

BOFIT Online  
2011 No. 7

Riikka Nuutilainen ja Laura Solanko

## Metallien ja energian maailmankauppa kääntyi Kiinaan



EUROJÄRJESTELMÄ  
EUROSYSTEMET

Suomen Pankki, BOFIT  
Siirtymätalouksien tutkimuslaitos

BOFIT Online  
Päätoimittaja Iikka Korhonen

BOFIT Online 7/2011  
20.10.2011

Riikka Nuutilainen ja Laura Solanko: Metallien ja energian maailmankauppa kääntyi Kiinaan

ISSN 1456-811X (online)

Suomen Pankki  
BOFIT – Siirtymätalouksien tutkimuslaitos

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

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

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

---

## Sisällys

Tiivistelmä .....	3
Aluksi .....	4
Talouden kasvu on ollut nopeaa.....	4
Rakennemuutos ruokkii energiankulutuksen kasvua .....	5
Metallien kysyntä on moninkertaistunut.....	7
Kivihiiilen ja raakaöljyn tuonti kasvaa .....	10
Elintason nousu kasvattaa elintarviketuontia.....	14
Lopuksi.....	15

Riikka Nuutilainen ja Laura Solanko

## Metallien ja energian maailmankauppa kääntyi Kiinaan

### Tiivistelmä

Kiinan nopea talouden ja teollisuustuotannon kasvu viimeisen vuosikymmenen aikana on kuluttanut huomattavia määriä metalleja ja energiaa. Kasvanut kysyntä näkyy selvästi myös näiden maailmankaupassa, sillä useimpien raaka-aineiden osalta Kiinan kotimainen tuotanto ei riitä kattamaan kohonnutta kysyntää. Kiinan kasvava tuontiriippuvuus niin metallien, energiaraaka-aineiden kuin elintarvikkeidenkin osalta on verrattain uusi ilmiö. Joidenkin raaka-aineiden osalta (mm. rauta- ja nikkelimalmi) Kiinan tuonti jo yksinään vastaa suurinta osaa maailmankaupasta. Lyhyellä aikavälillä - ennen kuin Kiina saa mukautettua talouttaan palveluvaltaisemmaksi ja parannettua energiatehokkuuttaan - tämän trendin voidaan nähdä jatkuvan. Tämä katsaus valottaa lyhyesti Kiinan perusmetallien, energiaraaka-aineiden ja elintarvikkeiden kysyntää, kotimaista tuotantoa ja Kiinan suhteellista osuutta raaka-aineiden ulkomaankaupasta.

Asiasanat: Kiina, metallit, energia, raaka-aineet

## Aluksi

Kiinasta on viimeisen kymmenen vuoden aikana tullut maailman toiseksi suurin talous ja mm. maailman suurin energian kuluttaja, suurin metallien kuluttaja, suurin terästuottaja, suurin maametallien tuottaja ja kuluttaja sekä suurin hiilidioksidipäästöjen tuottaja. Muutos on ollut erittäin nopea. Vielä vuonna 2000 Kiinan talous oli 2,5 kertaa pienempi kuin nyt ja maa oli omavarainen liki kaikkien perusraaka-aineiden suhteen.

Kiinalaisten yritysten kysynnän kasvu on monilla aloilla muodostanut suuren tai jopa suurimman osan globaalista kysynnän kasvusta. Tästä syystä Kiinan kasvulla on ollut merkittävä vaikutus myös raaka-aineiden kansainväliseen hintakehitykseen.

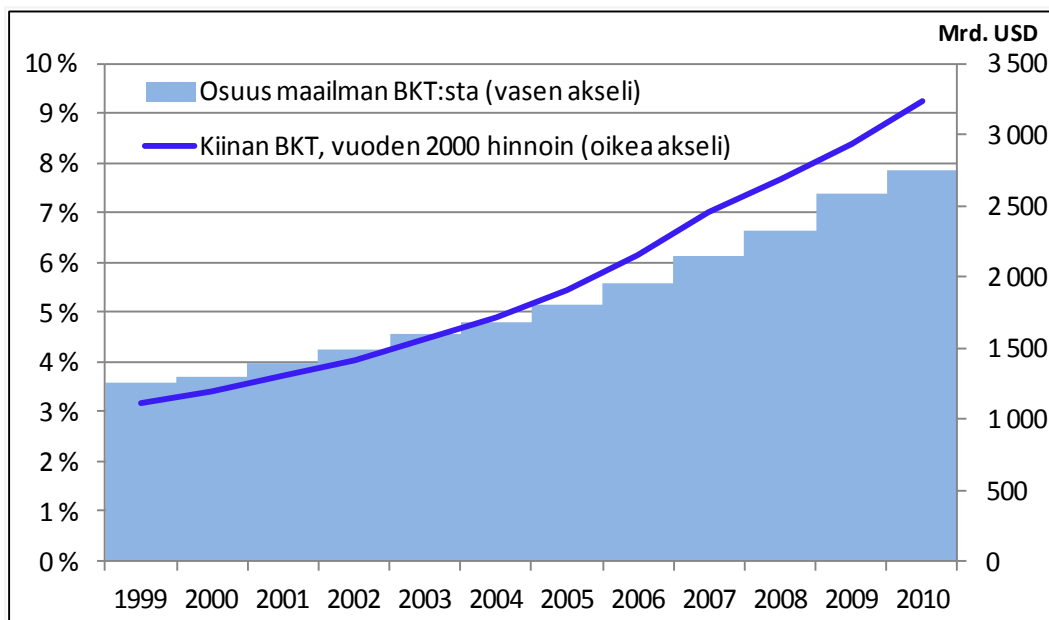
Tämän valtavan muutoksen taustalla on Kiinan talouden nopea kasvu sekä yhteiskunnan rakennemuutos maatalousvaltaisesta kohti teollistunutta yhteiskuntaa.

Tässä kirjoituksessa pyrimme luomaan nopean yleiskuvan perusmetallien ja energian raaka-aineiden kysynnästä Kiinassa sekä Kiinan suhteellisesta osuudesta näiden raaka-aineiden maailmankaupassa.

## Talouden kasvu on ollut nopeaa

Kiinan bruttokansantuote on viimeisen kahden vuosikymmenen aikana kasvanut vuosittain noin 10 prosenttia. Tänä aikana Kiinan osuus maailman kokonaistuotannosta on yli kaksinkertaistunut ja se on nyt liki 8 %.<sup>1</sup> Kiinan merkittävästä tehdasteollisuudesta kertoo se, että Kiinan osuus maailman teollisuustuotannosta on huomattavasti korkeampi, noin 20 %.

Kuva 1 Kiinan reaalin BKT 1999–2010 ja osuus maailman BKT:sta.

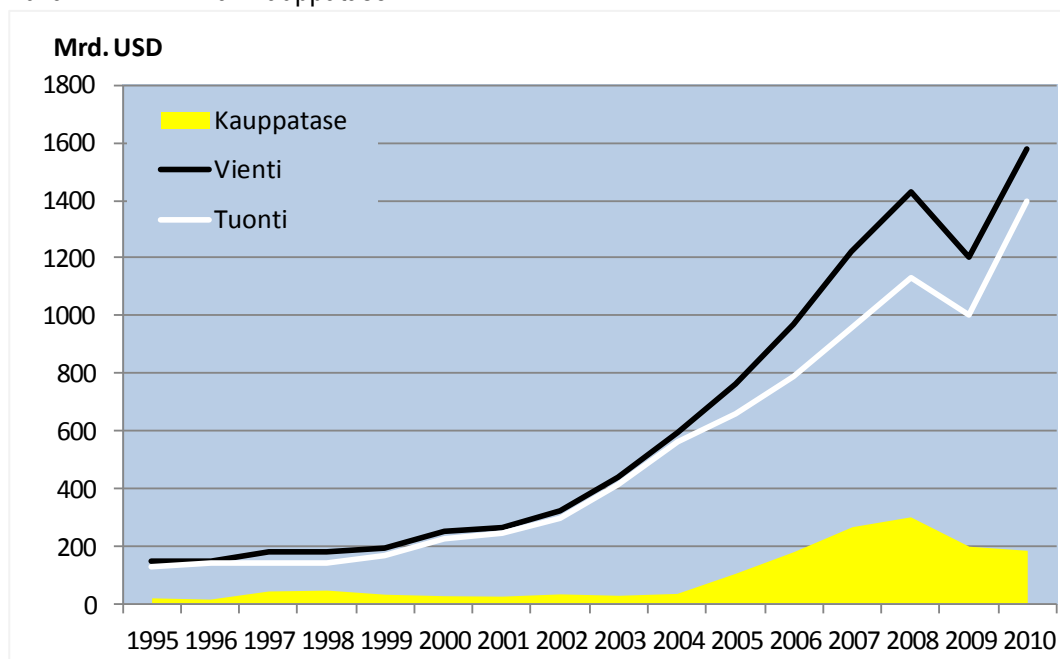


Lähde WDI

<sup>1</sup> Ostovoimapariteetilla korjattu Kiinan bruttokansantuotteen osuus on noin 12 % maailman BKT:sta vuonna 2010.

