²⁸ Rosbalt.ru 27.2.2020: [Стало известно, сколько потратят на угольную промышленность в РФ.](#)

²⁹ Finanz.ru 2.3.2021: [Россия построит железную дорогу за \\$10 млрд, чтобы вывозить уголь в Китай.](#)

Kuvio 13. Hiilen tuotanto ja vienti kasvavat nopeasti.



Lähde: Venäjän energiaindustriä / CEIC, BOFIT.

7.3 Hurjia kasvusuunnitelmia

Venäjän tuoreimmassa energiastrategiassa kotimaisen hiilenkulutuksen ennakoitaan pysyvän jokseenkin nykytasollaan. Sen sijaan viennin kasvulle on asetettu kunnianhimoiset tavoitteet. Venäjän osuus maailman hiilimarkkinoista (viennistä) on tarkoitus nostaa nykyisestä 14 % noin 23 % - 25 % jo vuoteen 2035 mennessä.³⁰ Strategian kasvutavoite toistuu myös kesällä 2020 hyväksytyssä hiilisektorin kehityssuunnitelmassa.³¹ Kehityssuunnitelma on todella kunnianhimoiset, ja se asettaa tavoitteeksi tuotannon kasvattamisen 485 – 668 milj. tonniin vuoteen 2035 mennessä. Voimakas kasvu edellyttää merkittäviä investointeja infrastruktuuriin, etenkin rautateihin.³²

Kirjatuissa suunnitelmissa ei nähdä hiilen kulutuksen supistumista tulevaisuudessa. Päinvastoin, energiastrategia linjaa uhmakkaasti hiilisektorin kehityksen haasteiksi mm. ”luonnonsuojelun varjolla käytävän kansainvälisen kivihiilen vastaisen kampanjan”³³. Silti hiilen tulevaisuudennäkymistä on erilaisiakin näkemyksiä jopa hallinnon sisällä.³⁴

³⁰ Venäjän hallitus (2020): Energiastrategia 2035.

³¹ [Новости - Правительство России \(government.ru\)](http://www.government.ru).

³² Sukhankin (2020).

³³ Venäjän hallitus (2020): Energiastrategia 2035, sivu 19.

³⁴ Finmarket.ru 29.1.2020: [Минэнерго и Минэкономразвития по-разному оценивают перспективы развития угольной отрасли РФ.](https://www.finmarket.ru)

8. Öljy- ja kaasuteollisuus on avainasemassa myös Venäjän arktisella alueella

8.1 Arktinen alue on Venäjän kaasuaittaa

Venäjän hallinnon virallisen määritelmän mukaan Venäjän Arktinen maa-alue kattaa neljä hallinnollista subjektia eli aluetta kokonaisuudessaan sekä osia viidestä muusta alueesta.³⁵ Arktisella alueella asuu noin 2,4 miljoonaa venäläistä eli vajaat 2 % väestöstä. Sen osuus BKT:stä oli 6 % vuonna 2018. Talouden näkökulmasta arktisen alueen merkitys painottuu erilaisiin raaka-aineisiin ja sen tuotanto on voimakkaasti keskittynyt kaivannaisteollisuuteen. Venäjän hallinnossa alue nähdään kuitenkin etenkin geopolitiittisesti hyvin tärkeänä.

Arktinen alue on ollut jo pitkään keskeinen etenkin maakaasun tuotannon kannalta (kuvio 14). Venäjän valtavat, vuosikymmeniä käytössä olleet maakaasuesiintymät sijaitsevat arktiseen alueeseen kuuluvalla Jamalin-Nenetsien niemimaalla. Arktisen alueen osuus Venäjän koko maakaasun tuotannossa sekä kaasumuotoisen maakaasun (eli pl. LNG) tuotannossa on runsaat 80 %. Osuus on hieman supistunut viime vuosina ja sen odotetaan supistuvan vähitellen hieman lisää, kun perinteisten suuresiintymien tuotanto hiipuu.

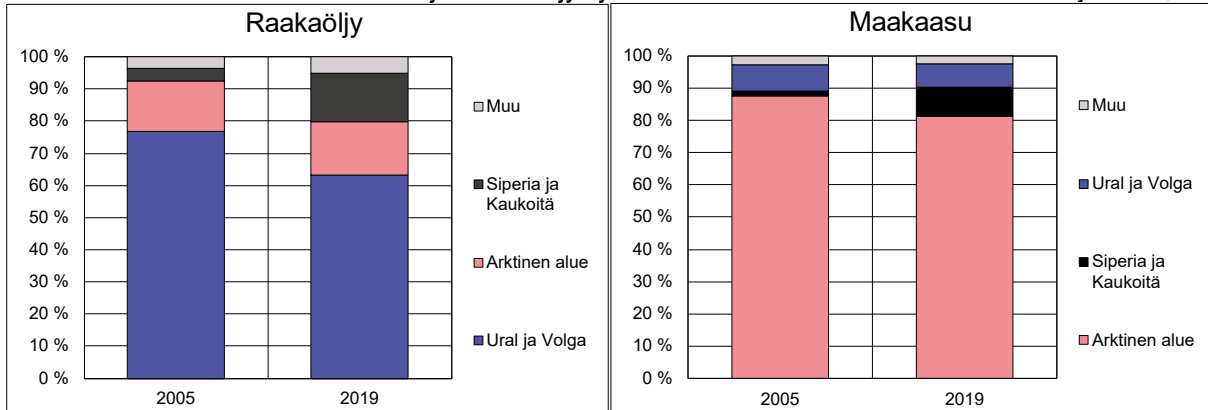
Jamalin-Nenetsien niemimaan keskeinen rooli kaasuntuotannossa säilyy kuitenkin jatkossakin, koska se on noussut Venäjän LNG-tuotannon uudeksi keskittymäksi ohi Kaukoidässä sijaitsevan Sahalinin saaren. Viime vuonna arktisella alueella sijaitsevan Yamal LNG -projektin puitteissa tuotettiin noin 60 % Venäjän LNG:stä. Arktisella alueella on rakenteilla myös toinen LNG-projekti, jonka valmistuttua alueen LNG-tuotanto voi kaksinkertaistua nykyisestä noin 40 miljoonaan tonniin (54 mrd. m³). Venäjän viime syksynä hyväksytyssä Arktisen alueen kehitysstrategiassa tavoitteeksi on asetettu LNG-tuotannon kasvattaminen jopa 90 miljoonaan tonniin vuoteen 2035 mennessä. Strategiassa ei kuitenkaan määritellä täsmällisesti, mistä kasvun odotetaan tulevan.

Arktisella alueella tuotetaan runsaasti myös öljyä, vaikka se ei kaikkien keskeisimpiä Venäjän öljyn tuotantoalueita olekaan. Arktisen alueen osuus Venäjän öljyn tuotannosta on pysynyt pitkään suunnilleen samalla tasolla ja vuonna 2019 se oli 17 %. Arktisen alueen kehitysstrategiassa tavoitteeksi on asetettu osuuden kasvu 26 prosenttiin vuoteen 2035 mennessä, mikä vaatisi tuotannon reipasta kasvua. Tuotannon kasvumahdollisuuksia pidetään kuitenkin varsin rajallisina etenkin lyhyemmällä aikavälillä, koska vaativien tuotanto-olosuhteiden vuoksi tuotannon käynnistäminen vie usein kauan.³⁶

³⁵ Arktiseen alueeseen kuuluvat kokonaisuudessaan Murmanskin alue, Nenetsien autonominen piirikunta, Jamalin-Nenetsien autonominen piirikunta ja Tshuksien autonominen piirikunta. Lisäksi arktiseen alueeseen sisältyy osia Arkangelin alueesta (Nenetsien autonomisen piirikunnan lisäksi), Karjalan tasavallasta, Komin tasavallasta, Krasnojarskin aluepiiristä sekä Sahan tasavallasta.

³⁶ Henderson & Grushevenko (2019).

Kuvio 14. Eri alueiden osuudet Venäjän raakaöljyn ja maakaasun tuotannosta vuosina 2005 ja 2019, %.



Lähde: CEIC, Rosstat, BOFIT.

8.2 Arktisella alueella on runsaasti hyödyntämättömiä luonnonvaroja, mutta niiden hyödyntäminen ei ole helppoa

Periaatteessa Venäjällä on paljon potentiaalia arktisen alueen öljyn ja kaasun tuotannon kasvattamiseen. Venäjän arktisella alueella ja etenkin sen merialueilla (offshore) on arvioitu olevan erittäin mittavat öljy- ja maakaasuvarannot. Vaikeat tuotanto-olosuhteet kuitenkin rajoittavat esiintymien hyödyntämistä, koska ne nostavat kustannuksia ja vaativat kehittyneitä teknologioita. Esimerkiksi mittavan, Venäjän arktisella merialueella sijaitsevan Shtokmanin maakaasuesiintymän kehittäminen hyllytettiin jo vuonna 2013. Myös merialueilla sijaitsevista öljyesiintymistä on edelleen otettu käyttöön vain yksi, vuoden 2013 lopulla toimintansa aloittanut Gazpromneftin operoima Prirazlomnojen esiintymä.³⁷

Arktisen alueen uusien esiintymien öljyn tuotannon kannattavuuden on arvioitu vaativan öljyn hinnan olevan noin 80 dollaria tynnyriltä. Öljyn vuotuinen keskihinta ylitti 80 dollaria tynnyriltä viimeksi vuonna 2014. Koska öljyn kysynnän odotetaan kasvavan korkeintaan hitaasti tulevina vuosina, ei pidempiaikaiselle hinnannousulle vaikuta tällä hetkellä olevan edellytyksiä.

Arktisen alueen luonnonvarojen hyödyntämistä vaikeuttavat myös länsimaiden Venäjälle asettamat talouspakotteet (pakotteista yksityiskohtaisemmin luvussa 8). Pakotteet rajoittavat länsimaisen teknologian ja palveluiden vientiä etenkin arktisilla merialueilla toteutettaviin öljyntuotantoprojekteihin. Venäjällä ei ainakaan toistaiseksi ole riittävän kehittyneitä kotimaista teknologiaa projektien toteuttamiseksi. Lisäksi pakotteet kaventavat venäläisten energiayhtiöiden rahoitusmahdollisuuksia.

8.3 Koillisväylä edistää arktisen alueen raaka-aineiden hyödyntämistä

Arktisen alueen raaka-aineiden hyödyntämistä on kuitenkin helpottanut Koillisväylän laajempi käyttö. Venäjän arktisen alueen keskimääräinen lämpötila on noussut viime vuosikymmeninä selvästi. Samalla Koillisväylän jääpeite on vähentynyt ja se on sulana pidemmän aikaa vuodesta. Se on helpottanut Koillisväylän hyödyntämistä arktisella alueella tuotettujen raaka-aineiden kuljettamiseen. Koillisväylä on ollut avoinna kansainväliselle liikenteelle jo 1990-luvun alusta

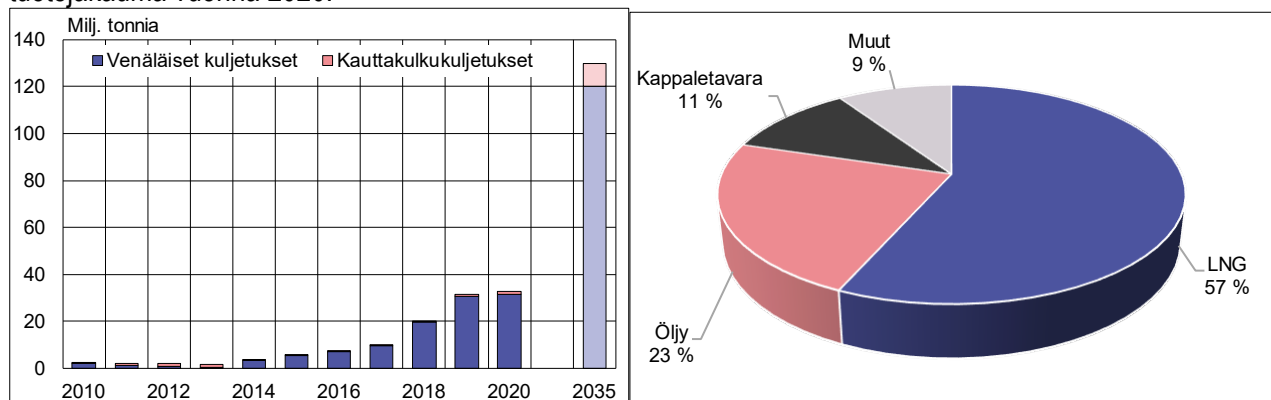
³⁷ Markov (2020).

lähtien, mutta sen kautta kulkevat rahtimäärät olivat pitkään hyvin vaatimattomia. Neuvostoliiton aikaiset huippulukemat rahtimäärissä ohitettiin vasta vuonna 2016.³⁸

Viime vuosina Koillisväylän rahtimäärä on kuitenkin kasvanut voimakkaasti (kuvio 15). Jamalin-Nenetsien niemimaalla on käynnistetty öljyn ja LNG:n tuotantoa uusista esiintymistä, joista ei ole muita kuljetusyhteyksiä kuin merireitti. Vuonna 2020 Koillisväylää pitkin kuljetettiin rahtia noin 30 miljoonaa tonnia. Venäjän kaikkien merisatamien kautta kuljetettu rahtimäärä oli yhteensä 820 miljoonaa tonnia. Koillisväylän rahtimäärän odotetaan jatkavan reipasta kasvua lähivuosina, jos Arctic LNG2 -projekti etenee suunnitellusti. Myös raakaöljy- ja kivihiilikuljetusten odotetaan lisääntyvän, mutta niiden kuljetusmääriin liittyy vielä epävarmuutta. Venäjän arktisen alueen kehitysstrategiassa tavoitteeksi on asetettu Koillisväylän rahtimäärän kasvu 130 miljoonaa tonniin vuoteen 2035 mennessä. Siitä pääosan ennakoidaan edelleen olevan arktisella alueella tuotettujen raaka-aineiden kuljetuksia.

