



Paavo Suni, KT-yhdistys 26.9.2006

kommentti: Matti Liski, HSE

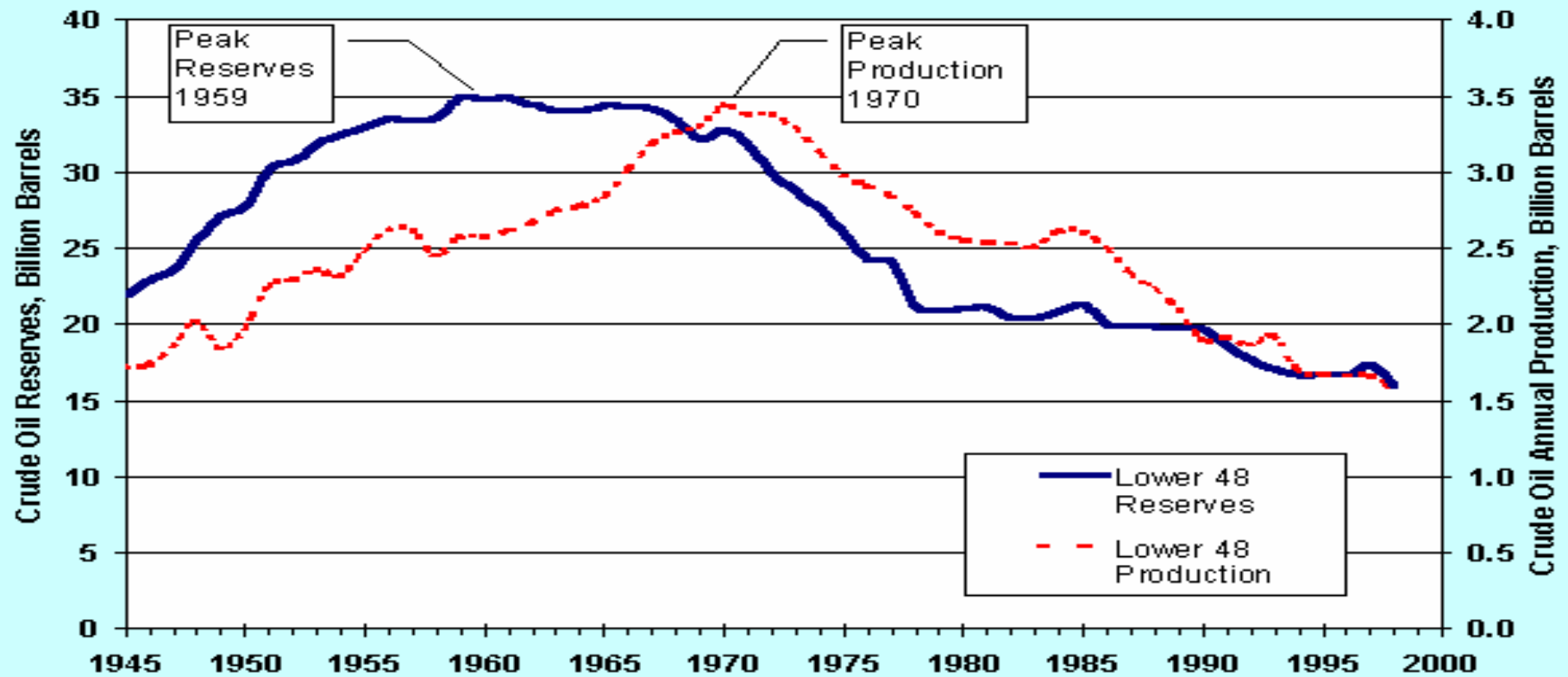
1. Öljyn huipputuotanto saavutetaan varmuudella
2. Miksi ongelma?
3. Kysyntäinfrastruktuurin muutos ja epävarmuus
4. Strateginen öljyriippuvuus