Kiinan ulkomaankauppa alkoi kasvaa erityisen voimakkaasti vasta WTO-jäsenyyden (vuoden 2001 joulukuussa) jälkeen. Kiina oli jokseenkin omavarainen perusmetallien (rautamalmi, alumiini, kupari, tina, nikkeli, sinkki ja lyijy) sekä energian raaka-aineiden (hiili ja öljy) suhteen vuoteen 2002 saakka. Vuodesta 2002 alkaen näiden tuotteiden tuonti on kasvanut erittäin nopeasti (ks. liite 1). Jatkuvasti kasvava osa viennistä on korkean teknologian tuotteita, investointitavaroita ja niiden osia. Työvoima- ja resurssi-intensiivisten kulutustavaroiden ja vaatteiden osuus on 24 % Kiinan viennistä, kun se vielä vuosikymmen sitten oli 36 %.<sup>2</sup> Kauppataaseen ylijäämä kasvoi merkittäväksi vasta vuoden 2004 jälkeen. Tällä hetkellä Kiina, Yhdysvallat ja Saksa ovat maailman suurimmat vientimaat noin kymmenen prosentin osuudella globaalista viennistä. Kiinan osuus on yli kaksinkertaistunut vuosien 2001–2007 aikana.

Kuva 2 Kiinan kauppataase



Lähde: UN Comtrade

Suorat ulkomaiset sijoitukset Kiinaan lähtivät voimakkaaseen kasvuun vuoden 2001 jälkeen. Sen sijaan kiinalaisten yritysten suorat sijoitukset ulkomaille ovat verrattain uusi ilmiö. Ne alkoivat kasvaa voimakkaasti vasta juuri ennen talouskriisiä.

## Rakennemuutos ruokii energiankulutuksen kasvua

Kiinan tilastoviranomaisten mukaan maan energiankulutus kasvoi 6 % vuonna 2010. Tämä tarkoittaisi, että Kiina on jo ohittanut USA:n maailman suurimpana primäärienergian kuluttajana. Kansainvälisen energiajärjestön IEA:n alustavien tietojen mukaan Kiinasta tuli maailman suurin energiankuluttaja jo vuonna 2009.

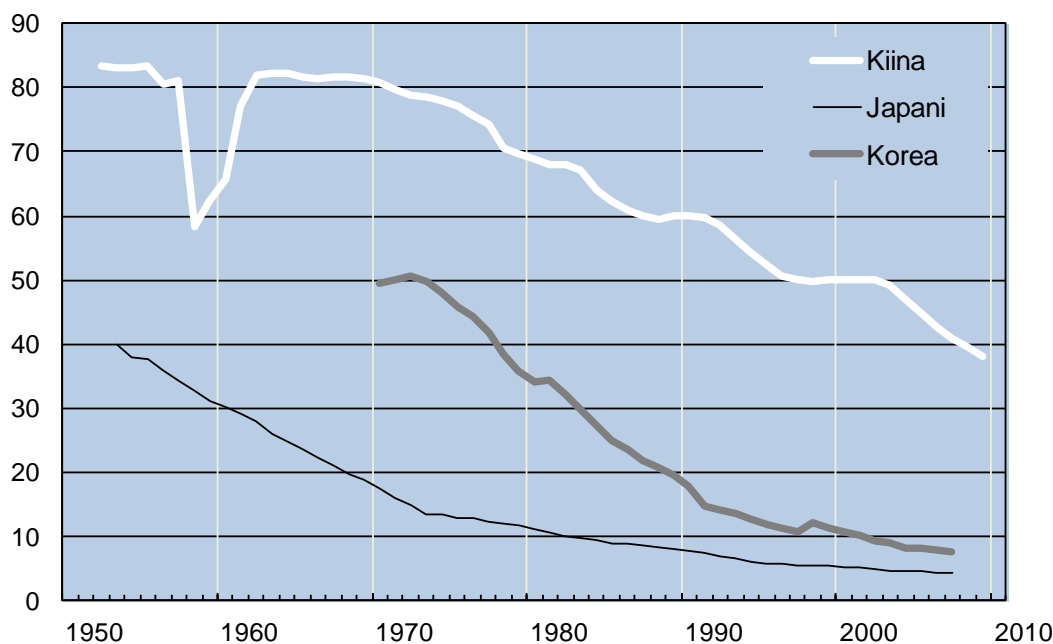
Kiinan tilastoitu energiankulutus on kasvanut vuosittain keskimäärin kuusi prosenttia jo viimeiset 30 vuotta ja vuonna 2010 kasvu kiihtyi 11 prosenttiin.<sup>3</sup> Kiinan energiankulutus kasvoi

<sup>2</sup> Työvoima- ja resurssi-intensiiviset tuoteryhmät on laskettu UNCTADin luokituksen mukaan (ks. esim. Dynamic Products in World Exports, UNCTAD Discussion Paper No. 159 (2002), Appendix III)

<sup>3</sup> BP Statistical Review of World Energy, June 2011 (bp.com/statisticalreview).

talouskasvua paljon nopeammin vuosina 2002–2005, jolloin talouden energiaintensiteetti nousi 2,5 % vuosittain. Edeltävän vuosikymmenen ajan talouden energiaintensiteetti (energiankulutus/BKT) laski voimakkaasti. Kiinan talouden energiaintensiivisyyden kasvu osuu yksiin kiihtyvän rakennemuutoksen kanssa. Maataloustyöntekijöiden osuus työvoimasta laski jyrkästi kymmenellä prosenttiyksiköllä noin 40 %:iin vuosina 2002–2008 samalla kuin erityisesti teollisuuden työvoiman suhteellinen osuus kasvoi.

Kuva 3 Maatalouden osuus työvoimasta, %.

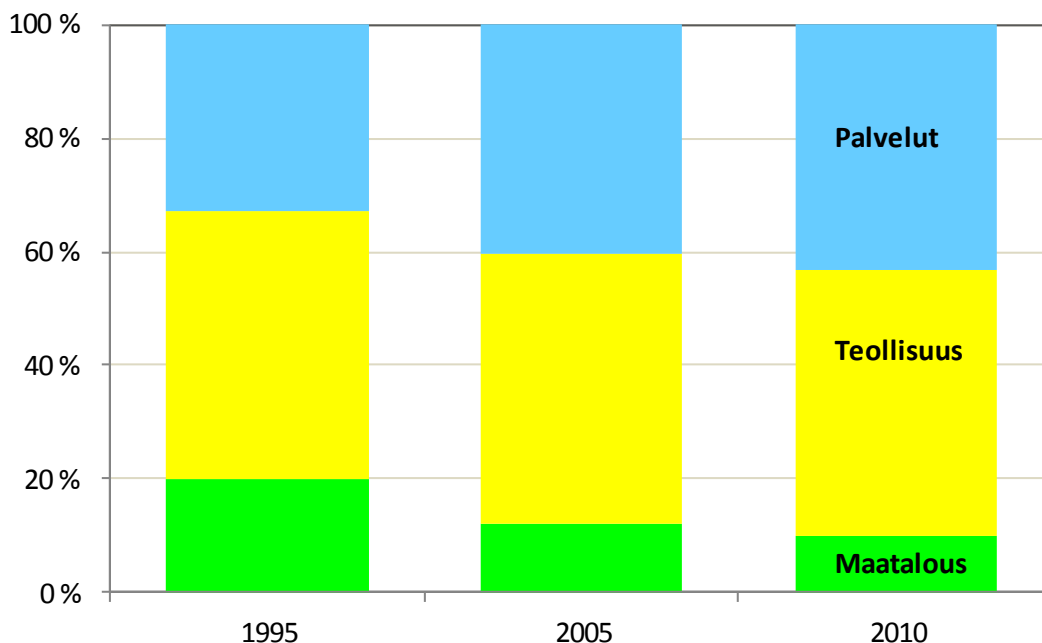


Lähde: WDI, Japanin ja Kiinan tilastolaitokset

Rakennemuutosta maataloudesta teollisuuteen vauhditti Kiinan WTO-jäsenyys, mikä nopeutti erityisesti vientiteollisuuden kasvua. Lisäksi valtion investointipolitiikka painottui pitkälti infrastruktuurin (teiden, siltojen, ratojen ja rakennusten) rakentamiseen, mikä moninkertaisti mm. perusmetallien kotimaisen kysynnän. Kotimaisen tuotannon lisäämiseksi valtio suosi investointeja paljon energiaa kuluttavaan perusteollisuuteen ja metallinjalostukseen. Mittavien investointien ja teknologisen kehityksen vauhdittama tuotantorakenteen muutos onkin viime vuosikymmenen rakennemuutoksen suurimpia käyttövoimia.<sup>4</sup> Tämä vauhditti koko yhteiskunnan rakennemuutosta, kaupungistumista – ja lisäsi voimakkaasti maan energiankulutusta. Esimerkiksi teräksen tuotanto kasvoi vuosina 2001–2007 keskimäärin 22 % vuosittain. Samaan aikaan investointiaste (investoinnit/BKT) kasvoi erittäin korkeaksi, yli 40 prosenttiin, kun vuosien 1978–2008 keskimääräinen investointiaste oli noin 33 %.

