

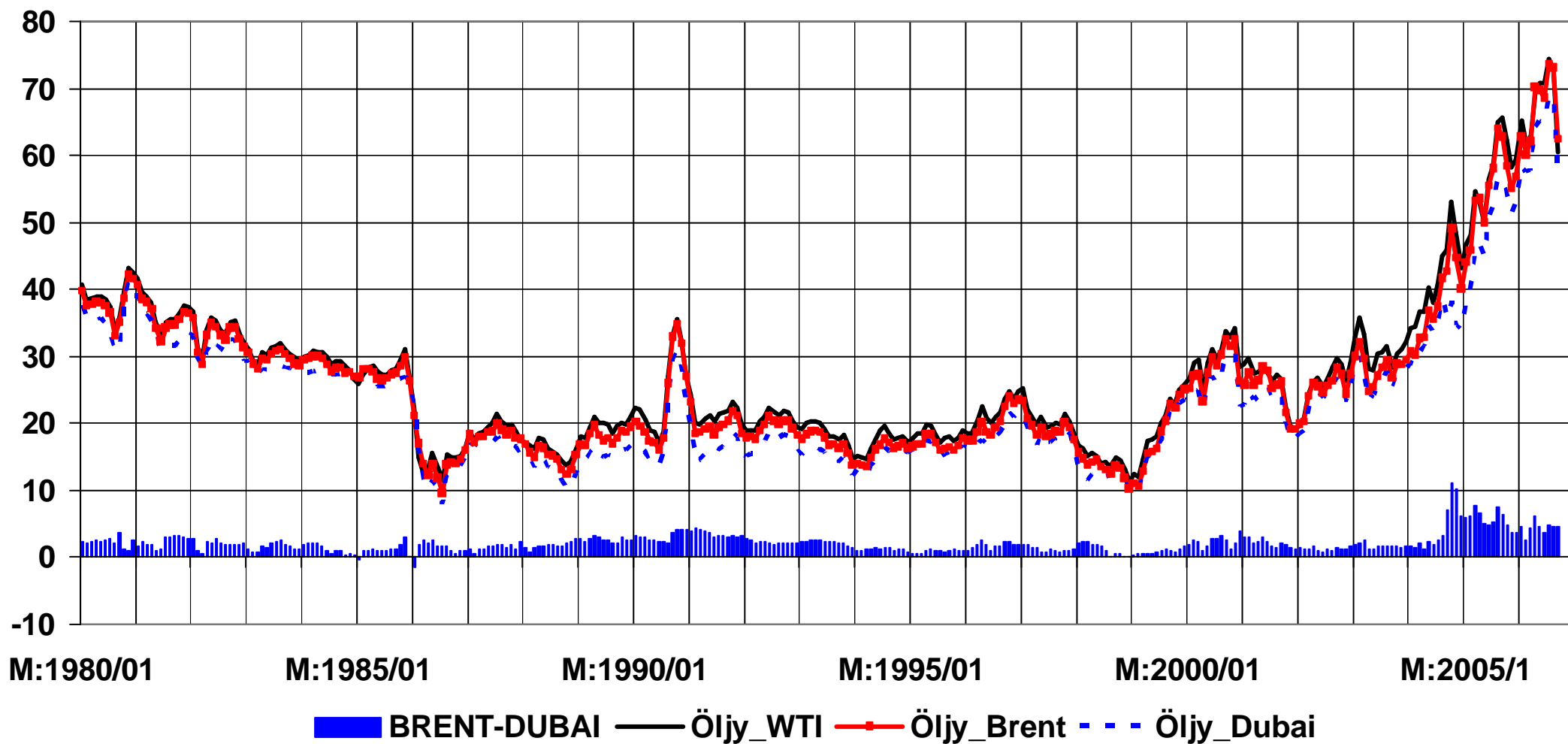
Riittääkö öljy ja millä hinnalla?