Koillisväylästä on visioitu myös ulkomaankauppavirtojen kauttakulkureittiä Aasian ja Euroopan välille, koska se lyhentäisi matkaa merkittävästi esim. Suezin kanavaan verrattuna. Suezin kanavan kautta kulki viime vuonna rahtia noin 1,2 mrd. tonnia. Venäjän Arktisen alueen kehitysstrategiassa kauttakulkukuljetusten tavoitteenaan kasvavan nykyisestä, noin 1 miljoonasta tonnista 10 miljoonaa tonniin vuoteen 2035 mennessä. Tätäkin tavoitetta on kuitenkin pidetty vaikeana toteuttaa.³⁹ Lämpenemisestä ja jääpeitteen sulamisesta huolimatta Koillisväylän sääolosuhteet ovat edelleen hyvin hankalat ja arvaamattomat. Kuljetusten mukana täytyy olla jäänmurtaja suurimman osan vuodesta, mikä hidastaa kuljetuksia ja nostaa niiden kustannuksia. Kylmät sääolosuhteet saattavat lisäksi estää tietyntyyppisten rahtien, kuten elektroniikan, kuljettamisen. Toistaiseksi myös kauttakulkukuljetukset ovat keskittyneet lähinnä erilaisiin raaka-aineisiin, etenkin rautamalmiin. Eräät kansainväliset logistiikkayritykset ovat myös kieltäytyneet käyttämästä reittiä siihen liittyvien merkittävien ympäristöriskien vuoksi.

Kuvio 15. Koillisväylän kautta kuljetetun rahtin määrä vuosina 2010-2020 ja tavoite vuodelle 2035 sekä rahtin tuotejakauma vuonna 2020.



Lähde: Klimentjev (2020), Rosatom, BOFIT.

³⁸ Klimentjev (2020).

³⁹ PwC (2020).

8.4 Ilmastonmuutos voi aiheuttaa merkittäviä ongelmia arktiselle raaka-ainetuotannolle

Ilmastonmuutos on keskeinen riski koko Venäjän arktisen alueen kannalta, vaikka sen myötä Koillisväylän käyttö kuljetusreittinä on helpottunut. Arktista aluetta uhkaavat monet ilmastonmuutokseen liitetyt ilmiöt, mutta niiden vaikutuksia on toistaiseksi vaikea arvioida kovin tarkasti.⁴⁰ Öljyn- ja kaasuntuotantoon liittyvät onnettomuudet ovat viimeisen vuosikymmenen aikana kasvaneet Venäjällä selvästi etenkin arktisilla rannikkoalueilla lisääntyneiden äärimmäisten sääilmiöiden, kuten myrskyjen vuoksi. Yleistyneet myrskyt ovat lisänneet myös rannikkoalueiden eroosiota, mistä on aiheutunut ongelmia alueen satamille.

Keskeinen riski on myös ilmaston lämpeneminen, joka on Venäjän arktisella alueella selvästi keskimääräistä nopeampaa. Kun Venäjän keskimääräinen lämpötila on viime vuosikymmeninä noussut noin 0,5 astetta kymmenessä vuodessa, on nousu arktisella alueella ollut 0,8 astetta kymmenessä vuodessa. Lämpimämpi sää voi lyhentää talviteiden vuotuista käyttöaikaa ja siten vaikeuttaa pääsyä yleensä erittäin syrjäisissä ja hankalissa paikoissa sijaitseville öljyn ja kaasun tuotantoalueille. Korkeampi lämpötila voi myös heikentää maakaasun kompressoriasemien toimintaa.

Lisäksi korkeampi lämpötila voi johtaa ikiroudan sulamiseen. Ikirouta kattaa valtaosan Venäjän arktisesta alueesta ja sen sulamisesta voi aiheutua mittavia ongelmia. Ikiroudan sulaminen voi vähentää öljyesiintymien tuottavuutta. Se voi myös tehdä vakavia tuhoja putkikuljetusinfrastruktuurille sekä teille ja rakennuksille. Vaikutuksia voidaan lievittää teknologisilla ratkaisulla, mutta niistä voi aiheutua merkittäviä lisäkustannuksia.

⁴⁰ Tässä kappaleessa keskeisenä lähteenä Rosgidromet (2017).

9. Pakotteet vaikeuttavat energiasektorin toimintaa

Krimin valtauksen ja Itä-Ukrainassa toteutettujen sotilasoperaatioiden seurauksena EU, Yhdysvallat ja useat muut maat asettivat pakotteita eräille venäläisille yksityishenkilöille ja yrityksille keväällä 2014. Venäjän tukemien kapinallisten pudotettua Malesian Airlines lentoyhtiön matkustajakoneen Itä-Ukrainan tilanteen kärjistymisen johti merkittävästi laajempiin rajoitustoimiin elokuussa 2014. Tuolloin päätettiin laajoista toimista, jotka sisälsivät myös toimialakohtaisista rajoituksia. EU-maat päättävät rajoitusten voimassaolosta puolivuositain ja tällä hetkellä rajoitusten voimassaolo on sidottu Minskin rauhansopimuksen ehtojen toteutumiseen.⁴¹ Toistaiseksi pakotteista ei ole ollut syytä luopua.⁴²

9.1 Rahoituksen saatavuus on vaikeutunut

Taloudellisesti merkittävin osa EU-maiden ja Yhdysvaltojen määräämiä pakotteita liittyy eittämättä rahoituksen saatavuuteen. Heinäkuun 2014 jälkeen euro- ja dollaripohjaisten luottojen myöntäminen suurimmille venäläisille pankeille on ollut käytännössä kiellettyä. EU:n pakotteet koskevat valtion enemmistöomistamia Sberbankia, VTB-pankkia, Gazprombankia, Rosselkhozbankia sekä kehitysluottolaitos VEB:ä. Lisäksi pakotteet kieltävät pitkäaikaisen rahoituksen myöntämisen keskeisille valtion enemmistöomistamille öljy-alan yhtiöille Rosneftille, Transneftille ja Gazpromneftille. Yhdysvaltojen toimet rajoittavat lisäksi rahoituksen myöntämistä myös kaasuyhtiö Novatekille sekä kaikkien pakotelistoilla olevien yritysten tytäryhtiöille. Sen sijaan Gazprom ja yksityisesti omistetut Lukoil ja Surgutneftegas on rajattu suorien pakotetoimien ulkopuolelle.

Rahoitusta koskevat toimet ovat pakottaneet sekä pankit että suuret energiayhtiöt hakemaan tarvitsemansa rahoituksen joko kotimaasta tai kiinalaisilta valtiollisilta toimijoilta. Selkein esimerkki lienee Rosneft, joka on vuoden 2014 jälkeen useampaan otteeseen turvautunut kiinalaisten asiakkaiden ennakkomaksuihin investointien rahoittamiseksi. Kiinalaiseen rahoitukseen on turvautunut myös Novatekin Yamal LNG-hanke, jonka turvaamiseen käytettiin paitsi eurooppalaispankkien lainarahaa ja Venäjän kansallisen hyvinvointirahaston varoja myös Kiinan silkkitierahaston ja Kiinan valtion öljy-yhtiö CNPC:n pääomasijoituksia.⁴³ Länsimaiden pakotteet eivät toki ole estäneet pankkisektorin kasvua tai energiayhtiöiden investointeja Venäjällä. Mutta niiden seurauksena mahdollisuudet kilpailuttaa rahoitusta ovat kaventuneet, valtion rooli rahoituksessa on kasvanut ja rahoituksen hinta on kivunnut ylöspäin. Määrällisiä arvioita rahoitusmarkkinapakotteiden vaikutuksista on vaikea tehdä. Gurvich ja Prilepsky (2015) arvioivat, että ulkomaisen rahoituksen supistuminen olisi voinut supistaa Venäjän taloutta 2,4 % vuosina 2015-2017.

9.2 Öljytuotannon kehittäminen vaikeutuu

Heinäkuussa 2014 voimaan astuneet pakotteet sisälsivät myös suoria vientikieltoja tietyille öljytuotantoon liittyville tuotteille ja palveluille. Kieltoistalla on syvänmeren öljynporaukseen, liuskeöljyn tuotantoon ja Arktisen merialueen öljytuotantoon liittyvät tavarat ja palvelut. Nämä ovat aloja, joissa Yhdysvalloilla ja EU-mailla on selvä tekninen etumatka. EU:n pakotteet rajaavat vientiä

⁴¹ Korhonen ym. (2018).

⁴² Päivittyvä yleiskatsaus EU:n Venäjä-pakotteista on luettavissa Eurooppa-neuvoston sivuilla <https://www.consilium.europa.eu/fi/policies/sanctions/ukraine-crisis/>. Yhdysvaltojen vastaavat toimenpiteet on listattu US State Departmentin sivuilla <https://www.state.gov/ukraine-and-russia-sanctions/>.

⁴³ Sun (2020).

vain Rosneftille, Transneftille ja Gazpromneftille, mutta Yhdysvaltojen toimet kattavat myös Gazpromin ja Novatekin öljyntuotantoon liittyvät hankkeet.⁴⁴ Yhdysvaltojen pakotelistalla on lisäksi erikseen Gazpromin hallitsema Yuzhno-Kirinskoen öljy- ja kaasukenttä. Puhtaasti kaasuntuotantoon tähtäävät hankkeet eivät pakotelistoilla ole, mutta uhka lisätoimista on tehnyt teknisen yhteistyön aiempaa vaikeammaksi myös kaasusektorilla.

Länsimaiden asettamat pakotteet ovat selvästi lykänneet Arktisen alueen öljykenttien sekä liuskeöljyvarantojen hyödyntämistä. Selkeimmin pakotteet ovat osuneet Rosneftin suunnitelmiin Karanmeren öljy- ja kaasuvarantojen hyödyntämiseksi. Työskentely Karanmerellä on ollut käytännössä pysähdyksissä ExxonMobilen jätettyä projektin pakotteiden takia. Myös monet merkittävät liuskeöljyn hyödyntämiseen tähtäävät hankkeet ovat pysähdyksissä länsimaisten kumppaneiden jätettyä hankkeet.⁴⁵ Pakotteet ovat myös huomattavasti rajoittaneet länsimaisten öljyalalla toimivien palveluyritysten toimintaedellytyksiä Venäjällä. Länsimaisen osaamisen poistuminen markkinoilta on hidastanut hankkeita ja toisaalta antanut tilaa kotimaisille ja kiinalaisille kilpailijoille. Pakotteet eivät ole johtaneet öljyntuotannon supistumiseen, mutta ne ovat tehneet uusien kenttien hyödyntämisen hitaammaksi ja kalliimmaksi.

Länsimaiden asettamat vientikiellot ovat myös voimistaneet Venäjän tuonninkorvauspolitiikkaa. Jo keväällä 2015 hyväksytty öljy- ja kaasualan tuonninkorvausohjelma asetti hyvin yksityiskohtaisia tavoitteita tuontiosuuden laskemiselle.⁴⁶ Tavoitteita täsmennettiin vuonna 2019, jolloin tavoitevuodeksi asetettiin 2024. Muutamia, erityisesti LNG:n tuotantoon liittyviä, poikkeuksia lukuun ottamatta kotimaisen tuotannon osuuden tavoitellaan nousevan selvästi yli puoleen vuoteen 2024 mennessä.⁴⁷ Vaikka monissa tuontia korvaavissa ratkaisuisa on onnistuttu, Arktisen alueen hyödyntämiseen liittyvissä laitteissa tavoitteiden saavuttamisesta ollaan vielä kaukana.⁴⁸ On mahdotonta arvioida, maksavatko ilman länsimaisia kumppaneita tehtyyn tutkimukseen ja tuotekehitykseen suunnatut varat aikanaan itsensä takaisin uusina innovaatioina tai vientituotteina.

Ennen vuotta 2014 monilla venäläisillä öljy-yhtiöillä oli myös merkittäviä suunnitelmia toiminnan laajentamisesta ulkomaille. Rahoitusvaikeudet ja länsimaisen asettamat vientikiellot ovat kuitenkin pakottaneet yhtiöt keskittymään toiminnan tehostamiseen kotimaassa.

9.3 Kaasun vientiputkistojen rakentaminen vaakalaudalla

EU:n asettamat rajoittavat toimenpiteet eivät suoraan kohdistu kaasuntuotantoon. Yhdysvaltojen rahoitusmarkkinatoimet kohdistuvat kaasuyhtiö Novatekiin, ja ne ovat pakottaneet Novatekin vetämän Yamal LNG-hankkeen laajentamaan omistajapohjaansa Kiinan Silkkitierahastolla ja Kiinan valtion öljy-yhtiö CPNC:lla rahoituksen turvaamiseksi. LNG-hankkeen valmistumista pakotteet sen sijaan eivät ole estäneet.

Vaikka Gazprom ei suoraan ole rajoitustoimien kohteena, Yhdysvaltojen kongressin joulukuussa 2019 hyväksymät määräykset antoivat laajat valtuudet rajoittaa kaasun vientiputkistojen rakentamista. Toimet kohdistuivat käytännössä Itämeren pohjaa kulkevaan NordStream2-kaasuputkeen, jonka oli tarkoitus kuljettaa kaasua Venäjältä suoraan Pohjois-Saksaan. Sveitsiläis-

⁴⁴ Mitrova ym. (2018).