<sup>4</sup> Cui and Syed (2007) The Shifting Structure of China's trade and production. IMF WP 07/214.

Kuva 4 Maatalouden, teollisuuden ja palveluiden osuus BKT:sta.



Lähde: Kiinan tilastokeskus

Nopeasta kasvusta huolimatta Kiinan asukasta kohden laskettu energiankulutus on edelleen alhainen, vain noin 35 % OECD-maiden keskiarvosta.<sup>5</sup> Jos talouden rakennemuutoksella ja talouden energiankulutuksella todella on joissain tutkimuksissa löydetty käänteisen U-kirjaimen muotoinen yhteys<sup>6</sup>, voidaan olettaa, että rakennemuutoksen vauhdittama talouskasvu on Kiinassa juuri nyt vaiheessa, jossa talouden energiaintensiivisyys on suurimmillaan. Ilman erityisiä politiikkatoimia talouden rakenteet alkavat vasta vähitellen muuttua kohti suhteellisesti vähemmän energiaa kuluttavaa palvelu- ja tietoyhteiskuntaa.

## Metallien kysyntä on moninkertaistunut

Kiina on maailman toiseksi suurin talous, mutta selvästi maailman suurin metallien kuluttaja. Maailmanpankin (2011<sup>7</sup>) mukaan Kiina osuus globaalista perusmetallien (alumiini, kupari, tina, nikkeli, sinkki ja lyijy) kulutuksesta oli vuonna 2010 yli 40 %, eli hieman enemmän kuin kaikkien OECD-maiden yhteenlaskettu kulutus.

Perusmetallien kulutus kasvoi keskimäärin 17 % vuosittain vuosina 2000–2009. Vuonna 2009 metallien kulutus Kiinassa kasvoi liki 20 % osittain varastojen täydentämisen kautta. Samaan aikaan OECD-maiden metallien kysynnän volyyymi supistui lähes vastaavan määrän, osuutena yli 20 % OECD-maiden kysynnästä. Viime vuonna metallien kulutuksen kasvu oli maltillisempaa (World Bank 2011<sup>7</sup>). Viimeisen kymmenen vuoden aikana metallien kysynnän kasvu on siis Kiinassa ollut merkittävästi talouden kasvua nopeampaa. Tämä on perin poikkeuksellinen kehitys. Talouden metalli-intensiteetti (metallien kysyntä/BKT) laski tasaisesti kaikkialla maailmassa vuodesta 1970

<sup>5</sup>OECD/IEA WEO 2010.

<sup>6</sup> Stefanski (2010): Structural Transformation and the Oil Price. OxCarre Research Paper 48, July 2010.

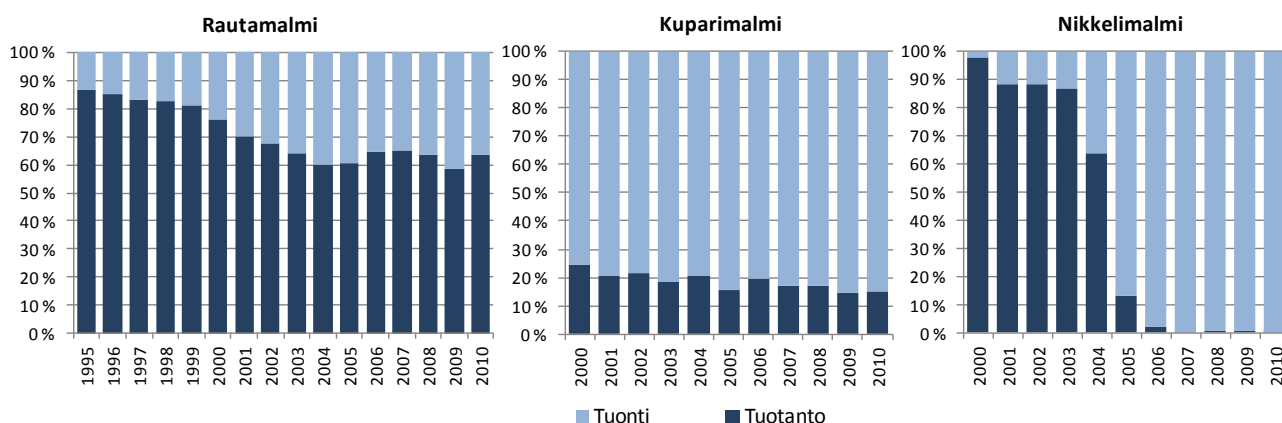
<sup>7</sup> World Bank: Global Economic Prospects, January 2011



vuoteen 1990. Vuoden 1990 jälkeen OECD-maiden metalli-intensiteetti jatkoi laskuaan samalla kuin kehittyvien maiden (pois lukien Kiina) intensiteetti on kasvanut aavistuksen. Sen sijaan Kiinassa metallien kulutuksen kasvu on ylittänyt talouden kasvun vuodesta 1998 alkaen. Tämä seurauksena talouden metalli-intensiteetti on Kiinassa yli 7-kertainen kehittyneiden maiden tasoon ja noin 4-kertainen muiden kehittyvien maiden tasoon verrattuna (World Bank 2009<sup>8</sup>). Poikkeuksellisen suurta metallien kulutusta kuvaa myös se, että Kiinan osuus mm. globaalista rautamalmin, sinkin, teräksen ja kuparin kulutuksesta on paljon suurempi kuin Kiinan osuus maailmantaloudesta.

Metallien kysynnän voimakas kasvu on johtunut nimenomaan Kiinan viime vuosien investointivetoisesta kasvusta. Vuonna 2007 yli puolet Kiinan teräksen ja 44 % kuparin kulutuksesta käytettiin rakentamiseen ja infrastruktuuri-investointeihin (World Bank 2009<sup>8</sup>, s. 70). Noin kolmannes globaalista kuparin kysynnästä menee rakentamiseen ja infrastruktuuri-investointeihin<sup>9</sup>. Metallien kysyntää kasvattaa myös raaka-aineintensiivisen teollisuustuotannon siirtyminen kehittyneistä maista Kiinaan. Tässäkin mielessä Kiinasta on tullut maailman teollisen tuotannon työpaja.

Kuva 5 Metallimalmien kotimaisen tuotannon ja tuonin välinen suhde.



Lähde: China Iron and Steel Association, China Non Ferrous Metal Industry Association ja UN Comtrade

Kiina on selkeästi maailman suurin terästuottaja. Kiinan teräksen tuotanto ylitti OECD-maiden tuotannon juuri ennen talouskriisiä, vuoden 2007 lopulla. Viime vuonna teräsentuotanto Kiinassa kasvoi 9 % ja oli liki 630 miljoonaa tonnia. Tämä vastaa noin 45 % koko maailman terästuotannosta.<sup>10</sup> Yli puolet teräksen kotimaisesta kysynnästä tulee rakennussektorilta, mutta koneenrakennuksen osuus on kasvanut voimakkaasti.

Kiina tuo kasvavan osuuden teräksen raaka-aineista (rautamalmi, hiili) ulkomailta. Erityisen nopeaa tuonin kasvu oli vuosina 2001–2007, jolloin teräksen tuotanto kasvoi keskimäärin 22 % vuosittain. Viime vuosina Kiina on tuonut noin 40 % käyttämästään rautamalmin ulkomailta (kuva 5). Kiinan tuonti on vastannut yli puolta rautamalmin maailmankaupasta (kuva 6). Sitä vastoin rauta- ja terästuotteiden tuonti on paljon pienempi osuus globaalista tuonnista (kuva 7). Rautamalmin tuonin arvo on kuitenkin lähes kaksinkertainen rauta- ja terästuotteiden tuontiin verrattuna (UN Comtrade).