Kansantaloudellinen Yhdistys

Economicum

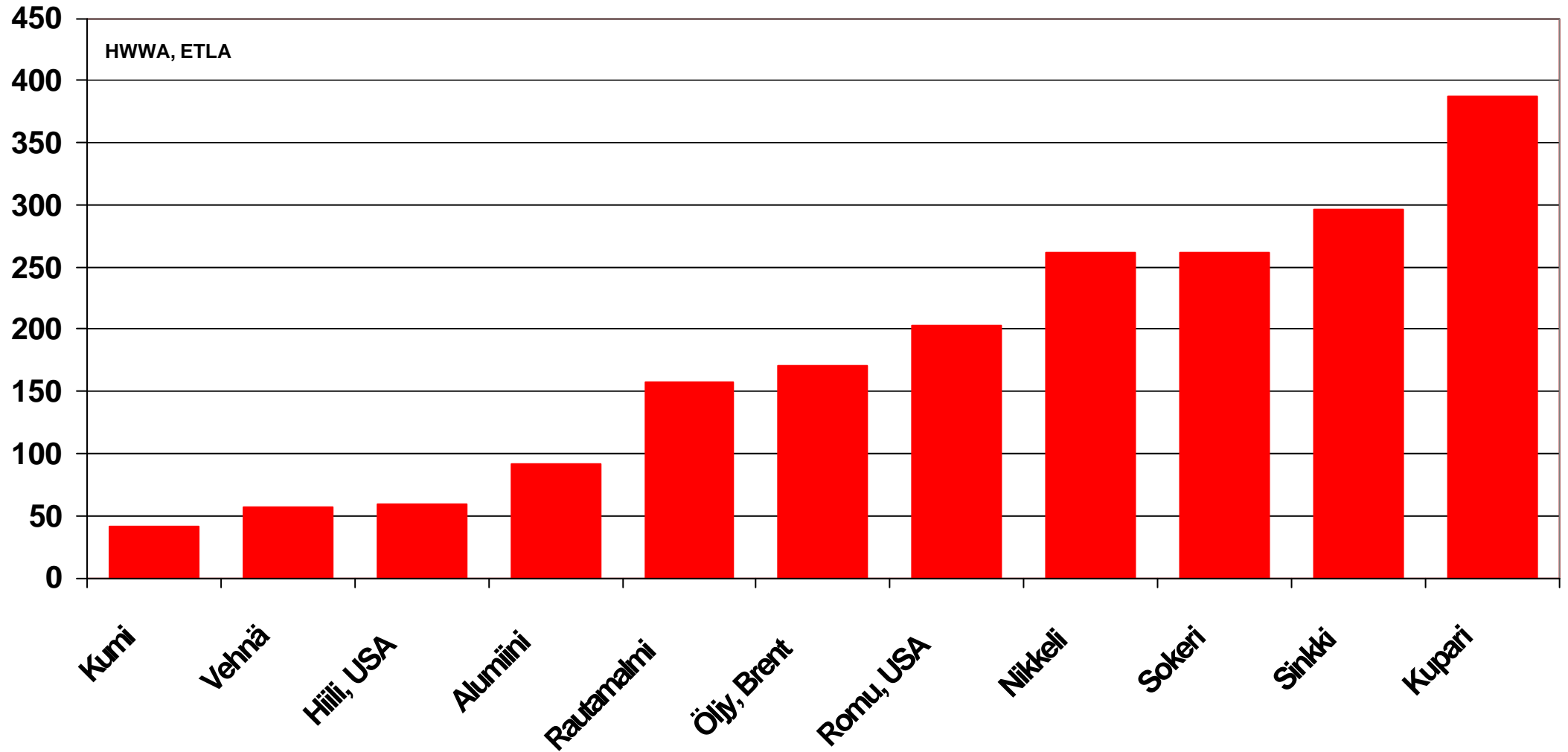
Paavo Suni 26.9. 2006

Raakaöljyn dollarihinta kohosi kesällä 2006 uusiin ennätyksiin



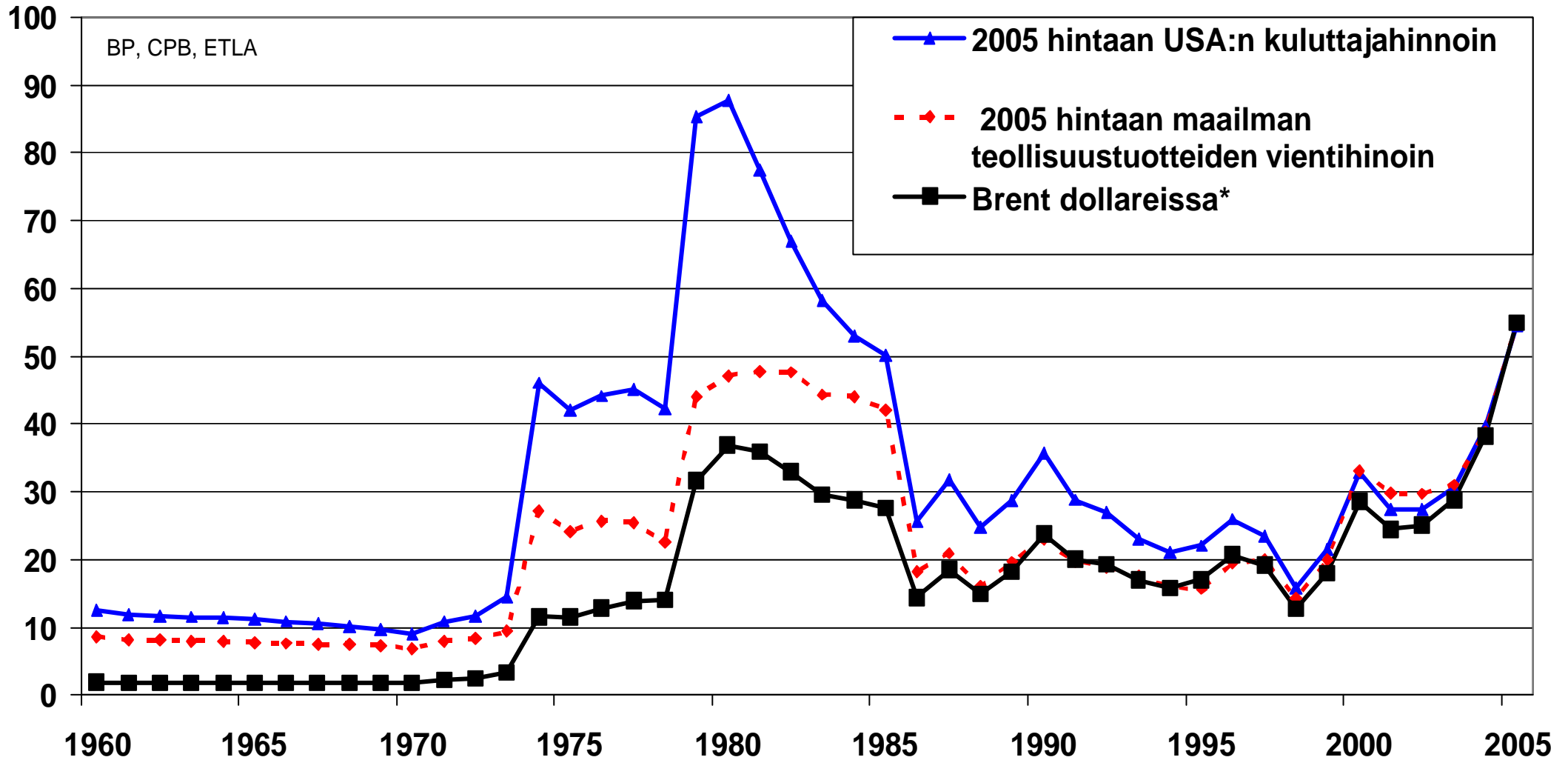
Eräiden raaka-aineiden dollarihintojen muutos, II neljännes 2006 vs III neljännes 2001

