# Global Energy Policy Research | GEPR

GEPR??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????http://agorajp.com/??????????????????????????????????????????????????????????????????????

## ??????CO2??????????????????????

?? ?? · Thursday, July 27th, 2023

JaCZhou/iStock

??????CO2??????????????????2023?7?4??????????????????????????????????????????????Enrico Mariutti?????????????????????????????The Dirty Secret of the Solar Industry???

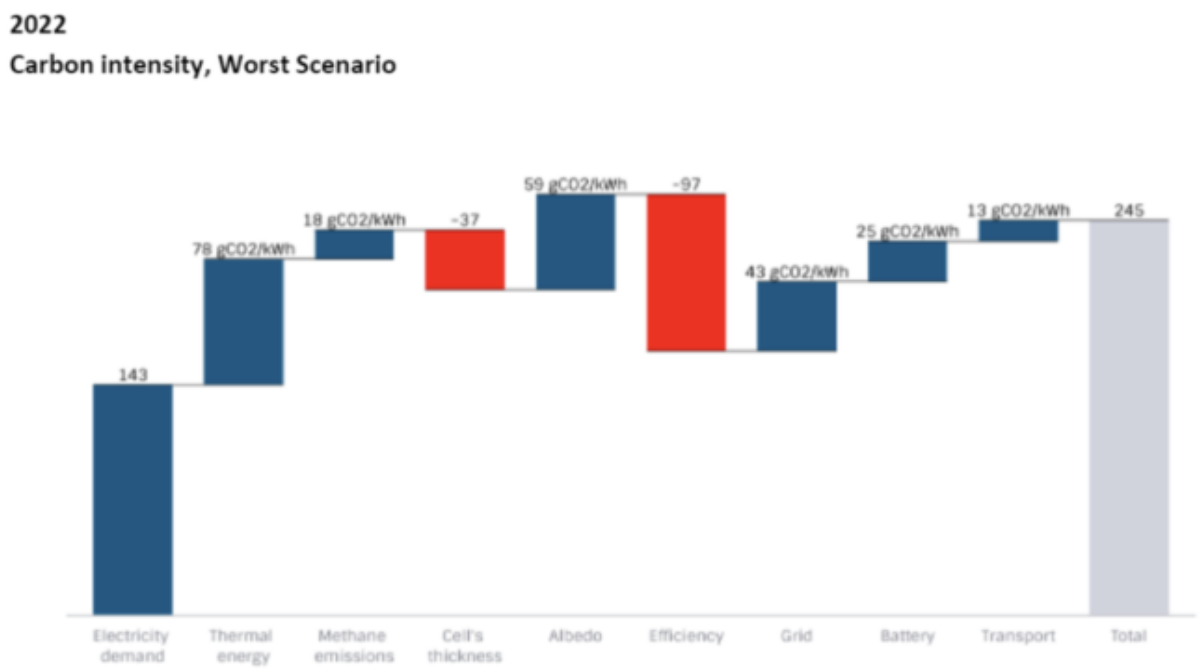
???????????????CO2????????????????????????????????CO2?????????????IEA?IPCC??????????????????????????????

??????????????????

- ??????????????????????????????????????????????????CO2??????????
- ??????????????????????????????CO2??????????????????????????
- ?????????????????????????CO2???????????

- ??????????????????????????CO2??????????
- ????????????????????????????????CO2????????????????????????

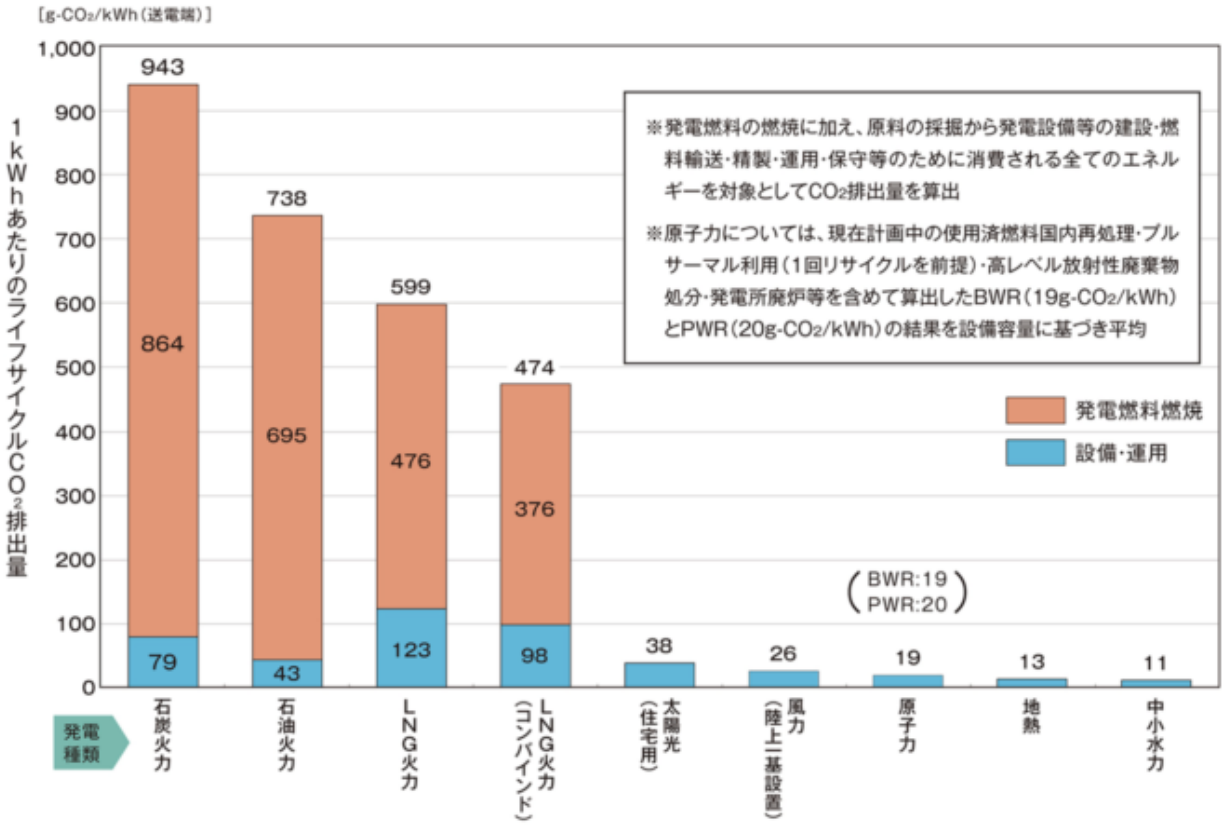
??????????????????????????????????CO2????????????kWh???245gCO2??????????1?




???????????

??????????????????????????????????????CO2????????????????????????????????????CO2??????????
?245???????

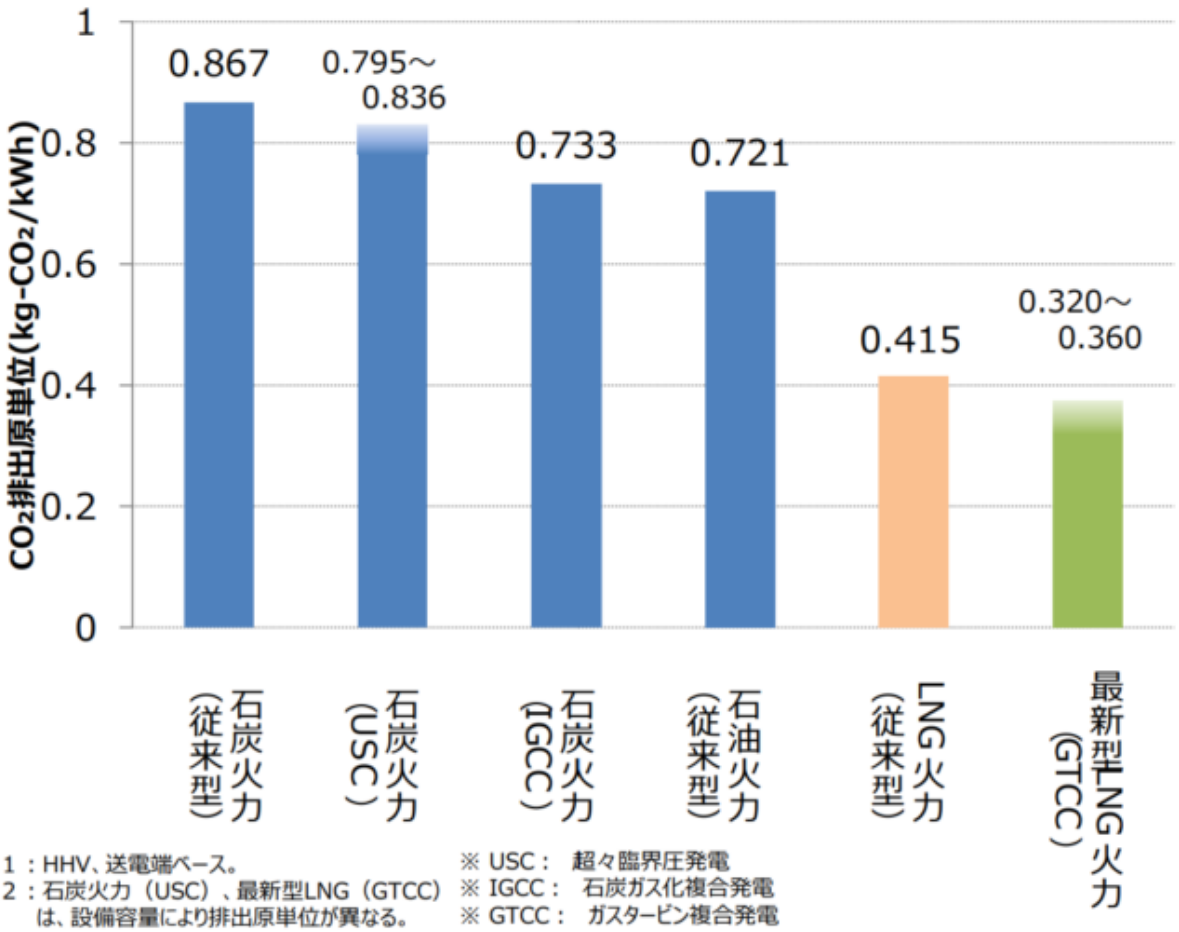
??1kWh???245?????????????????????????????????????????????????????2016?????????????????????
?????kWh???38???????2????????




