



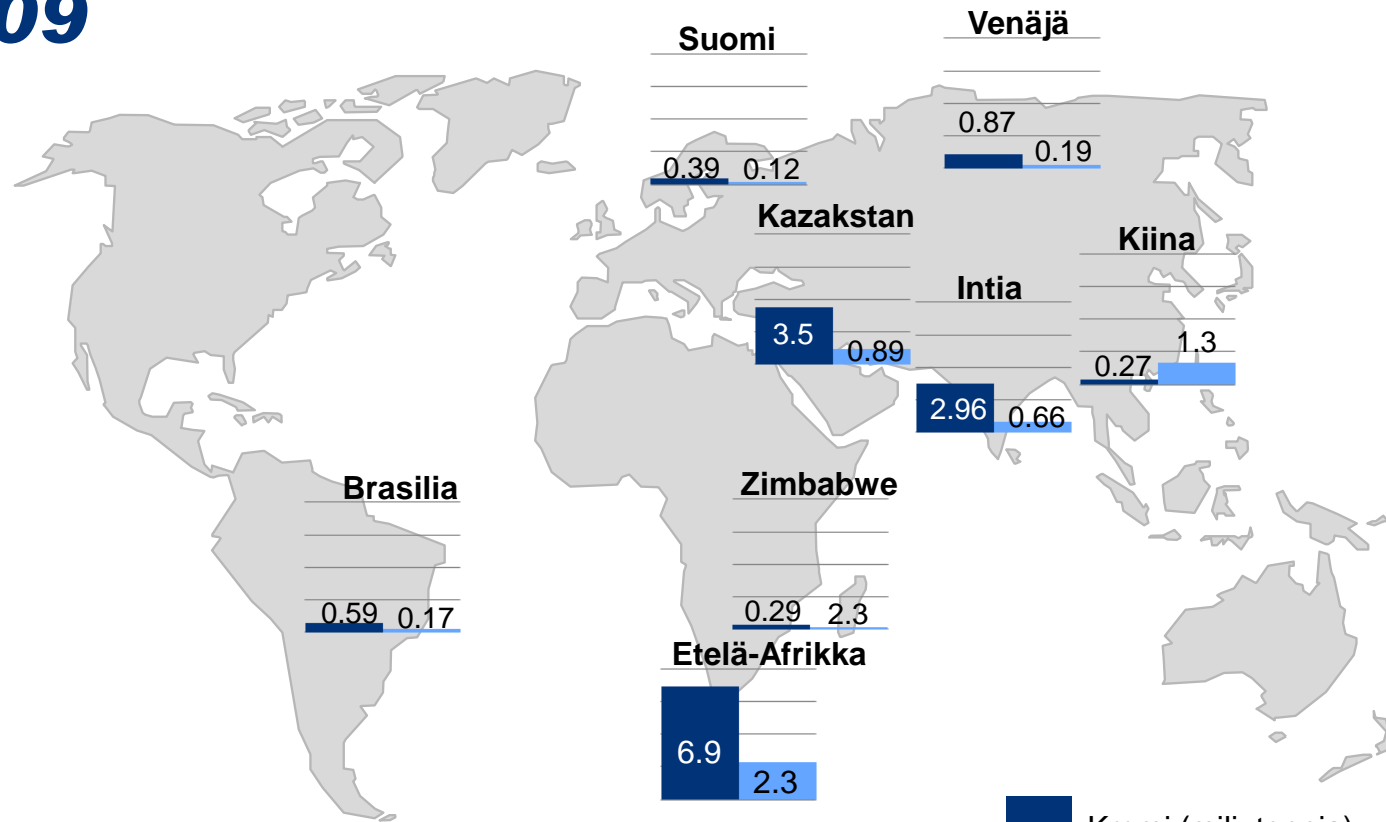
Ferrokromi – taustatietoa
Kesäkuu 2010

www.outokumpu.com

Ferrokromin kysyntä – päätekijät

- Pitkän aikavälin hintaan vaikuttaa ruostumattoman teräksen tuotannon kasvu (kromi tekee teräksestä ruostumatonta)
 - vuotuinen keskimääräinen kasvu 5-6% viimeisten 25 vuoden aikana
- Etelä-Afrikassa, joka on ferrokromin päätuottajamaa 40 %:n maailmanmarkkinaosuudella, sähkön hinta huomattavasti korkeampi johtuen sähkön saatavuuteen liittyvistä ongelmista
 - Korkeammat tuotantokustannukset pitävät ferrokromin hinnan korkeana
- Korkeat kasvuodotukset ja kasvava kysyntä erityisesti Kiinassa