Prosenttia



Raakaöljyn nimellis- ja reaalihinta

Dollaria / tynnyri



* 1960-1983 Arabian Light (Ras Tanura), 1984- Brent dated

Raakaöljyn hinnoittelutekijöitä

□ Kysyntä

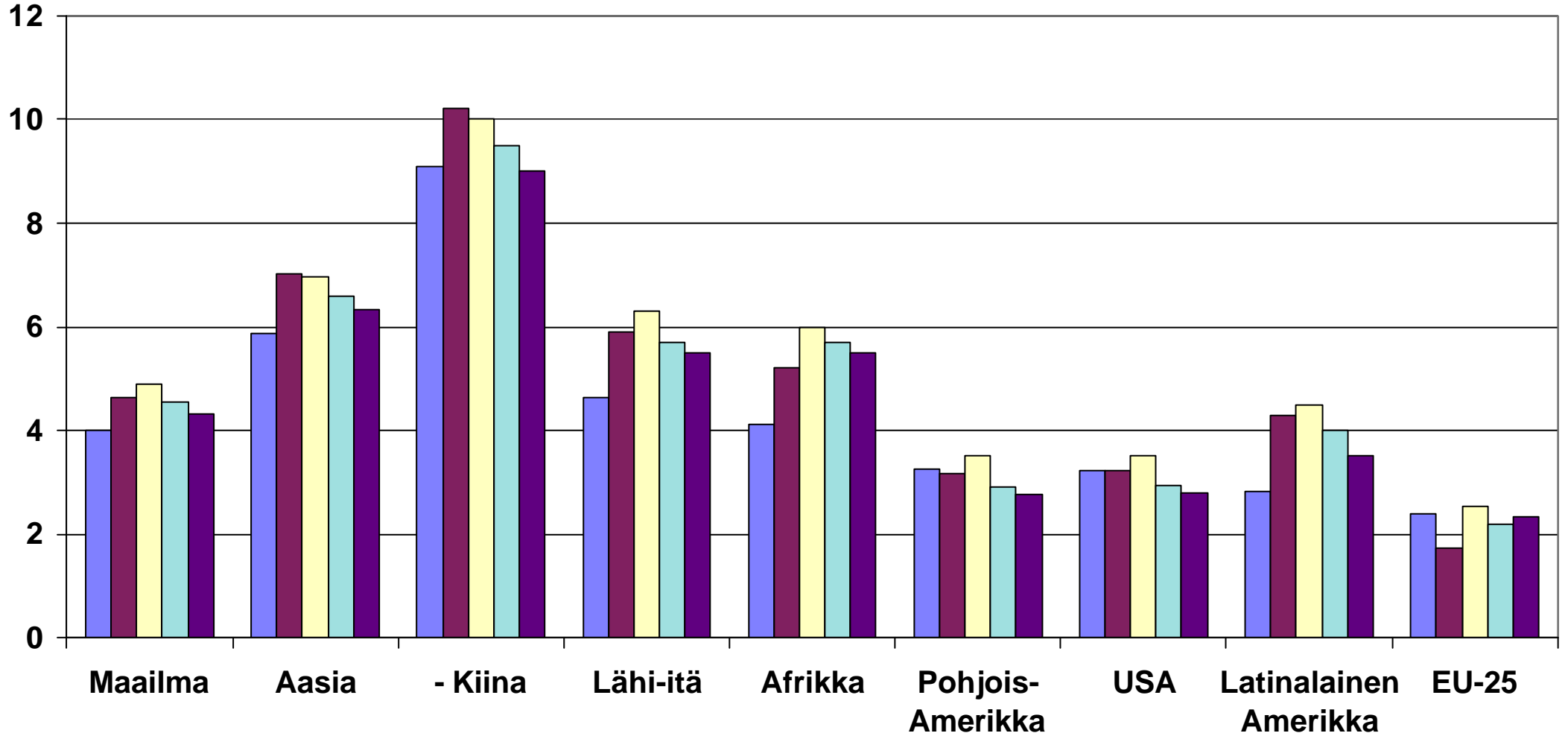
- **Taloukasvu**
- **Öljiintensiteetti; teollisuusmaissa pudonnut alle puoleen 1970-luvun alusta**
 - Talouden rakennemuutos, tekninen kehitys, säästäminen
- **Riskit, varautuminen, spekulatio**
- **Lopputuotteiden kysyntä, rakenne ja tuotantokapasiteetti ja kausivaihtelu**
- **Öljyn hinta ja vaihtoehdot (kaasu, hiili, lopputuotteet)**

□ Tarjonta

- **Uusiutumaton luonnonvara , ei ole kierrätettävissä, hupenee määritelmällisesti koko ajan: (Hubbert-käyrät)**
- **Varantojen koko**
 - Riippuvat hinnasta ja teknisestä kehityksestä
 - Substituutit
- **Hinta**
 - OPEC ja ”ylimääräinen tuotantokapasiteetti”
 - CO₂