??2??????????

??????????????????CO2??????????????????????????????????????????9????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

1kWh???245????CO2??????????????????????????????????2022??????????????????????????????????????????????LNG??????????CO2???????1kWh???320??360??????????????3??




?3?????

????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????CO2????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????

> ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ????????????????????????????
>
> ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
>
> ????????????????????????????????CO2????????????????????????????????????????????????
> ??????????
>
> ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ????????????????????????????
>
> ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
>
> ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? “ ? ? ? ? ? ?
> “?????????20????????????????????????CO2????????????????????????????

??????????????????????????????

??????????????????????????CO2????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?


Posted in ???, ????? | No Comments »

## ??????EV?????????????

?? ?? · Friday, July 21st, 2023

??????????????EV????????????????????????????????????????????????????????????????????EPA?EV?????????????????????????????

EV?????????????????????????????????


jetcityimage/iStock

**??????????????????**

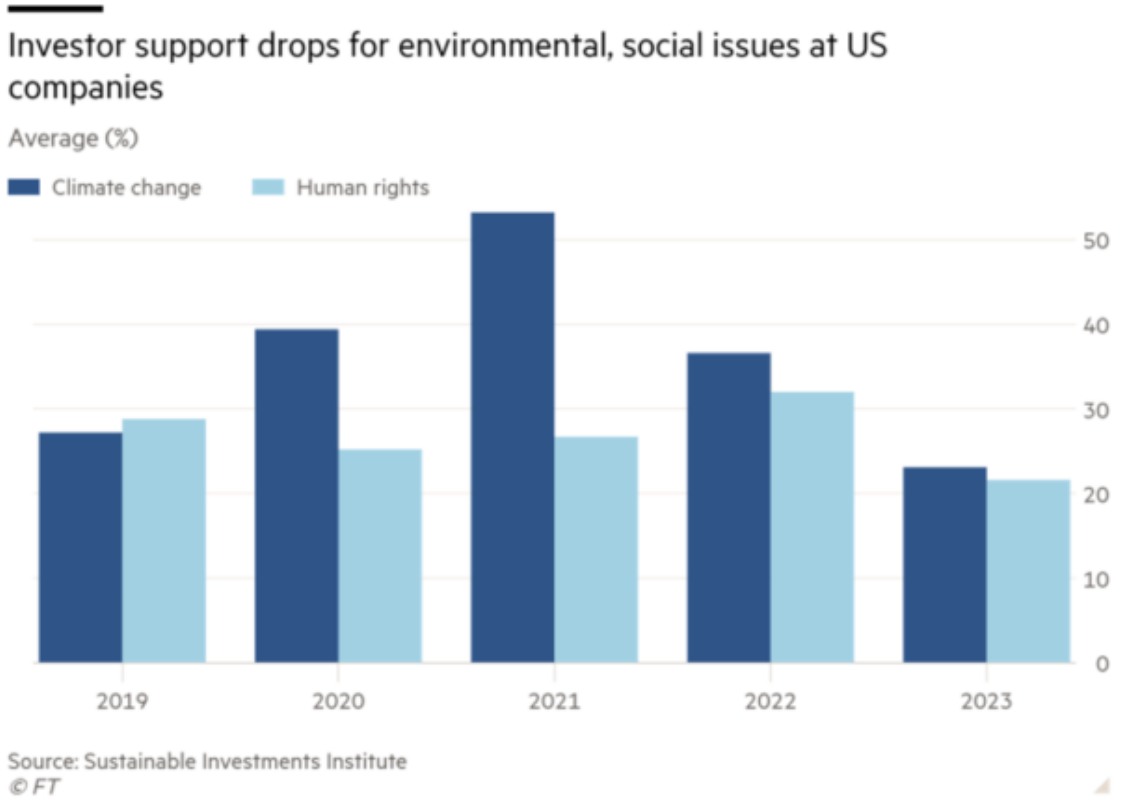
??????????????????????????????????????????????????EV??????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????5??????????????????????????????????3????????ESG??????????????????????????????????
??????????????????????

????????????4,000??????????????????????????????3????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????

**????????EV?????**

??????????????????????ESG??????????????????????????




FINANCIAL TIMES??

??????????????????????????????????????EPA????????????????????????????????????????????????????????????????????

4?12??EPA??????????????????????????????????????????????????????????2032????????????????????????67??EV??????????????????50??????????????35??????????????25??EV????????

?????EPA???67???????????EV????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????EV????????????????????????????????????????????????????????

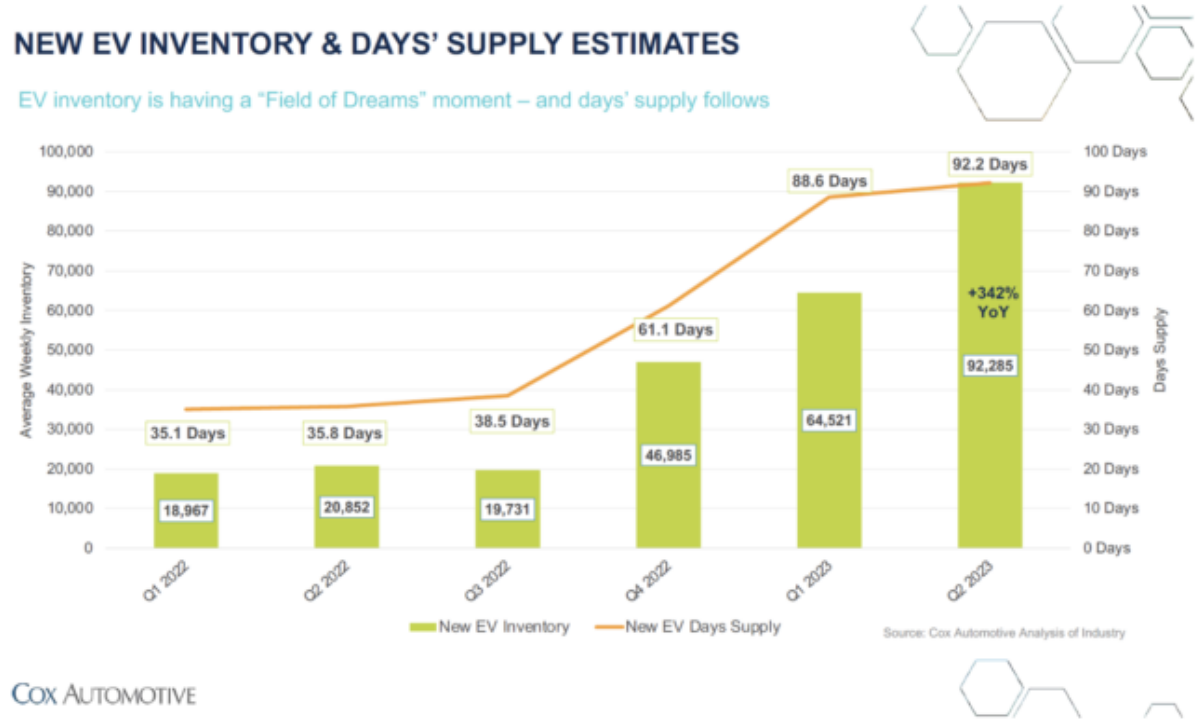
?????EPA????????????????????????????????EPA??????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????EV????????????????????????????????JD??????????????EV????????????????????????????3??????????????21??EV????????????????????????????????1??17.8????????

???10????EV????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????EV??????????????????

2023 Cox Automotive Mid-year Review???????2023???2????????????????????????????????92,000??????????2022????2?????????342% ????????




**EV??????????????????**

??????????2050??????????????????????????????????????EV??????????????????????????????????????????????????????????????????

??12??????????????????????????????EV??????????????????????????????????

????????????????????????????EV????????????????????????EV??????????????????????????????????????????????????????1?????????????????

???????????CEO???????EV????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????EV????????????????????????????????????????????????????

????????????????EV????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????EPA????????????????????????

Posted in ???, ?????, ?? | No Comments »

## ??????????????????????????

?? ? · Thursday, July 20th, 2023

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????G7????????????????????????????????????????COP????????????????????????????????????????????????????????????????????????

???????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????????????????????????????????????????????????????

NickS/iStock

??????????????????????????21?5????50??????????????????????????????????????????????????????
???????

????????????????????????????????????????

**Nobel Physics Laureate 2022 Slams ‘Climate Emergency’ Narrative as “Dangerous Corruption of Science”**

????????narrative??????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????300?????????????????????????????????????????????
????????????????????????

???????????????????????????????????????????????????300???????????????????????????????

???????????????????????????????      ????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????21?5???????????????????????

????????????

**?????????????????????????**

?????????????????????

**??????????????????**
**????CO2??????????????????????CO2????**
**?????????CO2??????????????????????**

??????????????????????????

1?????????????????????????????????????????????????????????????100???0.72??1979???????????????????1.4
?????IPCC??????????3?5????????????????????????????

2????CO2????????2ppm??????????4?????40?????????????????????CO2???????????IPCC????????
?????????CO2?????????????????????CO2????????????????????????????????????

??????????????????????????CO2????200???????????????????IPCC??????????????????????????????????200
???????CO2??????????5?????????????????CO2?5????????2ppm????5????0.1ppm??????????????????
????????????????????????????????????????2ppm?????????????

??????????????????CO2????????????????????????????2009???????????2021????????????????????????
????2022????????????????????????????????CO2????????????????????????????????????????????

???????????0.1ppm??????????????????20?????????????????0.02ppm????????????????????????????????????
????????????????????????????????????

3????????CO2????????????????????????????????????????????????????????????????????????????CO2????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????CO2????????????????????????????????????????????????
????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????IPCC????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????CO2????????????????????????????????????????????????????????????