⁴⁵ Mitrova ym. (2018).

⁴⁶ MinPromTorg (2015). Prikaz 31.3.2015: [6451.pdf \(minpromtorg.gov.ru\)](#).

⁴⁷ MinPromTorg (2019). Prikaz 16.4.2019: [Приказ Минпромторга России от 16.04.2019 N 1329 "Об утверждении Плана мероприятий по импортозамещению в отрасли нефтегазового машиностроения Российской Федерации" \(legalacts.ru\)](#).

⁴⁸ CDU TEK (2020). 11.12.2020: [ТЭК России | Возрождение рынка нефтегазового оборудования \(cdu.ru\)](#).

hollantilaisen Allseas-yhtiön vetäytyttyä putkenlasku-urakasta NordStream2 on jäänyt keskeneräiseksi. Tätä kirjoitettaessa putkesta puuttuu noin yhä hieman yli 100 km mittainen osuus Tanskan itäpuolella.

Mikäli putki joskus valmistuu ja otetaan käyttöön, ei se yksinään EU-maiden kaasunkulutusta lisääisi. Sen sijaan täydellä kapasiteetilla toimiva NordStream2 -putkisto korvaisi suuren osan Ukrainan ja Slovakian kautta EU-maihin tulevista tuontireiteistä. Tämä tarkoittaisi etenkin Ukrainan, mutta myös Slovakian saamien huomattavien kauttakulkumaksujen supistumista. Uudella reitillä kauttakulkumaksut kertyisivät NordStream2-putkiyhtiölle.

Yhdysvaltojen tulkinnan mukaan uudet kaasuputkistot lisääisivät Venäjän vaikutusvaltaa EU-maiden energia- ja ulkopolitiikassa. Uuden putkikaasun tuontireitin pelätään myös heikentävän yhdysvaltalaisen nesteytetyn kaasun markkina-asemaa EU-maissa. Toisaalta suora tuontireitti lisääisi kaasun toimitusvarmuutta etenkin Saksassa.

10. Ilmastonmuutoksen hillintä voi leikata Venäjän öljy- ja kaasuvientiä

10.1 Ilmastonmuutos ei ole politiikkaprioriteettien joukossa

Venäjä on yksi maailman suurimmista kasvihuonepäästöjen aiheuttajista, mutta ilmastonmuutos ei edelleenkään ole hallinnon suurimpien huolenaiheiden joukossa. Maa on mukana Pariisin ilmastopöytäkirjassa, mutta sen päästötavoitteet ovat vaatimattomia.⁴⁹

Venäjän tavoite on, että sen kasvihuonekaasupäästöt olisivat 30 % matalammat vuonna 2030 verrattuna vuoteen 1990. Kasvihuonekaasupäästöt supistuivat voimakkaasti sen jälkeen, kun Neuvostoliitto romahti vuonna 1991. Viime vuosien kasvusta huolimatta ne olivat vuonna 2019 yhä noin 45 % pienemmät kuin vuonna 1990 (kuviot 15 ja 16). Siten Venäjä voi Pariisin ilmastopöytäkirjan sisältyvän päästötavoitteensa puitteissa vielä lisätä päästöjään. Talousministeriön laatiman pidemmän aikavälin kehityssuunnitelman perusskenaariossa päästöjen odotetaan kääntyvän vain hienoiseen laskuun vuonna 2030 ja olevan vielä vuonna 2050 selvästi nykytasoa suuremmat.⁵⁰ Venäjällä olisi kuitenkin runsaasti potentiaalia vähentää päästöjään esim. lisäämällä uusiutuvan energian osuutta nykyiseltä matalaltaan tasoltaan (kuviot 15 ja 16), kohentamalla talouden energiatehokkuutta tai monipuolistamalla talouden tuotantorakennetta vähäpäästöisemmille toimialoille.

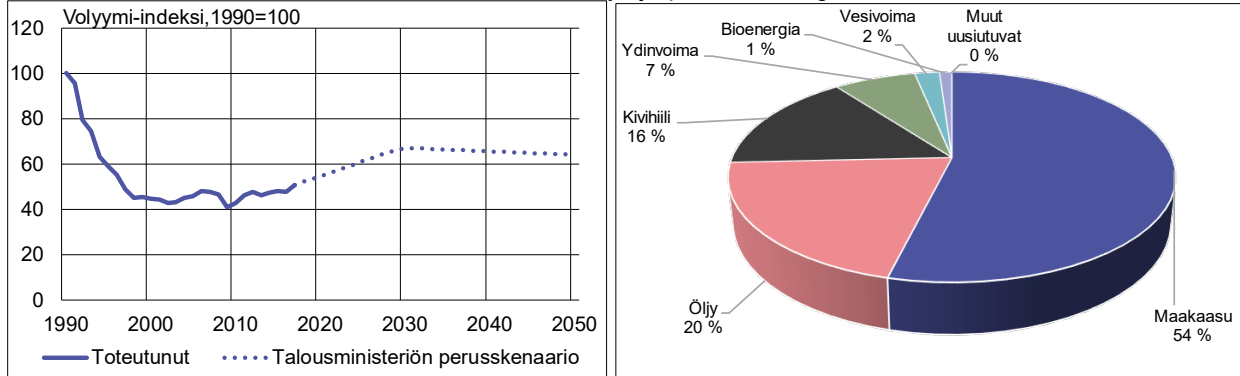
Venäjälläkin on kuitenkin alettu viime aikoina kiinnittää enemmän huomiota etenkin muiden maiden ilmastopolitiikan mahdollisiin vaikutuksiin. Kaikki muut suurimmat kasvihuonekaasupäästöjä aiheuttavat taloudet ovat ilmoittaneet kunnianhimoisista päästövähennystavoitteista. EU ja Yhdysvallat pyrkivät ilmastonutraaliuteen vuoteen 2050 mennessä ja EU:ssa tavoite on kirjattu jopa lakiin. Myös Kiina julisti viime syksynä pyrkivänsä hiilipäästöjen nollaamiseen vuoteen 2060 mennessä. Globaaleista kasvihuonepäästöistä pääosa liittyy energiaan, joten energian kulutuksen ja energian tuotantoon liittyvien päästöjen vähentäminen ovat kaikissa maissa keskeisimpiä keinoja kasvihuonepäästöjen leikkaamiseen. Venäjän näkökulmasta

⁴⁹ Kokorin ja Korppoo (2017); (Tynkkynen 2020).

⁵⁰ Sisältäen ns. LULUCF-sektorin eli maankäytön, maankäytön muutoksen ja metsätalousssektorin. Venäjän talousministeriö (2020).

tämä voi tarkoittaa merkittävää kysynnän supistumista seuraavina vuosikymmeninä sen tärkeimmille vientituotteille.

Kuvio 16. Venäjän kasvihuonekaasupäästöjen kehitys ja primäärienergian kulutuksen lähteet vuonna 2018.



Lähde: UNFCCC, Venäjän talousministeriö, IEA.

10.2 EU:n kunnianhimoisen ilmastopolitiikka leikkaa vientikysyntää

EU on Venäjän suurin öljy- ja kaasuviennin markkina, kuten luvuissa 3 ja 5 todettiin. EU:n kunnianhimoisen ilmastopolitiikan mukaisesti energiankulutusta on määrä supistaa tulevana vuosina tuntuvasti ja pyrkiä samalla siirtymään vähäpäästöisempiin energianlähteisiin. Suunnitelmien toteutuessa EU:n öljyn tuonnin on arvioitu supistuvan nykytasosta noin neljänneksellä ja maakaasun tuonnin noin 15 % vuoteen 2030 mennessä.⁵¹ Mekaanisesti ajateltuna tämä leikkaisi noin kymmenesosan Venäjän öljyn ja maakaasun viennistä eli vuoden 2019 vientimäärillä ja -hinnoilla noin 25 mrd. dollaria. Seuraavina vuosikymmeninä vaikutukset voisivat kuitenkin olla vielä huomattavasti dramaattisemmat. Ilmastotavoitteiden toteuttaminen voisi vaatia EU:n öljyn tuonnin vähentämistä jopa 80 % ja kaasun tuonnin 60 % nykytasosta vuoteen 2050 mennessä. Jälleen mekaanisesti ajateltuna tämä leikkaisi Venäjän öljyn ja kaasun viennistä noin 40 % eli vuoden 2019 vientimäärillä ja -hinnoilla jopa 100 mrd. dollaria. EU:n kysynnän mittava supistuminen aiheuttaisi voimakkaita paineita myös öljyn ja kaasun maailmanmarkkinahinnoille. Vaikka tällaiset mekaaniset laskelmat eivät sinänsä ole kovin mielekkäitä, ne havainnollistavat Venäjän viennille etenkin pidemmällä aikavälillä aiheutuvien mahdollisten riskien kokoluokkaa.

EU:n ilmastopolitiikkaan liittyy Venäjän näkökulmasta myös toinen riski, joka on jo saanut Venäjälläkin runsaasti huomiota. EU:n uudessa ilmastopoliittisessa ohjelmassa esitetään myös mahdollisen rajamekanismin tai ns. ”hiilitullien” käyttöönottoa lähivuosina. Mekanismissa pyritään tukemaan EU:n ilmastotavoitteita verottamalla tuontitavaroihin sisältyviä hiilipäästöjä. Sen yksityiskohtia ei vielä tiedetä, vaan EU:ssa vasta selvitetään erilaisia toteutusmahdollisuuksia. Mekanismit voivat kuitenkin nostaa venäläisten vientituotteiden hintoja ja vähentää niiden kysyntää EU:ssa. Venäjä vie EU:hun pääasiassa tuotteita, joista aiheutuu paljon hiilidioksidipäästöjä. Lisäksi kaikilla toimialoilla tuotannosta aiheutuu Venäjällä keskimäärin enemmän päästöjä kuin useimmissa muissa maissa.⁵² Esimerkiksi Venäjän öljyn tuotanto on huomattavasti päästöintensivisempää kuin Saudi-Arabian tuotanto. Eri arvioiden mukaan hiilitulleista voisi aiheutua venäläisille vientiyrityksille 2-6 mrd. dollarin lisäkustannukset vuosittain.⁵³

⁵¹ Leonard ym. (2021).

⁵² Makarov & Sokolova (2014); Simola (2020b).

⁵³ BCG (2020); RBK (2020).

10.3 Voiko Venäjä kompensoida EU:n kysyntää muilla markkinoilla?

Venäjän energiastategiassa Aasian ja Tyynenmeren maiden osuuden Venäjän energiaviennistä odotetaan lähes kaksinkertaistuvan 50 prosenttiin vuoteen 2035 mennessä. Etenkin Kiinan merkitys Venäjän energiasektorille on kasvanut huomattavasti 2000-luvulla (Kiinan ja Venäjän energiasuhteita käsitellään tarkemmin luvussa 12) ja Kiina on keskeinen markkina Venäjän energiaviennin tulevaisuuden kannalta. Viime syksynä myös Kiina ilmoitti erittäin kunnianhimoisesta päästötavoitteesta eli hiilineutraaliuden saavuttamisesta vuoteen 2060 mennessä.

Tavoitteen toteuttamisen on arvioitu vaativan mittavia leikkauksia etenkin Kiinan kivihiilen, mutta myös öljyn kulutuksen osalta.⁵⁴ Öljyn kulutuksen leikkausten on kuitenkin ennakoitu painottuvan myöhemmille vuosikymmenille ja Kiinan öljyn kulutuksen odotetaan joka tapauksessa kasvavan vielä lähivuosina. Etenkin siirtymävaiheessa Kiinan maakaasun kulutuksen taas ennakoidaan hetkellisesti kasvavan reippaastikin, kun erittäin saastuttavaa hiilivoimaa saatetaan korvata puhtaammalla maakaasulla. Kiinan roolia Venäjän maakaasun vientimarkkinana rajoittaa kuitenkin ainakin toistaiseksi kuljetuskapasiteetti. Lisäksi Kiina on Venäjän suurin kivihiilen vientimarkkina, joten myös hiilen kysynnän supistuminen leikkaisi Venäjän vientiä.

Öljyn ja maakaasun globaalien kysynnän pitkän aikavälin kehitys riippuu ylipäänsä pitkälti eri talouksien harjoittamasta ilmastopolitiikasta. Jos nykylinja jatkuu, sekä öljyn että maakaasun globaalien kokonaiskysynnän odotetaan kasvavan maltillisesti vielä seuraavina vuosikymmeninä nousevien talouksien tukena.⁵⁵ Nousevien talouksien on vaikeampi vähentää päästöjään siirtymällä vähäpäästöisempään energian tuotantoon, koska se on ainakin toistaiseksi selvästi kalliimpaa. Myös tiukemman päästöpolitiikan skenaarioissa öljyn ja maakaasun globaalien kysynnän odotetaan kasvavan hieman vielä lähivuosina, mutta ensi vuosikymmenellä kysynnän ennakoidaan putoavan jyrkästi. Kutistunut kysyntä voisi jälleen romahduttaa myös öljyn maailmanmarkkinahinnat.

