



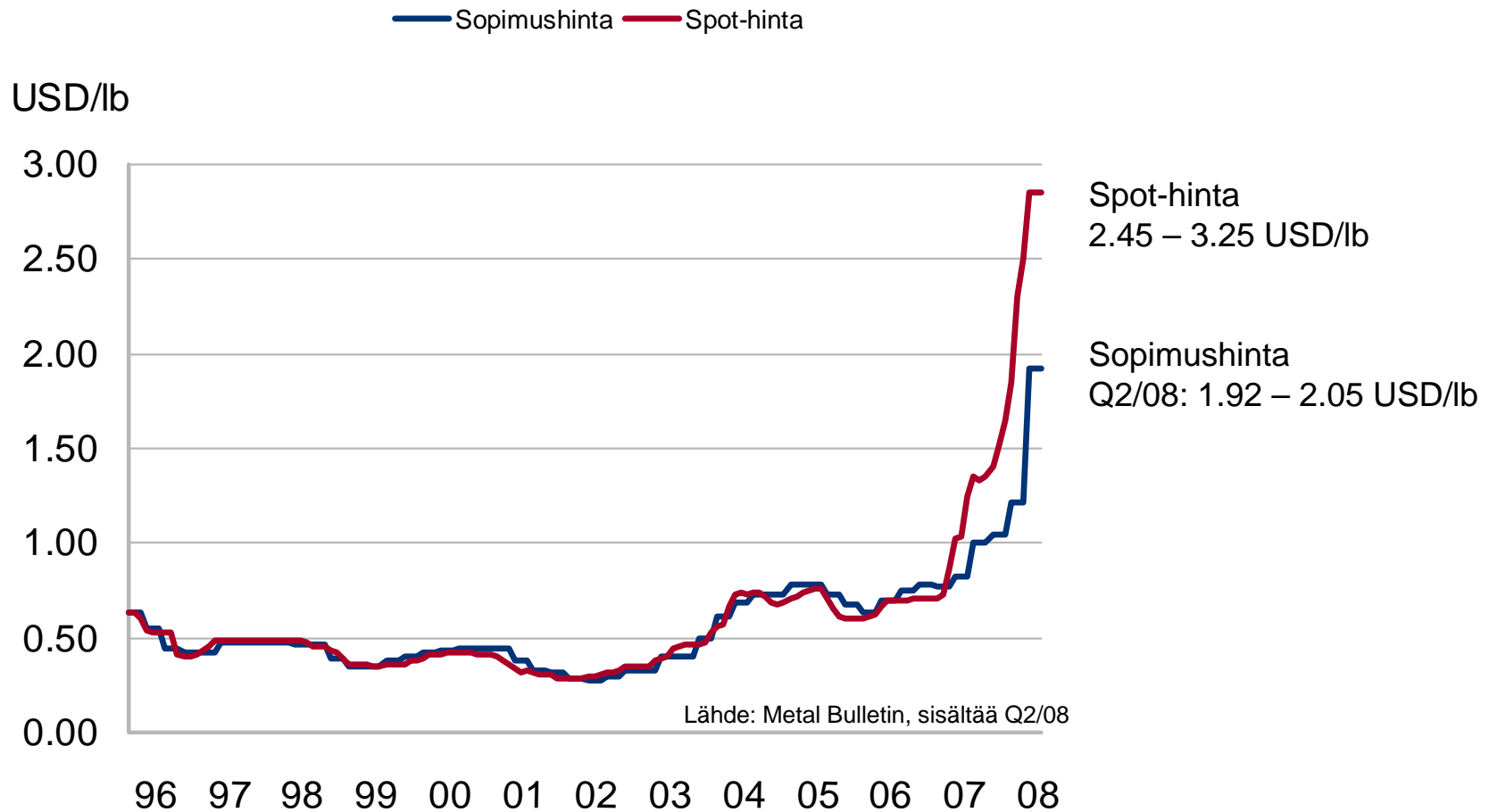
# Ferrokromikapasiteetin laajennus Torniossa

[www.outokumpu.com](http://www.outokumpu.com)

# Ferrokromin kysyntä - päätekijät

- Ferrokromin kysyntä ruostumattoman teräksen valmistukseen kasvanut viimeaikoina:
- Ruostumattoman teräksen tuotannon kasvu (kromi tekee teräksestä ruostumatonta)
  - vuotuinen keskimääräinen kasvu 5-7% viimeisten 25 vuoden aikana
- Ruostumattomien teräslaatuojen suhde muuttuu
  - siirtyminen kromia ja nikkeliä sisältävistä austeniittisista laaduista ferriittisiin laatuihin, jotka sisältävät enemmän kromia mutta eivät lainkaan nikkeliä
- Sähkönsaantiongelmät Etelä-Afrikassa, ja osin myös Kiinassa, rajoittavat ferrokromin tuotannon kasvua useiksi vuosiksi eteenpäin