- Muutoksia ruostumattomien teräslaatuojen tuotantosuhteessa
 - siirtyminen kromia ja nikkeliä sisältävistä austeniittisista laaduista ferriittisiin laatuihin, jotka sisältävät enemmän kromia mutta eivät lainkaan nikkeliä

Kromiittirikasteen ja ferrokromin tuotanto 2009



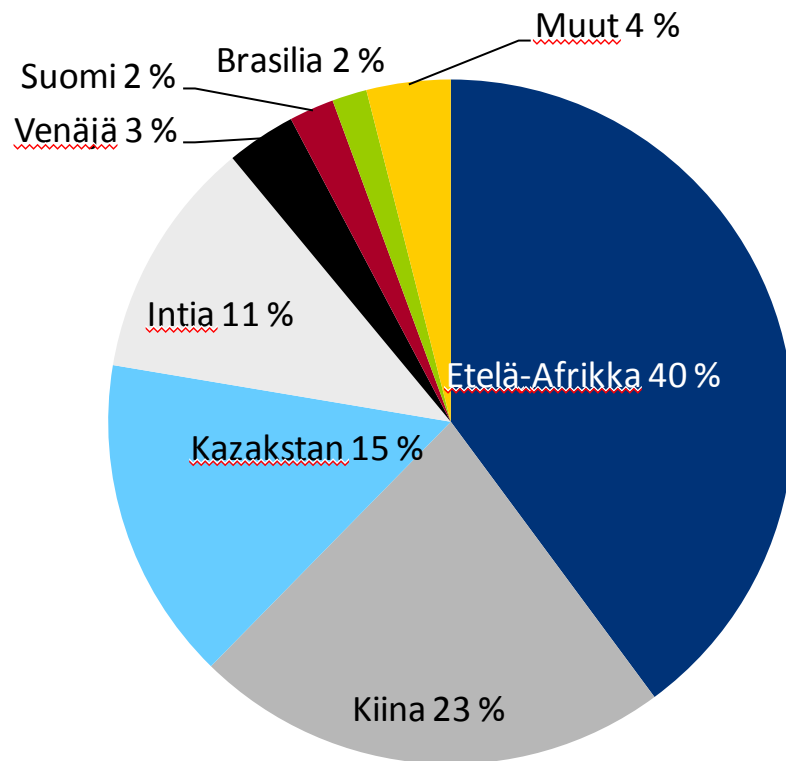
Ferrokromin tuotantoa rajoitettiin merkittävästi talouskriisin johdosta vuonna 2009

Lähde: CRU Ferrochrome Market Service, February 2010

Kromi (milj. tonnia)
 Ferrokromi (milj. tonnia)

Ainutlaatuinen asema – Outokumpun Kemin kaivos on Euroopan ainoa kromikaivos ja Outokumpu ainoa ruostumattoman teräksen tuottaja, jolla omaa ferrokromituotantoa