□ Varastot ja varannot

Maailman BKT:n kasvu alueittain, %

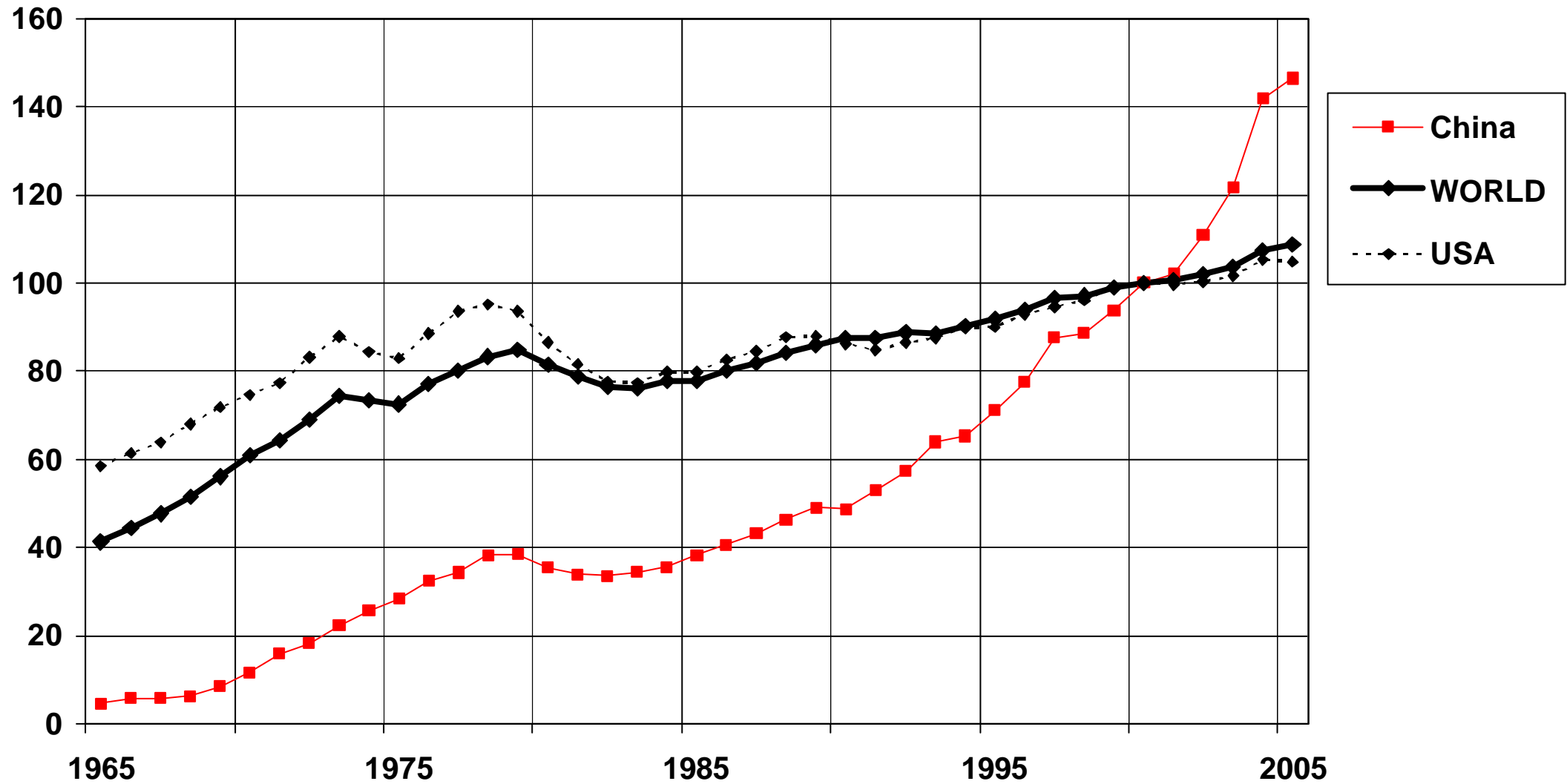


■ 1995? ■ 2005* ■ 2005* ■ 2006e ■ 2007e ■ 2008e

ETLA, S2/2006

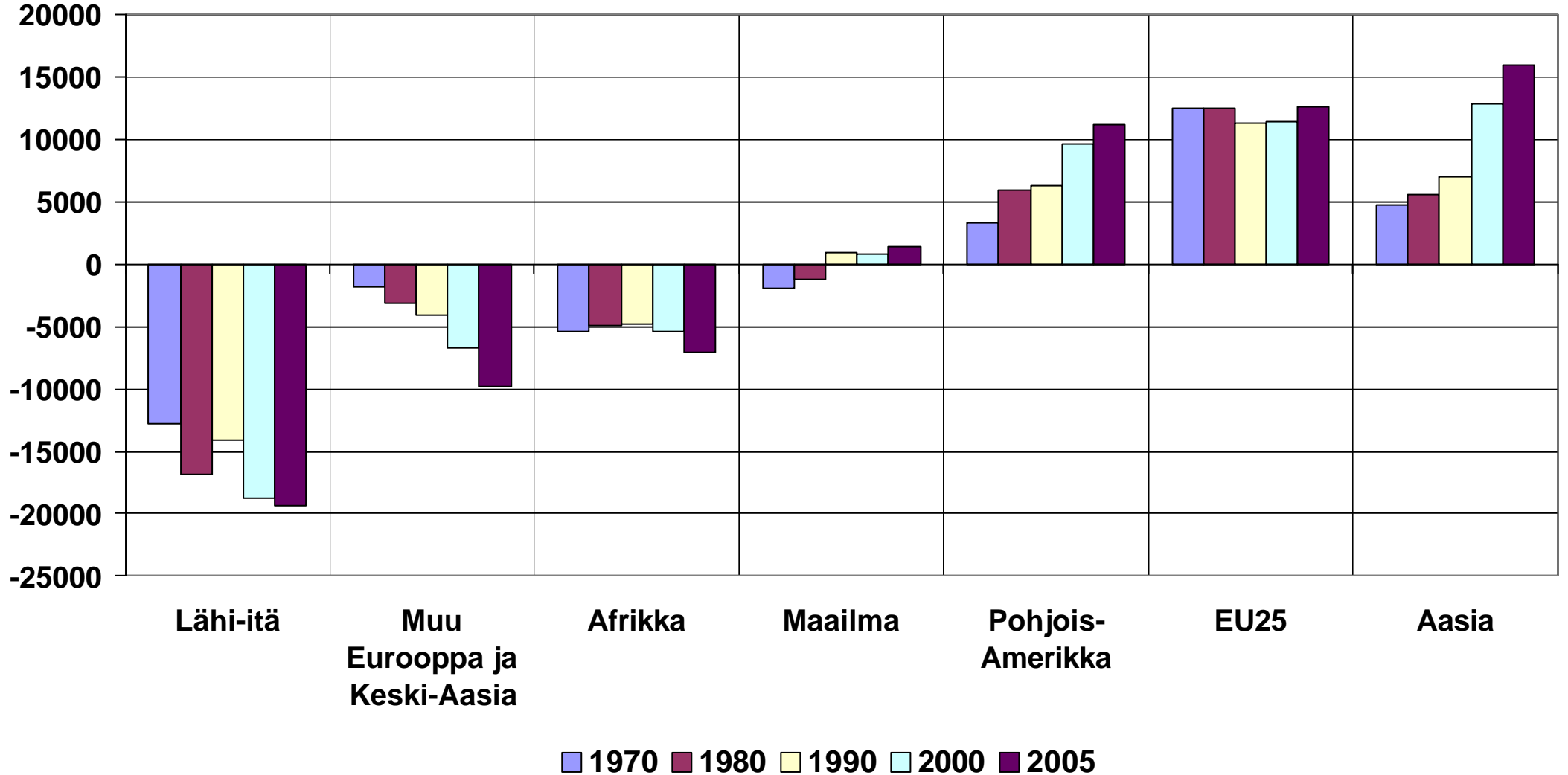
Kiina dominoi raakaöljyn kysynnän kasvua

Indeksi, "2000=100"