# Ferrokromin hinta nousset voimakkaasti vuonna 2008



# Ferrokromituotannon kapasiteetin laajennus

- Kaksinkertaistaa Kemin kaivoksen malminlouhinta 2,7 milj. tonniin ja kromirikastetuotanto 1,3 milj. tonniin
- Kaksinkertaistaa Tornion ferrokromituotannon kapasiteetti 530 000 tonniin
- Uusi kapasiteetti käytettävissä vuoden 2011 ensimmäisellä neljänneksellä
- Riittää hyvin tyydyttämään Outokummun ferrokromin tarpeen käynnissä olevien ruostumattoman teräksen laajennusprojektien jälkeenkin

# Kannattavuusanalyysi

- Investointi 420 milj. euroa vuosina 2008-2011
  - Laajennuksella vahva taloudellinen pohja
    - lyhyt takaisinmaksuaika
    - kannattavuus selvästi parempi kuin konsernin ROCE-tavoite >13%
  - Sensitiivisyys kun laajennettu ferrokromikapasiteetti käytössä:
- **5 USc/lb lisä ferrokromin sopimushinnassa kasvattaa vuotuista liikevoittoa noin 20 milj. euroa**
- Nykyisillä hinnoilla laajennuksen odotetaan kasvattavan vuotuista liikevoittoa noin 200 milj. eurolla

# Strateginen analyysi ja riskit

- Investointi linjassa Outokummun strategian kanssa
  - säilyttää kustannusjohtajuus
  - varmistaa raaka-ainesaanti
  - hyödyntää täysimääräisesti omat kromivarannot
- Investointi perustuu koeteltuun teknologiaan
  - EU:n hyväksymä energia- ja päästötehokas teknologia linjassa yritys vastuun periaatteiden kanssa
- Riskit liittyvät pääasiassa sähkön hintakehitykseen ja randin, dollarin ja euron kursseihin
  - Outokummulla merkittävä osuus Fennovoiman ydinvoimahankkeessa, jonka suunniteltu käynnistyvän vuosina 2018 – 2020
  - nykyisten pitkäaikaisten sähkösopimusten ja energian tuotantoon tehtyjen investointien lisäksi, Outokumpu on myös viimeistelemässä kymmenen vuoden (yksi TWh vuodessa) sähkösopimusta merkittävän eurooppalaisen sähköntuottajan kanssa

# Hyödyt omasta ferrokromituotannosta

- Raaka-aine saadaan tuotantokustannushintaan, kun ruostumattomassa teräksessä myytävä kromi hinnoitellaan markkinahintaan
- Integroitu ruostumattoman teräksen prosessi Torniossa, ferrokromi voidaan siirtää terässulatolle sulana
  - poikkeuksellinen kustannushyöty, koska materiaalia ei tarvitse sulattaa uudelleen
- Ferrokromiprosessissa syntyvä hiilimonoksidi käytetään energiana terästehtaalla
  - vähentää ulkoisen energian tarvetta

# Positiivinen vaikutus maailman hiilidioksidipäästöihin

- Ferrokromituotannon laajennus Torniossa lisää CO<sub>2</sub> -päästöjä 270 000 tonnilla 950 000 tonniin
    - CO<sub>2</sub> -päästöjen pääasiallista lähdettä, koksia, ei voida korvata ferrokromiprosessissa
  - Ferrokromin tuotanto käyttäen itse kehitettyä, energiatehokasta teknologiaa vähentää maailmanlaajuisia päästöjä merkittävästi
    - Tornioon sähkö tulee vesi- ja ydinvoimalaitoksista, Etelä-Afrikassa ja Kazakstanissa käytetään pääasiassa hiilellä tuotettua sähköä
- **Kapasiteetin laajentamiseen Torniossa arvioidaan vähentävän maailman CO<sub>2</sub> -päästöjä noin miljoonalla tonnilla vuodessa, sen sijaan että materiaali hankittaisiin Etelä-Afrikasta tai Kazakstanista**

# Kemin kaivos - tänään

- Kromiittiesiintymä löydettiin 1959
- Päätös hyödyntämisestä 1964
- Tuotanto käynnistyi 1968
- Vuosilouhinta 1,2 milj. tonnia malmia
- Malmivarat 38 milj. tonnia, lisäksi mineraalivarantoja 85 milj. tonnia
- Tuotteet: palamalmi ja rikaste