Maailman ferrokromituotannon jakautuminen 2009

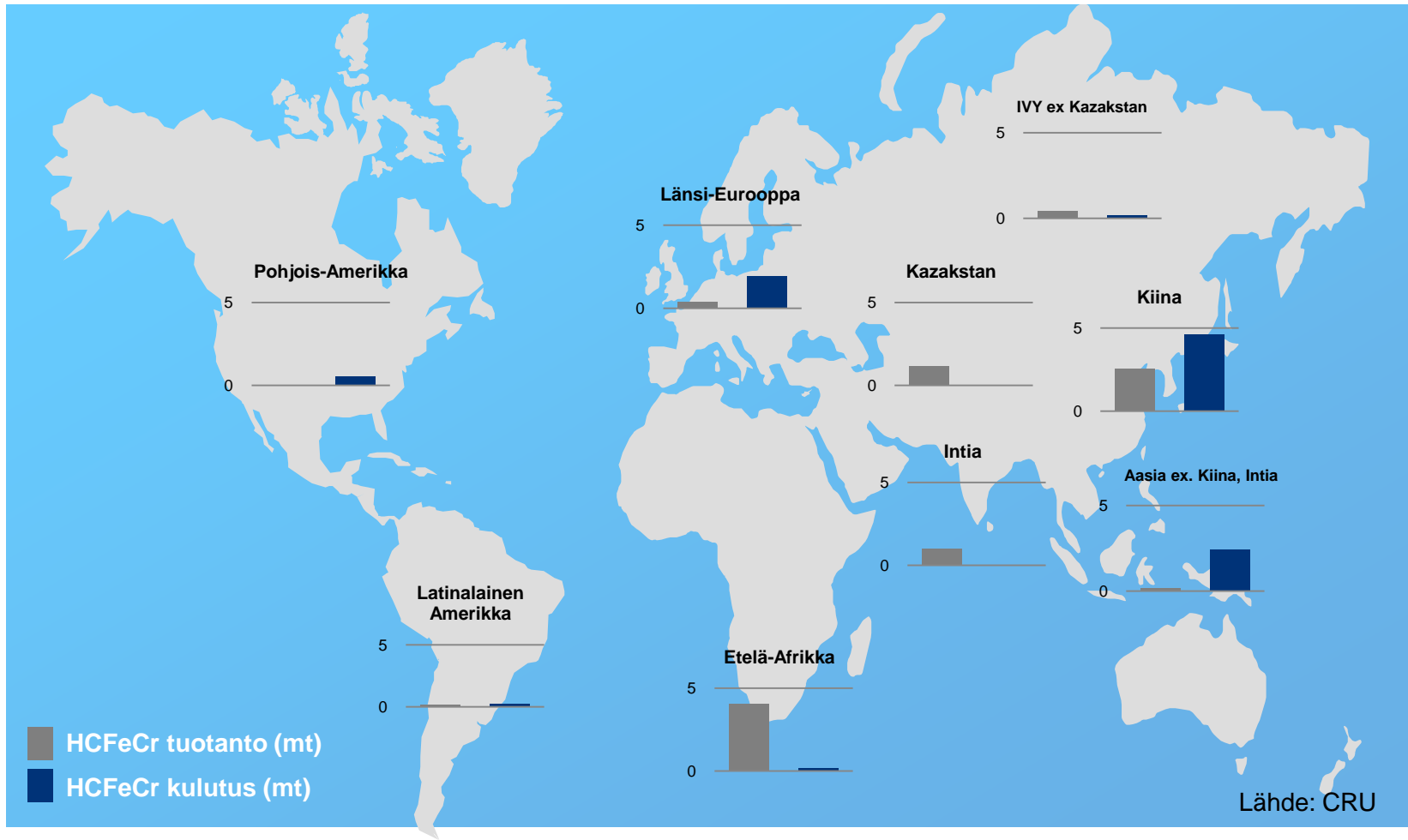


Tuotanto, tuhat tonnia

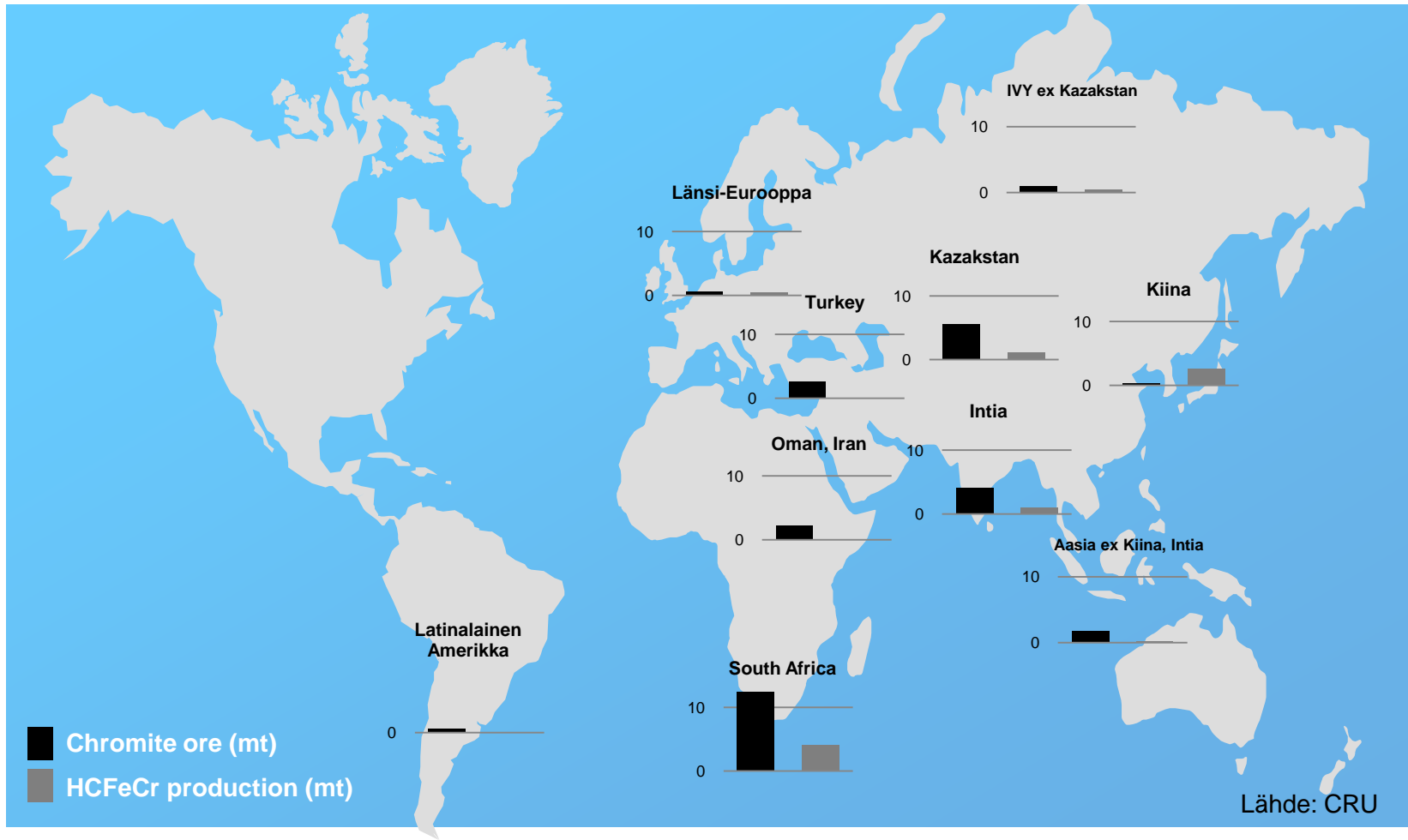
2007	7 711
2008	7 536
2009	5 764

Lähde: CRU, Ferrochrome Market Service helmikuu 2010

HCFeCr kulutus- ja tuotantoennuste vuodelle 2014



Malmin ja HCFeCr tuotantoennuste vuodelle 2014



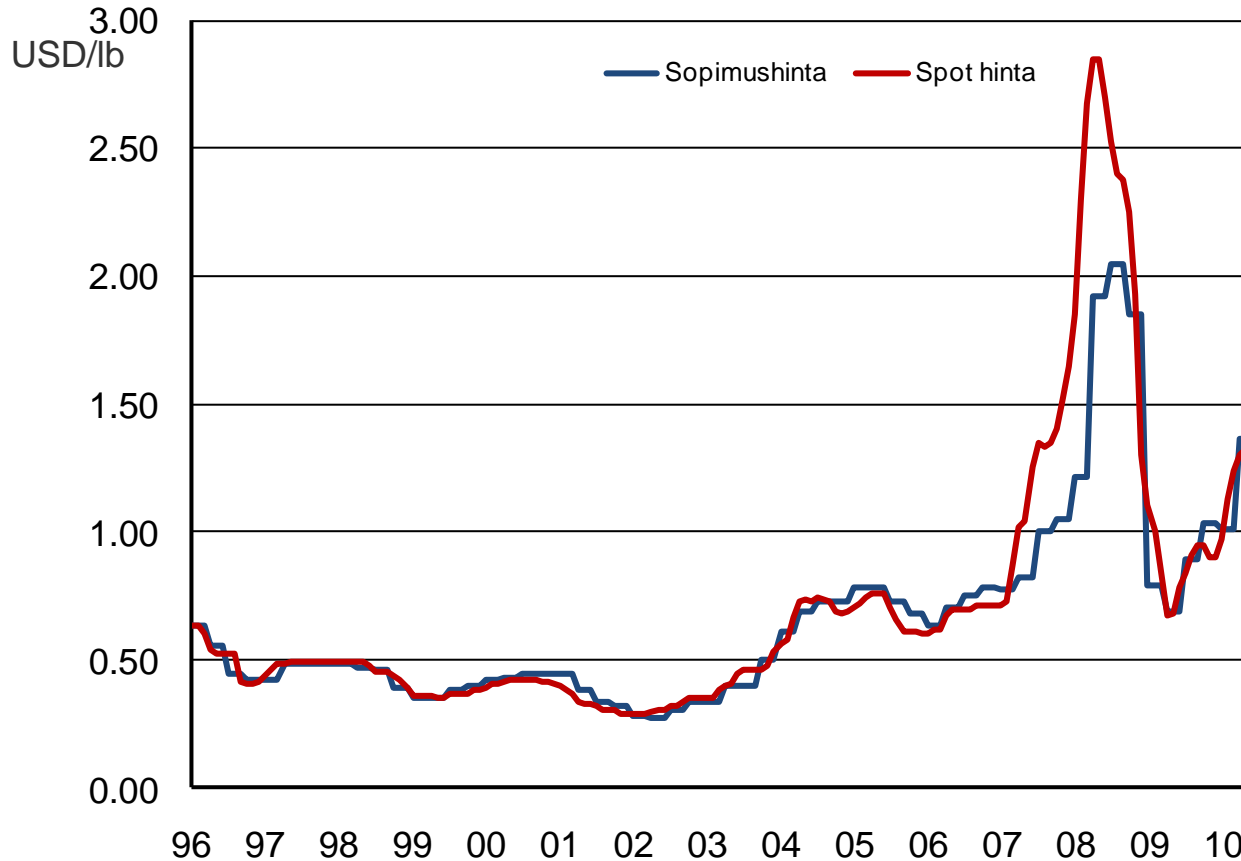
Ferrokromin käyttökohteet

- Noin 90 % louhitusta kromiitista tuotetaan ferrokromin eri laaduiksi, joita käytetään metallurgisessa teollisuudessa