<sup>8</sup> World Bank: Global Economic Prospects, 2009

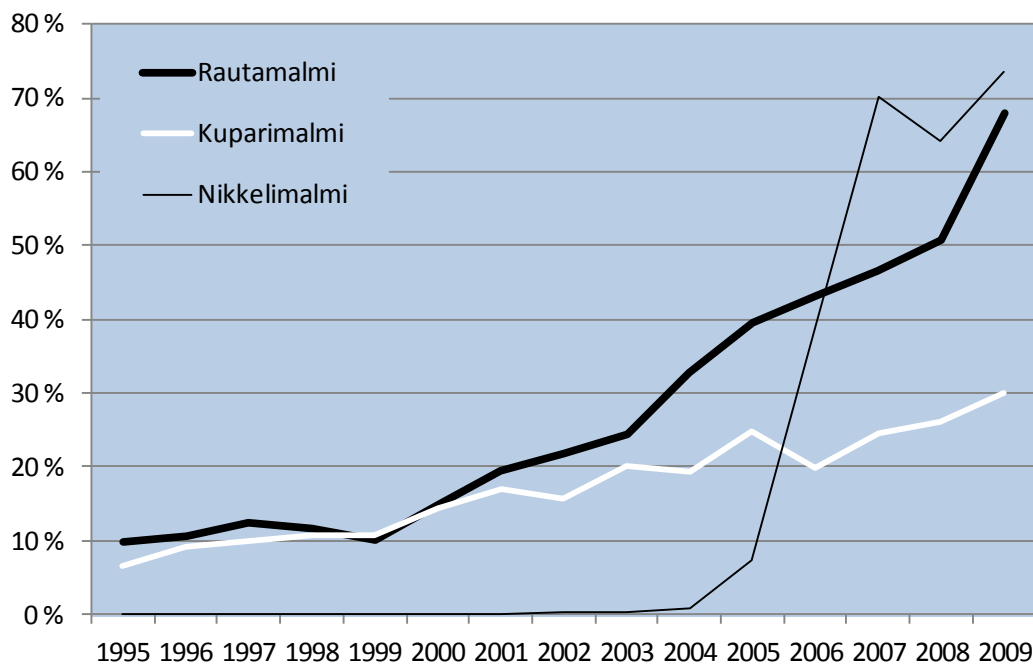
<sup>9</sup> Roberts, I. ja Rush, A.(2010): Sources of Chinese Demand for Resource Commodities. Reserve Bank of Australia, Research Discussion Paper 2010-08..

<sup>10</sup> Vuonna 2004 osuus oli 26 %, vuonna 2007 36 % ja vuonna 2009 46 %. Lähde worldsteel.org

Kuparimalmin suhteen Kiina ei ole ollutkaan omavarainen. Viime vuosikymmen aikana kuparinjalostus on kuitenkin kasvanut vauhdilla. Teollistumisen myötä Kiinasta on tullut selkeästi maailman suurin kuparin jalostaja, kuluttaja ja tuoja.<sup>11</sup> YK:n ylläpitämän Comtrade-tietokannan tilastojen mukaan 30 % globaalista kuparimalmin kaupasta suuntautui Kiinaan vuonna 2009 (kuva 6). Nikkelin osalta Kiinan tuonnin kasvu on ollut erityisen nopeaa. Vielä kymmenen vuotta sitten Kiina oli liki omavarainen nikkelimalmin suhteen, tällä hetkellä Kiina tuo käytännöllisesti katsoen kaiken tarvitsemansa nikkelimalmin (kuva 5). Tällä on ollut valtavan suuri vaikutus maailmankauppaan. Viime vuosina noin 70 % maailman nikkeli- ja kuparimalmin tuonti on arvoltaan noin kolmanneksen valmiin kuparin ja kuparijalosteiden tuonnista.

Huolimatta suuresta tuontiriippuvuudesta perusmetalleissa, Kiinalla on liki monopoli monien harvinaisten maametallien tuotannossa ja jakelussa. Harvinaiset maametallit on 17 metallisen alkuaineen ryhmä, joita käytetään lukuisissa modernin teknologian tuotteissa kuten matkapuhelimissa ja tietokoneissa.

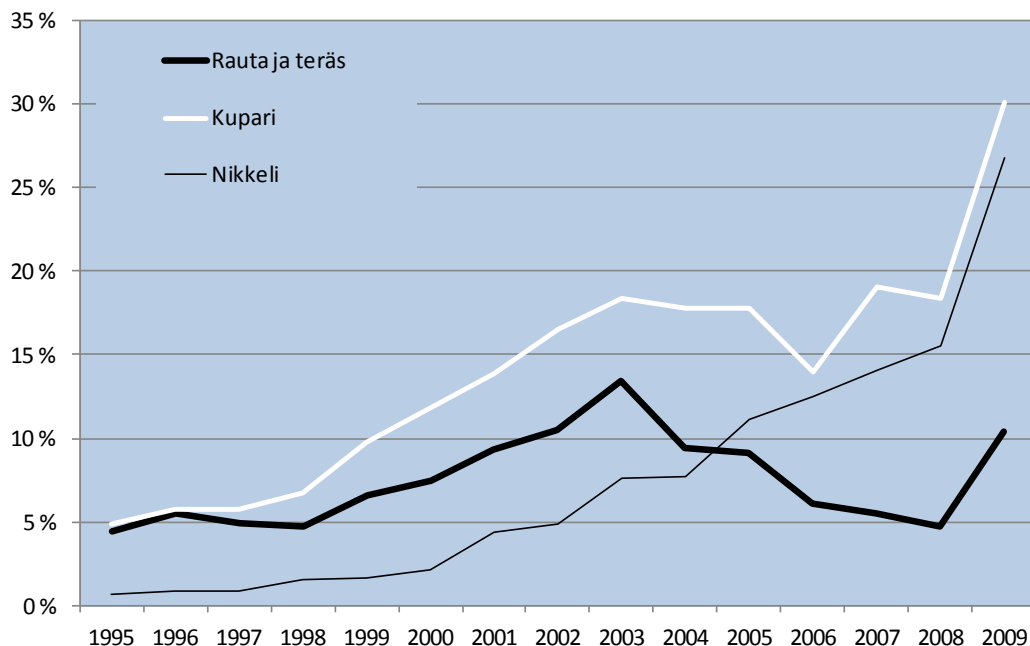
Kuva 6 Kiinan tuonnin osuus metallimalmien maailman tuonnista.



Lähde: UN Comtrade

<sup>11</sup> Kiinan sulattojen tuotanto oli lähes 3500 tuhatta metri-tonnia, toiseksi suurimman tuottajamaan Japanin tuotanto oli noin 1500 tuhatta mt. <http://www.icsg.org/>, World Copper Handbook 2010.

Kuva 7 Kiinan tuonnin osuus metallien ja metallijalosteiden maailman tuonnista.



Lähde: UN Comtrade

## Kivihiilen ja raakaöljyn tuonti kasvaa

Energian kulutuksen ja tuotannon kasvu oli erityisen nopeaa vuosina 2003–2004, jolloin energiankulutus poikkeuksellisesti kasvoi talouden kokonaistuotantoa nopeammin. Vuoden 2004 jälkeen energiankulutuksen kasvuvauhti on vähitellen hidastunut, pysyen silti hyvin nopeana. Nopean talouskasvun ansiosta Kiinan talouden energiantensiteetti (eli talouden energiankulutuksen ja kokonaistuotannon suhde) on laskenut, mutta tästä huolimatta Kiina on energiantensiteetiltään maailman suurimpien maiden joukossa.<sup>12</sup> Kaikkiaan Kiinan energiankulutus vastaa noin viidennestä globaalista energiankulutuksesta ja neljänneistä globaalista teollisuuden energiankulutuksesta<sup>13</sup>. Aukasta kohden laskettu energiankulutus on Kiinassa edelleen pientä, ero USA:han on noin viisinkertainen.

Kivihiilen osuus Kiinan primäärienergiakulutuksesta on liki 70 % ja öljyn noin 17 %, eli myös talouden hiili-intensiteetti on erittäin korkea.<sup>14</sup> Kivihiilen suhteellinen osuus on hieman laskenut viime vuosikymmenen aikana. Tästä huolimatta maan hiilidioksidipäästöt kasvoivat viime vuosikymmenen aikana noin 2,5-kertaisiksi, ja ne ovat liki neljänneksen globaaleista CO<sup>2</sup>-päästöistä.<sup>15</sup> Kiinassa onkin viime vuosina kasvavassa määrin panostettu sekä maakaasun että uusiutuvien energiamuotojen käyttöön. Tie on kuitenkin pitkä. Tilastoviranomaisten mukaan vuonna 2010 hiilen kulutus kasvoi 5 % ja lähinnä liikennepolttoaineena käytetyn öljyn kulutus 13 %, mutta maakaasun kulutus kasvoi reilut 18 % edellisvuoteen verrattuna. Kiinan tuulivoiman

<sup>12</sup> EIA mukaan, vuonna 2007. IEA/OECD tietojen mukaan Kiinan energiantensiteetti on hyvin lähellä globaalia keskiarvoa.