1??????CO2??????CO2????????2????CO2??????????????????3????????????????????????????????

3???1?????????????????????CO2????????????????????????????

???????????1??2?????????????3????????????????????????????????????????????? ??????????????????????

???CO2???????????????????CO2????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????CO2????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????1000???????????1000????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????TV????????????????????????????????????
????????????? 10????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????GX????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????

Posted in ???, ????? | No Comments »

## ??????????????????????

?? ?? · Wednesday, July 19th, 2023


Max Lirnyk/iStock

????????????????????????????????? ????????????????Electric Vehicles for Everyone? The Impossible Dream??????????????????????????????????

??????????????BEV??????????????????????????????ICE??????????????????????????????BEV??????
?????????ICE???????????HEV???????????????????????????????

> EV????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????ICE????EV????????????????????????

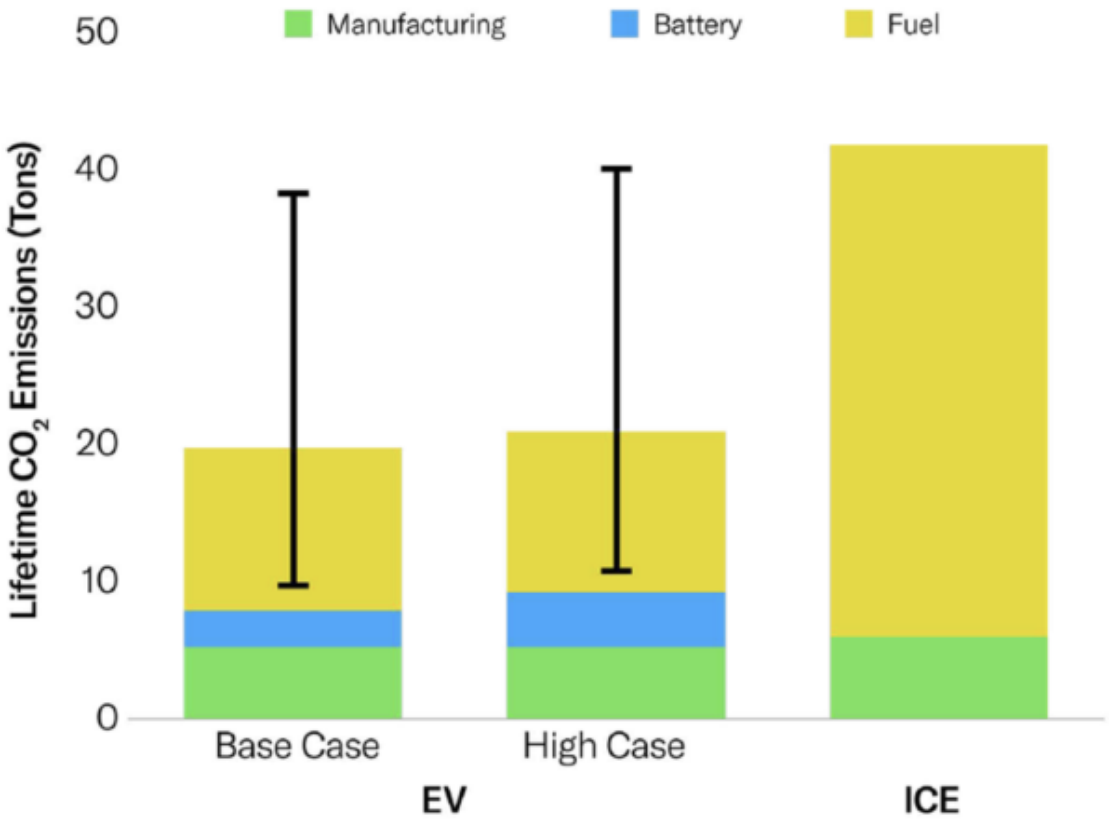
??????2????????CO2????????????EV????CO2????????????????????????????

**??1?CO2**

??????????????????????????????????????????BEV???ICE???????????CO2???????????????

Figure 3

**Estimated Life-Cycle Emissions for EVs vs. ICE Cars, per IEA**




Source: IEA, "The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions"

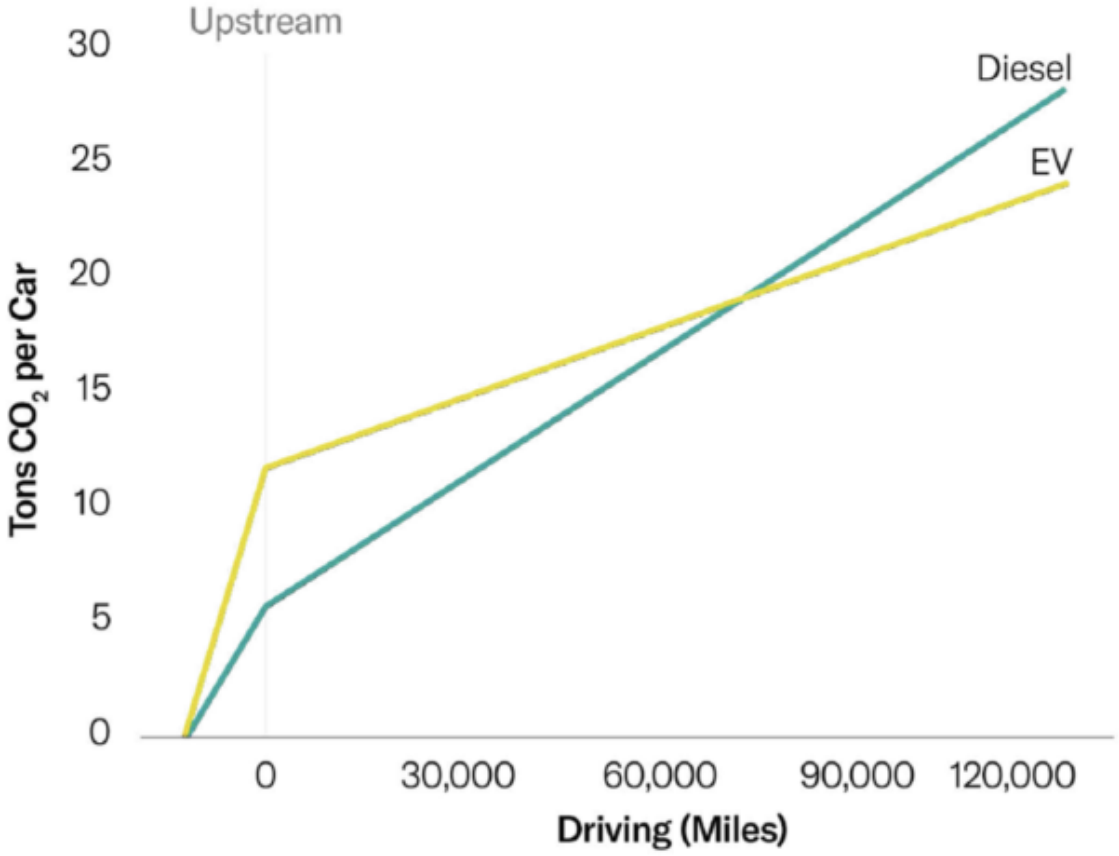
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????IEA????????????????????????????????????NZE????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????

?????????ICE?EV????????CO2??????????6??????????????????EV?????CO2????????????????????
???EV?????????????

**Figure 4**

**Life-Cycle Emissions: Volkswagen EV vs. Diesel**



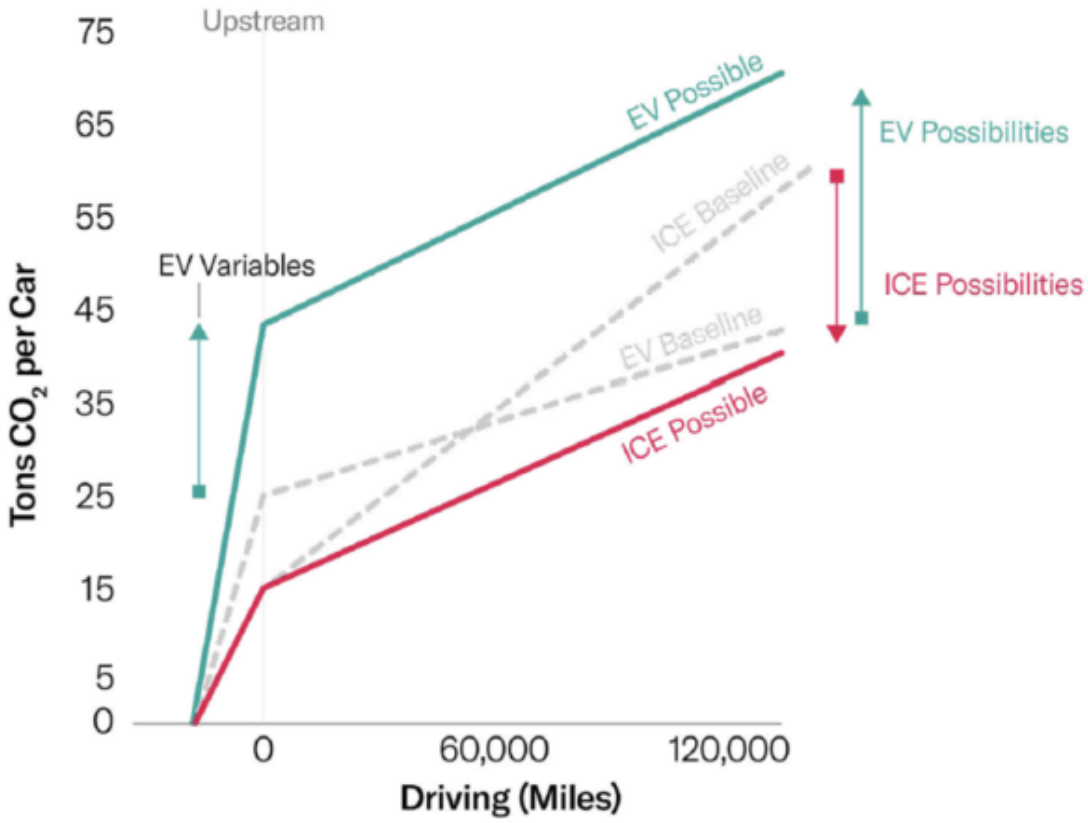

Source: Maciej Neugebauer, Adam Żebrowski, and Ogulcan Esmer, "Cumulative Emissions of $CO_2$ for Electric and Combustion Cars: A Case Study on Specific Models," *Energies*, Apr. 6, 2022

??????????????????EV??????????????????EV????CO2????????????????????????????ICE??????????
????????2???

