



Den grønne omstilling - en absurditet Søren Kjærsgård

**Foreningen Klimarealisme
Notat 1**

Den grønne omstilling – en absurditet
Søren Kjærsgård
Notat 1, Foreningen Klimarealisme
© 2024 Foreningen Klimarealisme



Forord

Foreningen Klimarealisme har hermed fornøjelsen af at udgive sit første notat om et vigtigt klimarealistisk emne. I dette tilfælde absurditeten ved den *grønne omstilling*.

Notatet er forfattet af Søren Kjærsgård, en af foreningen Klimarealismes mest aktive bidragydere, som qua sin mangeårige karriere som kontant civilingeniør (K) har vist, at han kan tælle og lægge sammen og sætte ting i perspektiv uden at være til fals for tidens hykleriske snakkehoveder.

I dette notat giver Søren Kjærsgård et overblik over de mange absurditeter ved tidens tossede klimapolitik.

Han påpeger helt korrekt, at en enhver virksomhed, et teater, en operationsstue, en mælkeproducent og hvilken som helst industrivirksomhed, har brug for en pålidelig elforsyning, og kan ikke nøjes med en elforsyning der varierer som vinden blæser. Hidtil har Danmark kunnet glæde sig over back-up fra Norske og Svenske vandkraftværker. Man tør ikke regne med, at dette kan fortsætte. Og da vinden svinger i takt over hele Europa vil et kraftigt transeuropæisk elnet heller ikke kunne sikre den nødvendige back-up.

Ideen om et "fossilfrit samfund" dukkede op for godt 15 år siden, uden tanke for nødvendigheden af back-up. Dog drømmes der om PtX, der bygger på en teknologi, der har været kendt og anvendt i 100 år. Det er uomstrideligt, at PtX uanset hvad vil være ruinerende dyr. Og i de forløbne 15 år, har vi da heller ikke set et eneste seriøst anlæg blive opført. Så "grøn omstilling" er stadig en absurditet.

Læs og nyd

Karl Iver Dahl-Madsen

Formand, foreningen Klimarealisme

Indhold

Forord.....	3
Indhold	4
Resume.....	5
Befolkningsstiltvækst.....	6
Udvikling i energiforbrug	10
Vind og sol.....	12
Energi i alt og Vind, Sol og Fossil	15
Energiforbrug per indbygger	16
Udvikling af kuldioxid fra Energiproduktion.....	18
Kuldioxid per indbygger	20
CCS og Energiforbrug	21
Kuldioxid, mængde og koncentration.	21
Batterier.....	21
Energie Wende.....	22
Overgang til naturgas.....	23
Konklusion.....	23

Tallene i dette dokument er hentet fra den af BP udgivne: Statistical review of World Energy Data (8), 2024. Denne statistik opgiver dataene for de enkelte lande og for Hele Verden, OECD landene i alt, Non OECD landene ialt EU i alt.

Tabellernes tal for hele verden svarer altså til summen af OECD og Non OECD landene. Vi har desuden medtaget tallene for USA, Kina og Indien der også er indeholdt i tallene for Non OECD og for OECD.

OECD lande udenfor EU:

Australien, Canada, Chile, Colombia, Costa Rica, Island, Japan, Korea, Mexico, Schweiz, Tyrkiet, United Kingdom og USA.

Graferne om vindens variationer er baserede på tal fra Energinet.dk og fra Enstoe.de.

Resume

I 2008 lovede daværende statsminister Anders Fogh Rasmussen på sit partis årsmøde "Et fossilfrit Danmark i 2050."

Det meget mærkelige er, at Fogh Rasmussens nonsens er blevet officiel politik i Danmark og Tyskland og mere eller mindre i resten af EU.

Fogh Rasmussen er cand.oecon. fra Århus Universitet, og må derfor have vidst så meget om, hvordan ting bliver til, at han var klar over, at det er helt umuligt at føde, klæde og huse 8 milliarder mennesker (7 milliarder i 2008) uden anvendelse af olie, kul og gas.

Man har hørt mange udtale, at det er absolut nødvendigt, at vi begrænser kuldioxidudledningen til nul, eller helst endnu mindre, hvis Verden skal undgå en klimakatastrofe. Og Folketinget vedtog i 2020 en lov iflg. hvilken Danmarks udledning af drivhusgasser skal være reduceret til 70% af 1990 niveauet i 2030, og reduceret til 0 i 2050.

Ikke kun danske politikere har vist sig at være verdensfjerne fantaster.

"I juli 2021 trådte den europæiske klimalov, som er en vigtig bestanddel i den europæiske grønne pagt, i kraft en måned efter, at Rådet havde vedtaget den. EU-landene er nu retligt forpligtet til at nå klimamålet for både 2030 og 2050."

Hvad det skal nytte, har vi ikke hørt noget om

For det første var EU's andel af Verdens energiforbrug kun 9,1% i 2023 (Se tabel 6 herunder), og for et andet vil en lang række produktioner forlade Europa i medfør af dette vanvid, vi vil selvfølgelig blive fattigere, og til sidst ude af stand til at forsvare os selv i en Verden, der ikke nærer nogen særlig hengivenhed for Europa.

Det er vel efterhånden blevet klart, at vi ikke kan undvære fossile brændstoffer. Altså må man ty til CCS. (Carbon Capture and Storage.) Jeg håber nedenfor at have vist, at CCS ikke er en praktisk mulighed. I hvert fald ikke i et omfang, der vil betyde noget som helst.

Jeg har forsøgt at vise, at konsekvent overgang til natugas, vil reducere kuldioxidudviklingen til et niveau, der omtrent svarer til den mængde kuldioxid, der forsvinder af sig selv.

Jeg har nedenfor ved analyse af aktuelle udviklinger forsøgt at vise, at hvis katastrofepotesen er sand, er katastrofen uundgåelig.

Befolkningstilvækst

Som bekendt er det os i den Rige Verden, der har skabt klimakatastrofen, og derfor må vi betale for at udbedre skaderne.

Dette er dog en sandhed, der kræver i hver fald to korrektioner.

Verdens befolkning er vokset i perioden 1965 til 2023 iflg. nedenstående tabeller:

	Mio Indbyggere					
	1965	2004	2009	2013	2018	2023
Hele Verden	3337	6476	6898	7250	7684	8045
OECD	852	1234	1281	1316	1358	1385
Non-OECD	2485	5242	5617	5934	6326	6660
EU	358	431	439	442	444	449
USA	190	294	309	319	332	340
Kina	724	1297	1339	1376	1417	1426
Indien	500	1136	1224	1291	1369	1429

Tabel 1

	Indbyggere % af 1965				
	2004	2009	2013	2018	2023
Hele Verden	194	207	217	230	241
OECD	145	150	154	159	162
Non-OECD	211	226	239	255	268
EU	120	123	123	124	125
USA	155	163	168	175	179
Kina	179	185	190	196	197
Indien	227	245	258	274	286

Tabel 2

Det er selvfølgelig korrekt, at en forudsætning for denne vækst har været teknologi, der i alt væsentligt er udviklet i Europa og USA. Bl.a. har den danske virksomhed Cheminova ydet betydelige bidrag til fødevarereproduktionen i Indien. Og dermed været medansvarlig for Indiens befolkningstilvækst og følgelig også for Indiens forøgede kuldioxidudvikling.

	Befolknings tilvækst mio/år					
Periode	1965-2004	2004-2009	2009-2013	2013-2018	2018-2023	1965-2023
Tilvækst mio/år	80	85	88	87	72	81

Tabel 3

Tabel 3 viser den årlige befolkningstilvækst i de angivne perioder. Tilvæksten er måske svagt faldende, men stadig betydelig, hvilket nødvendigvis medfører et øget energiforbrug.

Det bemærkes at tilvæksten nu er meget lille i EU, USA og Kina og sker med nedadgående tempo i Indien. Men stadig betydelig i de øvrige non-OECD lande. Og at OECD landenes andel af Verdens befolkning er faldet fra 26% i 1965 til 17% i 2023. En jævnt nedadgående andel.