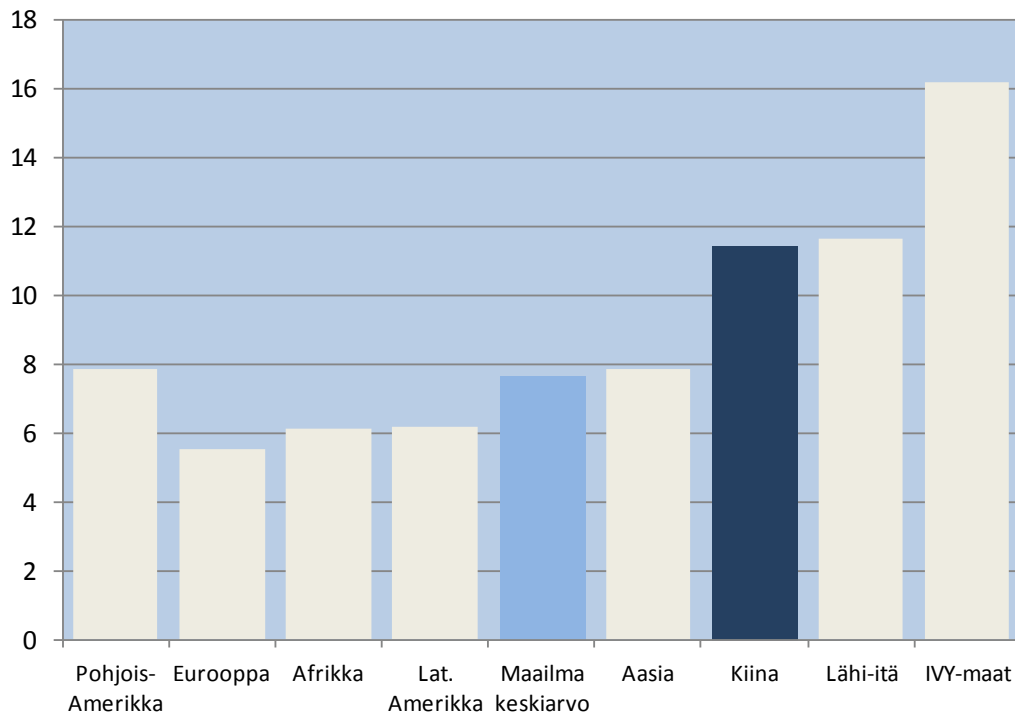
<sup>13</sup> IEA WEO 2010, p.98

<sup>14</sup> IEA, 2008.

<sup>15</sup> EIA dataa vuodelta 2008.

tuotantokapasiteetti on jo nyt noin neljännes globaalista alan kapasiteetista, ja viime vuonna uudet investoinnit Kiinassa kattoivat liki puolet koko maailmassa tehdyistä uusista investoinneista.<sup>16</sup> Tästä huolimatta tuulivoiman osuus Kiinan primäärienergiakulutuksessa on vielä alle prosentin.<sup>17</sup>

Kuva 8 Energiaintensiteetti maaryhmittäin vuonna 2007.



Lähde: EIA<sup>18</sup>

Kiina onkin selkeästi maailman suurin kivihiiilen tuottaja ja kuluttaja. Vuonna 2009 Kiinassa tuotettiin noin 3 mrd. tonnia kivihiihlä, mikä on noin 45 % maailman kokonaistuotannosta.<sup>19</sup> Vuonna 2010 hiilentuotanto kasvoi noin 8 % (ks. liite 1). Kymmenessä vuodessa Kiinan hiilentuotanto on kasvanut yli kaksinkertaiseksi, mutta silti kotimainen tuotanto ei riitä kattamaan nopeasti kasvavaa kysyntää. Tämän seurauksena hiilen tuonti on kasvanut räjähdysmäisen nopeasti. Viimeisen kymmenen vuoden aikana hiilen tuonin keskimääräinen vuosikasvu on ollut jopa 80 %. Vaikka hiilen tuonti on Kiinan taloudelle pieni asia, sillä on globaaleja vaikutuksia. Kiinasta on tullut Japanin jälkeen maailman toiseksi suurin hiilentuoja. Vuosina 2000–2008 kysynnän kasvu Kiinassa vastasi noin 75 % globaalista hiilen kysynnän kasvusta. Vielä vuonna 2004 Kiina toi alle 20 miljoonaa tonnia kivihiihlä, viime vuonna (2010) tuonti oli jo 165 miljoonaa tonnia. Tuonin kasvu oli erityisen nopeaa vuosina 2009–2010, jolloin talouskriisin seurauksena hiilen kysyntä Aasian ulkopuolella supistui merkittävästi. Kiinan tuontitilastojen mukaan Kiinan hiilentuonin volyyymi kasvoi viime vuonna 30 %. Hiilen markkinahintojen nousun siivittämänä hiilentuonin arvo kasvoi peräti 60 % edellisvuodesta (UN Comtrade). Nopeasta kasvusta johtuen kivihiiilen

<sup>16</sup> Global Wind Energy Councilin mukaan

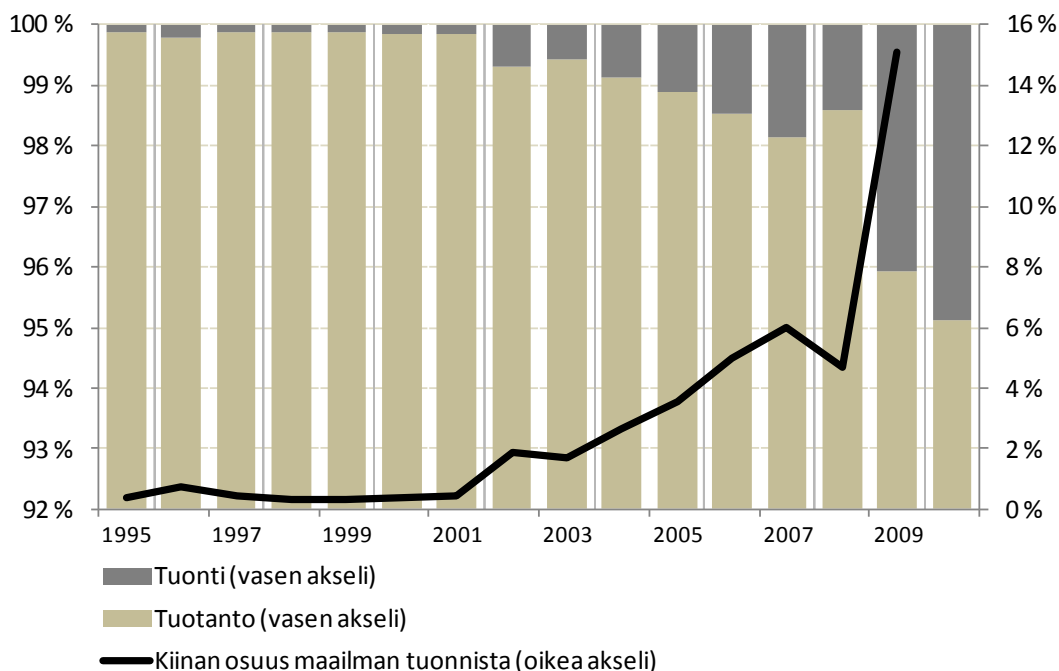
<sup>17</sup> Tuuli ja aurinkovoima yhteensä olivat alle 0,3 % primäärienergiakulutuksesta vuonna 2008, IEA:n tilastojen mukaan.

<sup>18</sup> EIA data, British thermal units (btu) per thousand 2005 US dollar of GDP using PPPs, 2007.

<sup>19</sup> Eri tilastot antavat hieman eri kuvan asiasta. BP:n mukaan kokonaistuotanto vuonna 2009 oli yli 3000 milj. tonnia, IEA:n mukaan (<http://www.worldcoal.org/coal/coal-mining/>) alle 3000 milj. tonnia.

osuus Kiinan kokonaistuonnista on jo yli prosenttiyksikön. Kivihiilen kokonaiskulutuksesta tuonnin osuus on kuitenkin vähäinen (kuva 9).

