



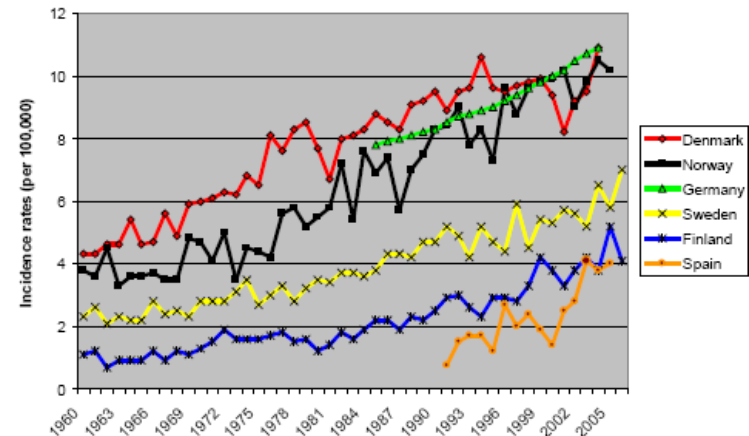
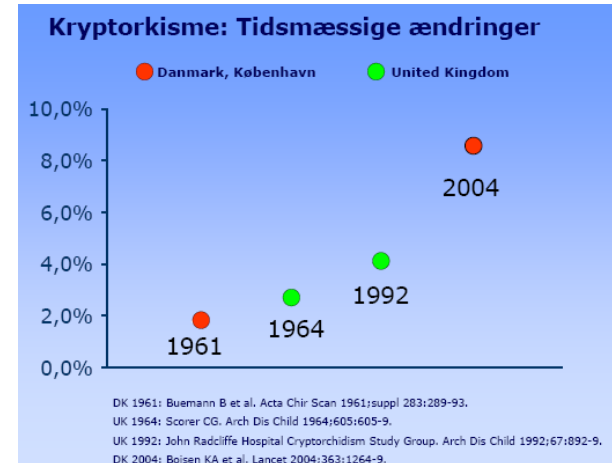
Hormonforstyrrelser - hvad koster de samfundet?

Professor Ulla Hass,
Afdeling for Kost, Sygdomsforebyggelse og Toksikologi
DTU Fødevarerinstitutionen

Center for Hormonforstyrrende Stoffer:
HORMONFORSTYRENDE STOFFER - 7. oktober 2015

Alarmsignaler hos mennesker

- Misdannede kønsorganer hos drengebørn ↑
- Sædkvalitet ↓
- Testikelkræft ↑
- Tidlig pubertet hos pigebørn ↑
- Brystkræft ↑
- **Hormonforstyrrende stoffer: Samme effekter hos forsøgsdyr under udviklingen**



Hvorfor se på omkostningerne?

EU: Kriterier for hormonforstyrrende stoffer i 2013

- Vigtigt for regulering og beskyttelse af mennesker

UDSAT pga. "Impact assessment" ~ Hvad koster det?

- Udvikle og anvende andre stoffer
- Tab af afgrøder
- Arbejdspladser

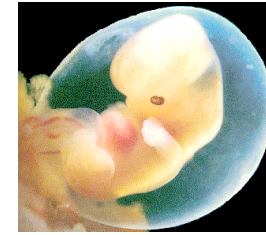


- Behandling af sygdom
- Sygefravær o.l.
- Lidelse, sorg, tidligere død

Ny viden

- "Estimating Burden and Disease Costs of Exposure to Endocrine-Disrupting Chemicals in the European Union" Trasande et al. J Clin Endocrinol Metab 2015
- Bellanger et al 2015 - neurobehavioral deficits and disease
- Legler et al 2015 - metabolic disease
- Hauser et al. 2015 - male reproductive disorders
- Tværfagligt samarbejde: læger, epidemiologer, toksikologer, økonomer, statistikere
- "The Cost of Inaction - A socioeconomic analysis of costs linked to effects of endocrine disrupting substances on male reproductive health". Nordic Council of Ministers 2014

Hvordan - hvilke effekter af hormonforstyrrende stoffer



- Testikelkræft
- Nedsat fertilitet hos mænd
- Misdannelser af kønsorganer hos drengebørn
- Nedsat testosteron førende til tidligere død
- Nedsat IQ, ADHD, autisme
- Fedme, børn og voksne
- Diabetes, voksne

- Fokus på stoffer med gode data



Hvordan - ekspertpaneler

- Sandsynlighed for effekt af hormonforstyrrende stoffer
- Samme metode som Klimapanel 
- Studier af mennesker, epidemiologisk evidens
- Studier i forsøgsdyr mv., toksikologisk evidens