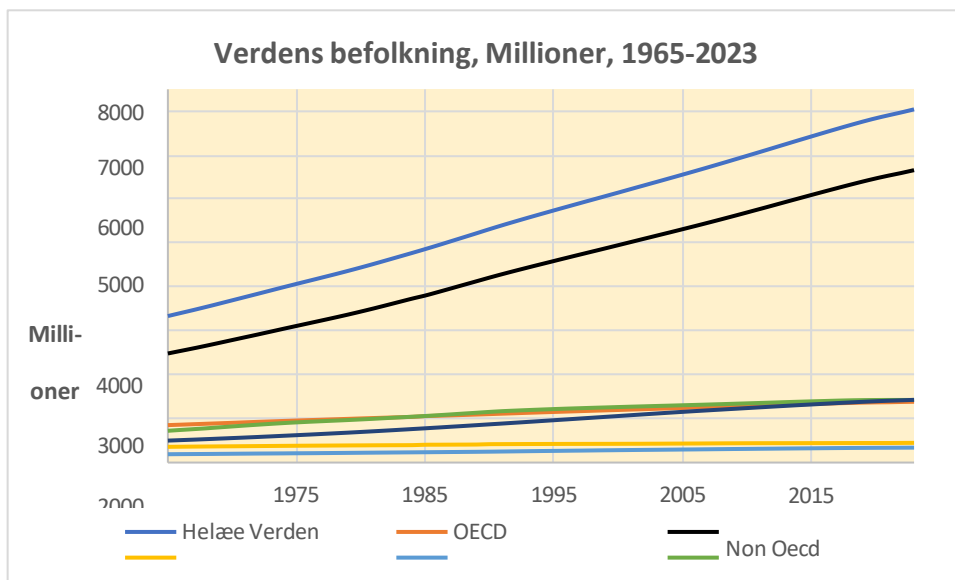
	% af Verdens Befolkning					
	1965	2004	2009	2013	2018	2023
Hele Verden	100	100	100	100	100	100
OECD	26	19	19	18	18	17
Non-OECD	74	81	81	82	82	83
EU	11	7	6	6	6	6
USA	6	5	4	4	4	4
Kina	22	20	19	19	18	18
Indien	15	18	18	18	18	18

Tabel 4

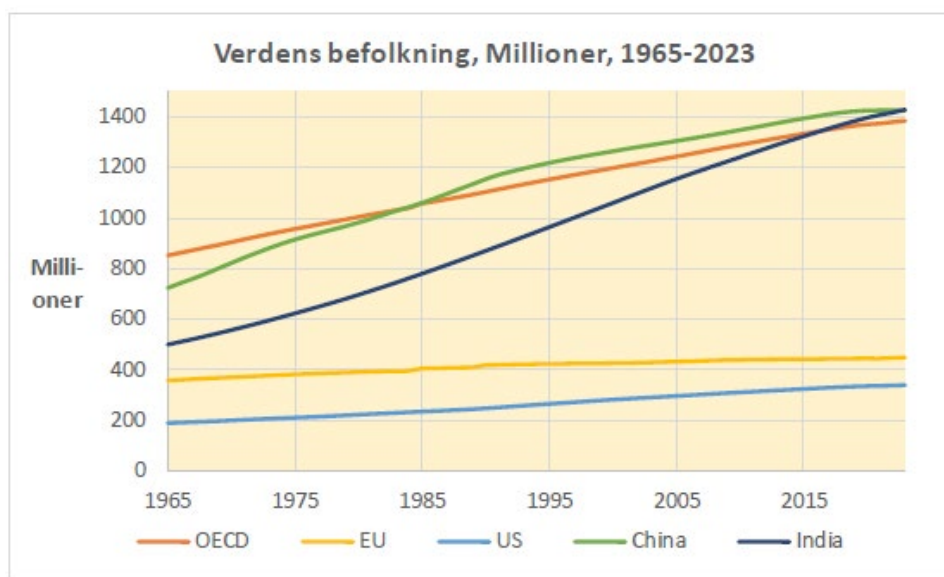
Vi anser dette forhold for væsentligt, hvis vil man tale om reduktion af CO2 udledningen. Et forøget befolkningstal vil uundgåeligt medføre en øget kuldioxidudledning. At Verdens fattige tilstræber en højere levelfod kan og bør heller

ikke forhindres. Dette vil kræve et højere energiforbrug per indbygger, og dermed en forøget kuldioxidudledning.

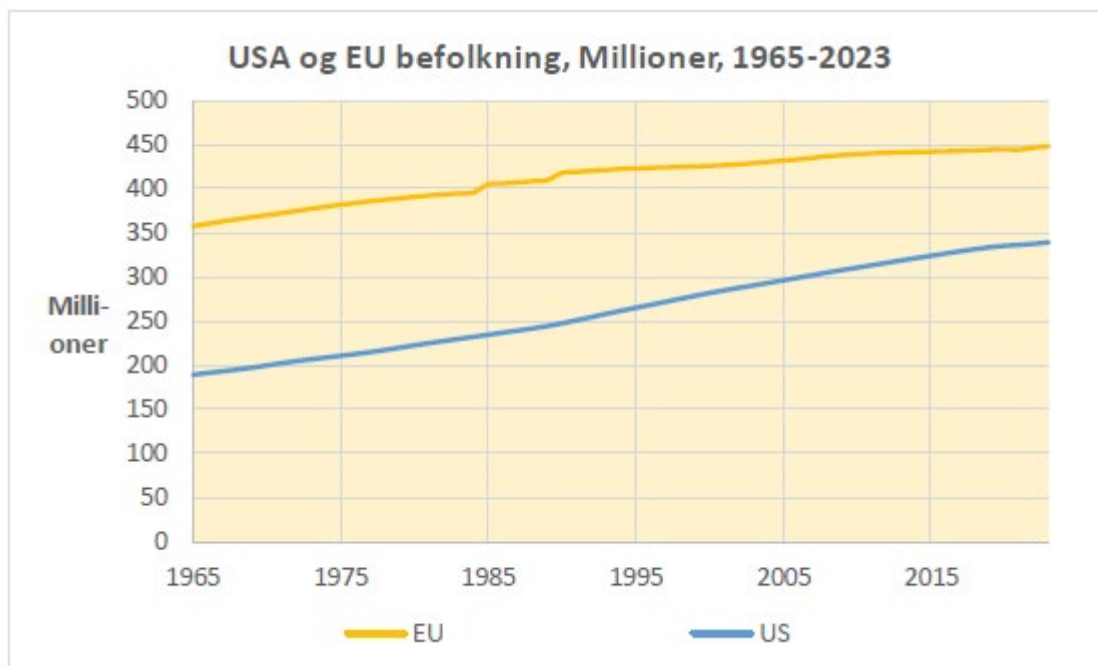
Figur 1, 2 og 3 nedenfor illustrerer befolkningsudviklingen siden 1965. Det ses, at denne er meget ringe i USA og EU. I øvrigt havde EU og USA tilsammen en befolkning på 789 millioner, svarende til 9,3% af Verdens befolkning.



Figur 1



Figur 2



Figur 3

EU.s og USA.s befolkning vokser meget langsomt, og i hvert fald for EU's vedkommende kun som følge af indvandring.

Den forkætrede, fremtrædende tyske, fra SPD ekskluderede, politiker Thilo Sarrazzin udgav i 2010 en bog med titlen. "Deutschland Schafft sich ab."

Desuden tales der i øjeblikket meget om "De-industrialisierung" i Tyskland. Tysk industri kan ikke drives af vindmøller og solceller. Enhver produktions- virksomhed har brug for en pålidelig strømforsyning.