- Ruostumaton terästeollisuus käyttää noin 80 % kaikesta ferrokromista
 - Kromi tekee teräksestä ruostumatonta
 - Ruostumaton teräs sisältää vähintään 11 % kromia
- Muut kromiitin käyttökohteet: tulenkestävät tiilet, valuhiekka ja kemianteollisuus

Ferrokromin tuotantomenetelmät

- Kromiittia louhitaan sekä avolouhoksilla että maanalaisissa kaivoksissa
- Louhinnan jälkeen malmi lajitellaan, murskataan ja rikastetaan
- Ferrokromia tuotetaan avoimissa tai uudemmissa suljetuissa valokaariuuneissa
 - pääasialliset raaka-aineet: palamalmi, pelletoitu ja sintrattu rikaste, sekä koksi
 - energiaintensiivinen prosessi käyttää paljon sähköä

Ferrokromin hinta on alkanut elpyä



Spot hinta:
5/2010 keskiarvo: 1.35 USD/naula
4.6.2010: 1.25-1.35 USD/naula

Sopimushinta*:
Q2/2010: 1.36 USD/naula

Lähde: Metal Bulletin. Spot hinnat ovat kuukauden keskihintoja – viim. 4.6.2010 *Sopimushinnat ovat neljänneksittäin ja referenssi on sopimus Etelä Afrikan ferrokromituottajien ja Eurooppalaisten ostajien välillä.