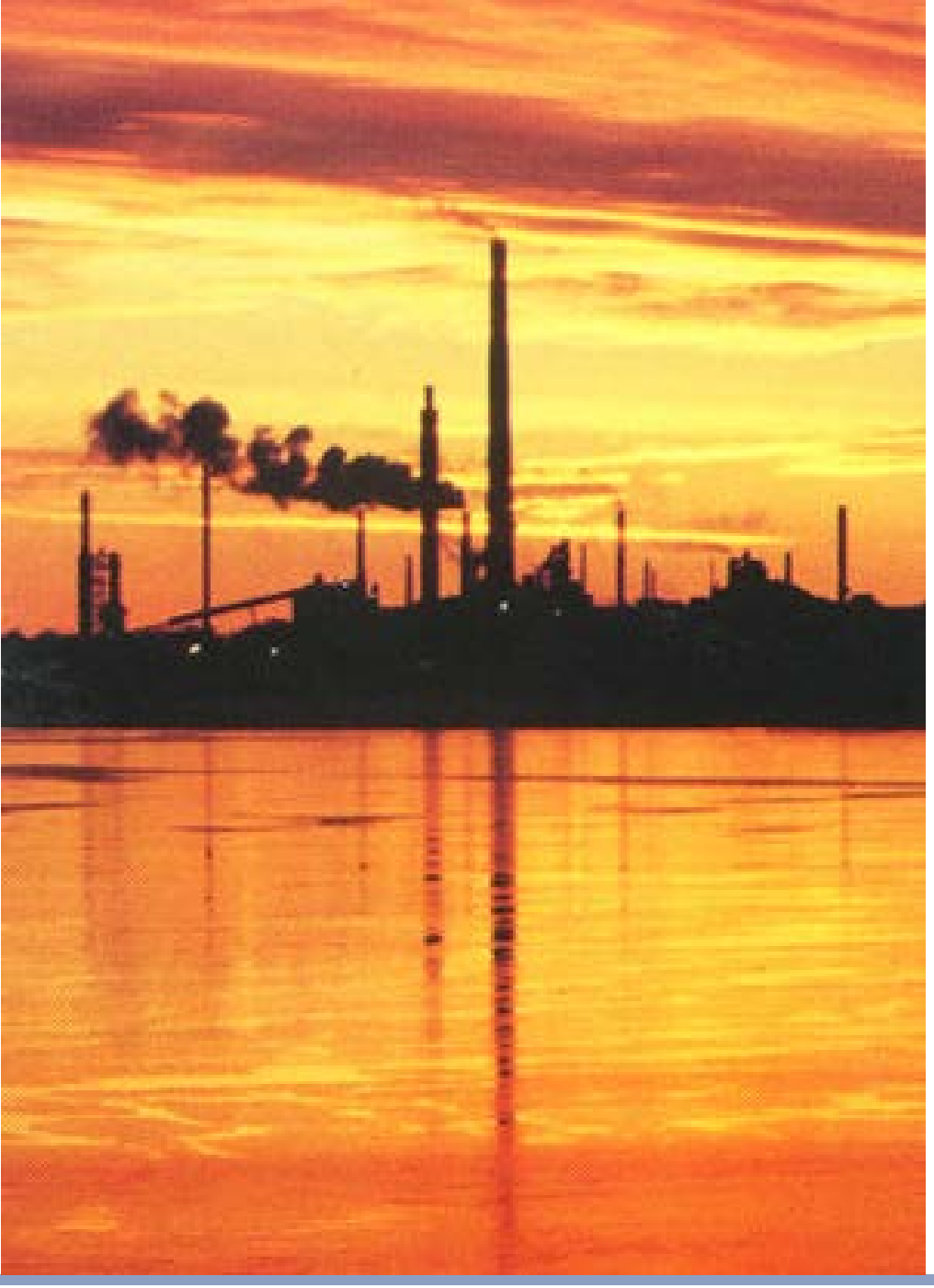


# Smartare återvinningsteknik

**SveMins höstkonferens 27/11-2014**

Industrisalen, Näringslivets Hus,
Storgatan 19, Stockholm

Ing-Marie Andersson Drugge

Direktör Teknologi & Strategi Boliden Smelters

NEW BOLIDEN

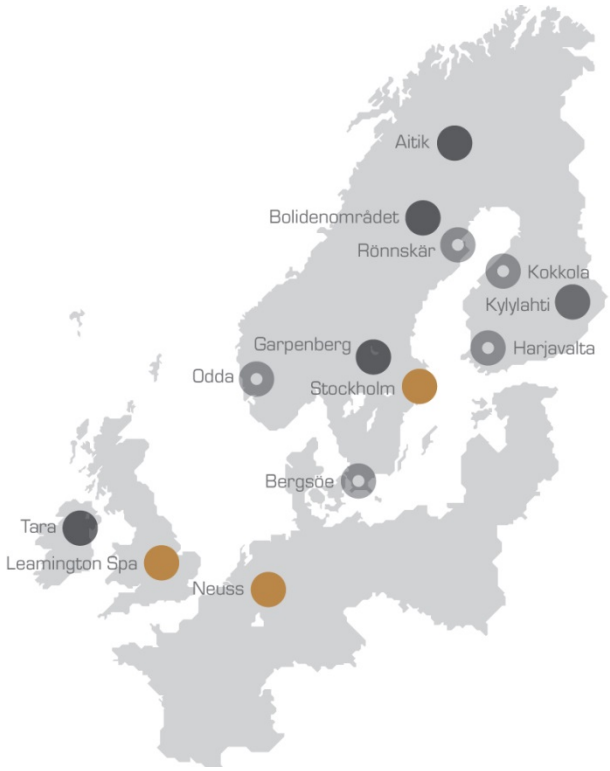
# Innehåll

1. Introduktion – Boliden idag
2. Cirkulär ekonomi
3. Återvinning och e-kaldo tekniken
4. Illegal handel
5. Slutsummering