Udvikling i energiforbrug

Energiforbrug TW						
<p>Terawatt (TW) betyder 1000 milliarder joule per sekund Det kræver 4,2 joule at opvarme 1 gram vand 1°C. Eller at løfte 1 kg 10 cm.</p> <p>Afbrænding af 25 tons olie per sekund svarer til en ydelse på ca. 1 TW.</p>						
	1965	2004	2009	2013	2018	2023
Hele Verden	4,9	14,1	15,4	17,0	18,4	19,6
OECD	3,5	7,6	7,3	7,4	7,6	7,3
Non-OECD	1,5	6,5	8,2	9,6	10,8	12,4
EU	1,1	2,2	2,0	2,0	2,0	1,8
USA	1,6	3,1	2,9	2,9	3,1	3,0
Kina	0,2	2,1	3,1	3,9	4,4	5,4
Indien	0,1	0,5	0,7	0,8	1,0	1,2

Tabel 5

% af forbrug per område						
	1965	2004	2009	2013	2018	2023
Hele Verden	100	100	100	100	100	100
OECD	70,6	53,7	47,1	43,7	41,4	37,1
Non-OECD	29,4	46,3	52,9	56,3	58,6	62,9
EU	21,8	15,2	13,0	11,7	10,8	9,1
USA	33,3	21,7	18,6	17,2	16,6	15,2
Kina	3,5	15,0	20,1	22,7	23,8	27,6
Indien	1,4	3,5	4,4	4,8	5,6	6,3

Tabel 6

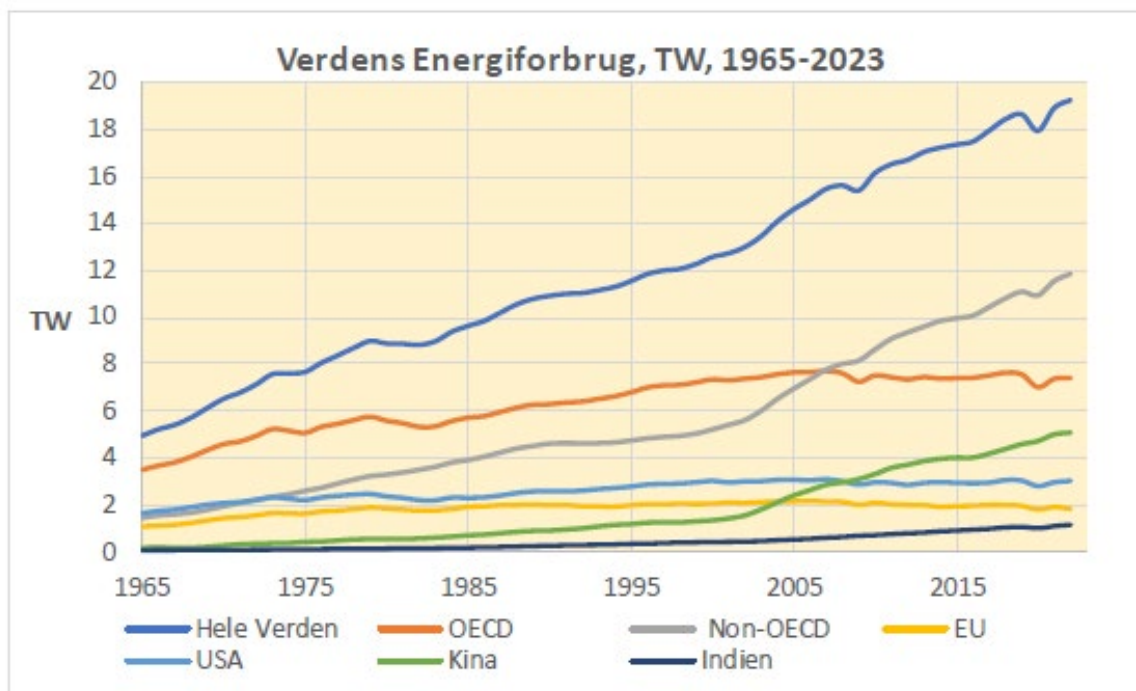
Tabel 5 og 6 viser at energiforbruget stiger ubønhørligt i Non-OECD landene, heriblandt Kina og Indien, og at energiforbruget falder i EU og i OECD landene generelt. Og at Non-OECD landene har et omtrent dobbelt så stort energiforbrug som OECD landene.

Dette vil jo glæde nogle politikere og de grønne organisationer, men betænkte de, at en væsentlig del af nedgangen i EU og USA skyldes, at vi i stigende grad lader vort stål, øvrige metaller, plast, tekstiler og kemikalier etc. producere i Asien, burde glæden høre op. Med mindre de ligefrem ønsker **”Der Untergang des Abendlandes.”**

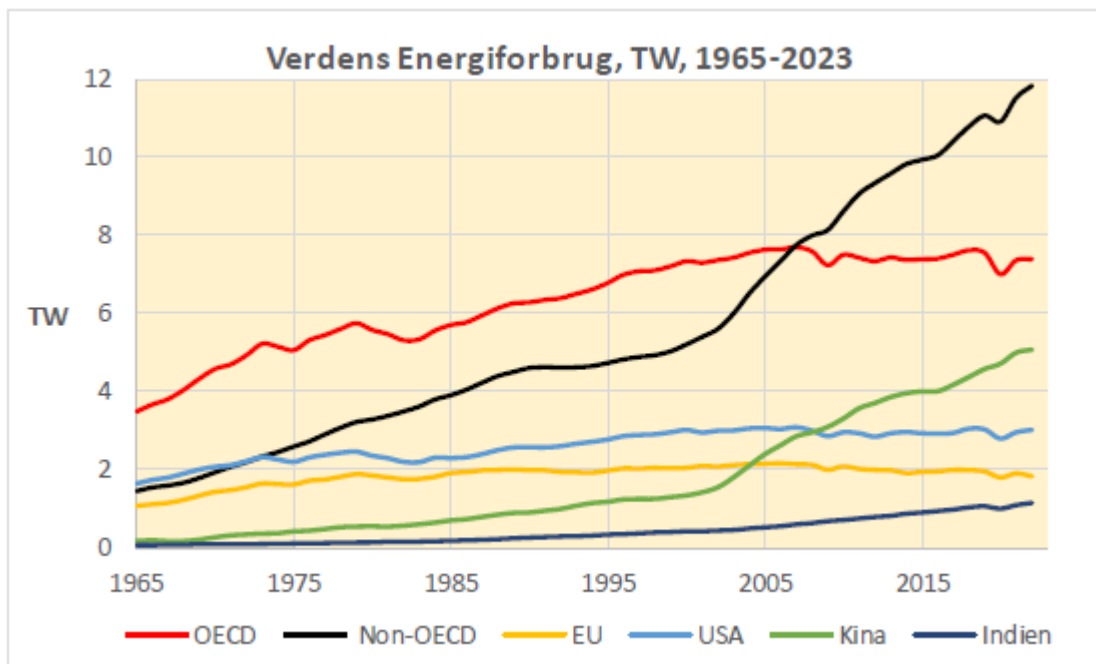
Flytning af produktion fra Europa/USA til Asien reducerer med garanti ikke den globale kuldioxidudvikling.

For 60 år siden stod EU+USA for 55% af Verdens energiforbrug. I 2023 for 24%. Så man kan i hvert fald konkludere, at metoder til reduktion af kuldioxidudledningen, der er for dyre til at kunne anvendes i resten af verden ikke kan have nogen interesse. Tvært imod. Indførelse af dem i Europa og USA, vil fordyre vor produktion yderligere og fordrive endnu mere produktion til Asien.

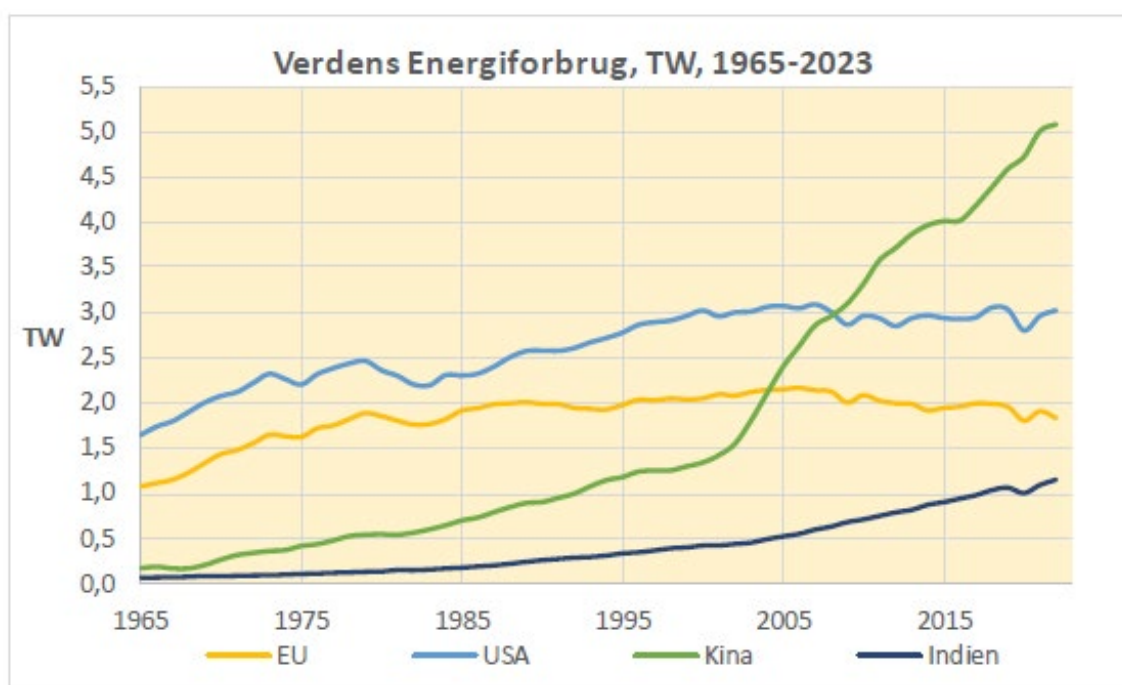
Nedenstående figurer illustrerer, at CCS og grøn omstilling i Europa og USA i hvert fald ikke kan redde klimaet.