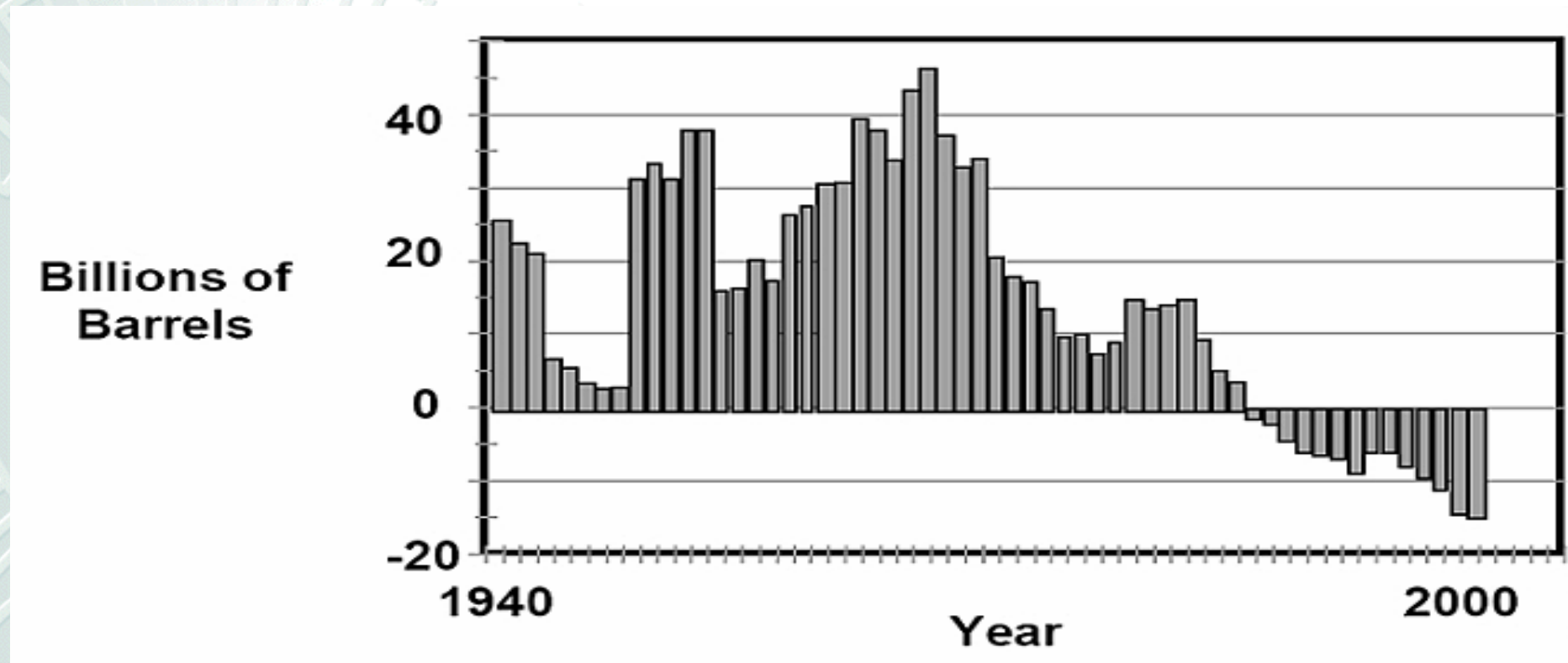
Öljyn tuotanto saavuttaa huipun

- Öljyn tuotannon dynamiikka
- Yhdysvaltain esimerkki
- Öljyä löytyy diskreeteissä paketeissa, ei tasaisina pitoisuuksina kuten mineraaleja
- Löydetyt konventionaalisen öljyn reservit saavuttavat huipputuotannon → tuotannon tason ylläpito vaatii merkittäviä lisäinvestointeja ei-konventionaalisen öljyn tuotantoon

Lower 48 Crude Oil Reserves & Production, 1945-2000



Lähde: U.S. D.O.E.