Tämä on merkittävä riski Venäjän talouden kannalta. Öljyn kysynnän vähentyessä ja hinnan laskiessa talouskasvun ylläpitäminen vaatisi mittavia rakenteellisia uudistuksia sekä päästöjen vähentämiseksi että talouden monipuolistamiseksi. Niiden toteuttaminen on kuitenkin hidasta ja vaikeaa, kuten Venäjän 2000-luvun talouskehitys on osoittanut. Ilman uudistuksia Venäjä voi olla jopa käynnissä olevan energiamurroksen suurin häviöjä koko maailmassa, jos sen talouskasvun ja poliittisen vaikutusvallan keskeinen lähde menettää merkityksensä.⁵⁶

⁵⁴ ICCSD (2020); Meidan (2020).

⁵⁵ IEA (2020); BP (2020b).

⁵⁶ OIES (2021).

11. Venäjän talous tarvitsisi monipuolistamista, mutta edistys on ollut vaatimatonta

11.1 Miksi raaka-aineriippuvuus on ongelmallista?

Kuten luvussa 2 todettiin, Venäjän talous on melko riippuvainen öljy- ja kaasusektorista. Talouden voimakas riippuvuus yksittäisestä toimialasta voi lisätä talouskehityksen vaihtelevuutta ja sen alttiutta kriiseille. Samalla talouskehitykseen liittyvä epävarmuus kasvaa, mikä vaikeuttaa kotitalouksien ja yritysten tulevaisuuden suunnitelmien laatimista. Vaikka ongelma koskee mitä tahansa toimialaa, ovat negatiiviset vaikutukset tyypillisesti voimakkaampia raaka-aineriippuvuuden yhteydessä. Raaka-aineiden hinnoissa on usein lyhyelläkin aikavälillä jyrkkiä ja vaikeasti ennakoitavia muutoksia. Lisäksi eri raaka-aineiden hinnat vaihtelevat usein samansuuntaisesti.

Raaka-aineriippuvuus voi johtaa myös talouden rakenteellisiin ongelmiin ja hidastaa pitkän aikavälin talouskasvua (ns. luonnonvarakirous⁵⁷). Talouden keskittyminen raaka-ainetuotantoon voi heikentää jalostavan teollisuuden ja vientiin suuntautuneiden palvelutoimialojen kehittymismahdollisuuksia. Raaka-aineiden muokkaaminen jalostetummiksi tuotteiksi tuottaa kuitenkin yleensä enemmän arvonlisää ja paremmin palkattuja työpaikkoja. Tuottavuus ja innovaatiomahdollisuudet ovat myös tyypillisesti korkeampia jalostusteollisuudessa ja tietyillä palvelualoilla kuin raaka-aineiden tuotannossa. Siksi vauraammat maat ovat pääosin erikoistuneita korkeamman teknologian jalostusteollisuuteen ja yhä enemmän myös ns. tietointensiivisiin palveluihin⁵⁸. Lisäksi taloustieteellisessä kirjallisuudessa on löydetty viitteitä raaka-aineriippuvuuden ja heikkojen instituutioiden yhteydestä. Heikot instituutiot, kuten puutteellinen omaisuudensuoja ja oikeusjärjestelmä, estävät talouskasvua.

Talouskehitykseen liittyvien riskien ja epävarmuuden vähentämiseksi sekä luonnonvarakiroukseen liittyvien negatiivisten vaikutusten hillitsemiseksi Venäjän talouden rakennetta pitäisi monipuolistaa. Tuotannon ja viennin monipuolistaminen onkin ollut yksi Venäjän talouspolitiikan virallisista tavoitteista jo pitkään. Tämänkaltaiset suuret rakenteelliset muutokset ovat kuitenkin vaikeita ja hitaita toteuttaa ja Venäjän sitoutuminen niihin näyttää toistaiseksi olleen melko pintapuolista. Samalla edistys on jäänyt vaatimattomaksi. Viime vuosina on kuitenkin ollut nähtävissä orastavia merkkejä joidenkin uusien toimialojen kehityksestä. Vielä on tosin liian aikaista tehdä johtopäätöksiä tämän kehityksen kestävydestä.

11.2 Tuotantorakenne on pysynyt pitkälti muuttumattomana

Öljy- ja kaasusektorin merkitystä Venäjän kokonaistuotannossa ja sen arviointiin liittyviä ongelmia kuvattiin luvussa 2, joten tässä tarkastelussa keskitytään tuotantorakenteen kehitykseen. Vuosien 2005-2019 aikana Venäjän BKT:n toimialarakenne ei ole muuttunut merkittävästi kiinteillä hinnoilla tarkasteltuna (kuvio 17). Palvelusektorin osuus BKT:stä on selvästi yli puolet, kun taas sekä alkutuotannon että jalostusteollisuuden osuus on noin 12 %. Palveluiden osuus on viime vuosina

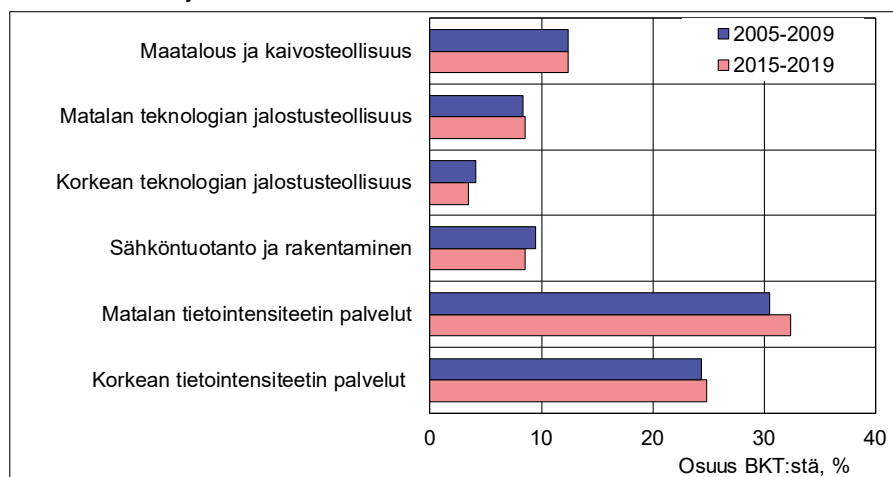
⁵⁷ Arezki & van der Ploegh (2011); Frankel (2012).

⁵⁸ Eurostatin toimialaluokituksessa

(https://ec.europa.eu/eurostat/cache/metadata/Annexes/htec_esms_an3.pdf) matalan teknologian toimialoihin kuuluvat esim. elintarvike- ja tekstiiliteollisuus, korkean teknologian toimialoihin lääkkeiden valmistus ja elektroniikkateollisuus, matalan tietointensiteetin palveluihin esim. kauppa ja kuljetus ja korkean tietointensiteetin palveluihin tietotekniikkapalvelut sekä tutkimus ja tuotekehitys. Tässä käytetty luokittelu on tehty melko karkealla tasolla, joten tulokset ovat viitteellisiä.

edelleen kasvanut, pääosin ns. matalan tietointensiteetin palvelujen vetämänä. Jalostusteollisuuden osuus on pysynyt lähes muuttumattomana, kun matalan teknologian toimialojen osuus on hieman kasvanut ja korkean teknologian toimialojen osuus hieman supistunut. Muutokset ovat kuitenkin hyvin pieniä ja millään toimialalla ei ole aggregaattitasolla selkeää kehityssuuntaa, vaan niiden osuudet vaihtelevat jonkin verran vuosittain. Lisäksi pidemmän aikavälin vertailua hankaloittavat tilastointiin liittyvät menetelmämuutokset.

Kuvio 17. Venäjän kokonaistuotannon toimialarakenne vuoden 2016 hinnoilla laskettuna.



Lähde: Rosstat, BOFIT.

Tuotantokehityksen yksityiskohtaisempi tarkastelu viime vuosikymmenen aikana viittaa kuitenkin vaihtelevampaan kehitykseen toimialojen välillä. Positiivinen merkki on tietotekniikkateollisuuden ja ohjelmistopalveluiden tuotannon osuuden kasvava trendi viime vuosina. Niiden yhteenlaskettu osuus BKT:stä oli kuitenkin edelleen vain 1,8 % vuonna 2019. Toisaalta negatiivisempi kehityskulku on tutkimus- ja tuotekehityspalvelujen sekä koneiden, sähkölaitteiden ja autojen tuotannon osuuden lasku viime vuosina. Myös tarkemmalla toimialatasolla muutokset ovat kuitenkin varsin pieniä, joten niistä ei voi vielä vetää kovin selkeitä johtopäätöksiä.

11.3 Viennissä vain vähän monipuolistumista

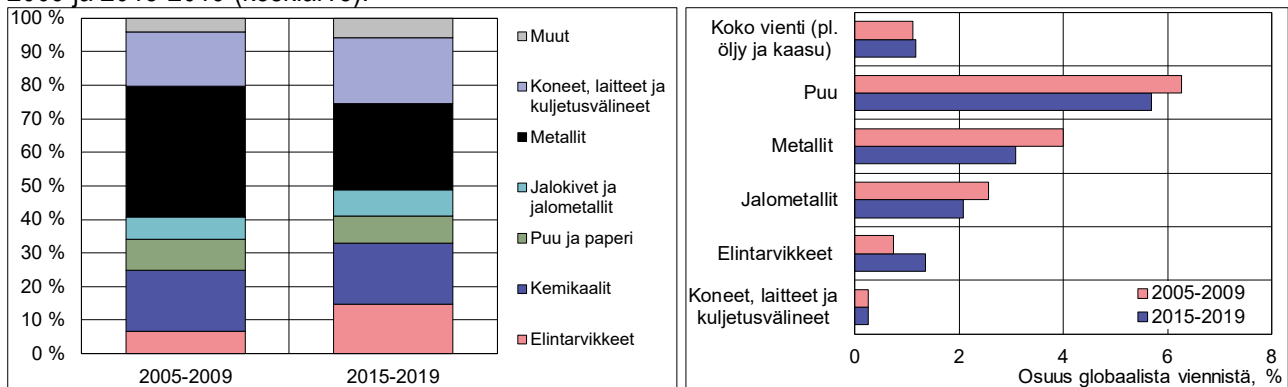
Kuten luvussa 2 todettiin, öljy ja kaasu muodostavat pääosan Venäjän viennistä ja niiden osuuden vaihtelu heijastaa pitkälti öljyn hinnan muutoksia. Suuria rakenteellisia muutoksia viennissä ei ole viime vuosina tapahtunut, mutta pientä vaihtelua on nähtävissä. Palveluiden osuus Venäjän koko viennistä on kasvanut hieman: vuosina 2005-2009 se oli keskimäärin 11 % ja viime vuosina vajaat 14 %. Öljyn ja kaasun jälkeen tavaraviennin keskeisimpiä tuotteita ovat perinteisesti olleet muut raaka-aineet – etenkin metallit – ja matalan jalostusasteen kemialliset tuotteet, kuten lannoitteet. Vientituotteiden kehittyneisyyttä kuvaava indeksi on Venäjällä huomattavasti matalampi kuin vastaavan tulotason maissa – samaa luokkaa kuin esim. Intiassa.⁵⁹ Venäjällä on kuitenkin pitkään ollut muutamia keskeisiä korkeamman teknologian vientituotteita, kuten aseet⁶⁰ ja ydinteknologia. Näillä kapeilla sektoreilla Venäjällä on myös merkittävä osuus globaaleilla markkinoilla.

⁵⁹ Worldbank (2020).

⁶⁰ Venäjän aseviennistä ei ole saatavilla täsmällisiä tietoja, mutta viranomaisten lausuntojen pohjalta aseviennin arvo olisi pysynyt viime vuosina noin 15 mrd. dollarissa, jolloin sen osuus tavaraviennistä olisi ollut 3-5 %.

Muussa tavaraviennissä (pl. öljy ja kaasu) keskeisimmät muutokset viime vuosien aikana ovat olleet metallien osuuden huomattava supistuminen ja elintarvikkeiden osuuden kasvu lähinnä viljan viennin vetämänä (kuvio 18). Myös koneiden, laitteiden ja kuljetusvälineiden osuus viennistä on kasvanut hieman. Varsinaisia uusia vientituotteita Venäjä on löytänyt vain vähän, ja ne ovat olleet pääosin mineraali- tai maatalousraaka-aineita.⁶¹ Samantyyppinen kehitys näkyy myös Venäjän globaalien markkinaosuuden muutoksissa. Venäjän osuus globaalista viennistä on supistunut metalleissa ja kasvanut elintarvikkeissa. Koneiden, laitteiden ja kuljetusvälineiden viennissä Venäjän globaali markkinaosuus sitä vastoin ei ole aggregaattitasolla juuri muuttunut. Yksityiskohtaisempi tarkastelu viittaa Venäjän markkinaosuuden hieman kasvaneen viime vuosina esim. tiettyjen maa- ja metsätaloustuotteiden osalta, mutta trendin merkittävydestä on vielä vaikea tehdä johtopäätöksiä. Toistaiseksi Venäjän vienti näyttää siis monipuolistuneen lähinnä energiaraaka-aineista maatalouden raaka-aineisiin.

Kuvio 18. Venäjän muun kuin öljy- ja kaasuviennin tuoterakenne ja osuus globaalista viennistä vuosina 2005-2009 ja 2015-2019 (keskiarvo).



Lähde: CEIC, ITC, BOFIT.