??????????????????EV????????CO2??????????ICE????????????????????????????????12????????
?EV???ICE???CO2??????????????????????????

**Figure 6**

**EV vs. ICE $CO_2$ Emissions: Scenarios with Known Unknowns**




Source: Author's calculations from multiple data sources in this report; see Appendix

**??2???**

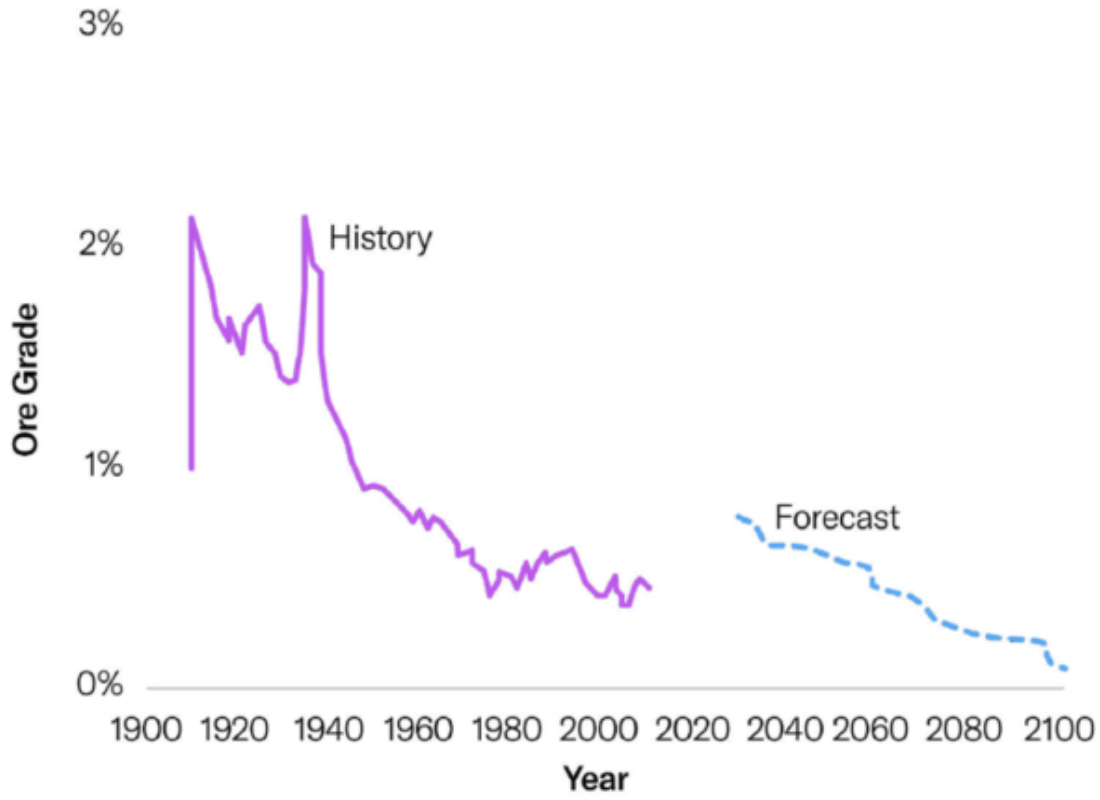
CO2???????????1???????????????? EV???ICE????????????????????????????

???1??????????????????EV??????????????????????????????????????????????

??????????????????????????1???2???????????????0.5????????????????????????????????????????????
??????????????????

**Figure 8**

**Two Centuries of Global Copper Ore Grades**



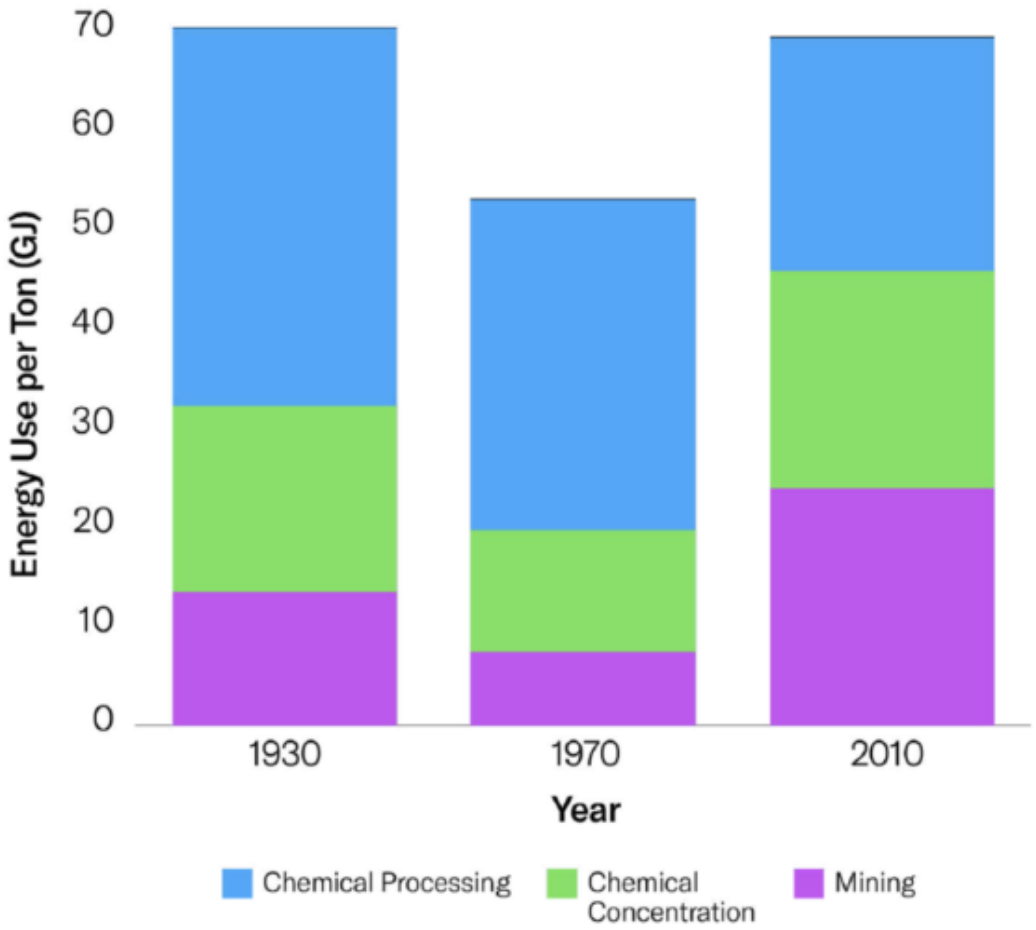
Source: S. Northey et al., "Modelling Future Copper Ore Grade Decline Based on a Detailed Assessment of Copper Resources and Mining," *Resources, Conservation and Recycling* 83 (February 2014): 190–201

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?????????????mining?????????chemical concentration??????????????????????????????????????????????????????????????????????BEV????????????????????

Figure 10

**Copper Production: Technology Trends in Energy Use per Ton**




Source: Nadine Rötzer and Mario Schmidt, "Historical, Current, and Future Energy Demand from Global Copper Production and Its Impact on Climate Change," *Resources* 9, no. 4 (April 2020)

**??????????????**

????????????????????????

> ??????????????????????????????????????????????????ICE?HEV??????????????????
> ??????????????????????????????????????????

> ??????EV??????????????????????????????????EV??????????????????ICE??EV???
> ????????????????????????CO2??????2????????????????????????????????????????

> ICE??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ??????????CO2????????????????????????????EV????????????????????????

?

Posted in ???????????, ???, ????? | No Comments »

## ?????????20?????????

?? ?? · Sunday, July 16th, 2023

Douglas Rissing/iStock

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

7?11???Blackout-News????????????????????????????????????????????????????????????????????

> ??????????????????10????????1????????????????????????????????

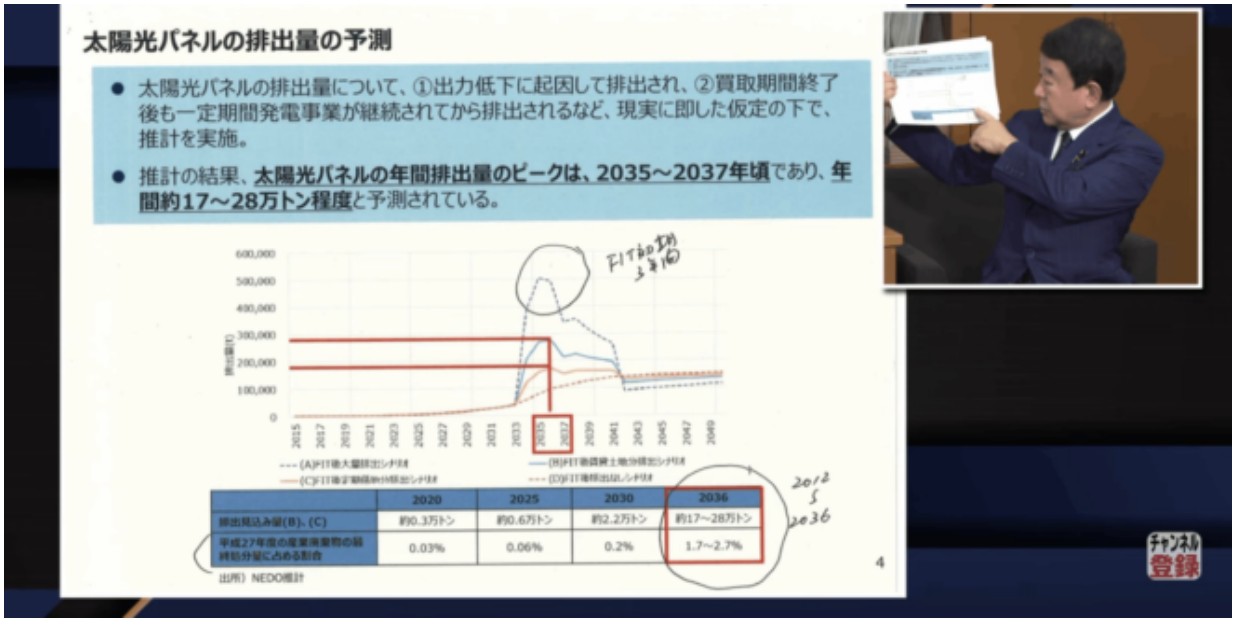
> ????????????????????????????????1??????????????????3????5?????????????