Lisäreservit-Kulutut. Lähde: The Hirsch report

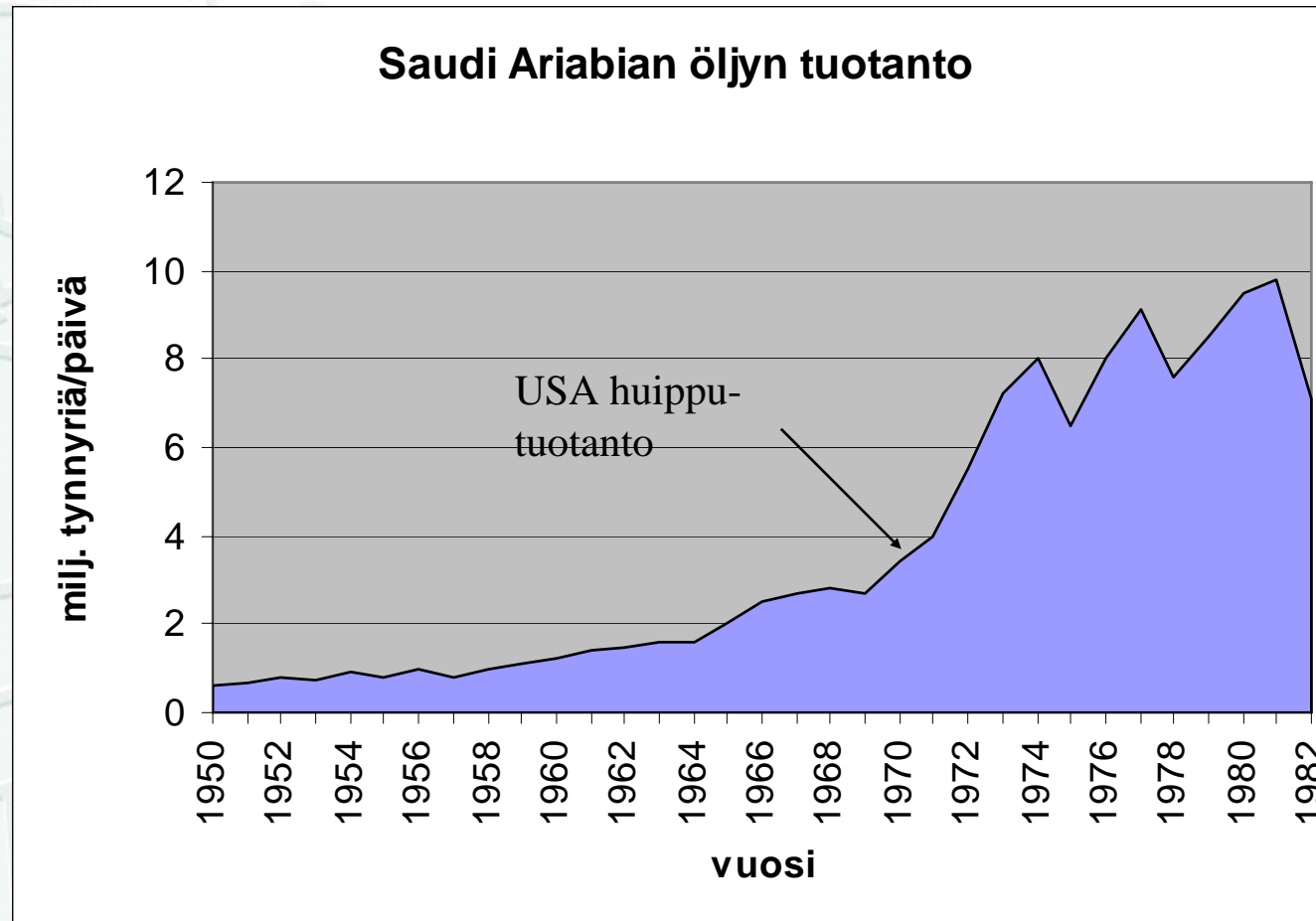


Miksi ongelma?