11.4 Tiiviimpi integroituminen kansainvälisiin tuotantoketjuihin voisi tukea talouden monipuolistamista

Viime vuosikymmenten aikana kansainväliset tuotantoketjut ovat laajentuneet merkittävästi. Tiivis osallistuminen niihin on tukenut monien maiden talouden kasvua ja kehittymistä, kuten etenkin Kiinan esimerkki osoittaa. Erikoistumalla kansainvälisen tuotantoketjun tiettyyn tuotantovaiheeseen nousevat taloudet ovat usein pystyneet pääsemään helpommin globaaleille vientimarkkinoille kuin yrittämällä hallita koko tuotantoprosessia. Taloustieteellinen tutkimus viittaa siihen, että etenkin tuontipanosten hyödyntäminen on lisännyt yritysten tuottavuutta useissa maissa. Tuontipanoksia hyödyntämällä yritykset voivat eri tuotantovaiheissa saada käyttöön sopivimmat komponentit maailman tehokkaimilta toimittajilta ja keskittyä omaan ydinosaamiseensa. Se tukee niiden tuotteiden kilpailukykyä maailmanmarkkinoilla.⁶² Myös venäläisten tuontia harjoittavien yritysten on todettu olevan keskimäärin huomattavasti tuottavampia vastaaviin kotimaisiin tuontipanoksia käyttäviin yrityksiin verrattuna.⁶³

Venäjän osallistuminen kansainvälisiin tuotantoketjuihin on yksipuolista. Siinä ole tapahtunut suuria muutoksia viime vuosikymmeninä. Joitain pieniä positiivisia merkkejä on viime vuosina ollut

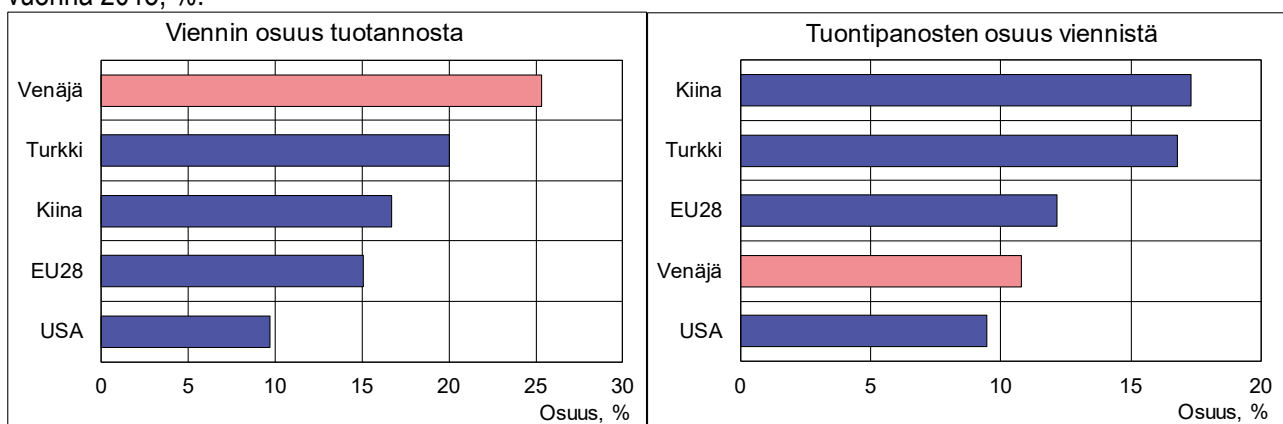
⁶¹ Worldbank (2020).

⁶² Globaalien arvoketjujen kehityksestä kts. esim. Simola (2021).

⁶³ Volchkova (2020).

nähtävissä, mutta niiden tulkinta on vielä epävarmaa.⁶⁴ Yleisesti ottaen Venäjä on moniin suuriin talouksiin verrattuna riippuvaisempi ulkomaisesta kysynnästä (kuvio 19). Sitä vastoin tuontipanosten osuus Venäjän viennin arvonnästä on selvästi pienempi kuin keskeisissä verrokkitalouksissa. Tämä heijastaa osin viennin erikoistumista raaka-aineisiin. Tuontipanosten tehokkaampi hyödyntäminen voisi kuitenkin tukea Venäjän pyrkimyksiä monipuolistaa vientinsä ja tuotantonsa rakennetta. Talouspolitiikassa on kuitenkin viime vuosina yhä enemmän keskitytty täysin päinvastaiseen suuntaukseen eli tuonnin korvaukseen. Kansainvälisen osaamisen hyödyntämisen sijasta Venäjällä pyritään tuottamaan kaikki itse, mikä usein vähentää yritysten toiminnan tehokkuutta ja heikentää lopputuotteiden kilpailukykyä.

Kuvio 19. Viennin osuus eräiden maiden tuotannosta ja tuontipanosten osuus eräiden maiden viennistä vuonna 2015, %.



Huom. Kuviossa viennillä viitataan ulkomaiseen kysyntään menevän arvonnästä osuutta koko kotimaassa tuotetusta arvonnästä ja tuontipanoksilla viitataan ulkomaisen arvonnästä osuuteen koko viennin arvonnästä (ns. ”backward participation”).

Lähde: OECD TiVA.

⁶⁴ Worldbank (2020).

12. Katseet kääntyvät Aasiaan

12.1 Kiinan merkitys talouskumppanina kasvaa

Yksi Venäjän kuluneen vuosikymmenen keskeisiä politiikkatavoitteita on ollut "itäkäännös" (Поворот на Восток), eli huomion siirtäminen itään, Aasiaan. Venäjän näkökulmasta kääntyminen kohti Aasiaa ja Kiinaa on taloudellisesti järkevää. Kiina on maailmanmittakaavassa Venäjän keskeisen vientituotteen, raakaöljyn, suurin ostaja. Kiinasta on myös tullut hyvin merkittävä kivihiilen, putkikaasun ja LNG:n ostaja.⁶⁵ Vaikka Venäjän perinteisillä vientimarkkinoilla Euroopassa hiilivetyjen kysynnän kasvu hiipuu jo nyt, monissa Aasian maissa niiden kysynnän ennakoitaan kasvavan edelleen. Olisi melko omituista, jos maailman suurimmat hiilivetyjen myyjä ja ostaja eivät kävisi energiakauppaa keskenään. Tässä mielessä Venäjän itäkäännöksessä on kyse ennen kaikkea Kiinan ja Kaakkois-Aasian taloudellisen mahdin tunnustamisesta. Lisäksi vientimarkkinoiden monipuolistaminen on jo itsessään järkevä talouspoliittinen tavoite.

Venäjän energiaviennin monipuolistuminen alkoi Itä-Siperiasta Tyynenmeren rannikolle rakennetun ESPO – öljyputken myötä. ESPO-putki valmistui vuonna 2009 ja siihen liittyvät Kiinaan kulkevat haarat avautuivat 2011 ja 2018. Näiden Skovorodinosta Kiinan Daqingiin kulkevien putkistojen myötä Venäjälle avautui mahdollisuus viedä suoraan Kiinaan noin 30 miljoonaa tonnia raakaöljyä vuodessa. Lisäksi öljyä viedään Kiinan markkinoille tankkereilla ESPO-putken päässä sijaitsevasta Kozminon satamasta. Kuten luvussa 3 kerrottiin, Kiinan osuus Venäjän raakaöljyn viennistä on kasvanut jo yli neljännekseen. Öljyjalosteiden vienti Kiinaan sen sijaan ei ole kasvanut. Tähän on syynä sekä Venäjän jalostamojen sijainti pääosin Uralin länsipuolella että Kiinan jalostamokapasiteetin hurja kasvu.

Kaasuputken rakentaminen Kiinaan on edennyt öljyputkea hitaammin, mutta putken rakentamisesta päästiin viimein sopuun vuonna 2014. Siperian voima -putki Kiinaan valmistui vuonna 2019 ja pienimuotoiset toimitukset alkoivat vuonna 2020. Toimitusten päästyä täyteen vauhtiin Kiinan osuus Venäjän putkikaasun viennistä tulee olemaan noin 15 prosenttia, mikäli vienti Eurooppaan pysyy nykytasolla. Nesteytetyn maakaasun viennissä Japani on pitkään ollut keskeinen markkina Venäjälle, mutta Jamalin LNG-hankkeen myötä Kiinan rooli on kasvanut sekä asiakkaana että omistajana. Toistaiseksi valtaosa LNG-toimituksista on kuitenkin mennyt Eurooppaan. Kaiken kaikkiaan kymmenessä vuodessa Kiinasta on tullut Venäjälle keskeinen kauppakumppani sekä viennissä että tuonnissa.⁶⁶ Samalla öljyn ja muiden jalostamattomien raaka-aineiden merkitys Venäjän viennissä on entisestään kasvanut. Itäkäännöksen myötä viennin rakenne on monipuolistunut, mutta viennin rakenne ei.

12.2 Suhteita kuvaa eriparisuus, ei keskinäisriippuvuus

Erityisen suuren painoarvon ”itäkäännös” sai vuoden 2014 jälkeen, kun suhteet länsimaihin heikkenivät Krimin valloituksen ja Itä-Ukrainan sodan seurauksena. Ulkopoliittisesti Venäjä on hakenut Kiinalta tukea Yhdysvaltojen painoarvon pienentämiseksi ja moninapaisen maailmanjärjestyksen rakentamiseksi. Maiden välinen yhteistyö onkin tiivistynyt paitsi energiasektorilla myös mm. puolustusvälineiteollisuudessa ja sitä tukevilla aloilla kuten satelliittinavigoinnissa ja mikroelektroniikassa.⁶⁷ Samalla kun Kiinan teknologisen osaamisen taso

⁶⁵ Kaaresvirta ym. (2020).

⁶⁶ Nuutilainen & Rautava (2020).

⁶⁷ Juola, (2018).

on noussut, Venäjän talouden heikkoudet näkyvät selvemmin. Kiinan näkökulmasta Venäjä on vaikea markkina, jossa talouskasvu jää jälkeen maailmantalouden vauhdista. Monilla aloilla kiinalaisten tuotteiden kilpailukyky on ylivoimainen, joten kovin laajamittainen yhteistyö tuskin on houkuttelevaa.

Länsimaiden vuonna 2014 asettamat pakotteet ovat merkittävästi rajoittaneet venäläisten energiasektorin yritysten mahdollisuutta saada dollari- ja euromääräistä rahoitusta. Kiinan valtion omistamat luottolaitokset ja rahastot ovat paikanneet syntyneitä aukkoja etenkin silloin, kun rahoitus liittyy Kiinaan suuntautuviin raaka-ainetoimituksiin. Tietoa Kiinan myöntämän rahoituksen hinnasta on harvoin saatavilla, mutta voidaan hyvällä syyllä olettaa, että pakotteet ovat tehneet rahoituksesta aiempaa kalliimpaa. Lisäksi Kiinasta saatu rahoitus on ohjannut investointeja nimenomaan Kiinaa kiinnostaviin energiahankkeisiin.

Kiina on energiapolitiikassaan määrätietoisesti pyrkinyt huolehtimaan tuonnin monipuolisuudesta. Siksi Venäjä ei tule Kiinan markkinoilla saavuttamaan samanlaista asemaa kuin sillä on Euroopassa hiilivetyjen toimittajana. Siperian voiman toimiessa täydellä kapasiteetilla Venäjältä tulisi Kiinan markkinoilla Turkmenistanin kokoinen putkikaasun toimittaja. Kaasun kokonaistuonnissa Venäjän osuus tuskin nousee yli viidenneksen. Vaikka Kiina on Venäjälle suurin yksittäinen raakaöljyn vientimaa, Venäjän osuus Kiinan raakaöljyn tuonnista on vain noin 15 %. Siksi maiden välisissä energianeuvotteluissa Kiina on jatkossakin vahvempi osapuoli.

Maita yhdistää myös epäluulo Yhdysvaltain dollarin valta-asemaa kohtaan. Sekä Kiina että Venäjä ovat kannustaneet yrityksiä lisäämään kansallisen valuutan käyttöä ulkomaankaupan maksuissa, mutta dollarin korvaajiksi kahdenvälisessä kaupassa ovat nousseet euro ja Kiinan renminbi. Venäjän ruplan osuus sekä viennissä että tuonnissa on alle 10 %.

Lisäksi on syytä muistaa, että Kiinan roolin kasvusta huolimatta EU-maat ovat Venäjän tärkein kauppakumppani. EU-27 maiden osuus Venäjän viennissä ja tuonnissa oli noin kolmannes, Kiinan osuus Venäjän viennissä oli 15 % ja tuonnissa 24 % vuonna 2020. Öljyn, öljytuotteiden, putkikaasun ja LNG:n viennissä EU-maiden osuus on yhä selvästi yli puolet.

13. Venäjän valtiontalouden riippuvuutta öljy- ja kaasutuloista on pyritty vähentämään

13.1 Öljy- ja kaasutulojen hallinnointi ei ole helppoa

Luonnonvarojen verotuksessa on tavoitteena jakaa yhteisistä luonnonvaroista saatavia tuloja laajemmin yhteiskunnan hyödyksi pelkästään yksittäisten yritysten käärimien voittojen sijasta. Luonnonvarojen verotuksessa käytetään erilaisia lähestymistapoja, joilla on omat vahvuutensa ja heikkoutensa. Kokonaistaloudellisesta näkökulmasta optimaalisina pidetään luonnonvaroista saataviin voittoihin kohdistuvia veroja, koska ne eivät aiheuta markkinahäiriöitä. Tällaisten verojen määrittely ja hallinnointi on kuitenkin hankalaa ja niitä on usein helpompi kiertää. Siksi Venäjän valtionvarainministeriö on ollut haluton ottamaan käyttöön voittoperusteisia veroja ja suosinut tuotantoon ja vientiin kohdistuvia veroja. Niiden kerääminen on verrattain helppoa, mutta ne aiheuttavat usein markkinahäiriöitä. Ne voivat estää investointeja uusiin, korkeampien tuotantokustannusten esiintymiin, koska ne eivät ota huomioon tuotantokustannuksia. Lisäksi vientiverot voivat tukea epäsuorasti kotimaista jalostusteollisuutta, koska vientiverojen alaisia tuotteita voi olla kannattavaa myydä maailmanmarkkinahintaa edullisemmin kotimarkkinoiden

raaka-aineeksi. Kotimarkkinoilta yrityksille jäävä tuotto voi olla matalammasta hinnasta huolimatta suurempi, jos vientiverot ovat korkeat.