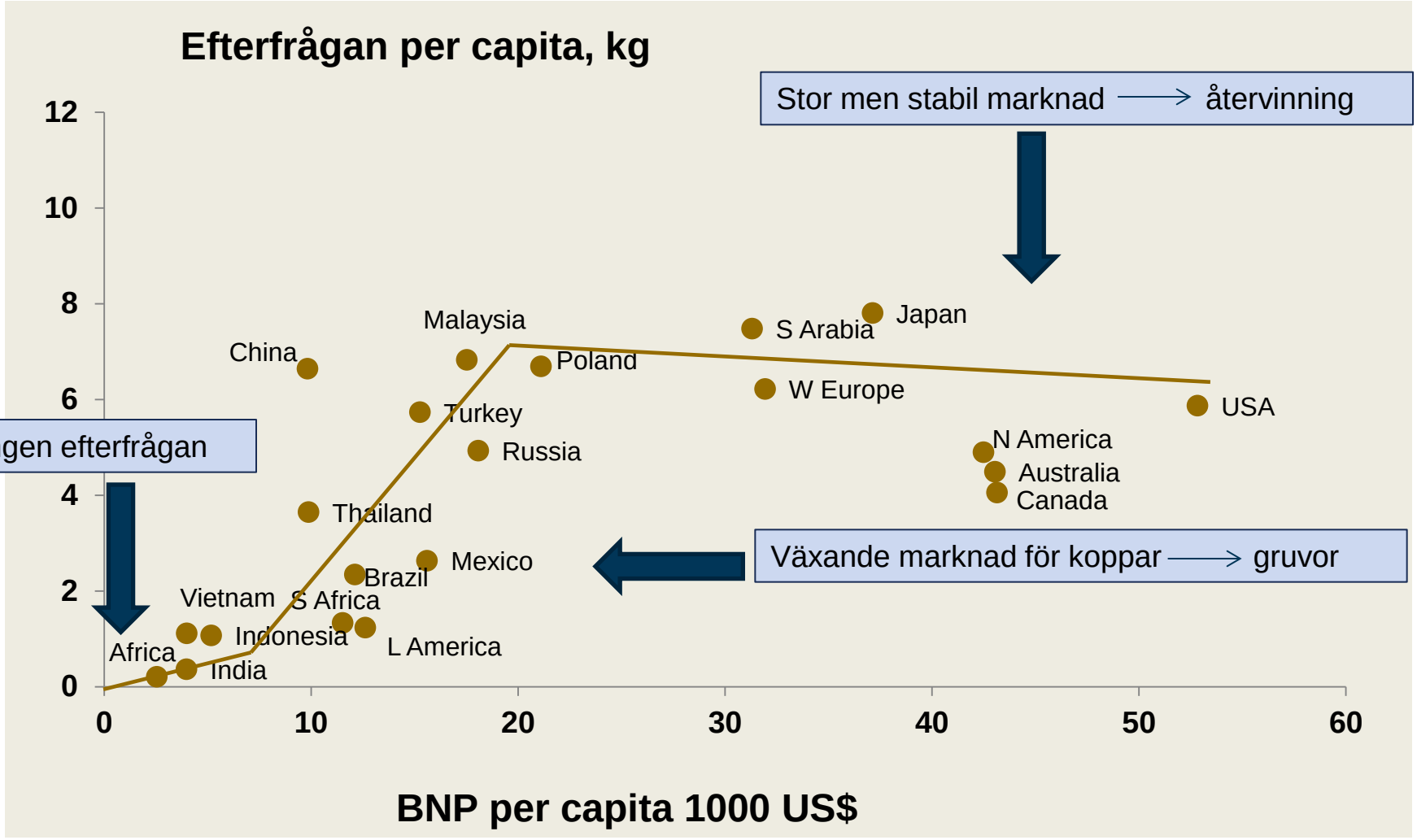
# Det här är Boliden

- Nordiskt metallföretag med fokus på hållbar utveckling.
- Kärnkompetens inom prospektering, gruvor, smältverk och metallåtervinning.
- Bryter, producerar och säljer koppar, zink, bly, silver och guld.
- Fem gruvområden* och fem smältverk.