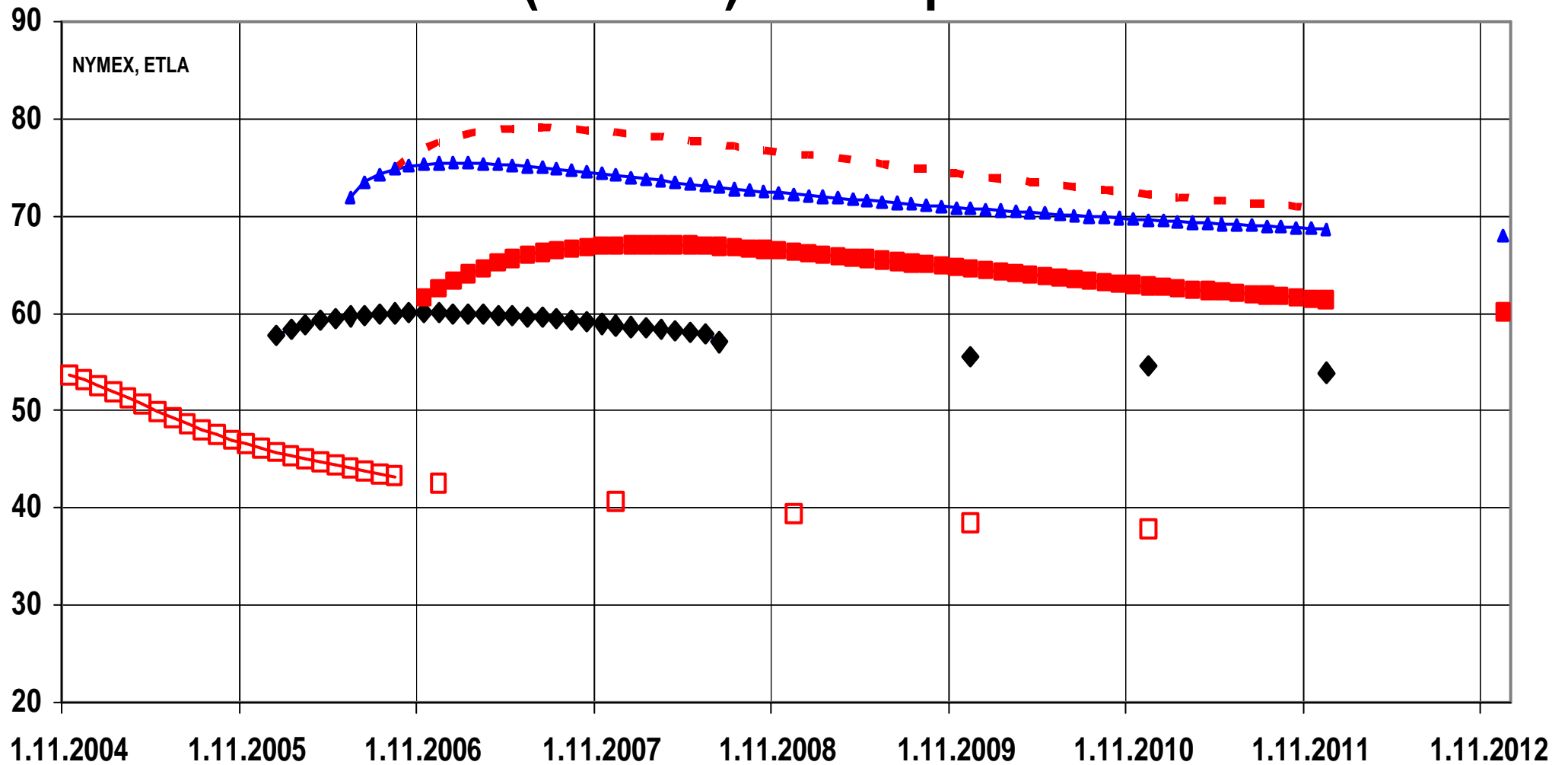
Maailman öljyn nettotuonti alueittain

Kysyntä-tuotanto, 1000 tynnyriä



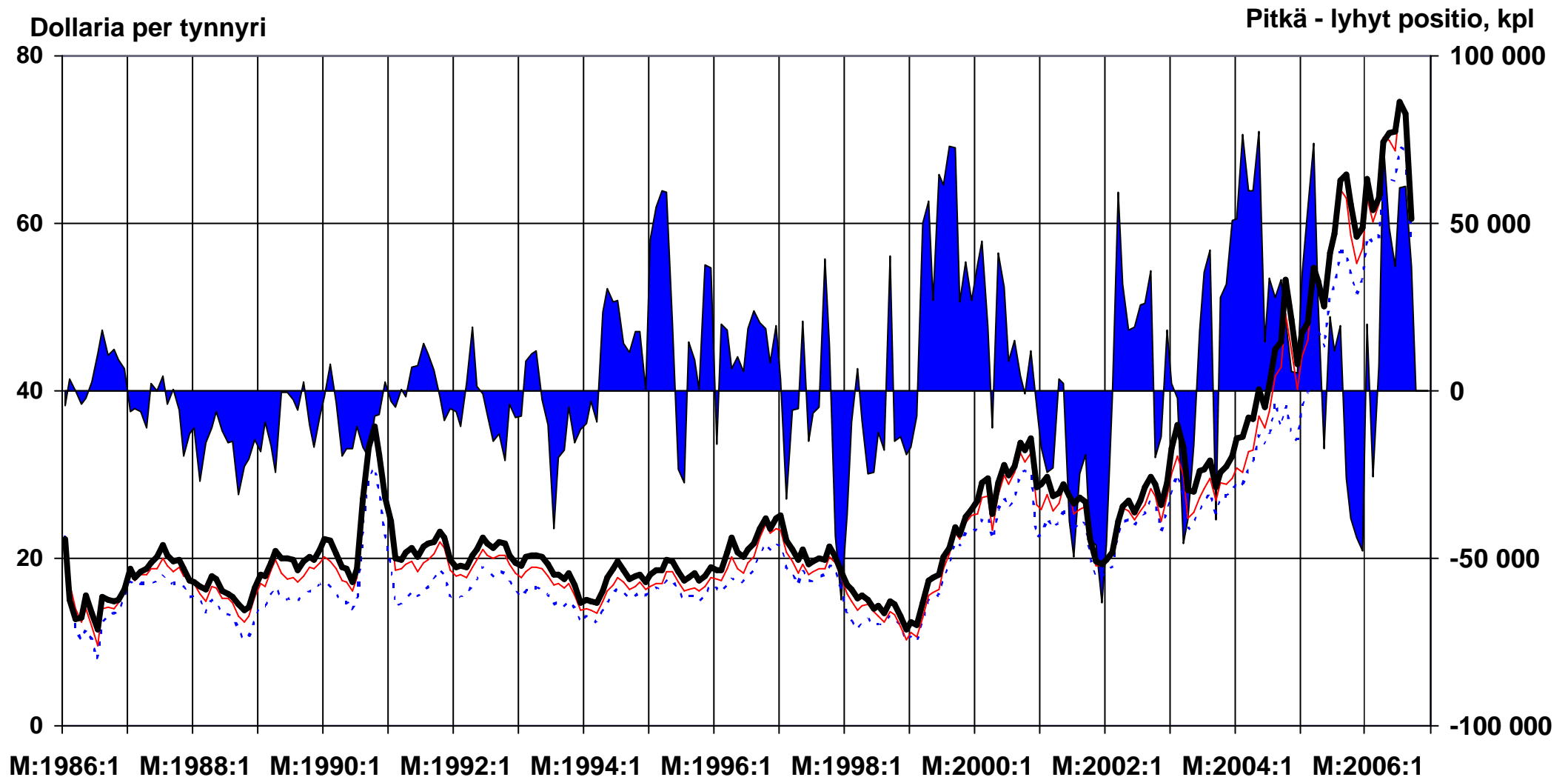
Öljyfutuurit New Yorkin kauppapörssissä (NYMEX) eräinä päivinä