Figur 4



Figur 5



Figur 6

Vind og sol

	Ydelse Vind + Sol, GW					
	1965	2004	2009	2013	2018	2023

Total World	0,0	10,1	34,0	88,4	210,6	452,8
of which: OECD	0,0	9,2	28,4	64,5	122,3	217,4
Non-OECD	0,0	0,9	5,6	23,9	88,3	235,4
EU#	0,0	6,6	15,8	33,4	49,5	83,1
US	0,0	1,7	8,8	21,2	42,2	76,5
China	0,0	0,2	3,2	16,7	62,0	167,8
India	0,0	0,6	1,9	3,8	11,0	22,3

Tabel 7

Tabel 7 ovenfor viser ydelserne fra vind + sol. Disse er i de sidste 20 år steget fra omtrent 0 til 453 GW. Svarende til godt 20 gange Danmarks totale energiforbrug.

	Vinds + Sols andel, %, af Verdens Energiforbrug					
	1965	2004	2009	2013	2018	2023
Total World	0,0	0,1	0,2	0,5	1,1	2,3
of which: OECD	0,0	0,1	0,4	0,9	1,6	3,0
Non-OECD	0,0	0,0	0,1	0,2	0,8	1,9
EU	0,0	0,3	0,8	1,7	2,5	4,6
US	0,0	0,1	0,3	0,7	1,4	2,6
China	0,0	0,0	0,1	0,4	1,4	3,1
India	0,0	0,1	0,3	0,5	1,1	1,8

Tabel 8

Man kan indvende, at vinds og sols andel er hastigt stigende, fra 1,1 % i 2018 til 2,3% i 2023.	Stigning energiforbrug per år, GW, hele Verden				
	1965-2004	2004-2009	2009-2013	2013-2018	2018-2023
Vækst Energiforbrug, GW/år	235,2	256,2	409,4	279,0	242,0
Vækst Vind + sol, GW/år	0,3	4,8	13,6	24,5	48,4

Tabel 9

Men Verdens energiforbrug er steget betydeligt mere end ydelserne fra vind + solenergi, hvilket fremgår af tabel 9 herover.

	Energiforbrug TW					
	1965	2004	2009	2013	2018	2023
Hele Verden	4,9	14,1	15,4	17,0	18,4	19,6

Uddrag tabel 5

Iflg. uddraget af tabel 5 herover var verdens samlede energiforbrug i 2023 i alt 19600 GW (19,6 trillioner joule per sekund)

Iflg. tabel 7 ydede vind+sol 452 GW i 2023. Svarende til 2,3% af Verdens energiforbrug. Og ifølge tabel 9 herover var stigningen i Verdens energiforbrug i perioden 2018-2023 tilmed 5 gange højere end stigningen i vind- + solenergi.

Derfor er det naturligvis rent nonsens, når NGO'er, politikere, journalister og andre taler og skriver om klimaneutralitet i 2050, -60, -70 eller år 2100.

Med mindre det lykkes at masseproducere effektive og billige atomreaktorer baseret på thorium, eller breeder-reaktorer, der kan udnytte uran fuldt ud.

Rusland har med stor succes drevet en 800 MW breeder reactor i 8 år og er langt med forberedelserne til en 1200 MW breeder reactor.

Allerede i 1985 eller 1986 begyndte Frankrigs breeder reactor Super Phenix i Crey Malville at yde 1200 MW – godt halvdelen af ydelsen fra alle Danmarks vindmøller. Årsforbruget af udbrændt reaktorbrændsel fra konventionelle atomreaktorer ville have været 800 kg.

Danmarks totale energiforbrug er ca. 22 GW. Der altså i princippet ville kunne leveres af 14,5 tons udbrændt reaktorbrændsel. Mindre end hvad der kan transporteres af en enkelt lastbil.

Der angives to årsager til at reaktoren blev lukket:

Problemer med kølesystemet, der bestod af et kredsløb af smeltet natrium. Dette er naturligvis helt grotesk. Når russerne kan finde ud af et natriumkølesystem, ville franskmændene også kunne have løst problemet.

En endnu mere grotesk årsag er, at taget over turbinehallen brød sammen under vægten af et usædvanligt stort snefald.

Den virkelige årsag er, at præsident Mitterand på et tidspunkt havde brug for stemmerne fra kommunister og grønne. Førstnævnte ønsker naturligvis at svække

de frie kapitalistiske samfund, og de grønne afskyr alt, der hindrer os i at blive ført tilbage til jægerstenalderen.

For de grønne var/er opfindelsen af landbruget menneskeheden's egentlige syndefald. Landbruget begrænser jo nødvendigvis den "vilde natur's" område.

Energi i alt og Vind, Sol og Fossil

Verdens Energiforbrug stiger konstant. Fra 18,4 TW i 2018 til 19,6 i 2023. Altså en stigning på 1,2 TW.

Ydelsen fra vind + sol steg i perioden med 0,24 TW. 1/5 af stigningen i energiforbruget.

Det kan være svært at se, hvordan Verden skulle blive "fossilfri". Og hvis ikke Verden bliver det, er det naturligvis vanvittigt at styrte EU og eventuelt USA ud i fattigdom med vindmøller, solaranlæg og det helt afsindige CCS og PtX.

Verdens Energiforbrug 2018-2023. I alt og fordelt på kul, gas, olie, sol og vind										
	Energi i alt	Kul	Gas	Olie	Fossil i alt		Solar	Vind	Solar+Vind	
År	TW				TW	% af total	GW		TW	% af total
2018	18,4	5,0	4,4	6,1	15,5	84,2	66	145	0,21	1,1
2019	18,6	5,0	4,5	6,1	15,6	83,7	81	162	0,24	1,3
2020	17,9	4,8	4,4	5,5	14,8	82,5	97	182	0,28	1,6
2021	18,9	5,1	4,6	5,9	15,6	82,4	120	212	0,33	1,8
2022	19,3	5,1	4,6	6,1	15,8	81,7	151	241	0,39	2,0
2023	19,6	5,2	4,6	6,2	16,0	81,7	187	265	0,45	2,3