> ????????????????????????????????1????3????????????????????????????????????12?????25???
> ????????????????????????????1?????????????

> ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ??????????????????????

????????????????????????????????2030????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

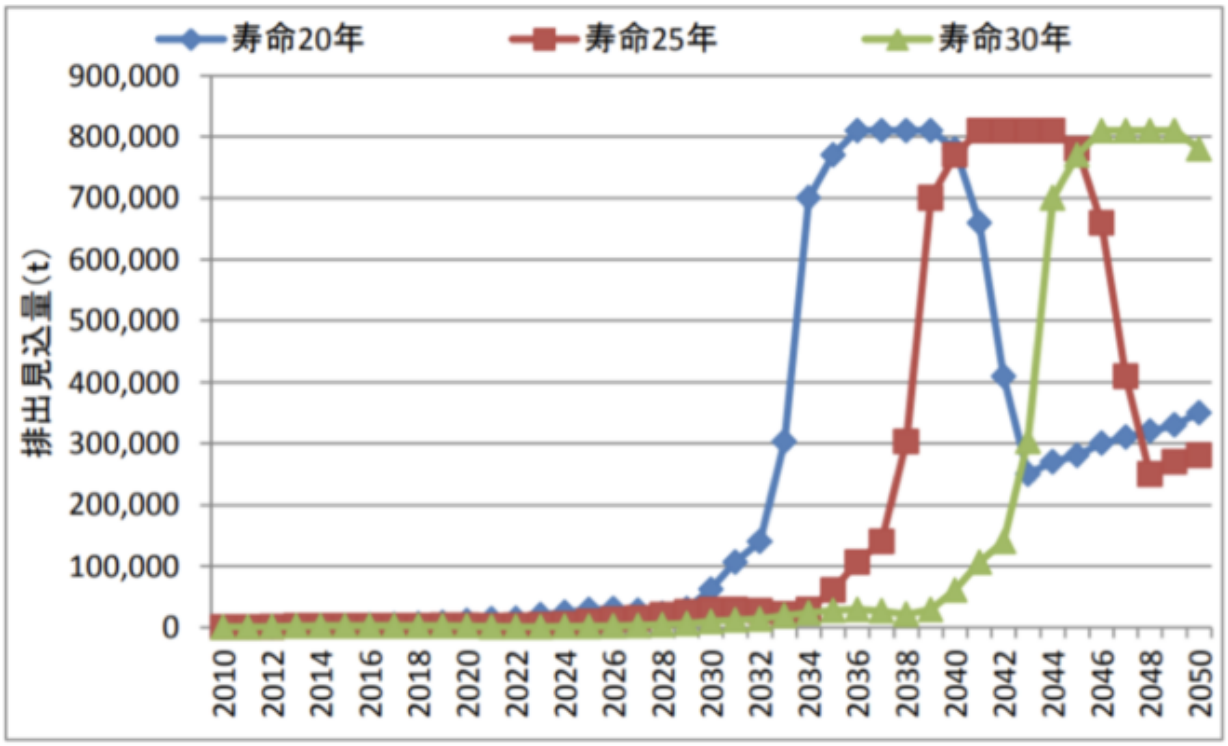
????????????????????????????????????????????????2035??????????????????2015??????????????3%?????
????????????1??



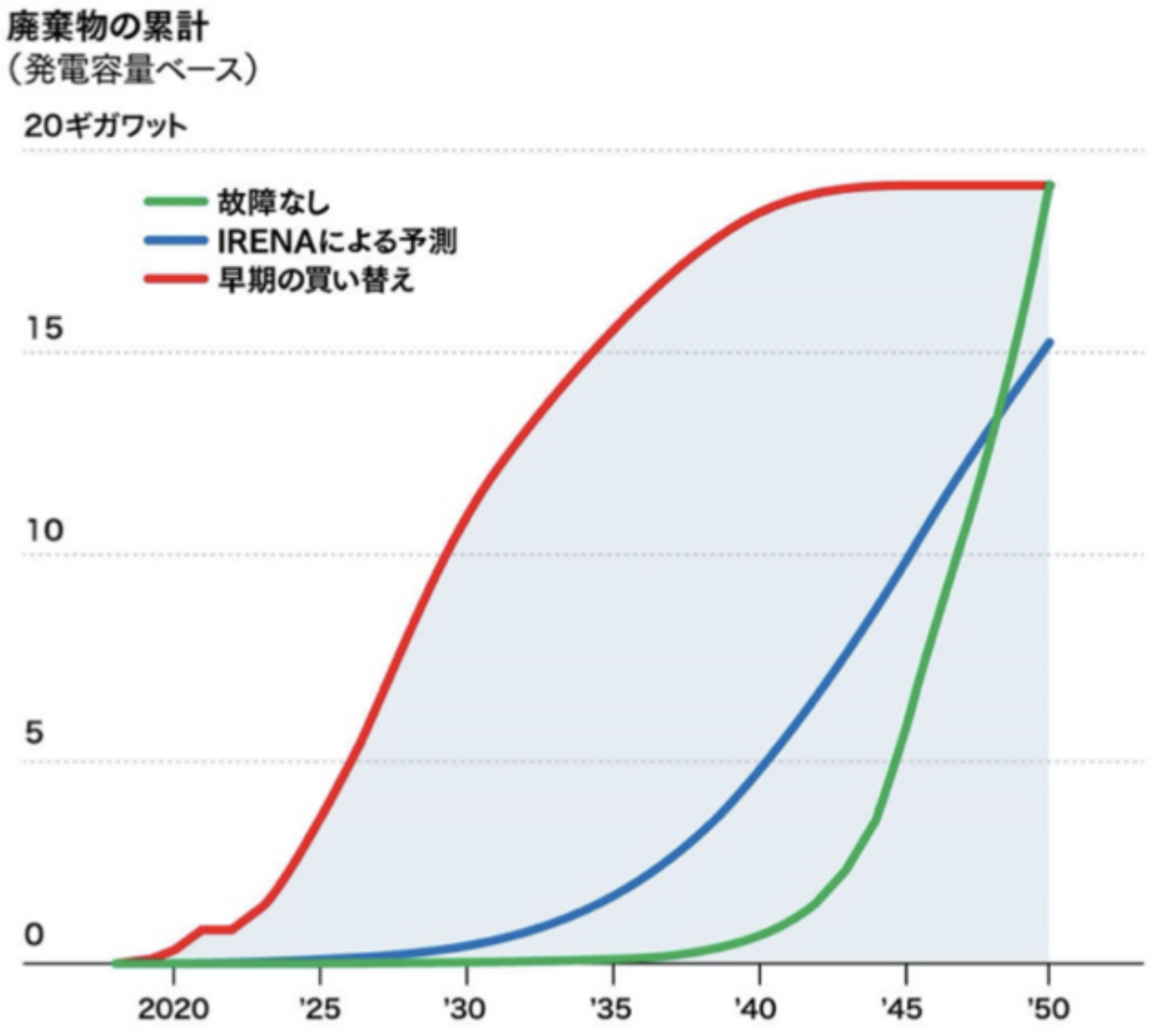

?1??????????????
???????????????????????446????????????????????????????

????????????????????????????9??????????1????????????????????????????????????????????????????10%??
????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????2035??????????????2????????????????????????????????????????????????3??


寿命20年
寿命25年
寿命30年
排出見込量(t)
900,000
800,000
700,000
600,000
500,000
400,000
300,000
200,000
100,000
0
2010
2012
2014
2016
2018
2020
2022
2024
2026
2028
2030
2032
2034
2036
2038
2040
2042
2044
2046
2048
2050

?2?????????????????20?25?30??
??????


廃棄物の累計
(発電容量ベース)
20ギガワット
故障なし
IRENAによる予測
早期の買い替え
15
10
5
0
2020
'25
'30
'35
'40
'45
'50

?3???????????????
???DIAMOND ??????????????

????????????2035?????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????PCB????????????????????????????????PCB??????????????
????????????????????????????PCB?????????????????

**?PCB???**

PCB??Poly Chlorinated Biphenyl????????????????????????
????????????PCB????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

**?PCB????**

????????????????????????????????????????????????????????????????PCB??????????????
?????????1968????43?????????????????????????????PCB????????????????????????????
??????????43?10????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????

**?PCB?????????**

PCB??????????????????????????????????1972????47????????????????????30?????????
????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????13?6?22??????????
????????????????????????????PCB ?????????????7?15???????????

1972??PCB????????????????????????????????PCB????????????????????????????2001??PCB???????
2004????????????????????JESCO??????????????????????????????????????????????30?????????????
????PCB???????????

PCB??????????2016????????????????????JESCO????????????????????????????????????PCB???????
????????????????????????????????????????PCB????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????PCB????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????PCB?????????????????

????????????????????????????????PCB????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????

PCB???????50????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????2035??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

???????????????????????????????????????????????????????????????????????

?????????20??????????????????????????

?

????????????????

?????????????????

?SDGs????????