USD / tynnyri, settlement-hinnat



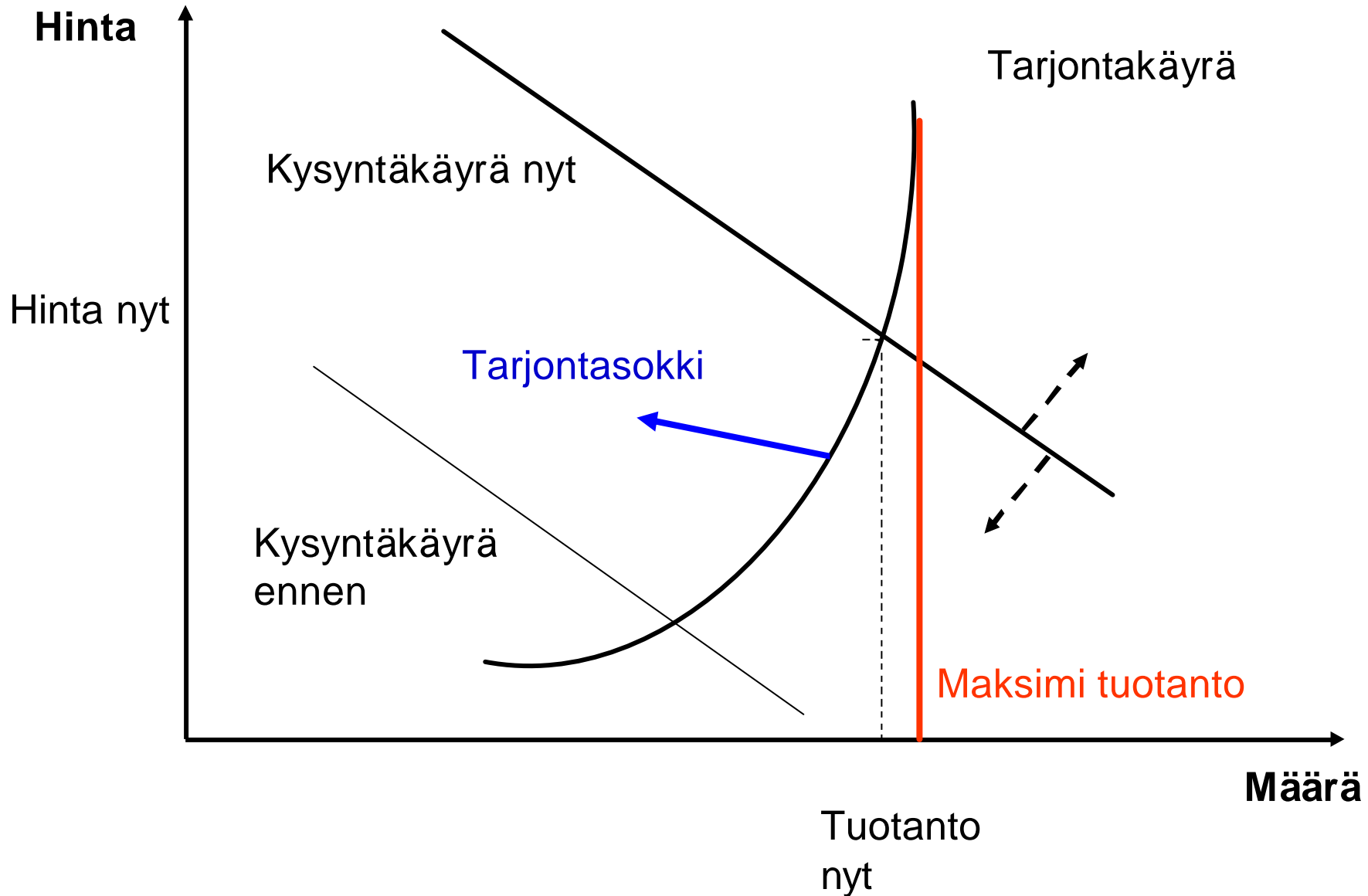
—□— 14.10. 2004 —◆— 21.11. 2005 —■— 22.9. 2006 —▲— 27.4. 2006 —■— 4.8. 2006