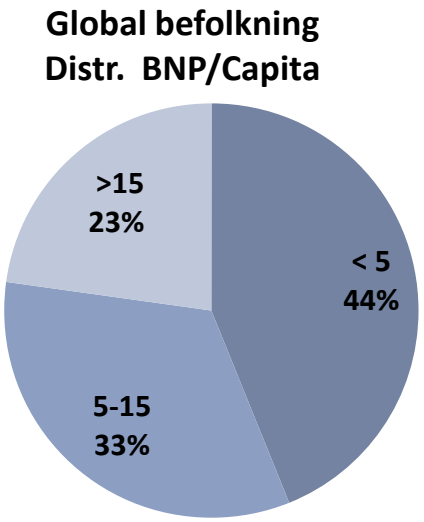


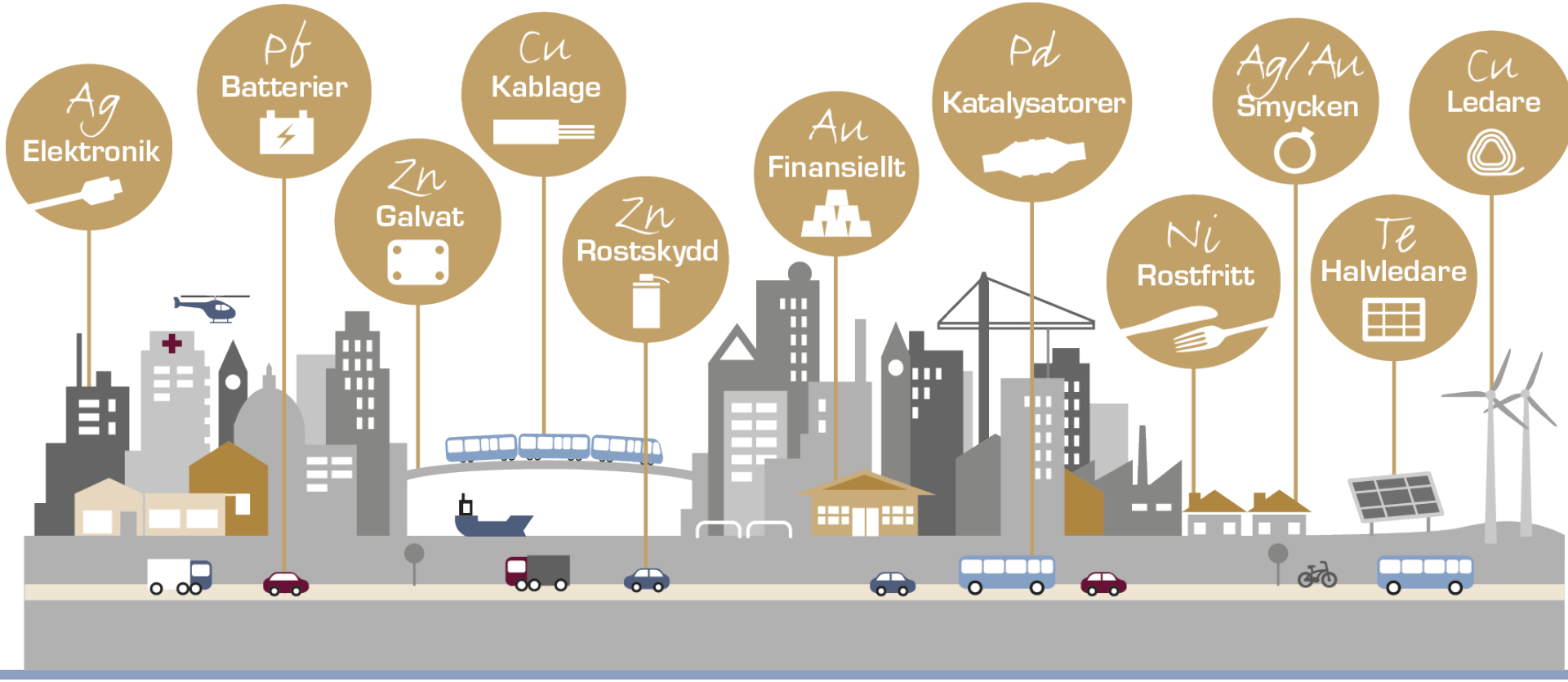

* Boliden Kylylahti förvärvad per den 1 oktober 2014.