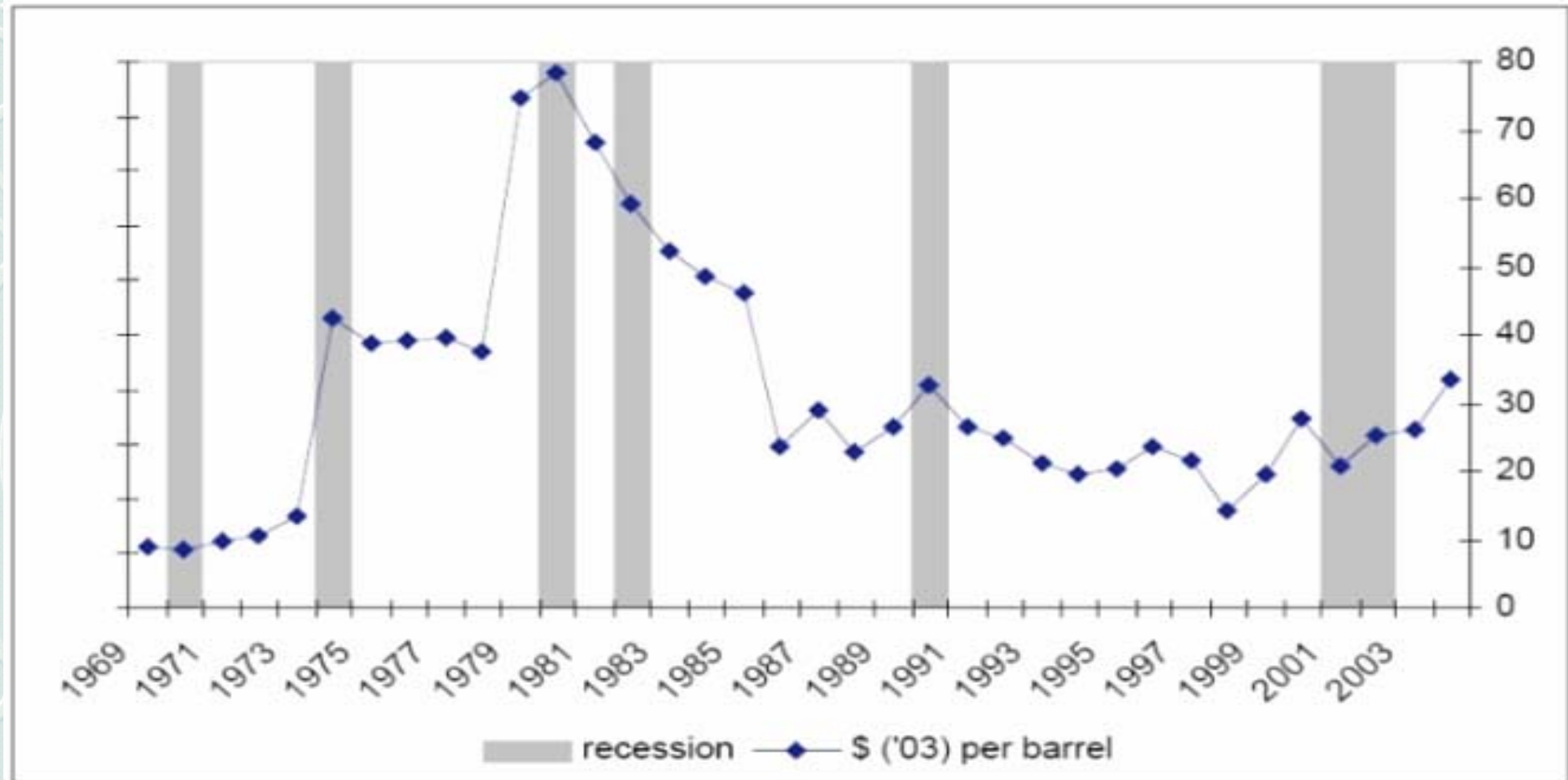
- Saudi Arabian rooli: markkinoiden vakauttaja
- Saudi varannot sopivat tähän tarkoitukseen
- Kun tämä varanto ehtyy, tulee markkinoista kapasiteettirajoitettuja
- Mahdolliset seuraukset:
 1. huomattava volatiteetin lisäys
 2. Hintatason pysyvä muutos



- Poikkeaa aiemmista ”öljykriiseistä”
aiemmin ei tarvetta sopeuttaa taloutta
- Epävarmuus Saudivarannoista
ei teknisiä tuotantotietoja 1980-luvun alusta
kapasiteetti-investoinneista päätellen laatu heikentynyt
vakauttajan rooli saattanut vahingoittaa varantoja
epävarmuus luo markkinavoimaa



Lähde: Simmons 2005



Lähde: The Hirsch report

The Old Royal Family Of Saudi Arabian Oil

	Ghawar King	Abqaiq Queen I	Safaniya Queen II	Berri Lord	Zuluf/Marjan Lord/Lord	Shaybah Lord
Year Discovered	1948	1940	1951	1964	1965 / 1967	1968
Peak Production [MB/D] / Year	5,800 (1980)	930 (1972)	1,500 (1981)	586 (1978)	658 (1981)	500 (2004)