Kuva 9. Hiilen tuontiriippuvuus sekä Kiinan osuus maailmankaupasta.



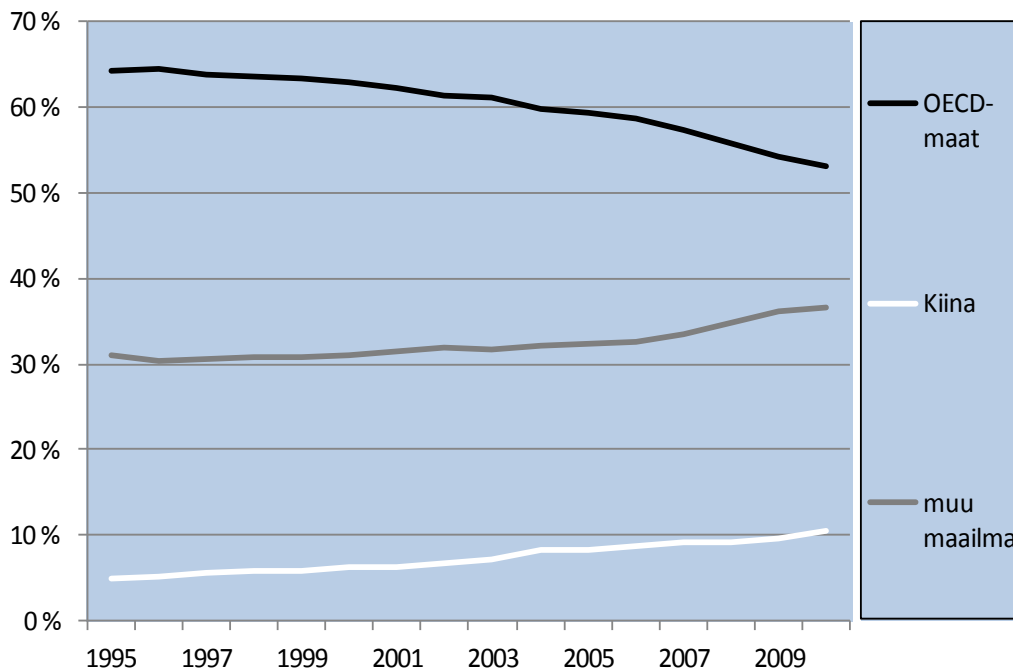
Lähde: Kiinan tilastokeskus ja UN Comtrade

Maailman suurimmat hiilenviejät ovat Australia, Indonesia ja Venäjä. Vain 16 %, eli noin 958 miljoonaa tonnia, globaalista tuotannosta menee vientiin. Maailman suurimmat hiilentuojat ovat Japani, Kiina, Etelä-Korea ja Intia. Kiinan tuonti oli vuonna 2009 noin 15 % hiilen maailmankaupasta.

Öljyn osuus Kiinan kokonaisenergian kulutuksesta on vain 17 %, ja kasvava osa öljystä ja öljytuotteista käytetään liikennepolttoaineena.<sup>20</sup> Öljyn kulutus on viime vuosikymmenet kasvanut ripeästi, mutta kuitenkin talouden kokonaistuotantoa hitaammin. Kiina kuluttaa 10 % globaalista öljyntuotannosta (kuva 10). Kiinan oma öljyntuotanto sen sijaan on viimeiset pari vuosikymmentä kasvanut kotimaista kulutusta hitaammin, kasvu on ollut vain prosentin tai pari vuosittain. Näin ollen öljyn tuonti on kasvanut vuosittain erittäin nopeasti. Tuontiöljy kattaa jo yli puolet kotimaisesta kulutuksesta (kuva 11).

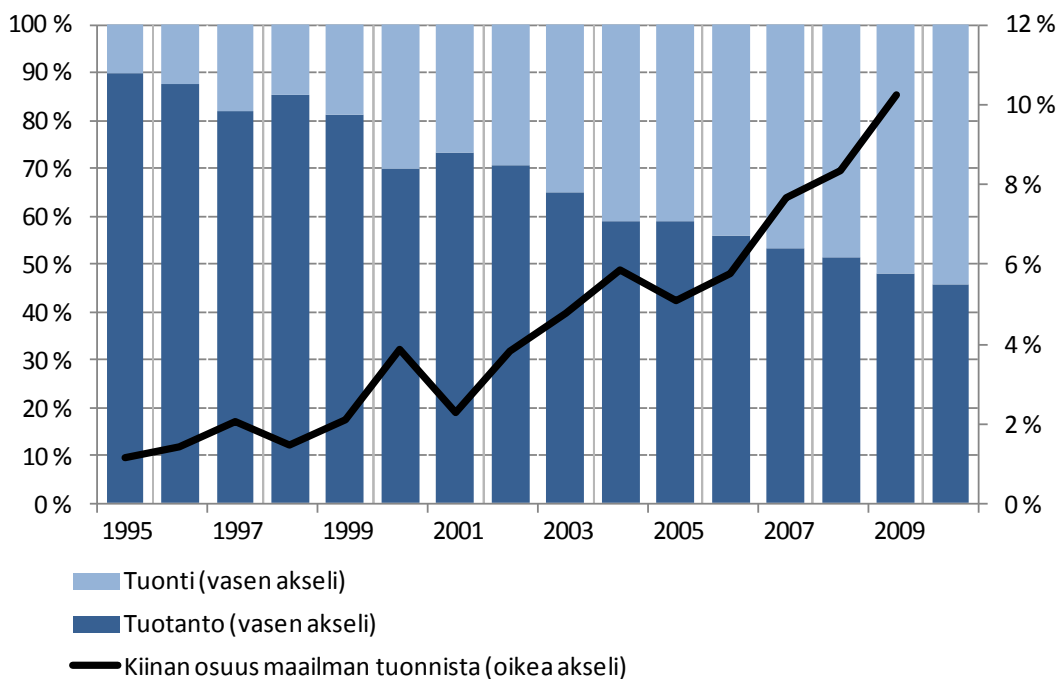
<sup>20</sup> IEA, tilastot vuodelle 2008.

Kuva 10 OECD-maiden ja Kiinan osuus globaalista öljyn kysynnästä 1995-2009.



Lähde: BP Statistical Review of World Energy, June 2011

Kuva 11 Öljyn tuontiriippuvuus sekä Kiinan osuus öljyn maailmankaupasta.



Lähde: Kiinan tilastokeskus ja UN Comtrade

Kiinasta on hyvin nopeasti tullut maailman toiseksi suurin öljyn tuoja Yhdysvaltojen jälkeen. Kiinan tuotiin vuonna 2010 noin 240 miljoonaa tonnia raakaöljyä, eli noin 60 milj. tonnia enemmän kuin Japaniin. Kiinan tuonti onkin ohjannut monien raaka-aineiden ja erityisesti raakaöljyn maailmanmarkkinahintojen kehitystä. Kiina tuo öljyä lähinnä Saudi-Arabiasta, Angolasta ja Iranista. Myös Oman, Venäjä ja Sudan ovat merkittäviä raakaöljyn tuontimaita.

Maakaasun kulutus on Kiinassa vähäistä, mutta sekin on viime vuosina kasvanut tuntuvasti. Kiina tuottaa noin 85 mrd. m<sup>3</sup> maakaasua, mikä vastaa liki kokonaan kotimaista kulutusta. Kiina tuo pienehköjä määriä nesteytettyä maakaasua lähinnä Australiasta sekä putkikaasua Keski-Aasiasta. Samalla kun riippuvuus tuontiöljystä on kasvanut, myös energiaturvallisuudesta on tullut merkittävä puheenaihe Kiinassa. Käytännöllisesti katsoen kaikki öljy tuodaan Kiinan meritse Malakansalmen kautta. Kiina onkin pyrkinyt monipuolistamaan tuontireittejä, ja öljyputkia on rakennettu Kazakstaniin ja Venäjän Kaukoitään. Lisäksi öljy- ja kaasuputkea on suunniteltu Burman kautta Etelä-Kiinasta suoraan Intian valtamerelle. Kiinalaiset suuryritykset ovat myös määrätietoisesti laajentaneet toimintaansa ulkomailla ostamalla osuuksia metallien ja öljyn louhinnassa sekä jalostuksessa erityisesti Afrikassa ja Lähi-idässä.