Posted in ???????????, ??? | No Comments »

## ?????????????????????????????

?? ??? ?? · Sunday, July 9th, 2023

Grafissimo/iStock

?2?10??????????????????????????????????????????7?1??????????????????????????????????67?????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????

????????????????????????????????207??????????????????????????????????????????1??????????????
??????????????????6000??????????????????????????5?14????????????????????????????????????

?????1????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????? ????????????????????????????????

????????????????????????????20????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????12????????????????????????????????????????????????????????
???

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??21?????????????????????????????????2???????3????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????24????????????????????????
????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????“??????”????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?????22??2????????????????????????????????????????????????????1????3?16????????????????????
????????????23?????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
???????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????200??????

????????????????????????????????YouTube????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????????

??????????????????22?6????????????????????????????????????????????????????48????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????4???

??????????????????????????????????????

??????????????6?????????????????????????2????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????? ????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????

??????????????????????????GPS????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????2???YouTuber?1??????????
????????????????????????1????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????2????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????2????7?3?????2????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?????2????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????

Posted in ???, ?? | No Comments »

# ????????????????

?? ?? · Thursday, July 6th, 2023

Pixelci/iStock

?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

**???????????????????????“????????”????**

> ??????????????????????????????????????????????????????????
>
> ????????????????????????????LCA[?1?]????CFP[?2?]?????????????????????????????????????? ?????????????????????????????“?????”??????????
>
> ???????????????
> ????????????????? ???????????
> ???????????????????
> ??????
> ??????????????????
> ????????????? ?????????????????????
> ??????????????????????????
>
> ????????????????????????????????

> ?1?LCA???????????????2?CFP???????????

??????????????????????????3?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????

> ??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ?

??????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????????SDGs?SBT??????????????????????
?????

????????ESG???????????ESG???????????????E?????S?????G??????????????ESG????????????
??????????????????ESG????????????????????????????????????????????????????????

> ??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ??

> ??????????????????????????????????????????????????
>
> ???CFP??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ??????????????????????????????????????????????
>
> ??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ??????????????????????????????????????????????????????

? ? ? ? ? ? ?
??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

> ??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ??????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????CFP??????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????CFP??????
??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????10???15??????????????????????????????????????????

????????????????????????????CO2???×?????????÷???????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

???????????????????????????????????????????????????????????1????????????

?????????????????????????????????????????????CO2???×**?????????**÷????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

4/24??????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?

????????????????

?????????????????

?SDGs????????

Posted in ???????????, ??? | No Comments »

# ?????????????????????

?? ?? · Tuesday, July 4th, 2023

xijian/iStock

??????????????????????????????IEA??????????Net Zero Scenario, NZE????????????

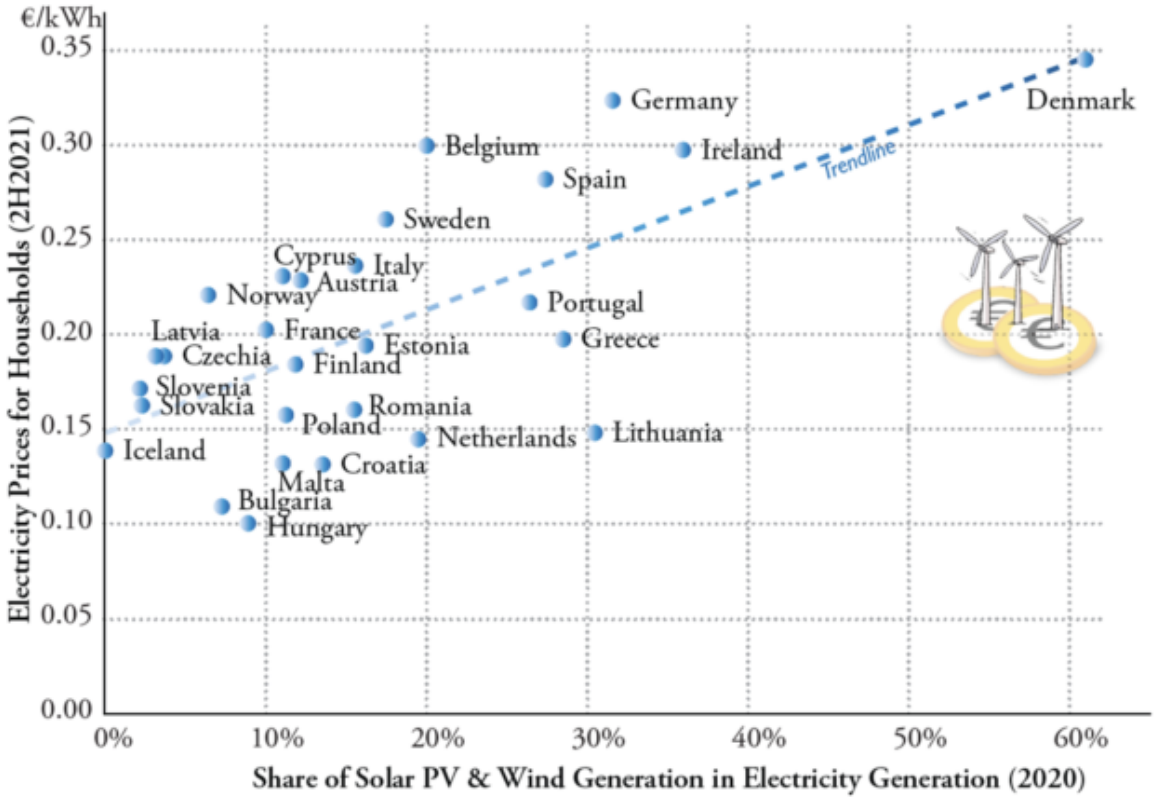
## A Critical Assessment of the IEA’s Net Zero Scenario, ESG, and the Cessation of Investment in New Oil and Gas Fields.

??????????????????????????????????????????PV??????????????????????????????????????????????????????

??PV??????????????????????????????????????????????????PV??????????????????????????????????????????????

????????????PV??????????????????????????????????????????????????PV??????????????????????????????????

Figure 46: Solar and Wind Penetration and Electricity Prices in Europe

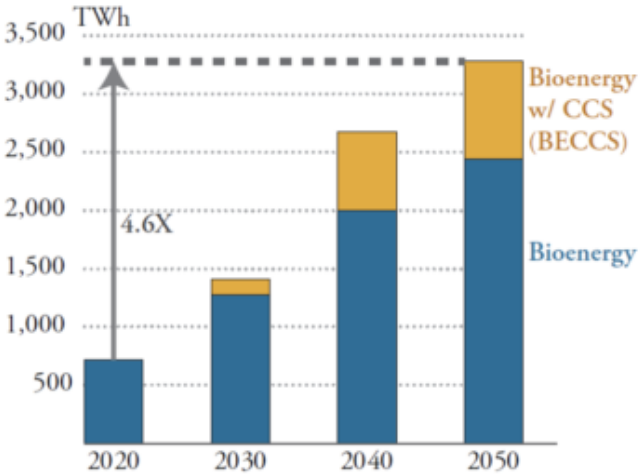



Source: Energy Policy Research, Eurostat, IEA

??????????????????????????????????????????????????

IEA?NZE?????????????????????????????????????2050?????????????????????????????????????????????
??????????????????????

Figure 23. Bioenergy for Electricity Generation in NZE

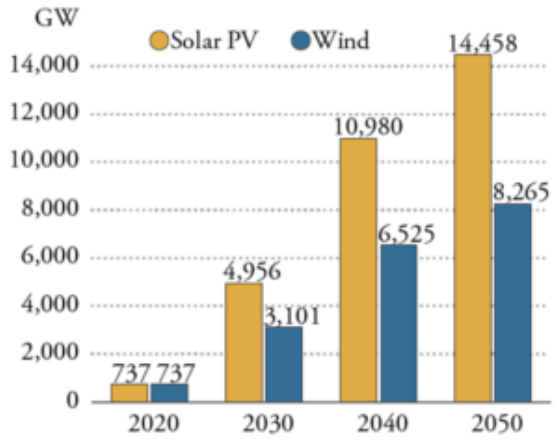



Source: IEA, *Net Zero by 2050* (2021)

Figure 24. Global Land Requirements for Bioenergy for Electricity Generation in NZE

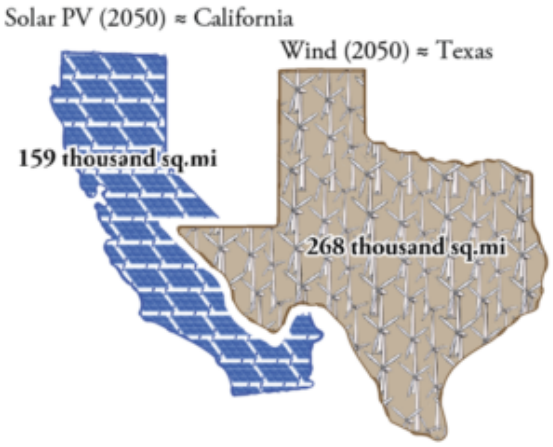

Source: Energy Policy Research. Land requirement calculations made using FreeingEnergy.

Figure 25. Global Solar and Wind Capacity in NZE




Source: IEA, *Net Zero by 2050* (2021)

Figure 26. Global Land Requirements for Solar/ Wind Farms in NZE




Source: Energy Policy Research based on NZE
Assumes sufficient/optimal grid infrastructure (transmission, storage) and current rate of efficiency

| | 万 km2 | 日本＝1 |
|---|---|---|
| メキシコ | 197 | 5.2 |
| フランス | 55 | 1.5 |
| カリフォルニア | 42 | 1.1 |
| テキサス | 70 | 1.8 |
| 日本 | 38 | 1.0 |

??????????????????????????????

**PV???1??**
**??????2??**
**??????5??**

????

??????????????????????????????1244?km2??????6??1????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????

?


Posted in ???????????, ???, ????? | No Comments »

## ????????COP28??????????????????

?? ? · Monday, July 3rd, 2023

CHUYN/iStock

?????????G7????????????????????????

???????????