# Efterfrågan på koppar 2013



# Långsiktig efterfrågan på metaller



# Cirkulär ekonomi

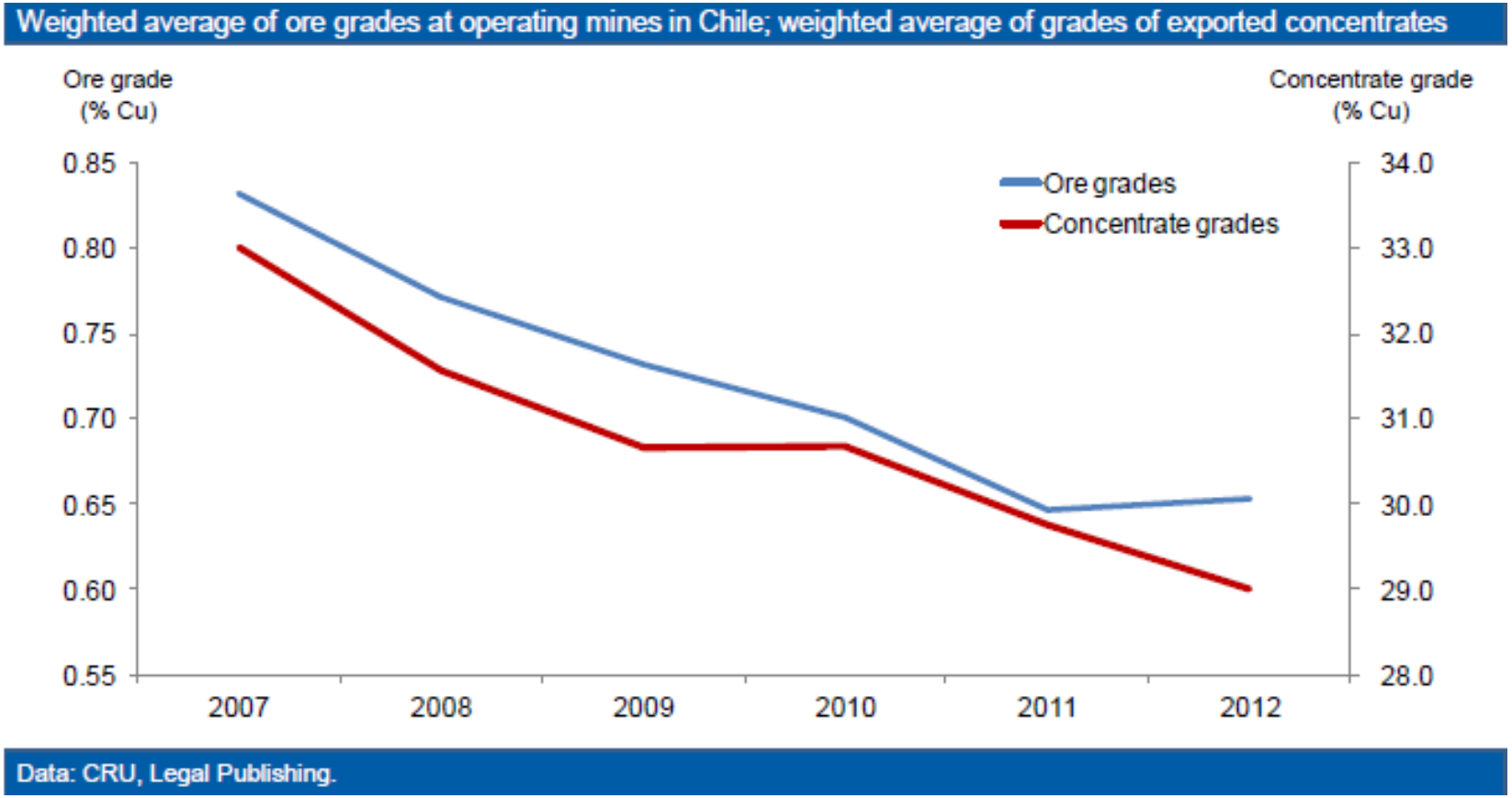


# Bolidens sekundärråvara står för 12% upp till 65% av råvaruförsörjningen

| Produktion 2013 | Koppar (kmt) | Bly (kmt) | Zink (kmt) | Guld (mt) | Silver (mt) |
|---|---|---|---|---|---|
| Boliden Smältverk | 325 | 69 | 455 | 16 | 538 |
| Boliden Gruvor | 79 | 48 | 272 | 4 | 262 |
| Externa gruvor | 166 | - | 228 | 6 | 200 |
| Urbana gruvor | 80 *(25%)* | 45 *(65%)* | 55 *(12%)* | 7 *(44%)* | 121 *(22%)* |