## Elintason nousu kasvattaa elintarviketuontia

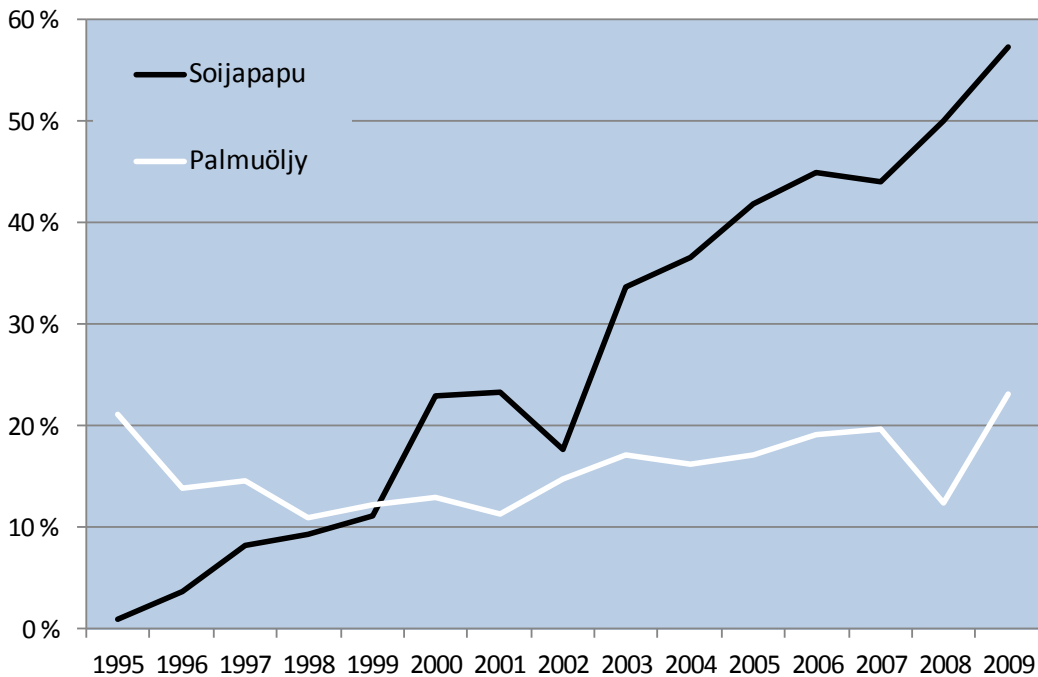
Kiina on maailman suurin maataloustuotteiden tuottaja noin viidenneksen osuudella maapallon kokonaistuotannosta.<sup>21</sup> Maatalouden osuus bruttokansantuotteesta on kuitenkin laskenut tasaisesti viimeisimmät vuodet nykyiseen 10 prosenttiin. Silti maatalous työllistää yhä 37 % työvoimasta. Tästä johtuen työvoiman tuottavuus maataloudessa on huomattavan matala, ainoastaan viidenneksen muun talouden työvoiman tuottavuudesta. Myös maatalouden palkkataso on alhainen, ja työpaikkojen siirtyminen muille aloille on nopeaa. Vielä 2000-luvun alkupuolella puolet Kiinan työläisistä työskenteli maataloussektorilla.

Määrällisesti eniten Kiinan maatalous tuottaa riisiä, maissia ja vihanneksia. Arvossa mitattuna suurin tuotantoryhmä on sianliha. Kiina on lähestulkoon omavarainen maataloustuotannon suhteen. Ruokkiakseen 1,3 miljardia kansalaistaan Kiina tuottaa maailman eniten mm. vehnää, riisiä, perunaa, useita hedelmiä ja kasviksia sekä lihaa. (Faostat, <http://faostat.fao.org/> tiedot vuodelle 2009). Kiinan maataloustuotanto on viimeisen kymmenen vuoden aikana kasvanut keskimäärin 12 % vuosittain.

Kiinan maataloussektori on huomattavan suljettu muuhun talouteen verrattuna. Maataloustuotteet ovat ainoastaan reilun 2 % viennistä ja noin 4 % tuonnista. Vielä vuoteen 2002 asti Kiina oli maataloustuotteiden nettoviejä, jonka jälkeen kauppatase on kääntynyt negatiiviseksi. Kiinan maataloustuonnin rakenne on yksipuolinen, sillä viime vuosina soijapapujen osuus tuonnista on ollut yli 40 %. Seuraavaksi eniten tuodaan kasviöljyjä (erityisesti palmuöljyä). Soijapapujen tuonti on vuoden 2002 jälkeen kasvanut kiihtyvää vauhtia. Vuonna 2009 lähes 60 % maailman soijapapujen viennistä suuntautui Kiinaan. Väestön vaurastumisen mukanaan tuoma ruokailutottumusten muuttuminen voi tulevaisuudessa johtaa kasvavaan tuontiriippuvuuteen myös elintarvikeraaka-aineissa.

<sup>21</sup> Lähde: WDI: Agriculture, value added (current US\$).

Kuva 12 Kiinan maataloustuotteiden tuonnin osuus maailman tuonnista



## Lopuksi

Kiinasta on kiistatta tullut "maailman suurin työpaja", jonka energian ja raaka-aineiden kulutus tulee kasvavassa määrin ohjailemaan maailmanmarkkinoiden heilahteluja.

Tuottavuus Kiinassa on kuitenkin vielä kaukana OECD-maiden tai etenkin USA:n tasosta. Kiinan teollisuus työllistää ehkä noin 100 miljoonaa työntekijää, kun USA:ssa teollisuudessa työskentelee vain 11,5 miljoonaa ihmistä. Huomattava osa Kiinan nopeasta kasvusta on perustunut muualla (lähinnä OECD-maissa) kehitettyjen innovaatioiden käytölle. Kiina on vielä kaukana teknologisen kehityksen eturintamasta. Tämä on vähitellen muuttumassa kun koulutusjärjestelmä kehittyy, yritykset kansainvälistyvät ja tutkimusta ja tuotekehitystä siirtyy myös Kiinaan. Vasta tulevat vuosikymmenet tulevat osoittamaan onnistuuko Kiina muuttumaan "maailman työpajasta" myös tutkimuksen ja innovaatioiden suurvallaksi. Sitä ennen Kiinan kasvu tulee kuluttamaan yhä suuremman osa globaaleista raaka-aineista.



## Liite Kiinan tuotanto- ja tuontivolyymeja eräiden raaka-aineiden osalta

(tuhatta tonnia)	Vuosi								Keskimääräinen vuosimuutos	
	1995	2000	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2001–2005	2006–2010
<b>Tuotanto</b>										
rautamalmi <sup>1</sup>	261 919	222 562	420 493	597 120	707 385	780 141	884 568	1 071 555	14 %	21 %
kuparimalmi ja -konsentraatit <sup>2</sup>	445	593	762	873	928	1 076	1 045	1 156	6 %	9 %
nikkelimalmi ja -konsentraatit <sup>2</sup>	42	50	73	82	66	79	85	80	8 %	3 %
alumiinimalmi <sup>2</sup>	1 676	2 794	7 806	9 358	12 588	-	-	-	23 %	-
lyijymalmi <sup>2</sup>	433	998	1 854	2 128	2 138	2 563	2 626	2 836	14 %	9 %
sinkkimalmi <sup>2</sup>	981	1 887	2 760	3 148	3 707	4 005	4 196	4 984	8 %	13 %
tinamalmi ja -konsentraatit <sup>2</sup>	62	99	126	126	146	85	97	84	9 %	-5 %
raakateräs <sup>1</sup>	95 360	128 500	355 790	421 024	489 712	512 339	577 070	626 654	23 %	12 %
puhdistettu kupari <sup>2</sup>	1 080	1 371	2 600	3 003	3 499	3 795	4 051	4 573	14 %	12 %
nikkeli <sup>2</sup>	39	51	95	102	116	129	165	171	14 %	13 %
alumiini <sup>2</sup>	1 870	2 989	7 806	9 358	12 588	13 178	12 890	16 194	21 %	17 %
lyijy <sup>2</sup>	608	1 100	2 391	2 715	2 788	3 452	3 773	4 199	17 %	12 %
sinkki <sup>2</sup>	1 077	1 957	2 776	3 163	3 743	4 042	4 286	5 164	7 %	13 %
tina <sup>2</sup>	68	112	122	132	149	140	140	149	3 %	4 %
raakaöljy <sup>3</sup>	150 044	163 000	181 353	184 766	186 318	190 440	189 490	203 014	2 %	2 %
kivihiihi <sup>3</sup>	1 360 731	1 384 185	2 349 518	2 528 551	2 691 643	2 802 174	2 973 000	3 200 000	11 %	6 %
<b>Tuonti<sup>4,5</sup></b>										
rautamalmi ja -konsentraatit (HS2601)	41 154	69 972	275 229	326 289	382 836	443 448	627 779	618 483	32 %	18 %
kuparimalmi ja -konsentraatit (HS2603)	484	1 813	4 060	3 612	4 525	5 187	6 132	6 466	19 %	11 %
nikkelimalmi ja -konsentraatit (HS2604)	0	1	484	3 778	15 517	12 298	16 421	24 981	379 %	211 %
alumiinimalmi- ja -konsentraatit (HS2606)	92	404	2 166	9 252	23 208	25 737	19 692	29 953	49 %	103 %
lyijymalmi ja -konsentraatit (HS2607)	32	311	1 030	1 188	1 265	1 442	1 605	1 603	29 %	9 %
sinkkimalmi ja -konsentraatit (HS2608)	102	78	568	828	2 155	2 385	3 851	3 238	145 %	52 %
tinamalmi ja -konsentraatit (HS2609)	0	2	7	7	21	7	10	20	51 %	52 %
raakaöljy (HS2709)	17 090	70 265	126 817	145 175	163 162	178 885	203 786	239 309	14 %	14 %
kivihiihi (HS2701)	1 609	2 117	26 171	38 105	51 016	40 340	125 834	164 568	93 %	60 %
soijapapu (HS1201)	294	10 419	26 590	28 237	30 817	37 436	42 552	54 798	25 %	16 %
palmuöljy (HS1511)	1 397	1 391	4 330	5 069	5 095	5 282	6 441	5 696	27 %	6 %