Energiforbrug per indbygger

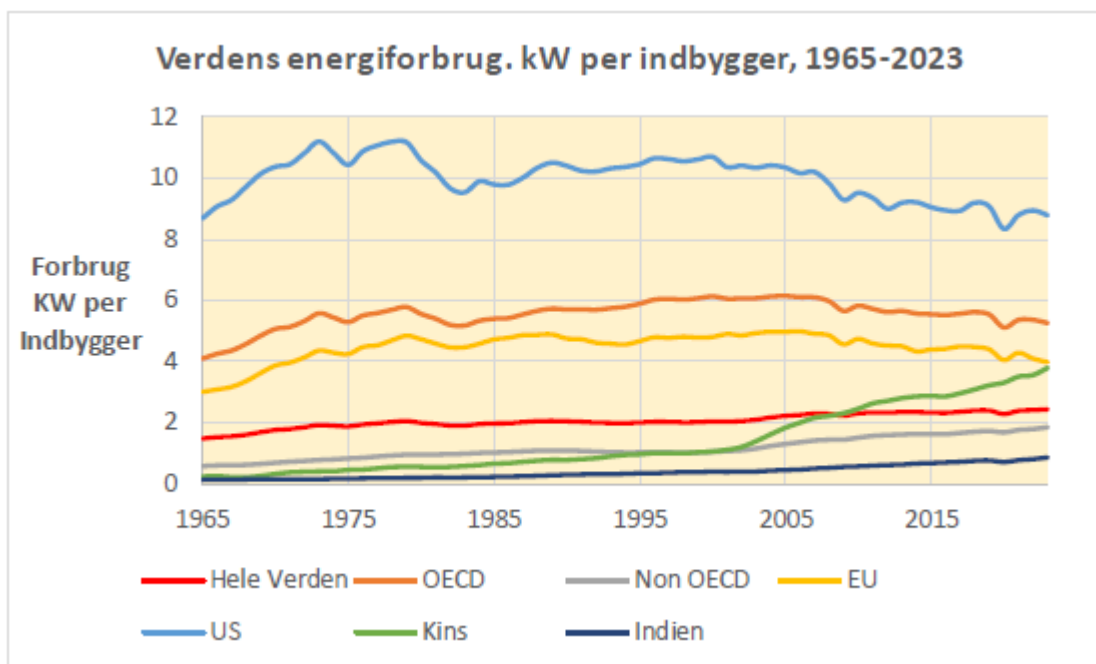
	Energiforbrug kW/indbygger					
	1965	2004	2009	2013	2018	2023
Hele Verden	1,5	2,2	2,2	2,4	2,4	2,4
OECD	4,1	6,1	5,7	5,7	5,6	5,3
Non-OECD	0,6	1,2	1,5	1,6	1,7	1,9
EU	3,0	5,0	4,6	4,5	4,5	4,0
USA	8,7	10,4	9,3	9,2	9,2	8,8
Kina	0,2	1,6	2,3	2,8	3,1	3,8
Indien	0,1	0,4	0,6	0,6	0,8	0,9

Tabel 11

	Forbrug per Indbygger, % af 1965				
	2004	2009	2013	2018	2023
Hele Verden	147	151	158	162	165
OECD	150	138	138	137	128
Non-OECD	213	248	276	292	317
EU	166	152	149	149	132
USA	120	107	106	106	101
Kina	673	956	1159	1277	1568
Indien	309	395	449	536	612

Tabel 12

OECD landene havde i gennemsnit et energiforbrug på 5,3 kW per indbygger i 2023. Forbruget er svagt faldende. Kina nærmer sig med hastige skridt dette niveau. Og Indien er ved at komme ud af starthullerne. Vi ved ikke, om Indien vil have samme vækst i fremtiden, som Kina i de foregående år. Men det er urimeligt ikke at forestille sig, at Verdens fattige også vil skaffe sig adgang til et komfortabelt liv. Dvs. øge deres forbrug af fossil energi.



Figur 7

Tænker vi 10 år frem kan hele verden have et energiforbrug på størrelse med Kinas i dag svarende til 3,8 kW per indbygger.

Befolkningstallet kan sagtens være steget med 700 millioner til 8,9 milliarder. Dette vil svare til et energiforbrug på $3,8 \times 8,9 = 33,7$ TW.

Forbruget i 2023 var 19,6 TW. Altså en beregnet tilvækst på 14,1 TW, eller 1,4 TW per år svarende til **1400 GW**.

Solcelleydelsen steg med 11,4 GW fra 2022-2023 og vindydelsen med 24,8 GW tilsammen med 36,2 GW svarende til 4,3% af den beregnede stigning i energiforbruget.

Og et Nul-emissions samfund fortaber sig i tågerne.

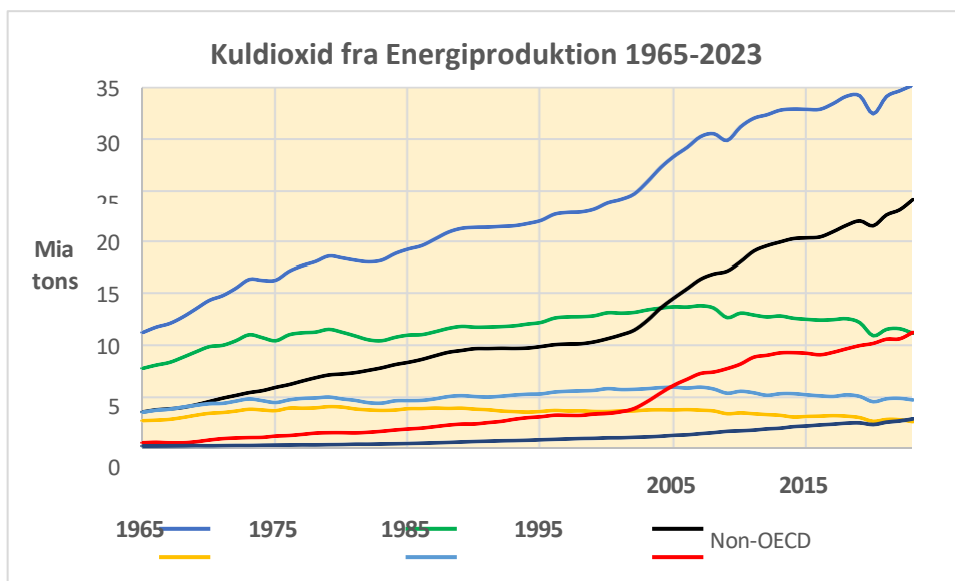
Udvikling af kuldioxid fra Energiproduktion

	<i>Mia tons kuldioxid fra Energiproduktion</i>					
	1965	2004	2009	2013	2018	2023
Hele Verden	11,2	27,1	29,8	32,7	34,1	35,1
OECD	7,7	13,6	12,6	12,8	12,5	11,1
Non-OECD	3,5	13,6	17,1	19,9	21,5	24,0
EU	2,6	3,7	3,3	3,1	3,1	2,5
USA	3,5	5,8	5,3	5,2	5,1	4,6
Kina	0,5	5,3	7,7	9,2	9,6	11,2
Indien	0,2	1,1	1,6	1,9	2,4	2,8

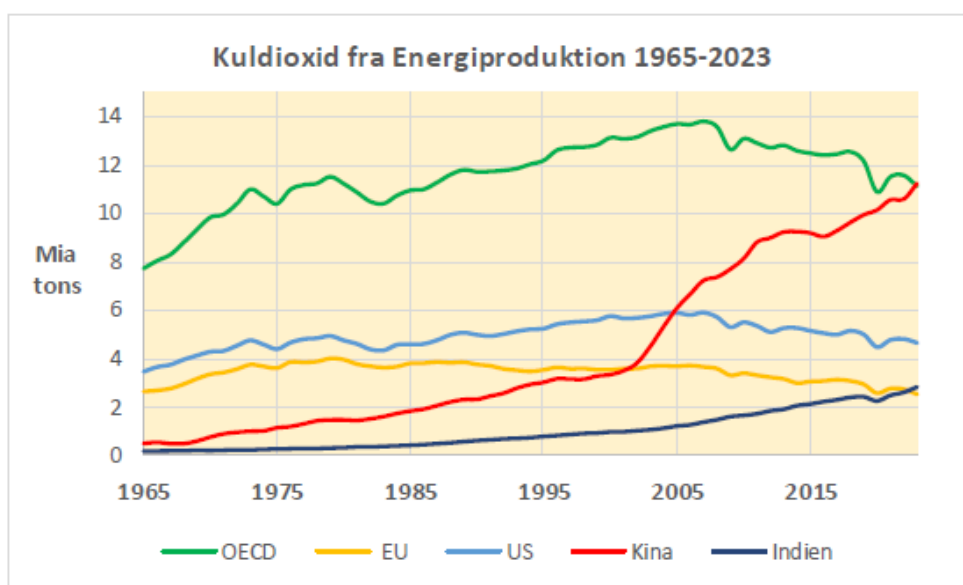
Tabel 13

	<i>% per område</i>					
	1965	2004	2009	2013	2018	2023
Hele Verden	100	100	100	100	100	100
OECD	69	50	42	39	37	32
Non-OECD	31	50	58	61	63	68
EU	23,5	13,6	11,1	9,6	9,0	7,2
USA	30,8	21,5	17,8	16,0	15,1	13,2
Kina	4,4	19,6	25,8	28,2	28,2	31,9
Indien	1,5	4,1	5,3	5,8	7,0	8,0