Spekulatiivinen kauppa ja raakaöljyn hinta



Muut kuin kaupalliset toimijat, nettoasema Nymexissä - - - - Dubai — Brent — WTI

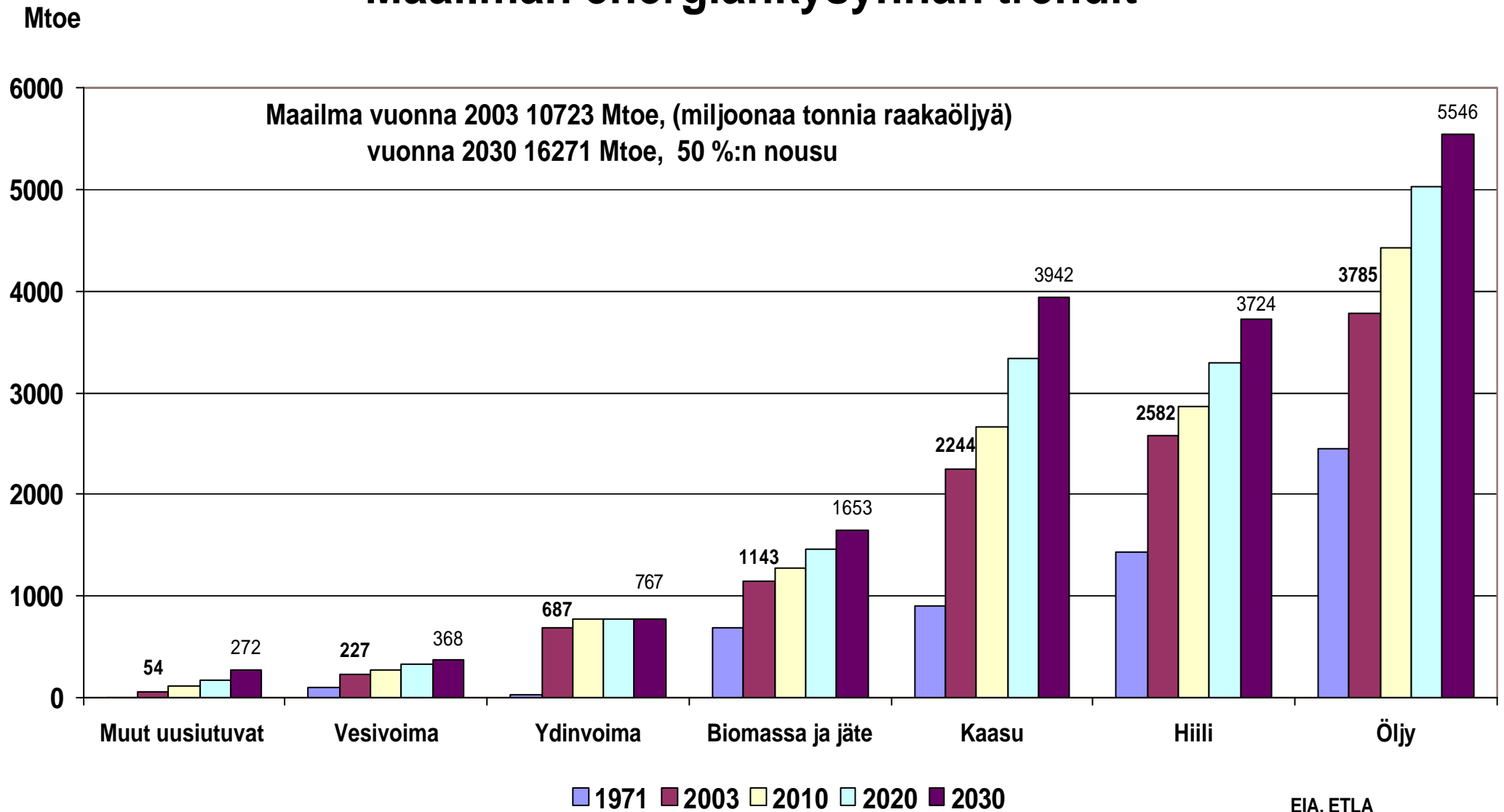
Raakaöljymarkkinoilla kysyntäsokki



Raaka-aineissa kysyntäsokki

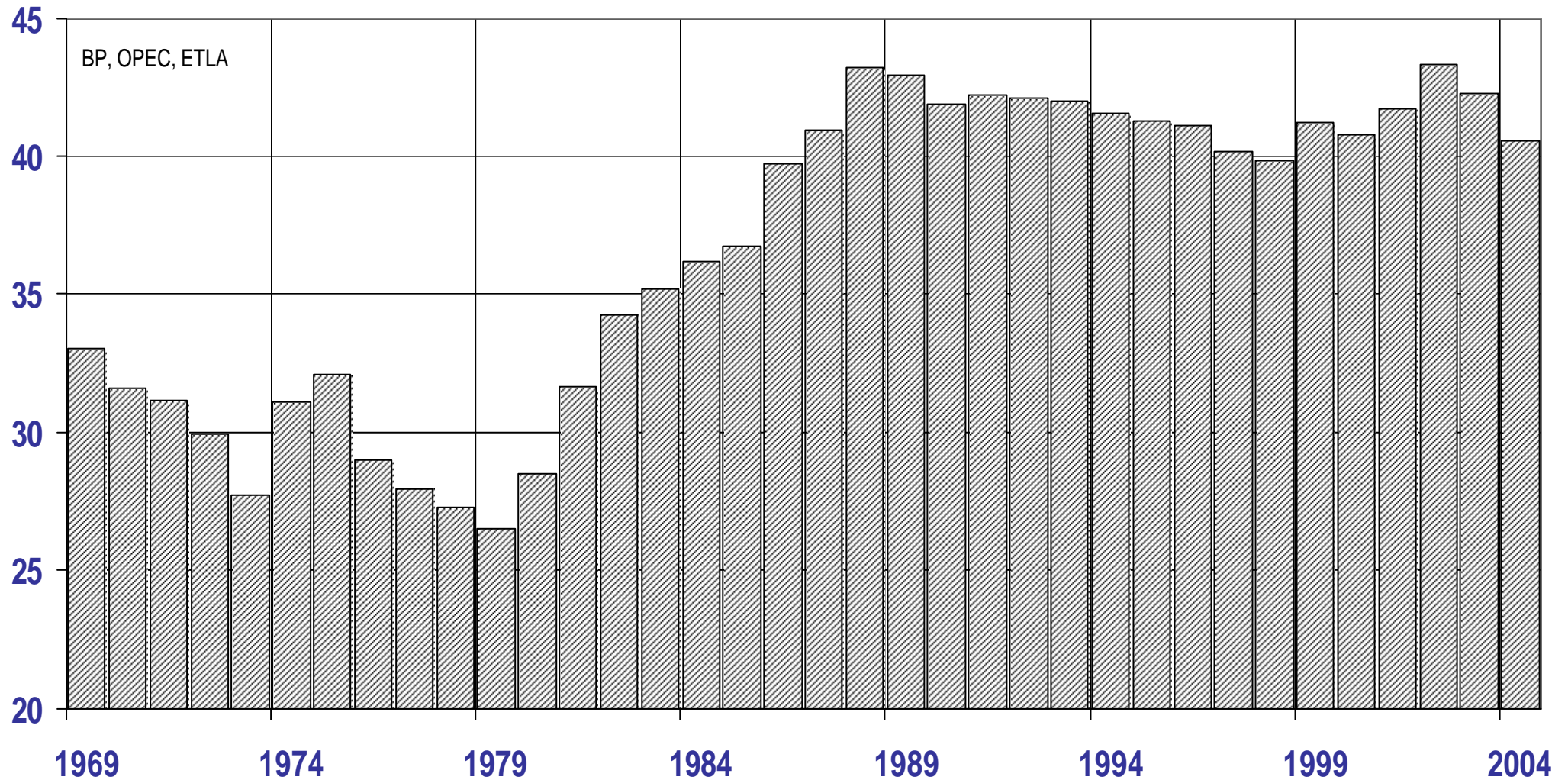
- Maailmantalouden kasvu voimakkainta sitten 1970-luvun alun
 - Kehittyvät maat, erityisesti Kiina
 - Öljyn vaikutukset maailmantalouteen olleet yllättävän vähäiset:
 - Intensiteetin lasku, talouspolitiikka, "savings glut". Tarjontasokki hankalampi.
- Varastot ja "puskurit" painuneet alhaisiksi
 - Öljyssä "ylimääräinen" tuotantokapasiteetti hyvin vähäinen ja siitäkin osa "hapanta" ja rikki-pitoista; jalostamokapasiteetti
 - Varastot olleet nousussa
- Raakaöljy ei loppu, se voi periaatteessa tulla jopa tarpeettomaksi
 - Hinta voi nousta korkeaksi ja se heilahdellee rajusti lähivuosina
 - Tekninen kehitys?
 - Substituutio niin öljyssä kuin lopputuotteissa
- Energiahuollossa voi syntyä vakavia ongelmia
 - Halpa öljy ja valtaosa varannoista kriisialttiissa Lähi-idässä: geopolitiikka
 - Kysynnän tyydyttäminen edellyttää mittavia investointeja
 - Ympäristöongelmat, CO₂