Collectively the 7 super giant oilfields account for 7.4 million barrels per day (92%) of 8.1 million barrels per day of 2004 crude output



Teknologiasiiirtymä ja epävarmuus

”Backstop technology adoption”, Liski-Murto, 2006

- Vanha panosriippuva teknologia, uusi panosvapaa teknologia
- Epävarmuus suojaa vanhaa teknologiaa
- Uusi teknologia tappaa epävarmuuden lopulta, mutta kasvattaa sitä siirtymän aikana
- Epävarmuus propagoituminen talouteen kasvaa siirtymän aikana

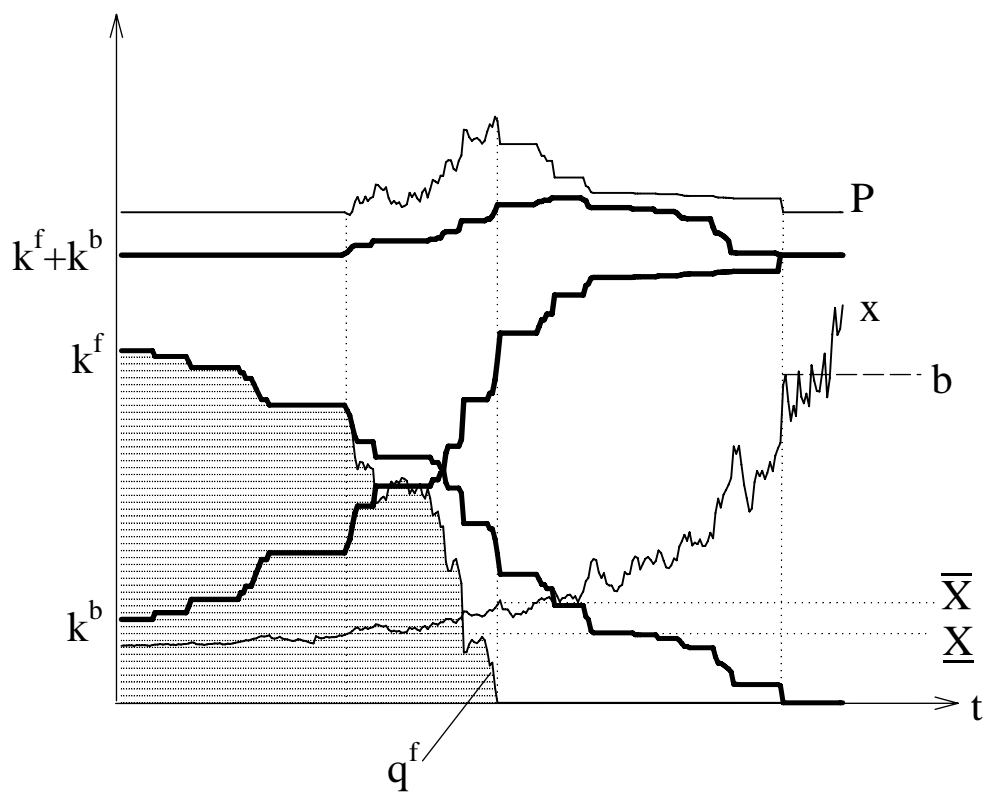


FIGURE 2



Strateginen öljyriippuvuus

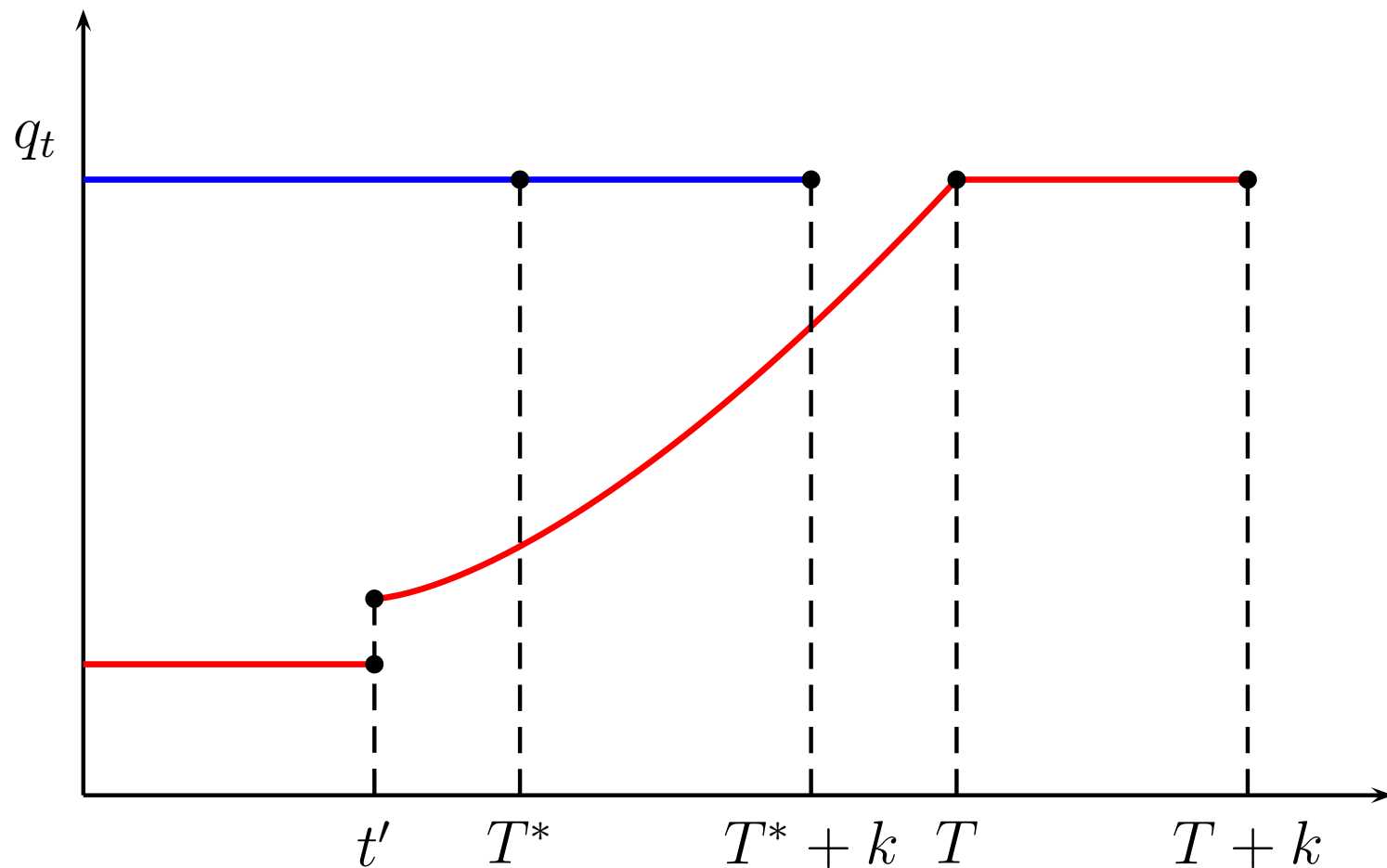
Liski-Gerlagh, 2006

- Strateginen myyjä (OPEC)
- Ostajat voivat muuttaa kysyntäinfrastruktuurin investoimalla
- Tulos: myyjä ylläpitää riippuvuutta lisäämällä tuotantoa vähenevistä varannoista. Markkinavoima siirtää investointeja.
- Tulos: kun varanto ei julkista informaatiota, hintashokit odotettavia ja myyjän yksityistä informaatiota



Petroleum Exporting Countries (OPEC) is stated at <http://www.opec.org> as follows: "OPEC's objective is to coordinate and unify petroleum policies among Member Countries, in order to secure fair and stable prices for petroleum producers; an efficient, economic and regular supply of petroleum to consuming nations; and a fair return on capital to those investing in the industry."

Figure 1: Equilibrium and socially efficient supply path





Johtopäätökset

- ”Öljy” ei lopu
- Odotettu tasapainohinta nousussa
- Ongelma: hintojen kyky aggregoida kaikki relevantti informaatio. Osaavatko markkinat ajoittaa kysyntäinfrastruktuurin muutoksen oikein?
Makrotaloudelliset riskit
- Ongelma: OPECin roolia vähätelty, mutta markkinavoiman seuraukset voivat olla vasta tulossa
- Ilmastopolitiikka