Tabel 14



figur 8



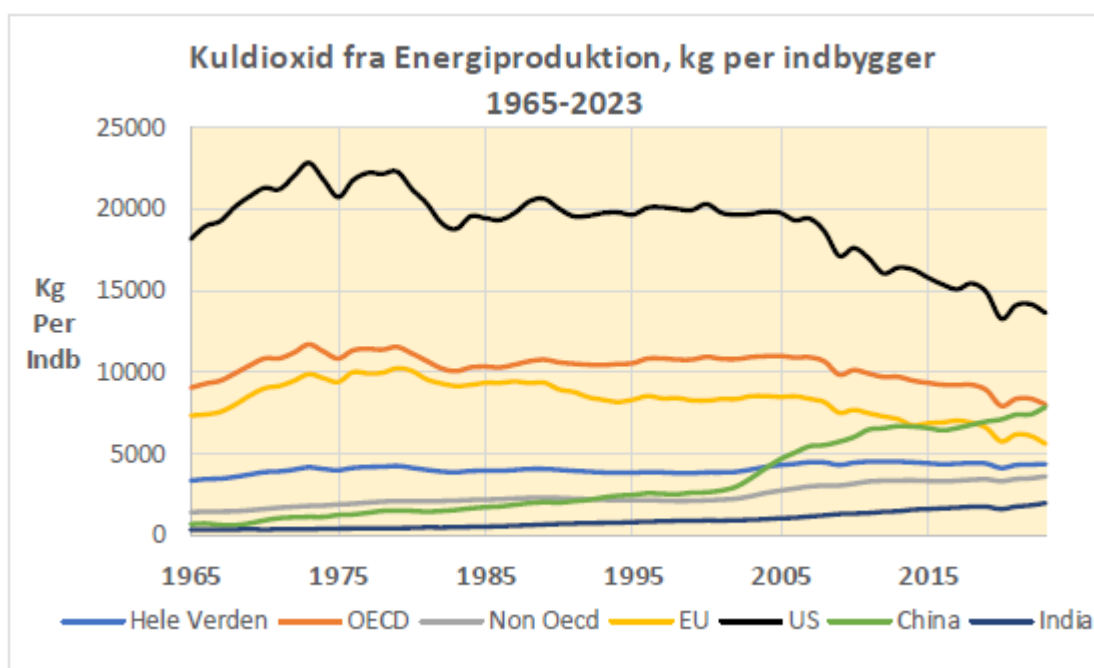
Figur 9

Diagrammerne 8 og 9 taler for sig selv. OECD med USA og EU reducerer deres kuldioxidudledning, meden Indien Kina og resten af Non OECD landene er kraftigt på vej op.

Kuldioxid per indbygger

Kg kuldioxid per indbygger, 1965-2023						
	1965	2004	2009	2013	2018	2023
Hele Verden	3,36	4,19	4,31	4,51	4,43	4,37
OECD	9,05	10,99	9,86	9,72	9,23	8,02
Non OECD	1,40	2,59	3,05	3,35	3,40	3,61
EU	7,34	8,55	7,52	7,12	6,90	5,61
US	18,20	19,87	17,15	16,43	15,46	13,65
China	0,67	4,10	5,74	6,70	6,78	7,87
India	0,33	0,98	1,30	1,47	1,74	1,97

Tabel 15



figur 10

Det fremgår af tabel 15 og figur 10, at man faktisk kan nedbringe kuldioxid-udledningen per indbygger. I de rige lande. USA har i høj grad udskiftet kul og olie med naturgas udvundet ved den i Europa forkætrede ”fracking”, der også kunne have gjort os uafhængige af russisk og arabisk gas.

Og endelig ved at overføre produktionen af stål, kemikalier, tekstiler m.m. til Asien. Miljøgevinsten ved sidstnævnte er mere end tvivlsom.

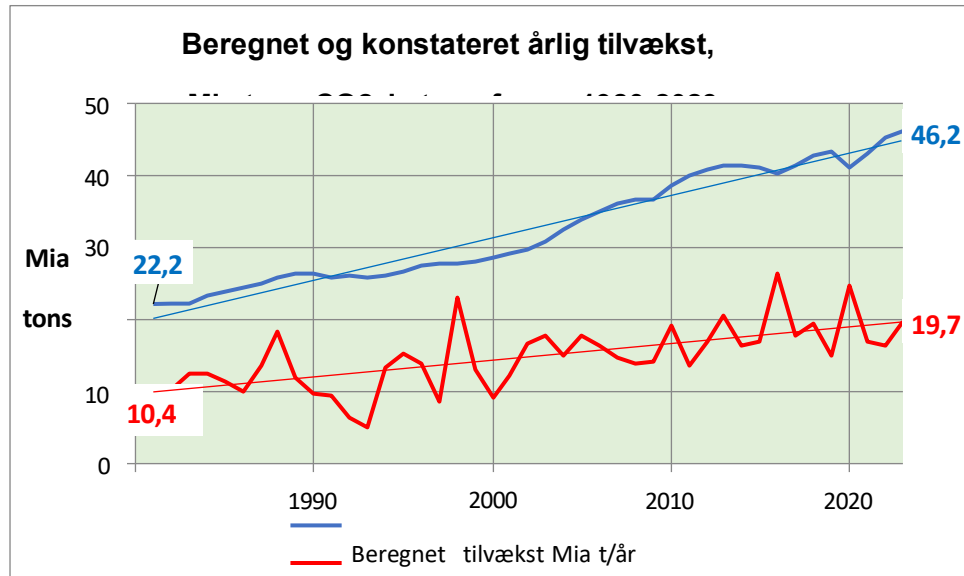
CCS og Energiforbrug

Det laveste tal vi har set for energiforbruget ved CCS (Fangst og lagring af kuldioxid) er 3,6 MJ/kg kuldioxid. Iflg. tabel 12 udvikledes der i 2023 i alt 35,1 milliarder tons kuldioxid ved afbrænding af fossile brændstoffer.

Skulle man opfange denne mængde ville der altså kræves $35,1 \cdot 3,6 \cdot 10^{12}$ MJ/år svarende til 4TW, 20% af Verdens energiforbrug. Dette ville naturligvis være rablende vanvittigt. Og tilmed kun en del af sandheden. Den isolerede kuldioxid skal også komprimeres og transporteres.

Kuldioxid, mængde og koncentration.

I årene 2014-2023 har forbruget af fossile brændstoffer medført en kuldioxidudledning på ca. 426 milliarder ton. Ifølge målinger på Mauna Loa på Hawaii er kuldioxidkoncentrationen i atmosfæren steget fra 399 til 421 ppm i perioden. En ppm svarer til ca. 7,7 milliarder ton. Mængden i atmosfæren er steget med 170 milliarder ton. 256 milliarder tons kuldioxid svarende til 60% af den udviklede mængde er altså forsvundet af sig selv. Ved forøget plantevækst, ved omdannelse af mineraler til karbonater og ved opløsning i havet.



Batterier

Bornholm har for nylig fået et batteri med en maksimal ydelse på 30 MW og en lagerkapacitet på 43 MWh. Kabelforbindelsen mellem Bornholm og Sverige har en kapacitet på 60 MW. Såfremt Bornholms strømforbrug fulgte det øvrige Danmark

ville elforbruget være i gennemsnit 26 MW varierende mellem 16 MW og 41 MW. Så i gennemsnit ville batteriet kunne forsyne Bornholm med strøm i 1 time og 40 minutter. Prisen oplyses at være 250 millioner kroner. Ca. 6000 kr per bornholmer.

Brud på kablet til Sverige er forekommet adskillige gange. Så i en periode med stille vejr vil kabelreparatørerne få travlt.

Bornholmsk vindkraft 2023	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
MW gennemsnit per måned	17,8	14,0	12,6	13,1	8,7	6,6	9,0	6,9	6,6	15,3	10,2	15,6

Tabel 16

Det fremgår af tabel 16 ovenfor, at vindkraft er en særdeles variabel størrelse. Og så viser tabellen oven i købet kun variationer per måned og ikke de langt større udsving fra time til time.