Korkeasuhdanteen aikana runsaiden öljy- ja kaasutulojen tulviminen valtion kassaan aiheuttaa paineita myös julkisen menojen lisäämiseen reippaalla kädellä. Valtiontaloudelle tästä aiheutuu riskejä, koska öljyn hinnan laskiessa menoja ei välttämättä enää pystytäkään rahoittamaan. Menojen liiallisen kasvun hillitsemiseksi ja suhdannevaihteluiden tasaamiseksi osa valtiontalouden öljy- ja kaasutuloista on Venäjällä kansainvälisesti suositeltujen käytäntöjen mukaisesti jo pitkään säästetty erilliseen rahastoon. Rahastovaroja on talouskriisien aikana käytetty valtiontalouden menojen rahoittamiseen. Viime vuosina öljytuloja on pyritty kuluttamaan entistä maltillisemmin ottamalla käyttöön ns. budjettisääntö.

13.2 Öljyverotus on hakenut linjaansa

Venäjällä öljyverotuksen keskeiset tavoitteet ovat olleet budjettitulojen kerääminen ja öljyteollisuuden ohjaaminen nostamaan tuotannon jalostusastetta. Verotuksen suunnittelussa otetaan huomioon myös siitä aiheutuvat seuraukset bensiinin hintakehitykseen kotimaassa. Bensiinin hinta ei ole lähtökohtaisesti säännelty, mutta väliaikaisia rajoituksia on ajoittain otettu käyttöön hinnan nousun hillitsemiseksi. Jyrkkiä hintapiikkejä pyritään välttämään, koska ne herättävät helposti väestössä tyytymättömyyttä.

Alun perin öljyverotus pyrittiin laatimaan suhteellisen yksinkertaiseksi, jotta verotulot saataisiin kerättyä tehokkaasti. Verojärjestelmä on kuitenkin vähitellen muuttunut monimutkaisemmaksi etenkin erilaisten verohelpotusten myötä. Niiden avulla on pyritty tukemaan mm. uutta ja vaikeissa olosuhteissa tapahtuvaa korkeampien kustannusten tuotantoa. Hallinnon ei aina ole ollut helppo arvioida monimutkaistuneen verojärjestelmän markkinavaikutuksia ja ajoittain niitä on kompensoitu erilaisilla väliaikaisilla lisätoimilla, kuten edellä mainituilla hintarajoituksilla.

Venäjän keskeisimmät öljyverot ovat kaivannaisvero, vientiverot ja valmisteverot. Kaivannaisvero kohdistuu raakaöljyn tuotantoon ja se muodostuu kiinteästä tuotannon määrään perustuvasta osasta sekä öljyn maailmanmarkkinahinnasta riippuvasta muuttuvasta osasta. Vientivero kohdistuu raakaöljyn ja öljyjalosteiden vientiin ja se riippuu öljyn maailmanmarkkinahinnasta. Maailmanmarkkinahinnasta riippuvien verojen avulla valtio saa hyvin suuren osan öljytuotoista öljyn hinnan ollessa korkea, mutta öljy-yhtiöt kärsivät matalasta öljyn hinnasta suhteellisesti vähemmän, kun niiden verotaakka pienenee tai poistuu kokonaan öljyn hinnan laskiessa. Verotuksen peruseriaatteiden lisäksi esim. tuotantopaikkaan ja -prosessiin liittyvät erityispiirteet oikeuttavat usein verohelpotuksiin. Vuonna 2019 jo noin puolet Venäjän öljyn tuotannosta oli jonkinlaisten verohelpotusten piirissä. Venäjän valtionvarainministeriön arvion mukaan helpotuksista koitui valtion budjetille vuonna 2019 jo 1 400 mrd. ruplan verotulomenetykset (3,5 % vuoden konsolidoidun budjetin tuloista). Valmisteverot kohdistuvat öljyjalosteiden myyntiin ja ne ovat kiinteitä määrään perustuvia veroja. Lisäksi osittaisessa käytössä on ns. öljyvoittoverojärjestelmä, jossa verotuksen pohjana on yritykselle tuotanto- ja investointikustannusten jälkeen jäävä tuotto (rent) öljyn myynnistä. Lisäksi kaikki öljy-yritykset maksavat liikevoittoveroa kuten muutkin yritykset.

Öljyn tuotantoon kohdistuvan verotaakan on arvioitu kasvaneen huomattavasti 2000-luvulla. Kun 2000-luvun alussa kaivannais- ja vientiveron osuus öljyn myynnistä oli noin 40 %, niin viime vuosina se on ollut jo noin 60 %⁶⁸. Venäjällä vientiverojen rooli on ollut keskeisin 2000-luvun

⁶⁸ Vygon (2020). Laskelma pohjautuu 60 dollarin öljyn hintaan ja perusverotukseen ilman verohelpotuksia.

alkupuolelta viime vuosiin saakka. Myös kaivannaisvero on ollut merkittävä ja sen merkitys on viime vuosina kasvanut. Valmisteverojen rooli on ollut pienempi ja öljyvoittoverojärjestelmä otettiin kokeilukäyttöön vasta vuoden 2019 alussa.

Venäjän vientiverotuksessa painopiste oli 2000-luvun alkupuolella raakaöljyssä. Öljyteollisuuden jalostusasteen nostamiseksi ja öljynjalostuksen modernisoimiseksi raakaöljyn vientiä verotettiin huomattavasti kovemmalla kädellä kuin öljyjalosteiden vientiä. Bensiinin osalta ero on kuitenkin tyypillisesti ollut pienempi, koska bensiinin vientiä on pyritty hillitsemään kotimaisten markkinoiden vakauden turvaamiseksi. Verojärjestelmä tuki öljyjalosteiden vientiä, mutta tukivaikutus kohdistui pääosin hyvin vähän jalostettuihin tuotteisiin, kuten raskaaseen polttoöljyyn. Niistä saatavat hinnat olivat kuitenkin usein jopa matalampia kuin raakana viedyn öljyn. Yrityksille vienti oli kannattavaa edullisemmän verotuksen vuoksi, mutta valtion verotulot kärsivät ja verojärjestelmä piti yllä vanhanaikaista matalan jalostusasteen jalostusteollisuutta.

Tämän vaikutuksen korjaamiseksi laadittiin vuonna 2014 ”suuri veromuutos” (bolshoj nalogovij manevr). Siinä öljyverotuksen painopiste päätettiin vähitellen siirtää vientiverosta kaivannaisveroon ja valmisteveroihin, jotta tuki tehottomalle ja vanhanaikaiselle jalostusteollisuudelle vähenisi. Tämän tavoitteen tukemiseksi matalan jalostusasteen öljytuotteiden vientivero nostettiin siirtymäaikana samalle tasolle kuin raakaöljyn vientivero. Veromuutoksen taustalla oli myös Euraasian talousliiton voimaantulo vuoden 2015 alussa. Talousliiton sisäisessä öljyn viennissä ei peritä vientiveroja, mikä olisi voinut johtaa Venäjän budjettitulojen menetyksiin. Öljyn hinnan romahdus ja sitä seurannut Venäjän talouskriisi vuosina 2014-15 viivyttivät suuren veromuutoksen etenemistä. Verosuunnitelmia jouduttiin viilaamaan vuonna 2018, kun bensiinin kotimarkkinahinnat nousivat voimakkaasti. Valmisteverojen korotuksia lykättiin ja bensiinin hinnoille asetettiin väliaikaisia rajoituksia.

Nykyisen aikataulun mukaan suuri veromuutos on määrä saattaa vähitellen loppuun vuoteen 2024 mennessä, jolloin kaikki öljyn ja öljyjalosteiden vientiverot poistuvat. Valtiontaloudelle aiheutuvat verotulojen menetykset korvataan korottamalla vastaavasti kaivannaisveroja ja valmisteveroja. Epäsuotuisampaa verokohtelua kuitenkin kompensoidaan osalle öljynjalostajista käänteisen valmisteveron avulla. Lisäksi öljyn maailmanmarkkinahintojen vaihtelun vaikutusta öljyjalosteiden kotimarkkinahintoihin hillitään erillisen ”pehmennysmekanismin” (dempfer⁶⁹) avulla. Viime vuonna käyttöön otettiin myös väliaikainen bensiinin tuontikielto kotimaisen öljynjalostusteollisuuden tukemiseksi.

Vuoden 2019 alussa Venäjällä aloitettiin myös kokeilu öljyvoittoverojärjestelmästä, jonka odotettiin tukevan investointeja uuteen tuotantoon. Siinä öljyvoitoista maksetaan lähtökohtaisesti 50 % veroa, mutta veroaste vaihtelee erityyppisten esiintymien välillä. Öljyvoittoverojärjestelmän piirissä olevat yritykset saavat helpotuksia muista öljyveroista. Järjestelmän piiriin arvioitiin kuuluvan noin 9 % Venäjän öljyn tuotannosta vuonna 2019. Öljyalalla öljyvoittoverojärjestelmää on arvioitu positiivisesti. Valtionvarainministeriön mukaan sen käyttöönotto on vähentänyt valtiontalouden tuloja, mutta ei ole lisännyt tuotannollisia investointeja odotusten mukaisesti.

Koronakriisin ja öljyn hinnan romahduksen myötä Venäjän budjettitulot supistuivat voimakkaasti viime vuonna. Tulojen paikkaamiseksi öljyverotusta rukattiin jälleen viime syksynä. Öljyverovoittojärjestelmän yksityiskohtia muutettiin ja erilaisia verohelpotuksia poistettiin etenkin pidempään käytössä olleilta esiintymiltä. Valtionvarainministeriön arvion mukaan suurempi osa öljyn tuotannosta siirtyy jatkossa öljyvoittoverotuksen piiriin ja valtion verotulot lisääntyvät noin 200 mrd. ruplalla vuosittain järjestelmään tehtyjen muutosten myötä. Öljyalan analyttikot taas ovat arvioineet, että verohelpotusten poistamisesta aiheutuu yrityksille huomattavia lisäkustannuksia, jotka voivat vaikeuttaa tuotannon ylläpitämistä.⁷⁰

⁶⁹ Kts. esim. Kaukin ja Miller (2020).

⁷⁰ IEA (2021); Vygon (2020).

13.3 Kaasuverotus on ollut vakaampaa

Maakaasun verojärjestelmä on Venäjällä yksinkertaisempi kuin öljyn, mutta myös se on vähitellen muuttunut monimutkaisemmaksi. Myös maakaasun verotuksella pyritään tietysti keräämään tuloja valtiontaloudelle ja verojärjestelmän avulla on viime vuosina pyritty kannustamaan investointeja uuteen tuotantoon maakaasun tarjonnan turvaamiseksi. Verojärjestelmän suunnitteluun ovat kuitenkin vaikuttaneet myös Venäjän maakaasumarkkinoiden erityispiirteet. Maakaasun kuluttajahinnat ovat Venäjällä olleet perinteisesti säänneltyjä tariffihintoja. Vain kolmannes kaasunkulutuksesta on vapaan hinnoittelun piirissä ja kotitalouksille myytävän kaasun hinta on edelleen täysin säännelty (kts. tarkemmin luku 3). Venäjän kaasumarkkinoiden toinen verojärjestelmän suunnitteluunkin vaikuttava erityispiirre on se, että putkikaasun vienti on sallittua vain valtion enemmistöomistuksessa olevalle Gazpromille.

Keskeisimmät maakaasuun kohdistuvat verot ovat kaivannais- ja vientivero. Maakaasun kaivannaisvero oli 2000-luvun alkupuolella yksinkertainen kiinteä tuotantomäärään perustuva vero. Vuonna 2012 verotusta eriytettiin siten, että Gazpromiin sovellettiin korkeampaa ja ns. itsenäisiin tuottajiin matalampaa verokantaa. Vuonna 2014 tehtiin perusteellisempi kaivannaisverouudistus. Sen myötä kaivannaisveron suuruuteen vaikuttavat useat eri tekijät, kuten tuotantopaikan sijainti ja ikä. Uudistuksen tavoitteena oli siirtää verotuksen painopistettä vanhoihin esiintymiin uuden tuotannon tukemiseksi. Uudistusten yhteydessä kaivannaisveroja myös korotettiin tuntuvasti säänneltyjen hintojen korotuksia seuraten. Jälkimmäisen verouudistuksen seurauksena kaivannaisvero vaihtelee huomattavasti eri esiintymien välillä.⁷¹ Putkikaasun vientivero on 30 % viennin arvosta ja Venäjän WTO-sopimuksen sitoumusten mukaisesti veroa ei voi korottaa. Nesteytetyn maakaasun eli LNG:n vienti on sitä vastoin verotonta.