# Minskande halter metaller i koncentrat ökar behovet av sekundärt råmaterial

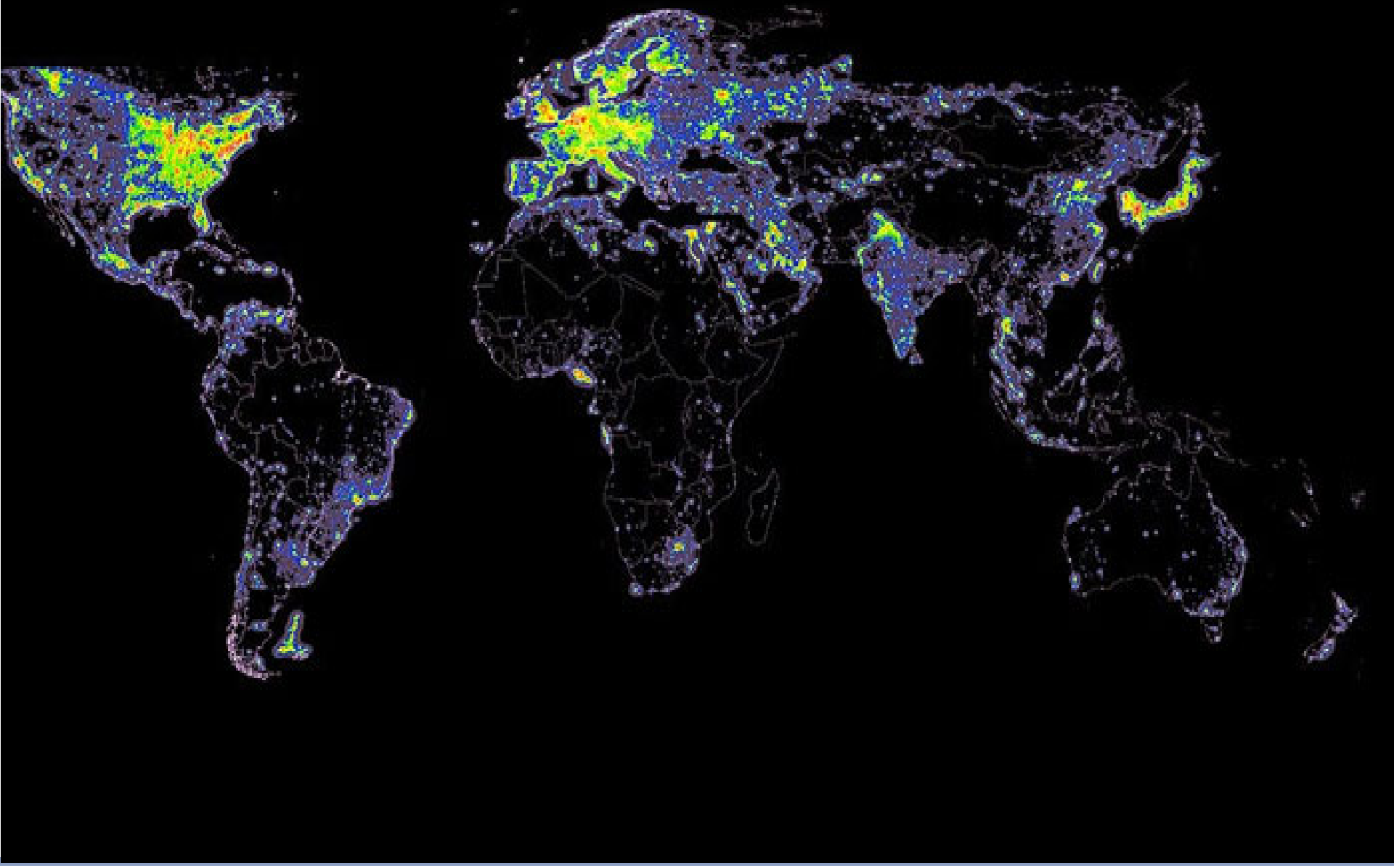


# Fortsatt dominans av primärt kopparkoncentrat

- Globala behovet av koppar är 23 miljoner ton per år
- Cirka 3 procents tillväxt per år beroende på tillväxt och befolkningsökning.
- Koppar är bundet i mänsklig användning i genomsnitt 25 år i form av kopparledningar, rör, elektronik, hustak med mera
- För 25 år sedan var den globala produktionen drygt 8 miljoner ton. Om vi skulle återvinna all koppar som producerades för 25 år sedan skulle det motsvara cirka 35 procent av det nuvarande behovet.
- Återvinning kommer under en längre period endast tillgodose max 30-40% av det globala behovet av koppar.