Det kan beregnes på basis af produktions- og forbrugstal time for time i Danmark i 2023, at hvis man ville opbygge et elsystem bestående af vindmøller, solceller og batterier, så skulle man have et batteri med en lagerkapacitet svarende til ca. 10 døgn gennemsnitligt forbrug. I Bornholms tilfælde $26 \cdot 24 \cdot 10$

= 6240 MWh. **145** gange det i Hasle opstillede batteri svarende til en udgift på 870.000 kroner per Bornholmer.

Dette tal er ikke nogen endelig sandhed, men størrelsesordenen er efter mit bedste skøn korrekt. Vi kender ikke begrundelsen for Batteriet ved Hasle. Denne kan gerne være fornuftig, men **batteriet sikrer kun Bornholmerne strøm i en meget kort periode ved kabelbrud.**

Energie Wende.

Tyskland har ofret enorme beløb på vind og sol. Følger man med i tysk TV får man et klart indtryk af, at dette ikke har været uden virkning.

Faldende industriproduktion, udflytning af energikrævende investeringer, ingen udenlandske investeringer og endelig et sløjt resultat mht. Reduktion af kuldioxidudledning.

Nedenstående tabel 17 illustrerer desuden, at massiv satsning på vind, sol og biomasse ikke kan være vejen frem.

2023	Indbyggere Mio	Energiforbrug				Kuldioxid		
		EJ/år	GW	TWh/år	kW/indeb	Mio t/år	t/indeb	g/kWh
Frankrig	52,7	8,7	275	2407	5,21	255	4,83	106
Tyskland	78,4	11,4	362	3170	4,62	572	7,30	180

Tabel 17

I Frankrig med den store andel af kernekraft har man en kuldioxidudledning på **106** gram per forbrugt kWh (kWh i alt, ikke kun fra elproduktion). I Tyskland er det tilsvarende tal **180** gram.

Overgang til naturgas

Ved forbrænding af olie, kul og gas udvikles der henholdsvis 74, 104 og 57 gram kuldioxid per MJ. Havde man i 2023 konsekvent erstattet oli og kul med naturgas ville der ikke være blevet udviklet 46 milliarder tons kuldioxid men kun 32 milliarder tons.

Samtidig kan man, ud fra måling af atmosfærens kuldioxidkoncentration udført på Mauna Loa, beregne, at der ad naturlig vej er forsvundet 26 milliarder tons. Tilvæksten i atmosfærens kuldioxidindhold ville altså kun have været 6 milliarder tons imod de konstaterede 20 milliarder tons. (Tallene varierer fra år til år, men de her nævnte er tæt på de seneste års gennemsnit.

Disse 6 milliarder tons/år svarer til 3,4 TW naturgas.

I 2023 ydede Verdens atomkraftværker tilsammen 0,3 TW.

Naturgas findes i meget store mængder, og det burde ikke være hverken et teknisk eller økonomisk problem at tidobles Verdens atomkraftkapacitet.

Fantasteri? Måske. Men i hvert fald er den foreslåede løsning, meget at foretrække frem for europæiske og til dels amerikanske politikeres absurditeter.

Konklusion

En fortsat stigning i Verdens udledning af kuldioxid fra fossile brændstoffer er fuldstændig uundgåelig, så langt vi kan se frem.

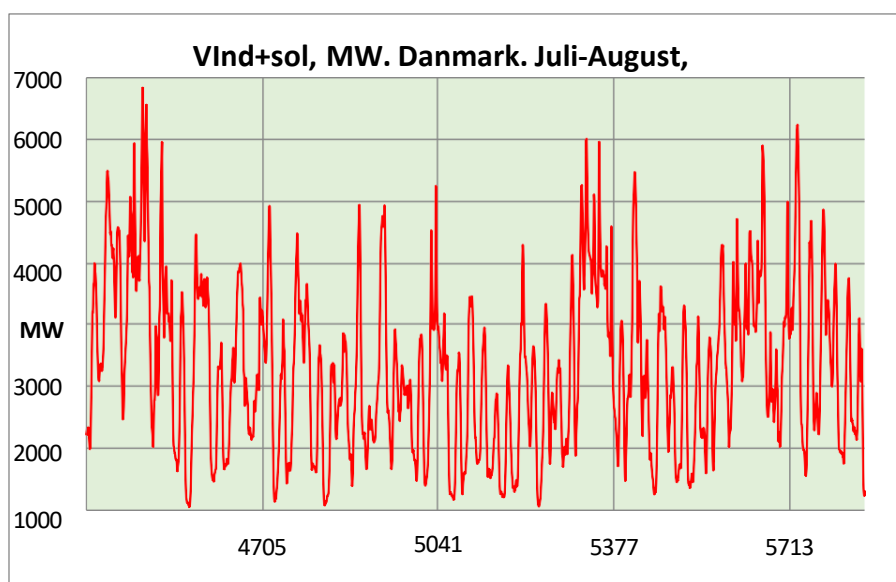
Vind+sol kan ikke ændre ved dette forhold. Hvilket illustreres ved tallene for fransk og tysk udledning af kuldioxid per indbygger i 2023 henholdsvis **4,8 tons og 7,3 tons**. Tysklands enorme investeringer i grøn omstilling forekommer, derfor fuldstændig meningsløs. Og er desuden ødelæggende for store dele af tysk industri. Frankrig holder fast i sin atomkraft.

Kina har et praktisk monopol på solceller. Og vindmølleindustrien frygter helt åbenlyst den kinesiske konkurrence. Ikke så underligt. Kineserne sidder både den uhyrlige mængde stål, der medgår til opførelse af en vindmølle, og på en del af de andre metaller, der indgår i en vindmølle.

Ikke kun minerne i Kina, men i stigende grad også på de miner i Afrika, der er en forudsætning for "den grønne omstillings" – kobber kobolt, nikkel, lithium m.fl.

En vindmølle der står langt ude i havet og kun yder halvdelen af sin nominelle kapacitet kræver naturligvis langt mere kobber per produceret kWh til ledninger og elgeneratorer, end et kraftværk placeret i nærheden af forbrugerne og med en langt højere udnyttelsesgrad. Det samme gælder i endnu højere grad for solceller, der under danske forhold i gennemsnit yder omkring 15% af deres nominelle kapacitet. Og næsten intet i vintermånederne.

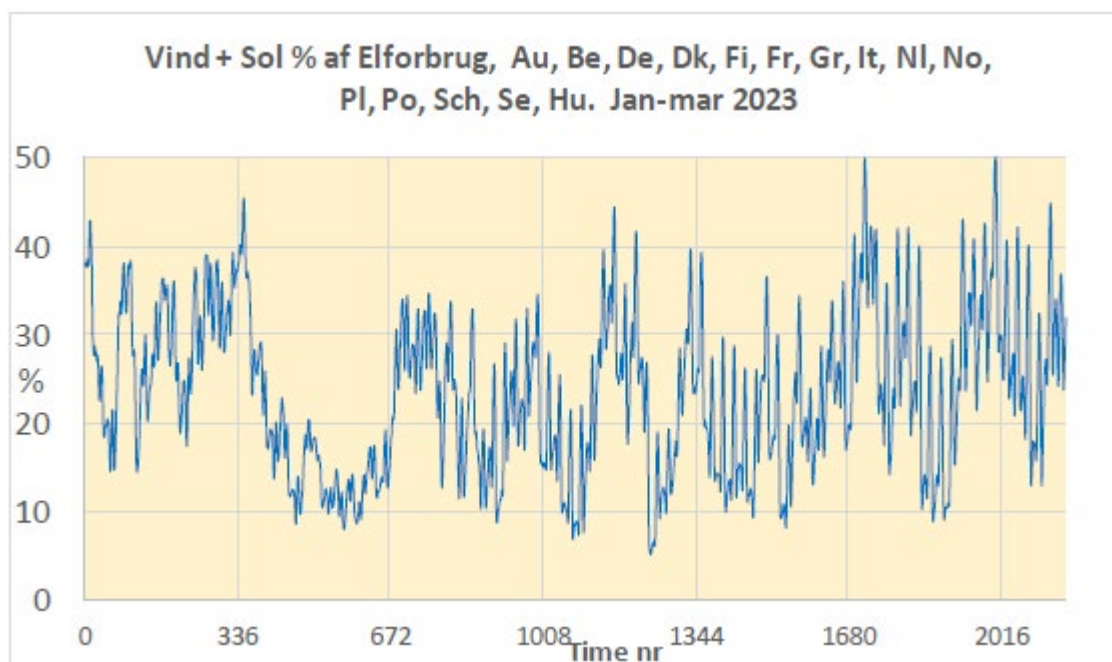
Nedenstående figur 12 visende ydelserne i MW timer for time i juli og august 2024 burde gøre det klart, at vindmøller og solceller ikke kan stå alene, men nødvendiggør fuld eller næsten fuldt back-up. Vind+sol kræver, at vi har et dobbelt elforsyningssystem, så vi også kan have strøm i kontakterne, når vinden ikke blæser og solen ikke skinner.