<sup>1</sup> Lähde: China Iron and Steel Association<sup>2</sup> Lähde: China Non Ferrous Metal Industry Association<sup>3</sup> Lähde: Kiinan tilastokeskus<sup>4</sup> Lähde: UN Comtrade<sup>5</sup> HS (= Harmonised system) kansainvälinen ulkomaankaupan tilastointiluokittelu. Tässä tarkastelussa yksittäisten raaka-aineiden osalta käytetään nelinumerotason luokittelua.

- 2006 No 1 Tuuli Koivu ja Tapio Korhonen: Kiinan valuuttapolitiikka ja maailman rahoitusepäätasapainot  
 No 2 Tuuli Juurikkala, Vesa Korhonen, Simon-Erik Ollus, Pekka Sutela ja Merja Tekoniemi: Kestääkö Venäjän kasvu? – Seminaarijulkaisu: BOFIT Venäjä-tietoisku 8.5.2006  
 No 3 Aaron Mehrotra: India's recent macroeconomic developments  
 No 4 Tuuli Juurikkala and Simon-Erik Ollus: Russian energy sector – prospects and implications for Russian growth, Economic policy and energy supply  
 No 5 Merja Tekoniemi: Venäjän aluepolitiikan uudet tuulet – esimerkkinä Murmanskin alue  
 No 6 Sanna Kurronen: Russian electricity sector – reform and prospects
- 2007 No 1 Simon-Erik Ollus and Heli Simola: Russia's true imports?  
 No 2 Simon-Erik Ollus and Stephan Barisitz: The Russian Non-Fuel Sector: Signs of Dutch Disease? Evidence from EU-25 Import Competition  
 No 3 Heli Simola: Russia getting closer to WTO membership – what are the practical implications?  
 No 4 Laura Solanko: Vaurastuva ja ikääntyvä jättiläinen – katsaus Venäjän julkiseen sektoriin  
 No 5 Simon-Erik Ollus and Heli Simola: Finnish re-exports to Russia  
 No 6 Seija Lainela, Simon-Erik Ollus, Jouko Rautava, Heli Simola, Pekka Sutela ja Merja Tekoniemi: Venäjän kasvun uudet ehdot  
 No 7 Seija Lainela, Simon-Erik Ollus, Jouko Rautava, Heli Simola, Pekka Sutela ja Merja Tekoniemi: New conditions for growth in Russia  
 No 8 Meri Kulmala ja Merja Tekoniemi: Paikallishallinnon reformi vahvistaa keskushallinnon valtaa Venäjällä – paikalliset taloudelliset kannustimet vähäiset  
 No 9 Simon-Erik Ollus, Heli Simola ja Merja Tekoniemi: Venäjän aluepolitiikka 2000-luvulla - mitä uusi alueluokitus merkitsee  
 No 10 Riikka Nuutilainen: Peilitilastojen antama kuva Venäjän todellisesta tuonnista
- 2008 No 1 Juuso Kaaresvirta and Tuuli Koivu: China's inflationary pressures and their impact on inflation in euro area  
 No 2 Seija Lainela, Simon-Erik Ollus, Heli Simola ja Pekka Sutela: Venäjä vuoteen 2010 – Katsaus Venäjän talouden lähivuosien haasteisiin  
 No 3 Laura Solanko ja Simon-Erik Ollus: Paljonko kaasua Venäjä pystyy viemään?  
 No 4 Ilkka Korhonen ja Laura Solanko: Kazakstanin ulkomaiselle lainanotolle rakentunut kasvu hiipuu  
 No 5 Ilkka Korhonen, Seija Lainela, Heli Simola, Laura Solanko ja Pekka Sutela: Medvedevin kauden haasteet  
 No 6 Ilkka Korhonen, Seija Lainela, Heli Simola, Laura Solanko and Pekka Sutela: The challenges of the Medvedev era  
 No 7 Heli Simola ja Simon-Erik Ollus: Suomen Venäjän-kaupan yritysrakenne  
 No 8 Juuso Kaaresvirta, Tuuli Koivu, Mikael Mattlin, Aaron Mehrotra, Jouko Rautava ja Pekka Sutela: Katsaus Kiinan talouteen
- 2009 No 1 Mika Erkkilä, Heli Simola ja Laura Solanko: Venäjän sähkösektorin uudistus  
 No 2 BOFIT Venäjä-ryhmä: Venäjä ja kansainvälinen rahoituskriisi  
 No 3 Richard Connolly: Financial vulnerabilities in Emerging Europe: An overview  
 No 4 Ilkka Korhonen, Jouko Rautava, Heli Simola, Laura Solanko ja Pekka Sutela: Venäjä kriisin kourissa  
 No 5 Judith Dean, K.C. Fung and Zhi Wang: Vertical specialization in Chinese trade  
 No 6 Yuri V. Simachev, Andrei A. Yakovlev, Boris V. Kuznetsov, Michael Y. Gorst, Aleksandr V. Daniltsev, Michael N. Kuzyk, Sergey N. Smirnov: Assessment of policy measures to support Russia's real economy  
 No 7 Heli Simola: Suomen ja Venäjän väliset investoinnit  
 No 8 Zuzana Fungáčová and Laura Solanko: Has banks' financial intermediation improved in Russia?  
 No 9 Juuso Kaaresvirta, Ilkka Korhonen, Mikael Mattlin, Aaron Mehrotra, Jenni Pääkkönen ja Jouko Rautava: Katsaus Kiinan talouteen – BOFIT tietoisku 2009  
 No 10 Morten Anker, Daniel Buikema Fjærtøft, Jouko Rautava, Heli Simola and Laura Solanko: Russia, Finland and Norway: Economic Essays
- 2010 No 1 Ilkka Korhonen: Valtion omistamien pankkien ylivalta Kiinassa säilyy  
 No 2 Kaarina Piipponen: Suomen ja Neuvostoliiton välisen clearingmaksujärjestelmän purkaminen ja neuvostovelkojen loppuhoito  
 No 3 Ilkka Korhonen, Laura Solanko, Vesa Korhonen, Maija Sirkjärvi ja Pekka Sutela: Venäjä kriisin jälkeen  
 No 4 BOFIT Kiina-ryhmä: Kiina hakee paikkaansa maailmantaloudessa – BOFIT tietoisku 2010  
 No 5 Ye.Yasin, V. Gimpelson, V. Golikova, K. Gonchar, T. Dolgopyatova, B. Kuznetsov and A. Yakovlev: Russian Manufacturing Revisited: Industrial Enterprises at the Start of the 2008 Financial Crisis
- 2011 No 1 Laura Solanko: How to Liberalize a Thousand TWh Market? – Restructuring the Russian Power Sector  
 No 2 Maija Sirkjärvi: Suomen markkinaosuus Venäjällä on supistunut  
 No 3 Andrei Yakovlev and Olga Demidova: Access of firms to public procurement in Russia in the 2000s: before and after radical reform of regulation  
 No 4 Vesa Korhonen, Mia Hurtta, Maija Sirkjärvi, Ilkka Salonen ja Ilkka Korhonen: Venäjän integraatio maailmantalouteen  
 No 5 Sergey Vlasov: Russian fiscal framework: Past, present and future. Do we need a change?  
 No 6 Laura Solanko: Öljyntuottajamaiden elvytysvara on supistunut huomattavasti  
 No 7 Riikka Nuutilainen ja Laura Solanko: Metallien ja energian maailmankauppa kääntyi Kiinaan