13.4 Öljy- ja kaasutuloja rahastoidaan, mutta käyttöä rajoittaa budjettisääntö

Öljy- ja kaasutuloja on osittain säästetty jo vuodesta 2004, jolloin perustettiin Venäjän Vakautusrahasto. Nimensä mukaisesti rahasto oli tarkoitettu talouden vakauttamiseen laskusuhdanteessa. Vuoden 2008 alussa rahasto jaettiin kahteen osaan: suhdannevaihteluiden tasaamiseen tarkoitettuun Reservirahastoon ja eläkemenojen rahoittamiseen tarkoitettuun Kansallisen hyvinvoinnin rahastoon. Reservirahaston varoja käytettiin budjettimenojen rahoittamiseen ensin vuoden 2009 talouskriisissä ja sitten vuonna 2014 alkaneen talouskriisin aikana. Reservirahaston varat kulutettiin loppuun vuonna 2017. Jäljelle jääneen ja edelleen käytössä olevan Kansallisen hyvinvoinnin rahaston pääasialliseksi käyttötarkoitukseksi muutettiin suhdannevaihtelujen tasaaminen.

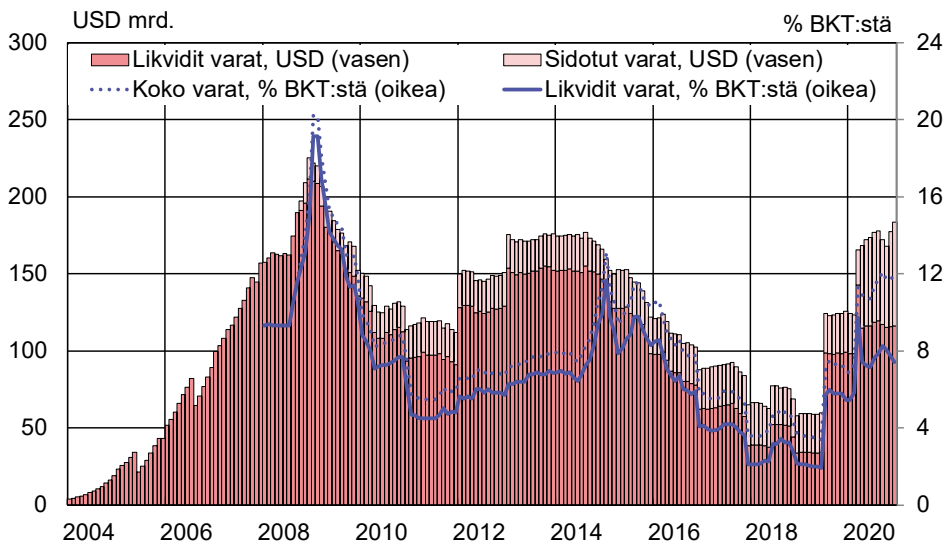
Venäjällä otettiin vuonna 2017 käyttöön myös ns. budjettisääntö. Se rajoittaa valtion mahdollisuuksia käyttää öljystä ja kaasusta saamia tuloja budjettimenojen rahoittamiseen. Yksinkertaistettuna alkuperäisen säännön mukaan federaatiobudjetin pitää olla tasapainossa, kun tulot lasketaan öljyn ns. perushinnalla ja menot ilman valtionvelan korkomenoja. Budjetin pohjana oleva öljyn perushinta on 40 dollaria tynnyriltä vuoden 2017 hinnoissa. Käytännössä se määritellään siten, että hinta nousee 2 % vuosittain vuoden 2017 jälkeen. Budjettisääntö tasapainoehdotta kuitenkin löysennettiin presidentti Putinin vuonna 2018 lanseeraamien ns. kansallisten projektien⁷² rahoittamiseksi jo vuosien 2019-2024 budjettien osalta. Silloin federaatiobudjetti saa olla alijäämäinen, mutta korkeintaan 0,5 % BKT:stä. Koronakriisin vuoksi budjettisääntöä ei noudateta lainkaan vuosien 2020-2021 budjeteissa, mutta sen käyttöön on määrä palata sen jälkeen

⁷¹ Yermakov & Kirova (2017).

⁷² Kts. esim. Simola (2020a).

Jos öljyn hinta osoittautuu perushintaa korkeammaksi, ylimääräiset tulot talletetaan Kansallisen hyvinvoinnin rahastoon. Jos taas toteutunut öljyn hinta on budjetin perushintaa matalampi, menetetyt energiasektorin verotulot voidaan korvata öljyrahastovaroista. Nykyisen lainsäädännön mukaan Kansallisen hyvinvoinnin rahaston pääasiallinen tehtävä on suhdannevaihteluiden tasaaminen. Rahastovaroja voidaan kuitenkin tarvittaessa käyttää talouden tukemiseen myös muilla keinoilla, jos rahaston likvidit varat ylittävät 7 % BKT:stä. Viime vuoden lopussa rahastovaroja oli yhteensä noin 180 mrd. dollaria, josta likvidejä varoja oli noin 120 mrd. dollaria eli runsaat 7 % BKT:stä (kuvio 20). Rahaston sidotuista varoista pääosa on sijoitettu Venäjän suurimman pankin Sberbankin osakkeisiin ja lisäksi mm. muiden venäläisyriyten osakkeisiin ja joukkovelkakirjoihin.

Kuvio 20. Venäjän öljyrahastovarat vuosina 2004-2020.



Lähde: Venäjän valtiovarainministeriö / CEIC.

Lisäksi budjettisäännön mukaan Venäjän valtiovarainministeriö pyrkii pehmentämään öljyn hinnan muutoksista aiheutuvia ruplan kurssin vaihteluja. Käytännössä tämä toteutetaan Venäjän keskuspankin (valtiovarainministeriön toimeksiannosta) markkinoilla tekemillä valuuttaoperaatioilla. Valtiovarainministeriö ilmoittaa etukäteen valuuttaoperaatioiden keskimääräisen päivittäisen volyymin yleensä suurin piirtein seuraavan kuukauden ajanjaksolta. Jos öljyn toteutunut hinta on ollut valtiovarainministeriön arviota korkeampi, keskuspankki ostaa valuuttaa ja päinvastoin. Valuuttaoperaatioiden volyymit ovat tyypillisesti olleet varsin maltillisia suhteessa markkinoiden päivävaihtoon, esim. vuonna 2019 päivittäisten valuuttaostojen keskimääräinen arvo oli noin 200 miljoonaa dollaria. Koronakriisin vuoksi myös budjettisäännön tästä osuudesta poikettiin jossain määrin vuonna 2020 ja keskuspankki toteutti markkinoilla ylimääräisiä ennalta ilmoitettuja valuuttaoperaatioita ruplan kurssivaihteluiden pehmentämiseksi.

14. Uudet ja uusiutuvat energialähteet

14.1 Venäjä nojaa hiilivetyihin

Hiilivetyjen osuus Venäjän energiankulutuksessa on täysin ylivoimainen. Kivihiilen, maakaasun ja öljyn osuus energiankulutuksesta on noin 90 % ja osuus on pysynyt liki samana viime vuosikymmenet. Öljy on Venäjälläkin suurelta osin liikennepolttoaine, noin puolet öljynkulutuksesta käytetään liikenteessä.

Sekä öljyn että maakaasun käyttö kotimaisen teollisuuden raaka-aineina on kasvanut huomattavasti. Viime vuosina liki 30 % öljynkulutuksesta ja neljännes kaasunkulutuksesta on käytetty muutoin kuin polttoaineena. Kokonaiskulutusta tarkastellessa kivihiili sen sijaan on yhä selkeämmin teollisuuden polttoaine.

Sähköntuotannossa uusiutuvien energialähteiden osuus on lähes 20 %, mikä selittyy huomattavan suurella vesivoiman tuotantokapasiteetilla. Muiden uusiutuvien osuus sähköntuotannossa on muutaman viime vuoden aikana kasvanut, mutta niiden osuus koko sähköntuotannosta on edelleen noin prosentin luokkaa. Liki puolet sähköstä ja kaksi kolmannesta kaukolämmöstä tuotetaan maakaasulla. Hiilidioksidipäästöjen vähentäminen ei ole minkäänlainen prioriteetti Venäjän energiapolitiikassa eivätkä yritykset toistaiseksi juurikaan ole nähneet päästötöntä energiaa kilpailuetuna.

Taulukko 5. Primäärienergian, sähkön ja lämmön lähteet Venäjällä.

	Primäärienergian tarjonta 2018	Sähköntuotanto 2019	Lämmöntuotanto 2019
Kivihiili	16 %	16 %	21 %
Öljy	20 %	1 %	4 %
Maakaasu	54 %	46 %	65 %
Ydinvoima	7 %	19 %	0 %
Vesivoima	2 %	18 %	-
Tuulivoima	0 %	0.0 %	-
Aurinkovoima	0 %	0.1 %	-
Muut	1 %	0 %	10 %
Yhteensä	760411 ktoe	1118 TWh	5239 PJ

Lähde: IEA World Energy Balances 2020, IEA Electricity Information 2020.

14.2 Tuulta ja aurinkoa tuetaan, mutta kotimaisuusvaatimukset ovat tiukkoja

Venäjällä on oma uusiutuvan energian tukiohjelma, minkä voimin tuulisähkön ja aurinkovoiman tuotanto onkin vuoden 2014 jälkeen kasvanut erittäin nopeasti. Esimerkiksi vuonna 2019 tuulivoiman tuotanto kasvoi 47 % ja aurinkovoiman 70 %. Nopeasta kasvusta huolimatta vuonna 2019 molempien osuus sähköntuotannosta oli alle 0,1 %. Ainakin näin alkuvaiheessa investointeja on tehty lähinnä Euroopan puoleisen Venäjän eteläisillä alueilla.

Tuuli- ja aurinkovoiman rakentamista on hidastanut sekä kysynnän vähäisyys että tukijärjestelmän erittäin korkeat kotimaisuusvaatimukset. Vuosina 2020-2024 tuen piiriin pääsy on edellyttänyt koneiden ja laitteiden yli 65 % kotimaisuusastetta⁷³. Tukiohjelman tavoitteena vaikuttaakin olevan kotimaisen valmistuksen tukeminen ja alaan liittyvän osaamisen kasvattaminen, ei varsinaisesti päästöttömän sähköntuotannon tukeminen tai kustannusten minimointi.

14.3 Olisiko sininen vety ratkaisu?

Vaikka Venäjä on ollut hämmästyttävän hidas päästöttömien ja uusiutuvien energiamuotojen kehittämisessä, kaupallistamisessa ja käytössä, antaa panostus tuuli- ja aurinkovoimaan viitteitä orastavasta muutoksesta. Muun maailman vähitellen kiristyvät päästönormit ja etenkin EU:n kaavailemat hiilitullit pakottavat Venäjän vähitellen miettimään perinteisten hiilivetyjen rinnalle uusia tulonlähteitä. EU:n komissio hyväksyi kesällä 2020 vetystrategian, jonka tavoitteena on tehdä vihreästä vedystä (eli uusiutuvalla sähköllä tuotetusta vedystä) keskeinen osa Euroopan energiamurrosta ja siirtymää kohti ilmastoneutraalia taloutta vuonna 2050.

Venäjällä on vähitellen havahduttu uuden potentiaalisen markkinan olemassaoloon. Venäjän mahdollisuudet vihreän vedyn tuotannossa ovat vaatimattomat, mutta keskustelu sinisen vedyn (eli päästöttömällä sähköllä tuotetun vedyn) tuotannosta on heräämässä. Sinisellä vedyllä viitataan usein prosessiin, jossa sähkö on tuotettu joko ydinvoimalla tai sähköntuotannon hiilidioksidipäästöt otetaan talteen ja varastoidaan (carbon capture and storage). Tulevaisuudessa kaasun vientiputkia voitaisiin kenties käyttää vedyn viennissä, mikäli maakaasun kysyntä supistuu merkittävästi.

Venäjän hallitus hyväksyi maan vetysektorin kehitysohjelman lokakuussa 2020.⁷⁴ Ohjelman suunnitelmat ulottuvat vuosiin 2021-2024, ja niiden pääpaino on asioiden selvityksessä ja valmistelussa eikä niinkään käytännön toimissa. Mutta kyseessä on kuitenkin ensimmäinen dokumentti, jossa linjataan eri hallinnonaloille selkeitä tavoitteita vedyn tuotannon edistämiseksi. Konkreettisia toimia on vielä kovin vähän, mutta asioiden nostaminen keskusteluun voi olla ensiaskel kohti globaalien energiamuutoksen hyväksymistä Venäjälläkin.

⁷³ CMS (2020).

⁷⁴ Venäjän hallitus, Razporjajenie 12.10.2020: [7b9bstNfV640nCkkAzCRJ9N8k7uhW8mY.pdf \(government.ru\)](https://www.government.ru/7b9bstNfV640nCkkAzCRJ9N8k7uhW8mY.pdf).

15. Lopuksi

Gloaalien energiamarkkinoiden muutoksista voi aiheutua Venäjän taloudelle merkittäviä riskejä, koska öljy- ja kaasusektorin rooli taloudessa on suuri. Öljyn ja kaasun globaalit kysyntänäkymät ovat vaihtelevat. Pidemmällä aikavälillä kysyntä voi supistua merkittävästi, jos suurimmat taloudet pitävät kiinni kunnianhimoisista ilmastotavoitteistaan. Kysynnän odotetaan supistuvan etenkin Euroopassa, joka on edelleen Venäjän keskeisin vientimarkkina, vaikka Kiinan ja muun Aasian osuus on kasvanut.