# Upplysta tätbefolkade områden innebär mycket elektronikskrot!

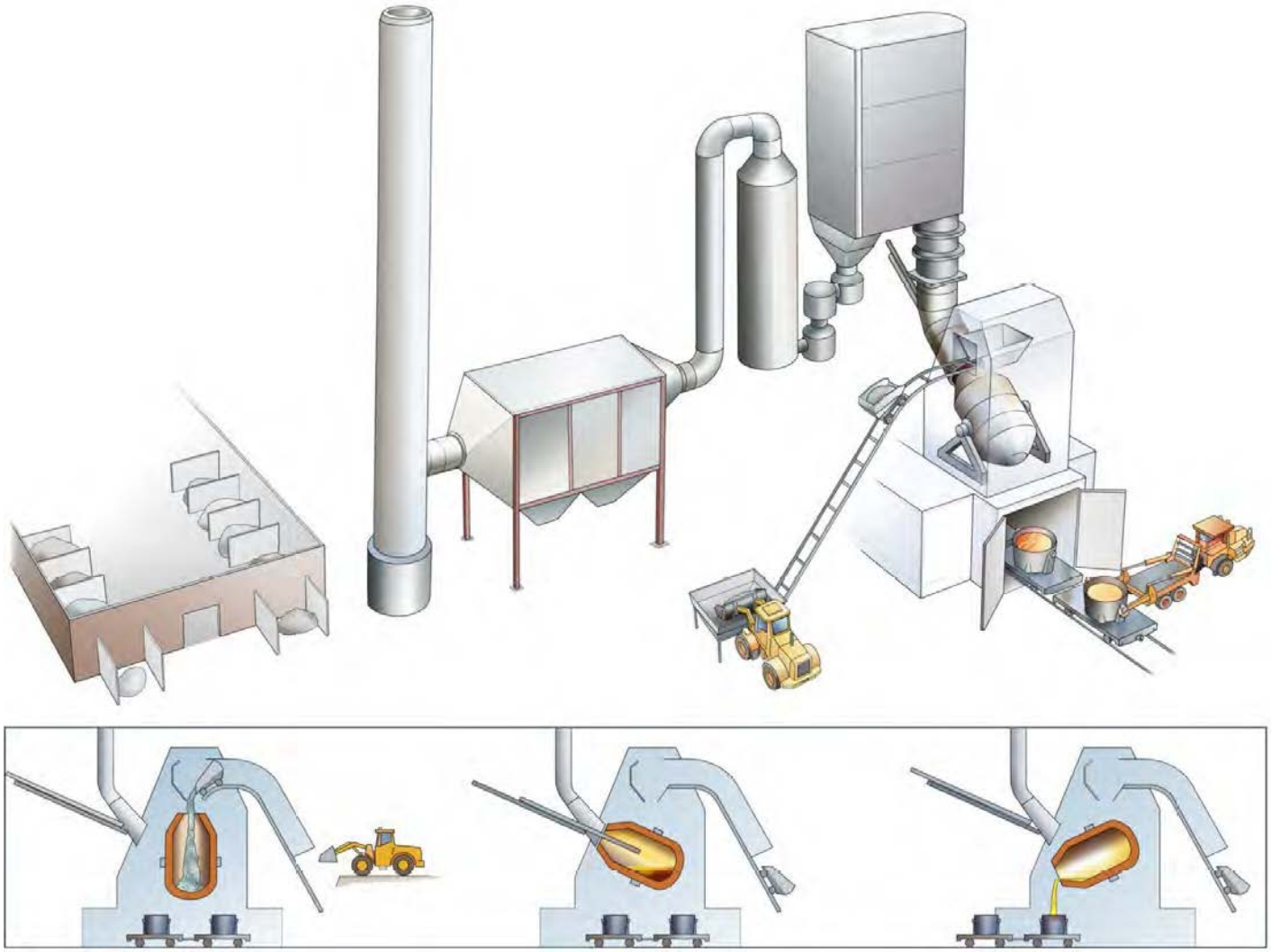


# E-skrot återvinning – 2014

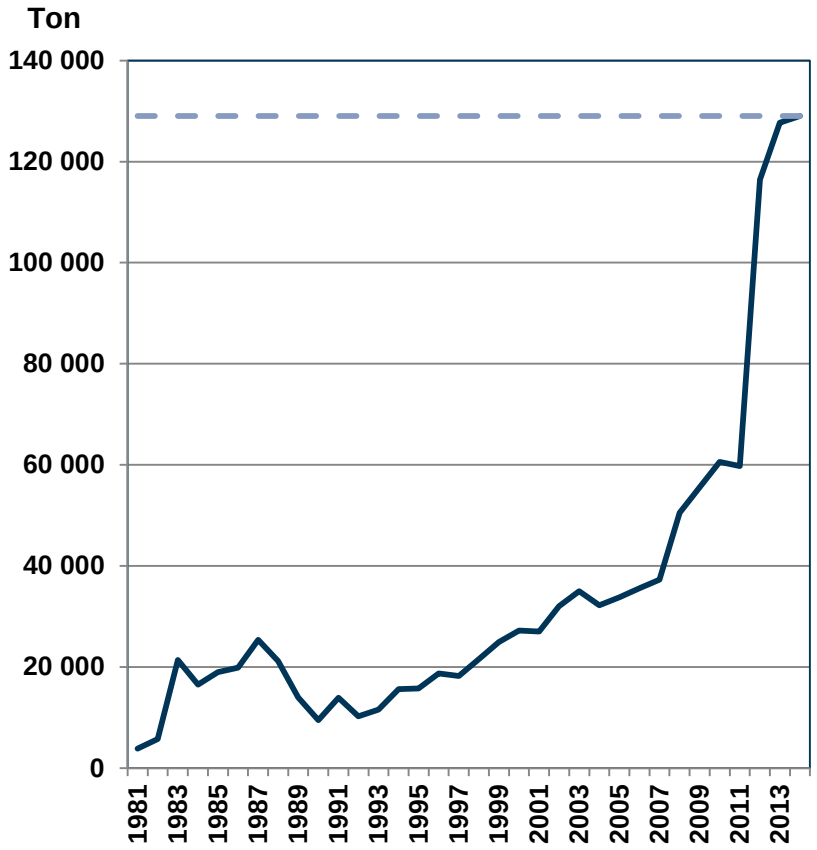
- Rönnskär: Världsledande produktionsenhet inom elektronikåtervinning.
- Tot. kapacitet 120 000 ton per år.
- Ökade återvinningsvolymer tillför:
  - 2 000 kg guld
  - 32 000 kg silver
  - 14 500 t koppar
- Capex MSEK 1 300.
- E-kaldon startade produktion i januari 2012.



# E-kaldo processen - smältning av elektronikskrot i världsklass!

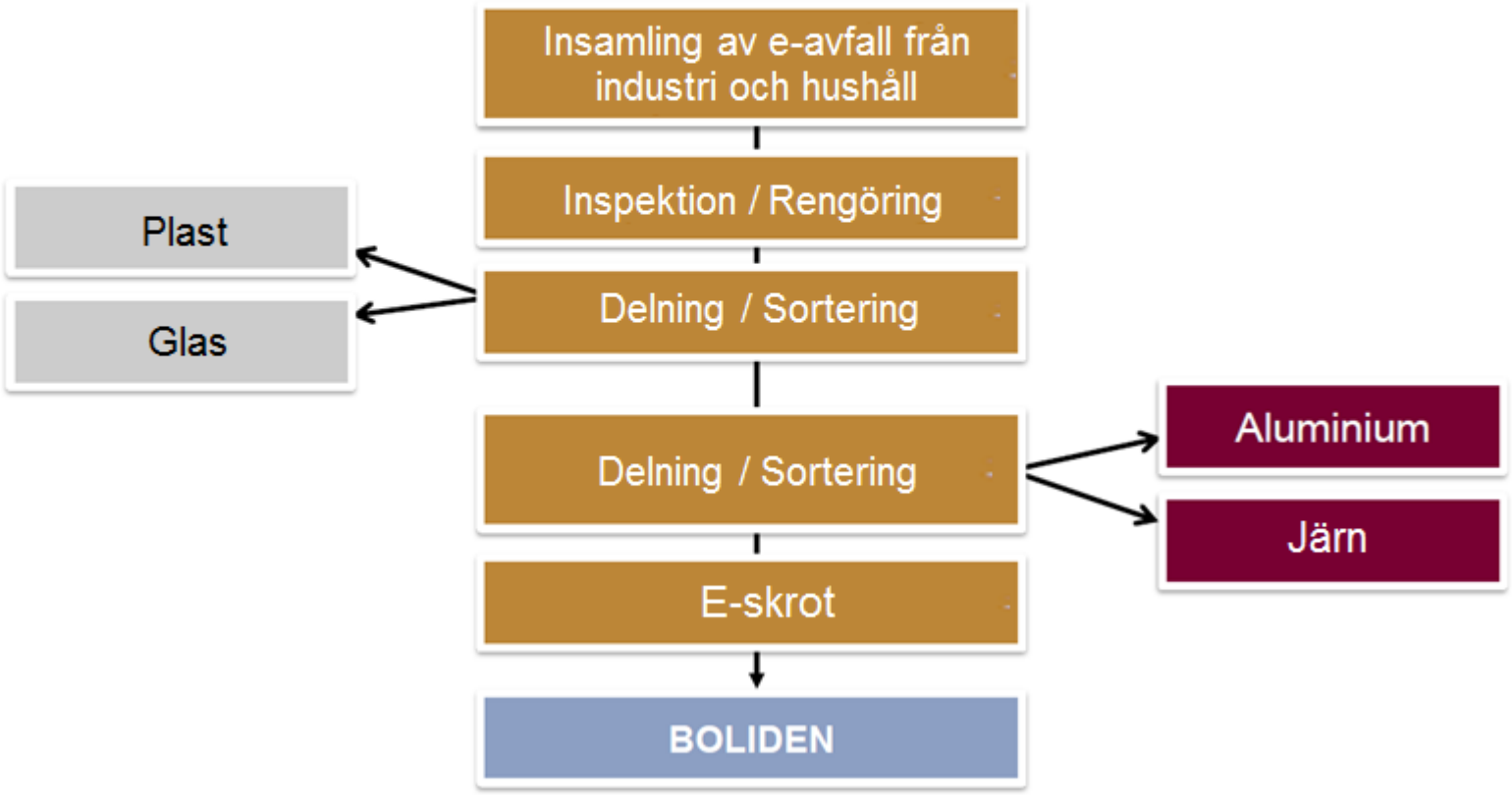


# Behandling av e-skrot inom Boliden Smältverk






# Värdekedjan för elektriskt och elektroniskt avfall



# Huvudtyper av e-material som behandlats på Rönnskär

## E-skrot

- 10 - 30% koppar
- 50 - 500 g / t guld
- 200 - 2,000 g / t silver
- Små mängder palladium
- 10 - 30% plast