Maailman energiankysynnän trendit

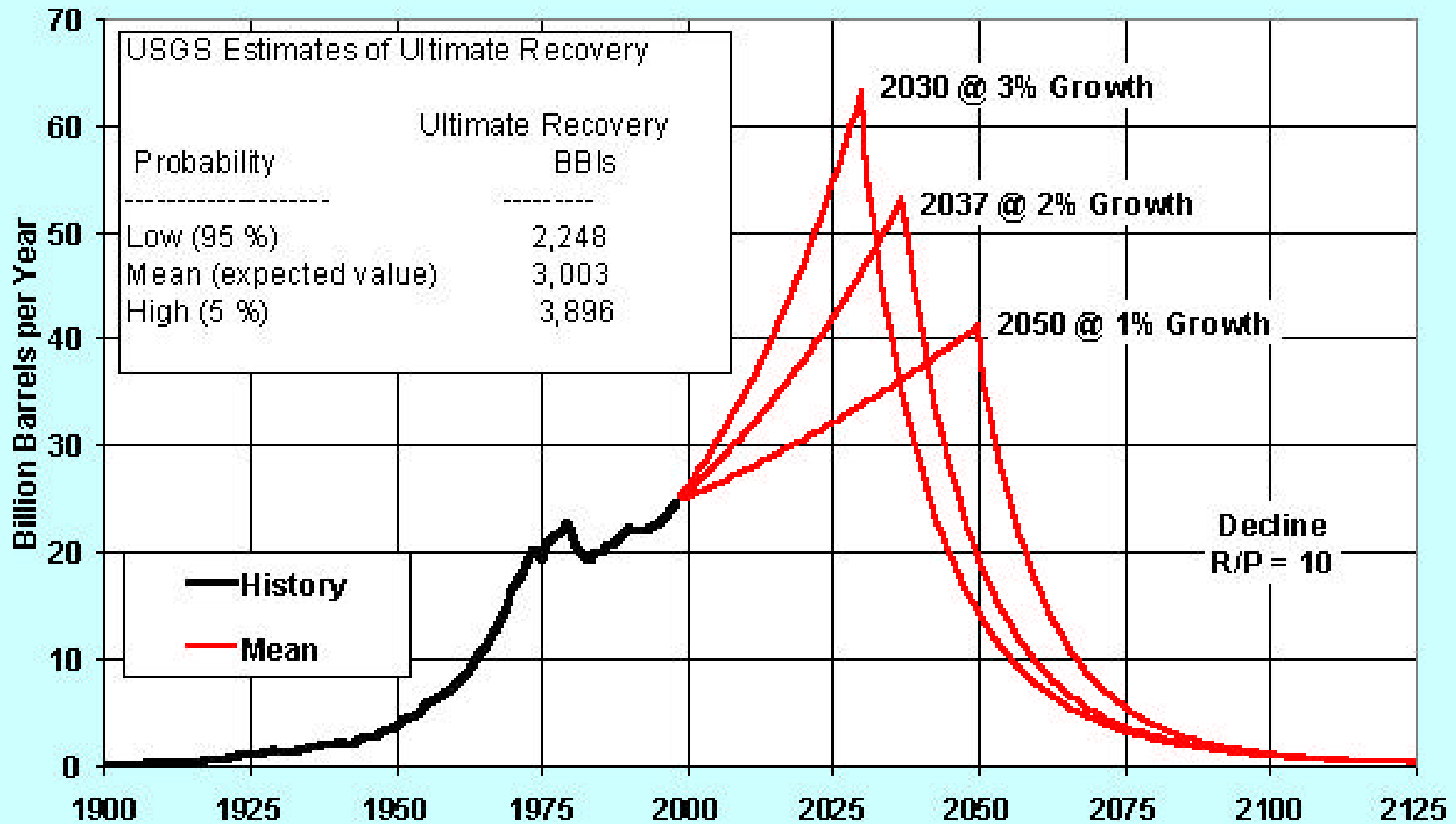


Maailman öljyvarojen riittävyys 1969-2004, varannot per vuotuinen kulutus

Vuotta



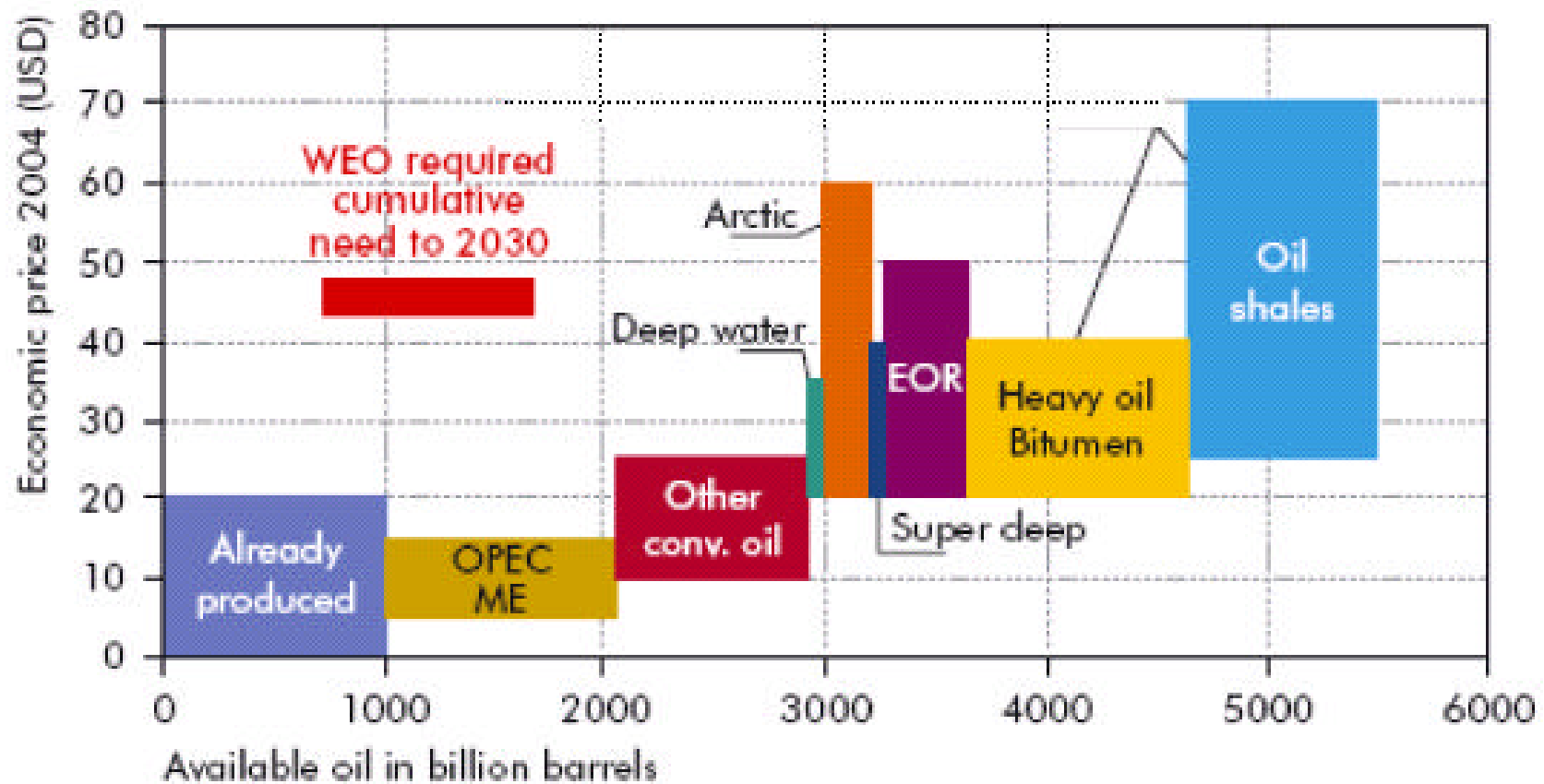
Annual Production Scenarios for the Mean Resource Estimate and Different Growth Rates (Decline R/P = 10)



Note: U.S. volumes were added to the USGS foreign volumes to obtain world totals.

EIA 2000

Figure 5 Oil cost curve, including technological progress: availability of oil resources as a function of economic price



Source IEA (2004b): The x axis represents cumulative accessible oil. The y axis represents the price at which each type of resource becomes economical

Johtopäätökset

- ❑ Energian kysynnän ennustetaan lisääntyvän nopeasti
 - Energian tarjonnassa helposti pullonkauloja; Kuljetussektorin öljyriippuvuus vaikea. **Öljy ei kuitenkaan lopu!**
 - Substituutio: öljyn tuotanto kuin tuotteet
- ❑ Energian ”tasapainohinta” nousussa, mutta pitkän aikavälin hinta selvästi huippuja alhaisempi
 - Tasapainohinta vs markkinahinta; OPEC ja 60 USD?
- ❑ Poliittikka kohdennettava markkinahäiriöihin (kasvihuonekaasut) ja huoltovarmuuteen; vaihtoehtoja punnittava kokonaisvaltaisesti
 - CO₂, elinkaarikustannukset ja muut raaka-aineiden käyttövaihtoehdot, tuonti?
 - Muut näkökohdat kuten maan käyttö