Samanaikaisesti kilpailu öljy- ja kaasumarkkinoilla on kiristynyt etenkin liuskeöljyn ja -kaasun sekä LNG:n tultua markkinoille. Venäjä on joutunut viime vuosina rajoittamaan öljyn tuotantoaan yhdessä monien muiden keskeisten tuottajien kanssa öljyn maailmanmarkkinahinnan pitämiseksi riittävän korkealla tasolla. Pidemmällä aikavälillä Venäjän öljyn tuotannon ylläpitämisen arvioidaan kuitenkin vaativan mittavia investointeja uusien, usein vaikeissa olosuhteissa sijaitsevien esiintymien käyttöönottoon. Myös kaasumarkkinoiden muutoksiin vastaaminen edellyttää lisää tuntuvia panostuksia tuotanto- ja kuljetusinfrastruktuurin kehittämiseen. Kustannuksia lisäävät osaltaan myös länsimaiden Venäjälle asettamat pakotteet, jotka rajoittavat energiayhtiöiden teknologian ja rahoituksen saatavuutta. Nämä investoinnit voivat kuitenkin valua ainakin osittain hukkaan, jos toivottua kysyntää ei löydykään.

Talouden monipuolistaminen ja öljyriippuvuuden vähentäminen on pitkään ollut Venäjän talouspoliittisten tavoitteiden joukossa. Toistaiseksi edistys on kuitenkin ollut varsin vaatimatonta, vaikka pieniä edistysaskelia on otettu. Öljyn hinnan muutosten vaikutuksia talouteen on saatu hieman lievennettyä viime vuosina uudistetuilla raha- ja finanssipolitiikan linjauksilla. Orastavia merkkejä tuotannon ja viennin monipuolistumisesta sekä uusien energiatuotteiden kehittämisestä on viime vuosina nähty, mutta kehitys on vielä ollut hyvin haparoivaa.

Kansainvälisten esimerkkienkin valossa raaka-aineriippuvuuden vähentäminen on toki hyvin vaikea ja hidas tehtävä, mutta ei silti mahdoton toteuttaa. Venäjällä sitä ei ole tähän mennessä kuitenkaan pidetty välttämättömänä, kun öljy- ja maakaasutulot ovat turvanneet suhteellisen mukavan talouskasvun ja talouspolitiikan suunnitteluhorisontti on etenkin viime vuosina ollut varsin lyhyt. Maailmalla useat kansainväliset energiayhtiöt ovat viime vuosina panostaneet merkittävästi uusiutuvaan energiaan ja päästöttömään sähköntuotantoon. Venäjällä energiamurroksen hyväksyminen on ollut hidasta, mutta nyt talouden rakenteelliset muutokset alkavat kuitenkin olla ajankohtaisempia kuin koskaan.

Lähteet

- Arezki, R. ja van der Ploeg, F. (2011). Do natural resources depress income per capita? Review of Development Economics, 15(3), 504-521.
- BCG (2020). How an EU border tax could jolt world trade. Boston Consulting Group, June 2020.
- BP (2020a). Statistical Review of World Energy 2020. <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/statistical-review-of-world-energy.html>
- BP (2020b). Energy Outlook 2020. <https://www.bp.com/en/global/corporate/energy-economics/energy-outlook.html>
- CDU TEK 11.12.2020. [ТЭК России | Возрождение рынка нефтегазового оборудования \(cdu.ru\)](http://www.cdu.ru)
- CMS (2020). CMS Expert Guide to Renewable energy law: Renewable energy law and regulation in Russia, December 2020. [Renewable energy law and regulation in Russia | CMS Expert Guides](https://www.cms-expert.com/guides/renewable-energy-law-and-regulation-in-russia)
- IEA (2014). Russia 2014. International Energy Agency.
- IEA (2020). World Energy Outlook 2020. International Energy Agency.
- IEA (2021). Oil. Analysis and forecast to 2026. International Energy Agency.
- IMF (2021). Russian Federation, IMF Country report 21/36, February 2021.
- Frankel, J. (2012). The natural resource curse: A survey of diagnoses and some prescriptions. HKS Faculty Research Working Paper Series RWP12-014, John F. Kennedy School of Government, Harvard University.
- Gurvich, E. ja Prilepskiy, I. (2015). The impact of financial sanctions on the Russian economy. Russian Journal of Economics, Volume 1(4), s. 359-385.
- Henderson, J. ja Grushevenko, E. (2019). The future of Russian oil production in the short, medium and long term. Oxford Institute for Energy Studies Energy Insight 57, September 2019.
- Henderson, J. ja Yermakov, V. 2019. Russian LNG: becoming a global force. Oxford Institute for Energy Studies, OIES Paper NG 154, November 2019.
- ICSSD (2020). Launch of the Outcome of the Research on China's Long-term Low-carbon Development Strategy and Pathway. [应对气候变化科学方法研究及数据库建设 \(efchina.org\)](http://www.efchina.org)
- Juola, C. 2018. Kiinan ja Venäjän puolustusteollinen yhteistyö 2010-luvulla. Pro Gradu, Maailmankulttuurien laitos, Helsingin yliopisto.

- Kaaresvirta, J., Kerola, E., Nuutilainen, R., Parviainen, S. ja Solanko, L. (2020). Miten kaukana ilmastotavoitteista ollaan? – Katsaus Kiinan energiasektoriin. BOFIT Policy Brief 14/2020.
- Kaukin, A. ja Miller, E. (2020). Nalogovyj manevr v neftjanoj otrasli: promezhutotshnye itogi i riski dalnejshej realizatsii. Voprosy Ekonomiki (10), 28-43.
- Klimentjev, A., ed. (2020). Severnyj morskoy put: istorija, region, proekty, flot i toplivoobespetshenie. Tsentr Energetiki Moskovskoj shkoly upravlenija Skolkovo, Moscow, July 2020.
- Kokorin, A. ja Korppoo, A. (2017). Russia's ostrich approach to climate change and the Paris agreement. CEPS Policy Insight 2017/40, November 2017.
- Kuboniwa (2015). The impact of oil prices, total factor productivity and institutional weakness on Russia's declining growth. In: Oxenstierna, S. (ed.). The challenges for Russia's politicized economic system. Routledge Publishing, London, 2015.
- Korhonen, I., Simola, H. ja Solanko, L. 2018. Sanctions, counter-sanctions and Russia – Effects on economy, trade and finance. BOFIT Policy Brief 4/2018.
- Leonard, M., Pisani-Ferry, J., Shapiro, J., Tagliapietra, S. ja Wolff, G. (2021). The geopolitics of the European Green Deal. European Council on Foreign Relations Policy Brief, February 2021.
- Makarov, I. ja Sokolova, A. (2014). Otsenka uglerodoemkosti vneshnej torgovli Rossii. Ekonomicheskii Zhurnal VSE, 3(2014), 477-507.
- Markov, B., ed. (2020). Dejatel'nost' krupnykh neftegazovykh kompanii v Arktitsheskoj zone Rossii. Tsentr Energetiki Moskovskoj shkoly upravlenija Skolkovo, Moscow, July 2020.
- Meidan, M. (2020). Unpacking China's 2060 carbon neutrality pledge. Oxford Energy Comment, The Oxford Institute for Energy Studies, December 2020.
- Mitrova, T. Grushevenko, E. ja Malov, A. 2018. The future of oil production in Russia: Life under the sanctions. Skolkovo Energy Centre. March 2018.
- Nuutilainen, R. ja Rautava, J. 2020. Russia and the slowdown of the Chinese economy. BOFIT Policy Brief 2/2020.
- OIES (2021). The geopolitics of energy: Out with the old, in with the new? Oxford Energy Forum 126, The Oxford Institute for Energy Studies, February 2021.
- Ponomarenko, A. ja Jakovleva, K. (2020). Transformatsija platezhnogo balansa v periody snizhenija eksportnoj vyrutshki. Analititsheskaja zapiska, Bank Rossii, kesäkuu 2020.
- PWC (2020). Northern Sea Route: Development perspectives and uncertainties. PwC Russia, January 2020. <https://www.pwc.dk/da/publikationer/2020/pwc-severnyy-morskoy-put-perspektivy-i-neopredelennosti-razvitiya-en.pdf>

-
- Vygon (2020). Nalogi v neftedobytshe: Reforma 2020. Vygon Consulting, marraskuu 2020.
- Yermakov, V. ja Henderson, J. (2020). The new deal for oil markets: implications for Russia's short-term tactics and long-term strategy. Oxford Institute for Energy Studies Energy Insight 67, April 2020.
- Yermakov, V. ja Kirova, D. (2017). Gas and taxes: The impact of Russia's tinkering with upstream gas taxes on state revenues and decline rates of legacy gas fields. Oxford Institute for Energy Studies Energy Insight 20, October 2020.

- 2017
- No 1 Jouko Rautava: Kiinassa talouspolitiikka ei pysy maan muutosten vauhdissa
 - No 2 Heli Simola: China's growing role in global production boosted by strong competitiveness – evidence from international input-output tables
 - No 3 Heli Simola ja Laura Solanko: Katsaus Venäjän öljy- ja kaasusektoriin
 - No 4 Heli Simola: Chinese production chains rely increasingly on domestic services
 - No 5 Heli Simola and Laura Solanko: Overview of Russia's oil and gas sector
 - No 6 K.C. Fung, Nathalie Aminian, Iikka Korhonen and Keith Wong: The Chinese yuan: Influence of interest groups examined
 - No 7 Päivi Määttä: Meeting the challenges of impact measurement
 - No 8 Caroline Stern, Mikko Mäkinen and Zongxin Qian: FinTechs in China – with a special focus on peer to peer lending
 - No 9 Iikka Korhonen and Riikka Nuutilainen: Breaking monetary policy rules in Russia
 - No 10 Andrei Yakovlev, Lev Freinkman, Sergey Makarov and Victor Pogodaev: In response to external shocks: How advanced Russian regions react to changes in federal policies – Experience of Tatarstan
- 2018
- No 1 Ivan Lyubimov and Maria Lysyuk: Schooling ain't learning in Russia either: High level of student employment as an indicator for slow human capital accumulation
 - No 2 Jouko Rautava: Intian nopea kasvu ei vähennä reformien tarvetta
 - No 3 Eeva Kerola: Hongkongin talous on vahvasti kytkeytynyt Manner-Kiinaan
 - No 4 Iikka Korhonen, Heli Simola and Laura Solanko: Sanctions, counter-sanctions and Russia – Effects on economy, trade and finance
 - No 5 Andrei Yakovlev, Lev Freinkman and Nina Ershova: Channels of dialogue between international businesses and national governments: The implications for domestic reforms and international relations in the case of Russia
 - No 6 Helmut Wagner: Structural change, rebalancing, and the danger of a middle-income trap in China
 - No 7 Wing Thyee Woo: A U.S. perspective on China's external economic disputes in the past 40 years and in the coming 40 years
 - No 8 Nigel Gould-Davies: Economic effects and political impacts: Assessing Western sanctions on Russia
 - No 9 Jouko Rautava: Kiina ja Venäjä – eripariset talouskumppanukset
 - No 10 Sergey Vlasov and Mariam Mamedli: Russia's pension system in the context of world experience and expected trends
 - No 11 Riikka Nuutilainen: Juanin kansainvälistyminen ei etene suoraviivaisesti
- 2019
- No 1 Mariya Hake and Alice Radzyner: Western Balkans: Growing economic ties with Turkey, Russia and China
 - No 2 Iikka Korhonen: Sanctions and counter-sanctions – What are their economic effects in Russia and elsewhere?
 - No 3 Carsten Sprenger and Srđjan Todorović: Corporate Governance of the Largest Russian Banks
 - No 4 Heli Simola: Effects of external shocks on Russian economy
- 2020
- No 1 Laura Solanko: From reforms to stagnation – 20 years of economic policies in Putin's Russia
 - No 2 Riikka Nuutilainen and Jouko Rautava: Russia and the slowdown of the Chinese economy
 - No 3 Le Xia: Lessons from China's past banking bailouts
 - No 4 Heli Simola: CO2 emissions embodied in EU-China trade and carbon border tax
 - No 5 Jouko Rautava: Protektionismi ja uudistusvastaisuus estävät Intian nousun keskeiseksi globaaliksi taloustoimijaksi
 - No 6 Heli Simola and Laura Solanko: Domestic and global economic effects of corona containment measures - Russia in international comparison
 - No 7 Heli Simola: Venäjän talous koronan kourissa
 - No 8 Christian Alexander Belabed and Thomas Theobald: Why the Chinese recovery will slow – some lessons from sectoral data
 - No 9 Risto Herrala: Capital controls in an integrated world: A review of recent developments, policies and the academic debate
 - No 10 Vesa Korhonen: Chasing developments in Russia's government budget
 - No 11 Heli Simola: Climate change and the Russian economy
 - No 12 Jinsok Sung: Implications of sectoral sanctions on Russia's gas sector
 - No 13 Yin-Wong Cheung: A Decade of RMB Internationalization
 - No 14 Juuso Kaaresvirta, Eeva Kerola, Riikka Nuutilainen, Seija Parviainen ja Laura Solanko: Miten kaukana ilmastotavoitteista ollaan? – katsaus Kiinan energiasektoriin
- 2021
- No 1 Julia Lintunen: An overview of China's regional trade agreements
 - No 2 Heli Simola: The impact of Covid-19 on global value chains
 - No 3 Seija Parviainen: Jiefang-kuorma-autosta Nio-sähköautoon: Kiinan autoteollisuuden pitkä marssi
 - No 4 Juuso Kaaresvirta, Eeva Kerola, Riikka Nuutilainen, Seija Parviainen ja Laura Solanko: How far is China from hitting its climate targets? – An overview of China's energy sector
 - No 5 Juuso Kaaresvirta and Helinä Laakkonen: China as an international creditor
 - No 6 Heli Simola ja Laura Solanko: Venäjän öljy- ja kaasusektori globaalien energiemarkkinoiden murroksessa