## E-granulat

- >30% koppar
- 10 - 80 g / t guld
- 200 - 1,000 g / t silver
- Små mängder palladium
- 1 - 10% plast



## Legeringar

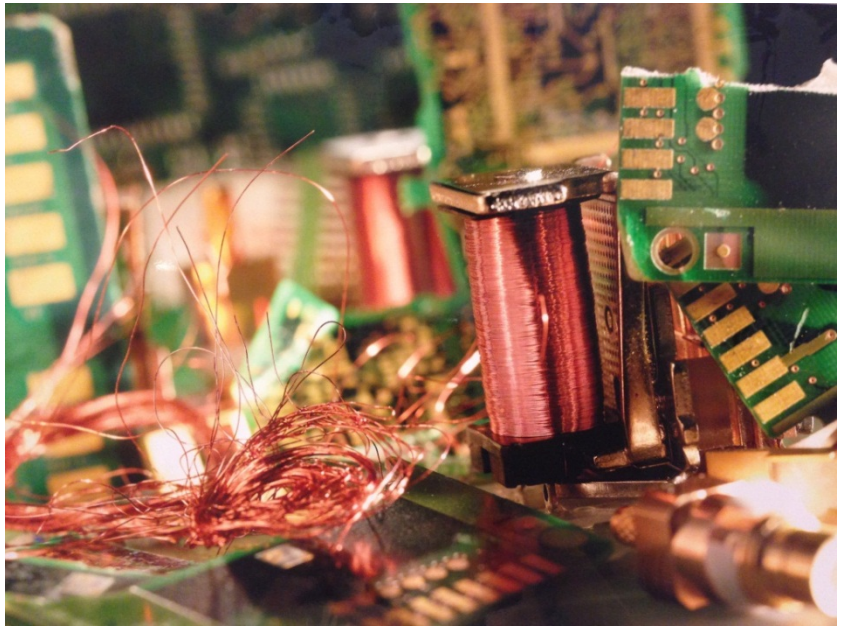
- >60% koppar
- 0 - 1,000 g / t guld
- 0 - 5% silver
- <1% plast



# Elektronikens utveckling:

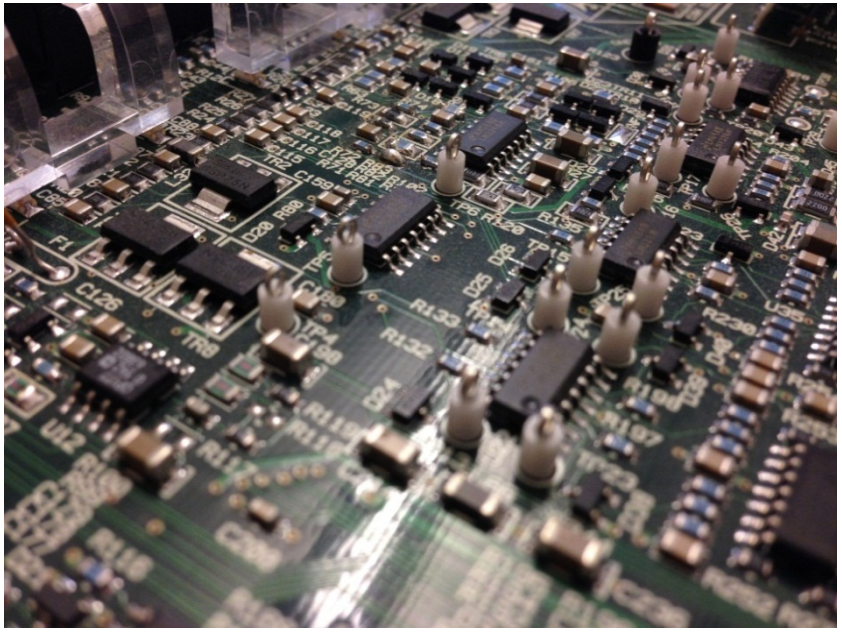
Givetvis finns det tenn och koppar idag i E-skrotet, men inte alls i samma mängder som tidigare.

E-skrot anno år 2000:



Koppar, Guld, Tenn, Bly

E-skrot idag



Plast, Glasfiber,
Kisel, Aluminium,
Flamskyddsmedel

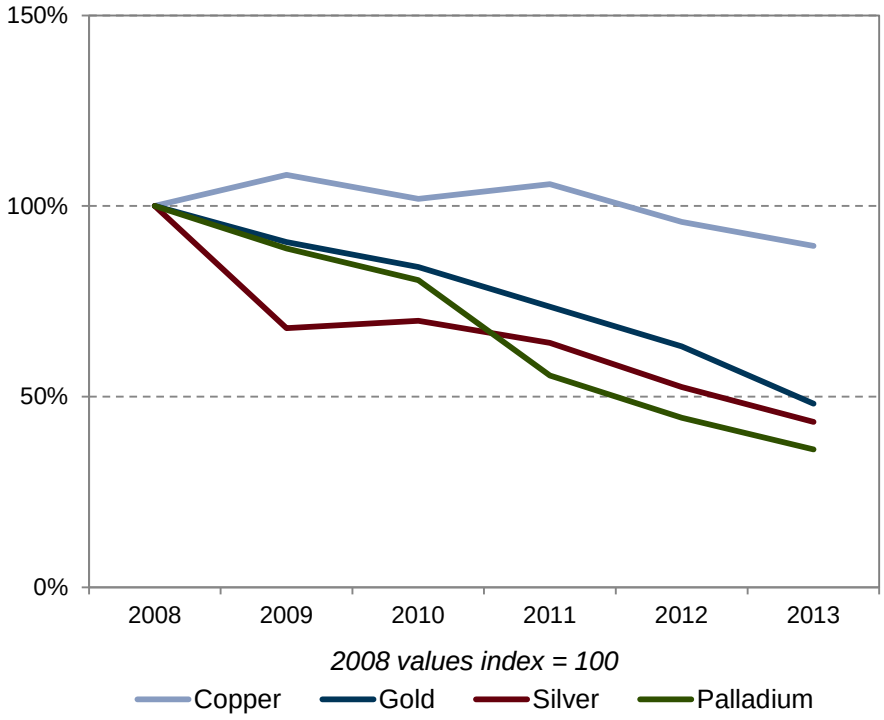
# Facebook serverhallar – liknar inget vi sett tidigare!

- Rack med laddade med kretskort liknande bakplåtar.
- Brandsäker kartong mellan korten.
- Mindre elektronik med ökad mängd datalagring.
- Minskad mängd metaller.
- Mer plast och glasfiber.
- Trasiga kort byts ut med nya kort och gamla kasseras.

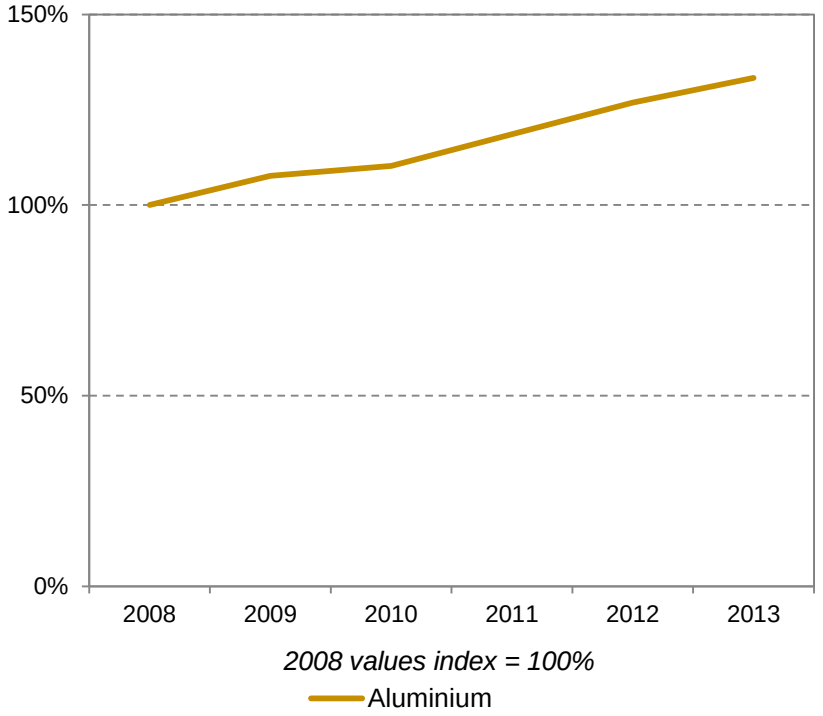


# Minskade metallhalter och ökade orenheter – en utmaning!

**Relativ minskning av metallvärde i e-skrot**




**Relativ ökning av aluminiumhalt i e-skrot.**



# FN larmar!

- Konsumtionen av elektronik kommer att öka med 30% de kommande fyra åren.
- E-skrot är det snabbast växande problemet och designen underlättar inte återvinning.
- Incitamentet för återvinning minskar med lägre metallinnehåll.
- Myndigheter ställer krav på återvinning.
- Boliden fokuserar på svåra råmaterial och mer skräddarsydda kundlösningar.
- Vi har ett unikt kunnande och en kompetens som stärker vår konkurrenskraft.



# Illegal handel – större än vi tror!

- Det vanliga västeuropeiska hushållet skapar omkring 900 kilo e-skrot under en 20-årsperiod.
- Interpol uppskattar att det årligen skeppas tusentals ton elektronikavfall från Europa till utvecklingsländer i Afrika och Asien
- Inom EU skapas 300 000 ton e-skrot/år. Endast 120 000, ca 40 % ton stannar kvar inom EU!



***60 % av allt e-skrot i EU exporteras illegalt!***

# Omfattande lagstiftning otillräcklig

- Stickprover genomförda i Skåne 2011 visa att en fjärdedel av transporterna innehöll illegalt avfall!
- Tillsammans med OECD:s särskilda avfallsavtal ligger konventionen till grund för EU:s avfallstransportförordning, som utgör svensk lag sedan 2007.
- Lagstiftningen är omfattande. Ändå är den illegala avfallsexporten en växande och lukrativ bransch.



# Slutsummering

- Världens metallbehov fortsätter att öka i takt med välfärdsökningen
- Återvinningsbehovet ökar men fortfarande behövs primär råvara
- Idag kommer 25% av Bolidens koppartillverkning från sekundärt material
- Metallhalter minskar och föroreningar ökar i elektronikskrotet
- Nya incitament för återvinning?
- Illegal handel ett stort problem!



# 19242014

## NINETY YEARS OF KNOWLEDGE