- ?????2025?????????????????GHG?????????????????????2050?????????????????????????10???????
  ?????????????IPCC????????2030?43%?2035?60%??????????
- ?2030?NDC???????GHG???????LTS??1.5?????2050????????????????????????????????????????????
  ?????????COP28?????????2030?NDC??????????2050?????????????????????

?????????????

?????????G20???????????11?30??12?12??COP28????????????????????????G7????????????????????
??????????6?5??15?????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????EU????????????????????????????LMDC????????????????
??????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????????LMDC????????????????????????????????????????????????

?????????????2030??45???????????10??????????????????????????????????????????????????????
??????????COP27???????????????????LMDC????????????????????????????????????????????????
???????????

???COP28??????????????????????????GST?????GST????????????????????????????????????????
???2023???5???????????????COP28???GST???????????

GST?????????????????????????????3???????????

?????2021?11????????????????????????????????????????????IPCC?6????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????3???????

???GST?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????

GST????????????????????????????????????????????????????????????????IPCC?6????????????????
???????????1.5????????????????????????????????????GST?2025????????????????????????????????
???????

????????????????????????????????????????????????????????????????????2024????????????????????????
???2020???????????1000????????????????????????????????2030????????????????????????????6?????
???????????GST????2024?????????????????????

????????????IPCC?6???????IPCC????????????????????????????2025??????????2030??43??2035??6
0??????2019????GST???????????????????????????????

??????????????????????TWN?Third World Network??IPCC????????????????????????????

- IPCC?6???????3????????????2,425?????????1,202????????????????????????????IPCC?????????
  ?????????????????????????????????????
- ????????????????????????UNFCCC????????????????????????????????????????????????????????
  ??????????????????…????????????????????????????????????????????????????????????????????
  ???????????????????

- 10?????????????????????? ?IPCC WGIII??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?????????IPCC??????????????????????????COP28??????????????????????????????????GST????????????????????

Posted in ???, ????? | No Comments »

## EV???????????????

?? ?? · Monday, July 3rd, 2023

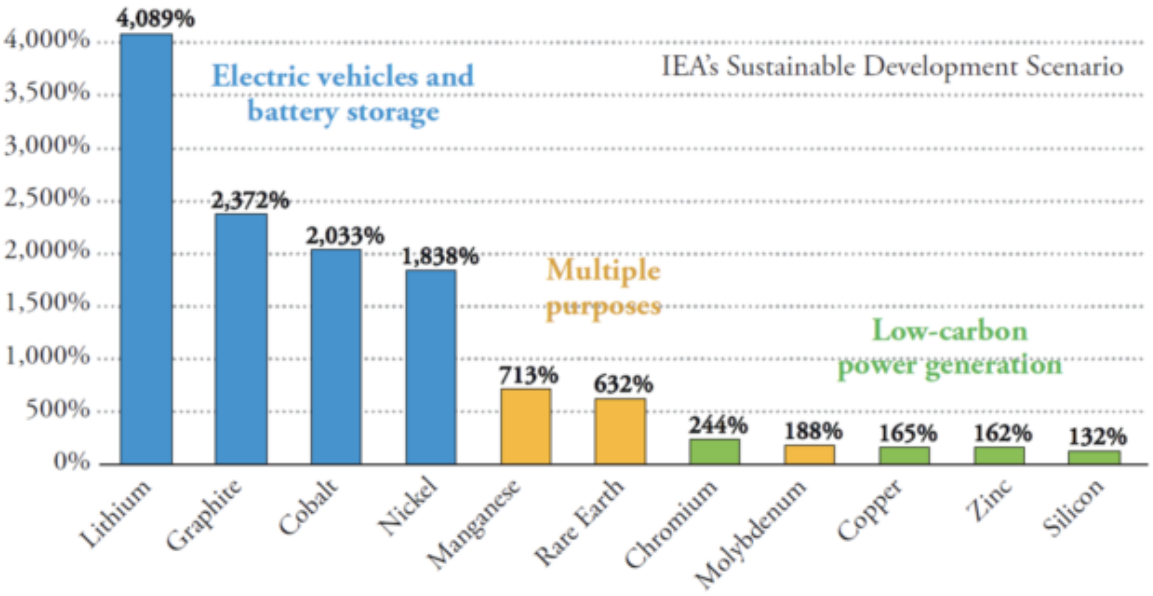
PhonlamaiPhoto/iStock

??????????????????????????????(IEA)?????????Net Zero Scenario, NZE???????????

**A Critical Assessment of the IEA's Net Zero Scenario, ESG, and the Cessation of Investment in New Oil and Gas Fields.**

?????????EV??????????????????????????????????????????2020???2040????20????????????????????????????????????????4089????????40??????????????????????????????????????20???????????

Figure 33. Required Growth of Critical Mineral Supply (IEA's SDS scenario, 2020–40)




Source: Energy Policy Research, IEA, *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions* (2021)

???EV??????????????????????????????????????????????????60kWh??????????????????????
?150???200???????????????

Table 13. Battery Chemistry by Content, Kg (60 kWh Lithium-Ion)

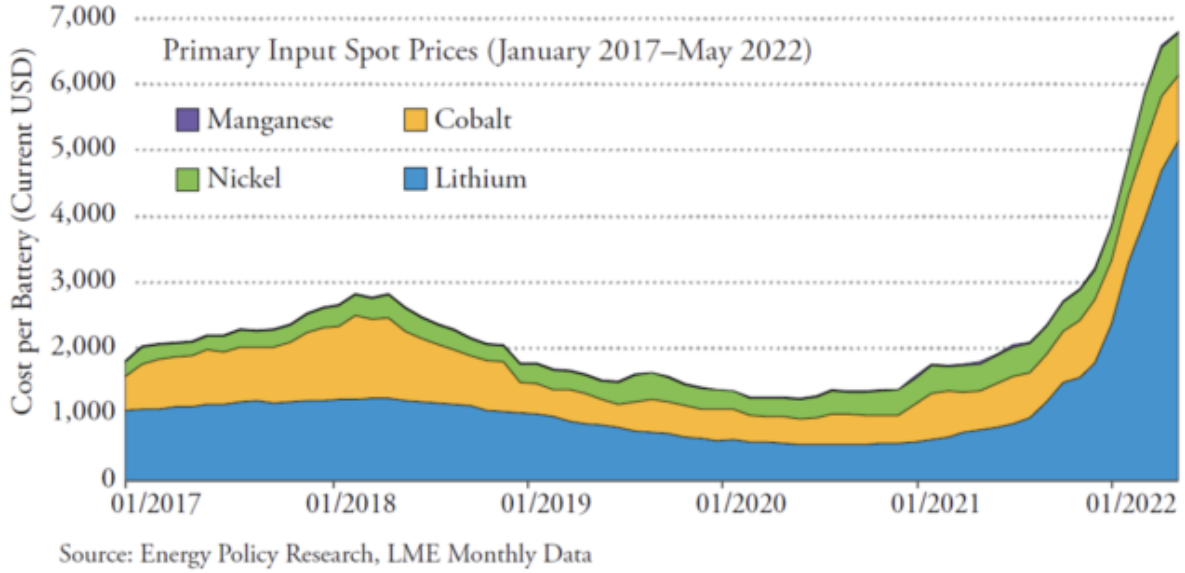
| Mineral/Metal | NMC811 | NMC523 | NMC622 | NCA+ | LFP |
|---|---|---|---|---|---|
| Lithium | 5 | 7 | 6 | 6 | 6 |
| Cobalt | 5 | 11 | 11 | 2 | 0 |
| Nickel | 39 | 28 | 32 | 43 | 0 |
| Manganese | 5 | 16 | 10 | 0 | 0 |
| Graphite | 45 | 53 | 50 | 44 | 66 |
| Aluminum | 30 | 35 | 33 | 30 | 44 |
| Copper | 20 | 20 | 19 | 17 | 26 |
| Steel | 20 | 20 | 19 | 17 | 26 |
| Iron | 0 | 0 | 0 | 0 | 41 |

**NMC811** Nickel (80%) Manganese (10%) Cobalt (10%)
**NMC523** Nickel (50%) Manganese (20%) Cobalt (30%)
**NMC622** Nickel (60%) Manganese (20%) Cobalt (20%)
**NCA+** Nickel Cobalt Aluminum Oxide
**LFP** Lithium iron phosphate

Source: Bhutada, G. VC Elements

??1??EV??????????????????????????????????????????????????????????????????7000????????????
????100??????????????EV????????????????????????????????

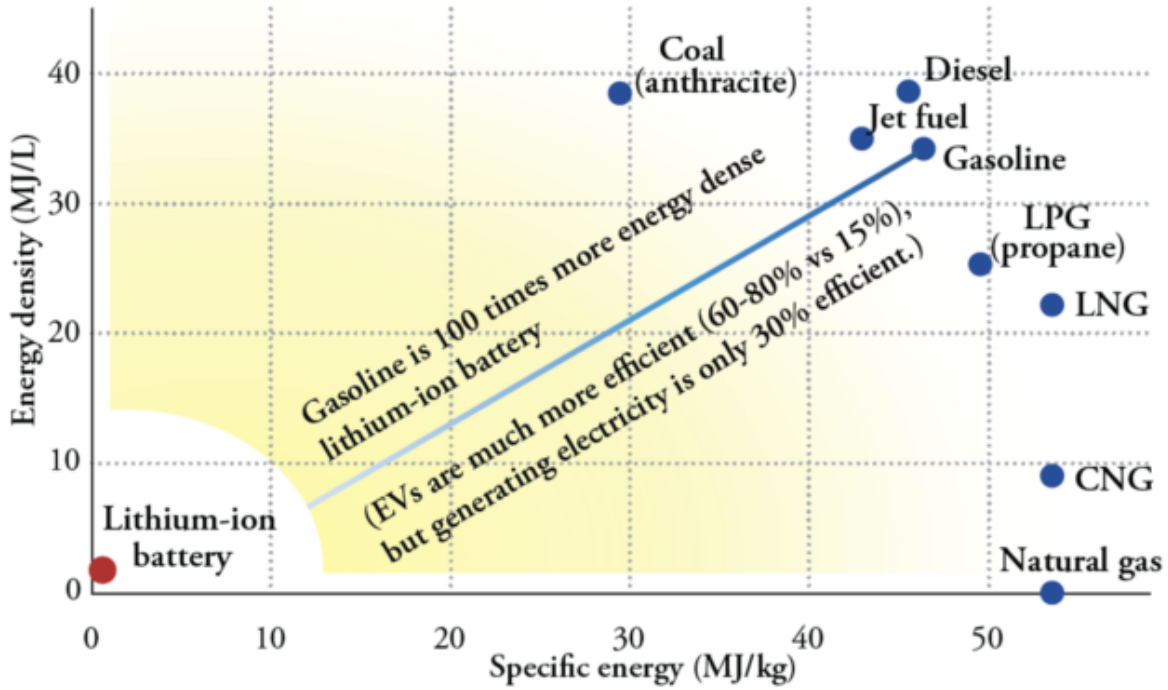
Figure 34. Tesla Battery Cost Based on Monthly Average




Source: Energy Policy Research, LME Monthly Data

EV??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????100?????????????