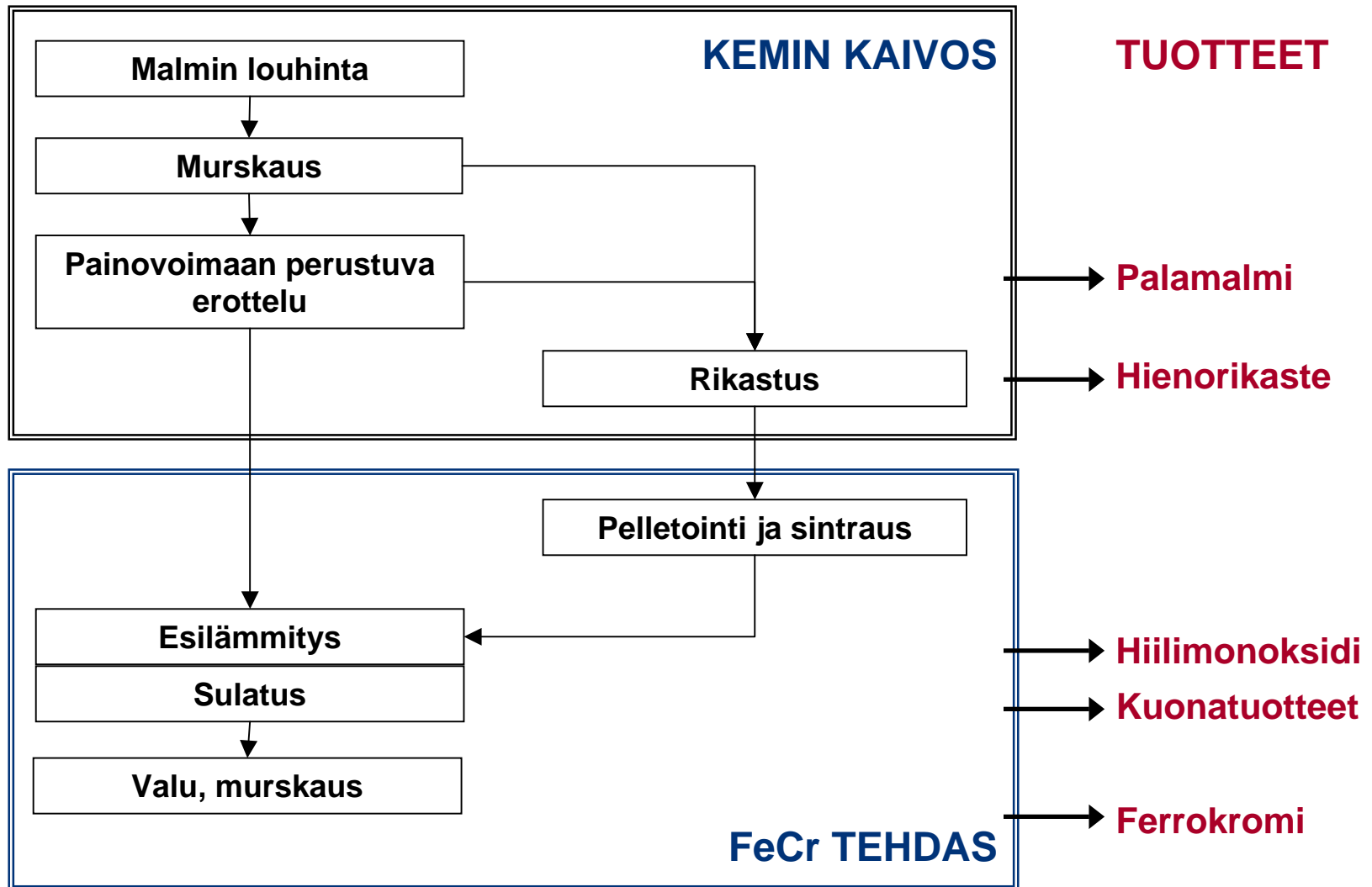


# Tornion ferrokromisulatto - tänään

- Tuotanto käynnistyi 1968
- Kapasiteettia laajennettiin toisella sulatusuunilla 1985
- Uusi pelletointi- ja sintrausyksikkö käynnistyi 1989
- Nykyinen kapasiteetti 270 000 tonnia ferrokromia vuodessa, noin 3 % maailman kapasiteetista



# Ferrokromin tuotanto - prosessikaavio



# Ferrokromin sintraus- ja sulatusprosessi