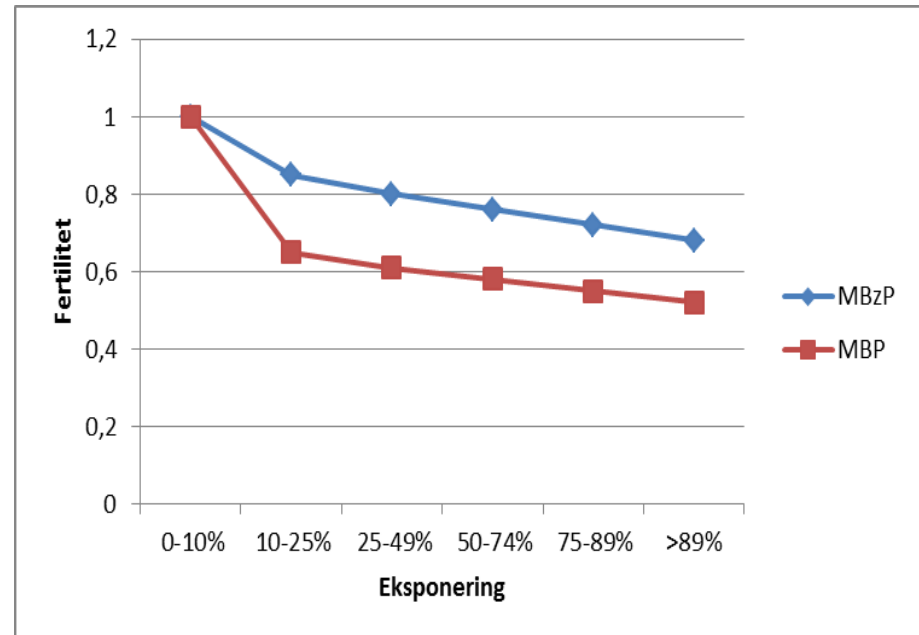
		Toxicologic Evaluation		
		Strong (Group 1)	Moderate (Group 2A)	Weak (Group 2B)
Epidemiologic Evaluation	High	Very High (90-100%)	High (70-89%)	Medium (40-69%)
	Moderate	High (70-89%)	Medium (40-69%)	Low (20-39%)
	Low	Medium (40-69%)	Low (20-39%)	Very Low (0-19%)
	Very Low	Low (20-39%)	Very Low (0-19%)	Very Low (0-19%)
	Very Low	Low (20-39%)	Very Low (0-19%)	Very Low (0-19%)

Eksempler - sandsynlighed for effekt forårsaget af hormonforstyrrende stoffer

Eksponering	Effekt	Human Evidens	Toks. evidens	Sandsynlighed
Bromeret flammehæmmer (PBDE)	Testikelkræft	Meget lav-lav	Svag	0-19%
Benzyl- og butylphthalater	Nedsat mandlig fertilitet, der fører til behandling	Lav	Stærk	40-69%

Hvordan - phthalater og nedsat fertilitet

- Sandsynlighed: 40-69%
- % infertilitet, alle: 9,4%
- Kvinder (20-44 år), der ikke bruger prævention: ~12 mill.
- Infertilitet ~1.1 mill
- Par, der søger hjælp pga. infertilitet: ~600.000
- Udgift: 4,7 milliard Euro



Benzyl- og butylphthalat metabolitter og effekt på fertilitet

Hvordan - en masse beregninger

- Monte Carlo analyser af sandsynlighederne
- Udgift = sygdomshyppighed x sandsynlighed for sygdom forårsaget af hormonforstyrrende stoffer x antal mennesker x udgift per sygdom

Udgift per sygdom:

- Behandling og sygdomsfravær ol.
- men ikke f.eks. sorg og bekymring

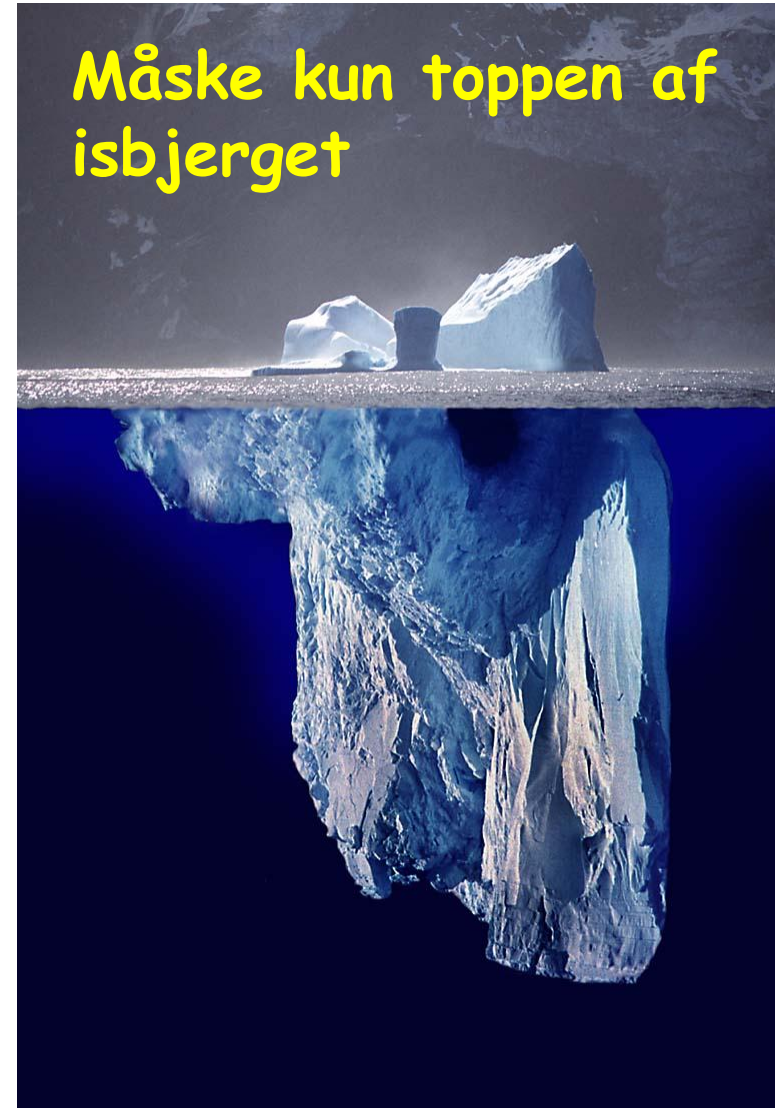
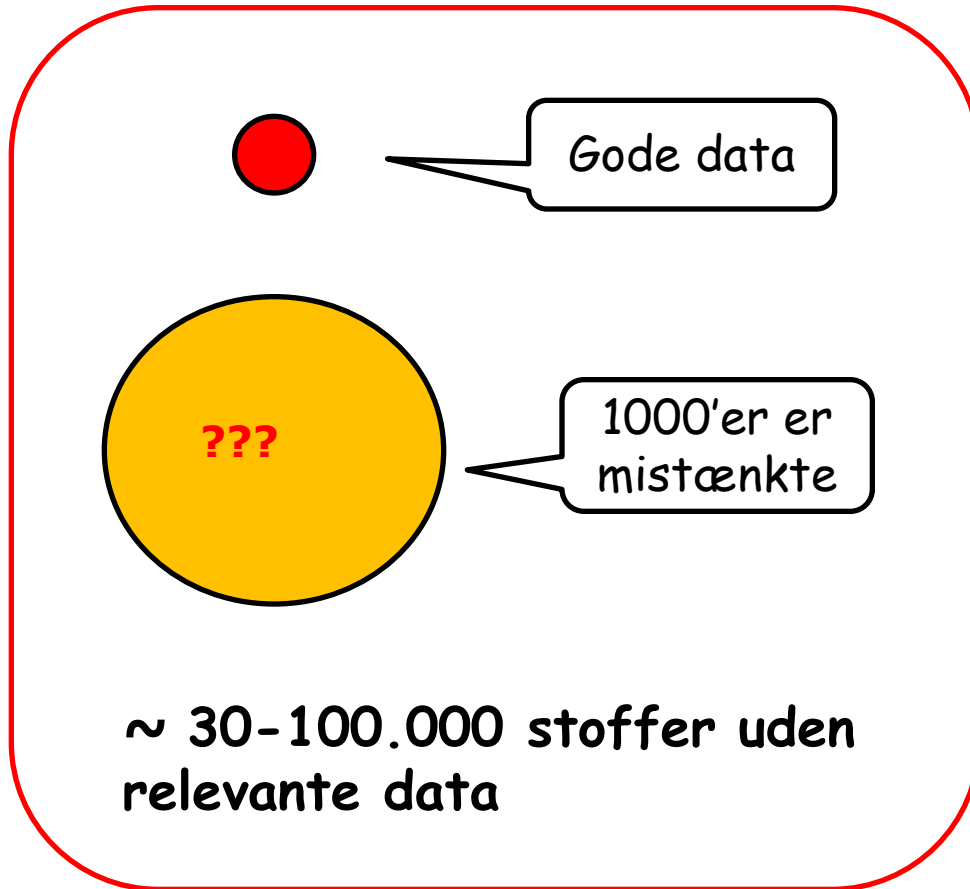


Resultat: Hvad koster det i EU?

- 157 milliarder Euro per år i gns.
 - Op til 244 milliarder Euro per år
 - EU's budget 2015: 145 milliarder
 - 1,2% af EU's bruttoprodukt
-
- Mandlig reproduktion: 5,7 milliarder Euro per år
 - Nordisk rapport, 2014, mandlig reproduktion: 0,06-1,2 milliarder Euro per år
 - Anderledes metode: 2, 20 eller 40% af hormon-sygdom skyldes hormonforstyrrende stoffer



Et godt bud på omkostningerne?





Konklusioner



- Bidrag til EU's impact assessment
- Udsættelse for hormonforstyrrende stoffer i EU bidrager sandsynligvist væsentligt til sygdomme og omkostningerne kan være **ca. 157 milliarder per år**
- Måske underestimeret både sygdom og omkostninger
 - kun de velundersøgte stoffer er med
 - nogle effekter viser sig først sent i livet
- **Der kan sandsynligvis spares meget ved at nedsætte menneskers udsættelse for hormonforstyrrende stoffer - både penge, sorg og bekymringer**

Tak for jeres opmærksomhed !



En vigtig afvejning !