Figur 12

Danmark har hidtil været så heldig, at en stor del af den nødvendige back-up har kunnet ydes af svensk og norsk vandkraft. Norge og Sverige har dog også nu trukket kabler til resten af Nordeuropa. Og Kapaciteten rækker langt fra til at dække back-up behovet.

Og det vil ikke hjælpe stort at koble mange landes elsystemer sammen, hvilket med stor tydelighed fremgår af figur 12 herunder, der viser vinds + sols sammenlagte andel af elforbruget time for time for 15 lande i Vesteuropa i januar-marts i 2023.



Figur 13

Europas plus USA.s andel af Verdens energiforbrug faldt fra 36% i 1965 til 25% i 2023.

Det er ovenfor vist, at energiforbruget uden for USA og EU er i voldsom vækst.

Milliarder af mennesker vil meget hurtigt dø af sult, kulde og sygdomme, hvis vi ophører med at bruge fossile brændstoffer. Dette burde være så indlysende, at selv de mennesker, der agiterer for et nul emissionssamfund burde være klar over, at det er sådan det forholder sig.

Og det er der i hvert fald nogen, der er.

On January 15, 1987, Jesse Jackson and around 500 protesters marched down Palm Drive, Stanford University's grand main entrance, chanting **"Hey hey, ho ho, Western Civ has got to go."**

They were protesting Stanford University's introductory humanities program known as "Western Culture." For Jackson and the protesters, the problem was its lack of "diversity." The faculty and administration raced to appease the protesters, and "Western Culture" was formally replaced with "Cultures, Ideas, and Values."

The new program included works on race, class, and gender and works by ethnic minority and women authors. Western culture gave way to multi-culture. The study of Western civilization succumbed to the Left's new dogma, multiculturalism

<https://intellectuالتakeout.org/2019/06/hey-hey-ho-ho-western-civ-has-got-to-go/>

Udtrykket "Cancel Culture" dukker da også op med stigende hyppighed i den offentlige debat.

Da vi hverken kan eller skal begrænse folketallet i resten af Verden, og hverken kan eller skal undvære fossile brændstoffer, kunne man få den tanke, at stærke kræfter bag klimapolitikken handler på inspiration fra Jesse Jackson. Der reddes i hvert fald ikke meget klima ved at Europa og USA opgiver at bruge fossile brændsler og dermed synker hen i armod.

Og ved betragtning af resten af Verden fristes man til at give Pia Kjærsgaard ret i sit udsagn, citeret efter hukommelsen: "Der findes kun en civilisation. Vores."

Planlægger vore politikere "Der Untergang des Abendlandes"?

Om foreningen Klimarealisme

Foreningen er stiftet i 2019.

Foreningens formål er at arbejde for en åben faktabaseret debat om klimaforhold og om de socioøkonomiske konsekvenser af klimapolitiske beslutninger.

Bestyrelse

Karl Iver Dahl-Madsen (formand)

Søren Hansen (næstformand)

Frank E. Lansner

Ricky Petersen

Steen Rasmussen

Søren Grauslund

Ulrike Pielmeier

Rådgiverpanel

Allan Astrup Jensen

Bjørn Lomborg

Carl Åge Pedersen

Johan Peter Uldall Fynbo

Johannes Krüger

Karl Iver Dahl-Madsen

Lars Tvede

Martin Ågerup

Niels Schrøder

Ole Humlum

Ole P. Kristensen

Otto Brøns-Petersen

Søren Hansen

Flemming Møhlenberg

Henrik Svensmark

Jens Morten Hansen

Jens Olaf Pepke Pedersen

Karl Iver Dahl-Madsen

Lars Oksfeldt Mortensen

Peter Høstgaard

Søren H. Kjærsgård

Ulrike Sabine Pielmeier

Kig ind på foreningens hjemmeside

Klimarealisme.dk



Om forfatteren

Søren Holst Kjærsgård er civilingeniør (kemi, 1960) og har en alsidig baggrund i den danske kemiske industri, hvor han har beskæftiget sig med både forskning, produktion udviklingsprojekter.

Han har blandt været produktionschef på Grindstedværket og skrevet erindringer om dette.

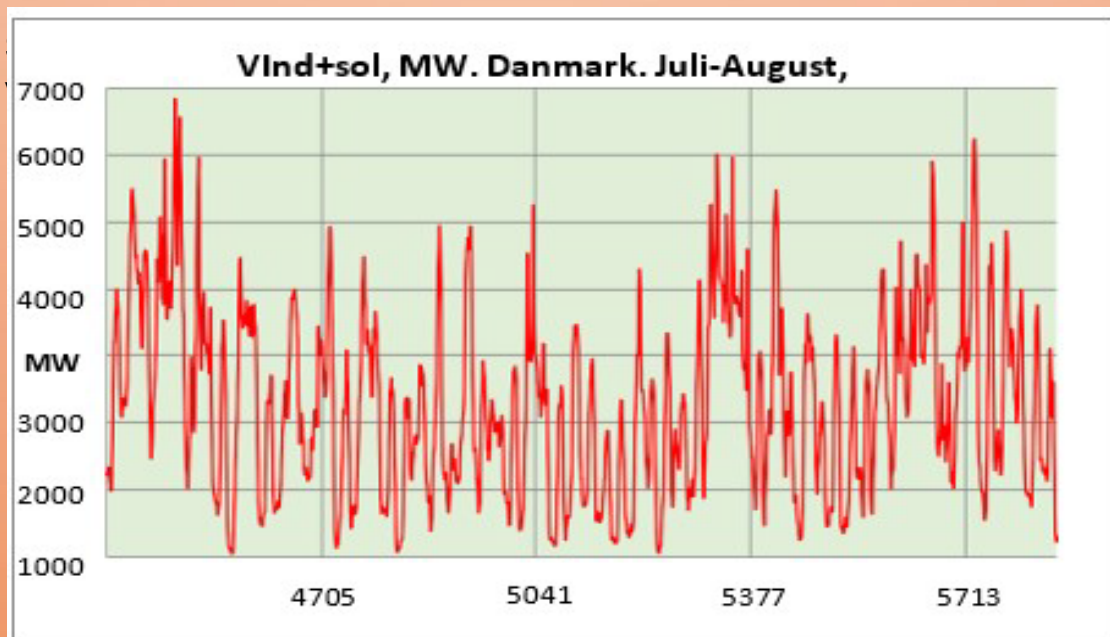
Han har om nogen erfaret, at en produktion af næsten hvad som helst kan kun gøres økonomisk og robust på basis af en sikker, stabil og billig energiforsyning.

Som pensionist bruger han meget af sin tid på at revse tidens klimahysteri.

Søren Kjærsgård er en af de mange solide og saglige medlemmer af Klimarealismes rådgiverpanel

Om energi som vinden blæser

Vind+sol kræver, at vi har et dobbelt elforsyningssystem, så vi også kan have strøm i kontakterne, når vinden ikke blæser og solen ikke skinner.



Skarpt citat fra notatet

Milliarder af mennesker vil meget hurtigt dø af sult, kulde og sygdomme, hvis vi ophører med at bruge fossile brændstoffer. Dette burde være så indlysende, at selv de mennesker, der agiterer for et nul emissionssamfund burde være klar over, at det er sådan det forholder sig.