Figure 35. Energy Densities of Common Fuels, Li-ion battery




Source: Energy Policy Research, various sources

??????????????????????

??????????????????????2027?????????????????????????????10????????10??80???????1200km??????
2027?2028?????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?


Posted in ???????????, ???, ????? | No Comments »

## ??????????????????

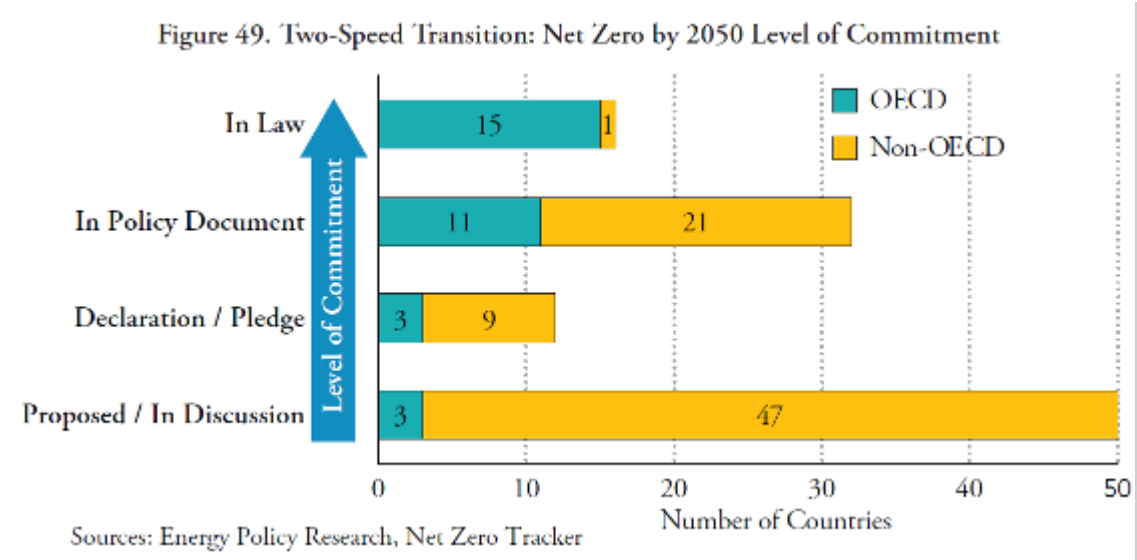
?? ?? · Sunday, July 2nd, 2023

A Mokhtari/iStock

??????????????????????????????IEA??????????Net Zero Scenario, NZE???????????

## A Critical Assessment of the IEA's Net Zero Scenario, ESG, and the Cessation of Investment in New Oil and Gas Fields.

????????????????????????????OECD??OECD?????2050????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????



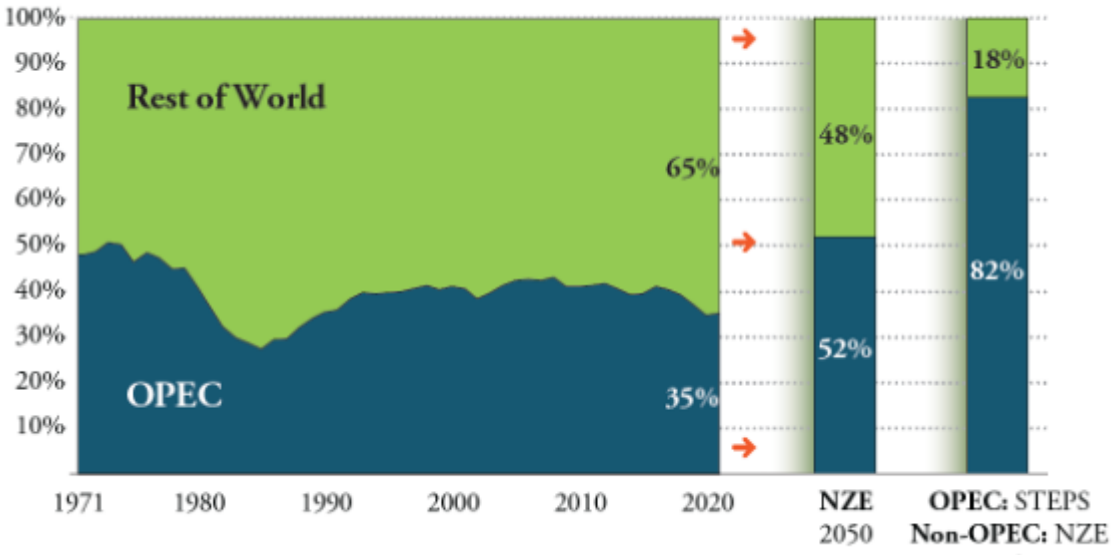

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????????????

??IEA??NZE????????????????????????????????????????OPEC??????????????????????35%??52%
????????????????????????????1973????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????NZE??????????????????OPE
C????????????????????????????

?????OPEC???NZE?????????????OPEC?NZE???????????????STEPS???????OPEC?????82%???
?????????

Figure 17. OPEC Share of Global Oil Production



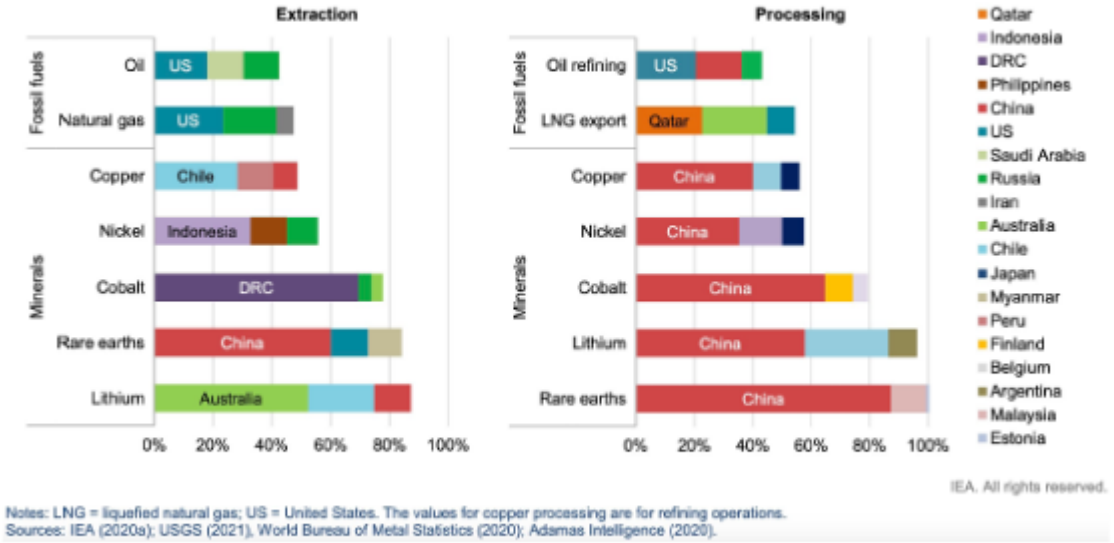

Source: Energy Policy Research, IEA World Energy Outlook 2022, IEA World Energy Balances

??????????????????????????????OPEC????????????????????????????????????

NZE??????????PV????EV????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????

???????????OPEC?????PV????EV??????????????????????????????

Figure 18. Share of Top Three Producing Countries in Production of Selected Minerals and Fossil Fuels, 2019




Source: IEA, *The Role of Critical Minerals in Clean Energy Transitions (2021)*

OPEC????????????????????????????NZE????????????????????????????????????????????????????
??? NZE??????????????????????????????????

?


Posted in ??????????, ???, ????? | No Comments »

## ??????????????????

?? ?? · Saturday, July 1st, 2023

**??????????**

6?28??????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????3????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?????4????????????????????????????????????????????????????????????????2019????????????????????????????????2?????????????

??????????????????????????????????????1987????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????3?2????????????????????????????????????????????

??????????3??????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

https://www.youtube.com/watch?v=uTk7NjBd2cQ

**????????????**

????????26????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????1?2????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????2013????????10????????

1?2??????????????3?4????????????????????????????????????????????

????????????3?????????????????????7??????????????1?2??????????????????4?????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????3??????4??
???????

**?????????**

????3?4????????2012????????????????????????????????????????????????????????????????????????????2???
??????????????????

????????????????????????????????????????????10??????

2022?????????????????????

10????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????

**???????SRZ-1200**

????????????????????????????????????????????GX??????????????????????

??????????????????????????????????????????????7?8????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
???????????

????????????PWR?????????????????????????????????????????????SRZ?1200????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????5????1?????????IT????????????????????????????????????????????????????????????????

1?????????????????????????????SRZ?1200?120?kW??2????????????????????6200????????

????????????????????????????????????????????????????????GX????????????????????????????????
???????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

Posted in ???????????, ???, ????????? | No Comments »

## IEA?????????????????????

?? ?? · Saturday, July 1st, 2023

privetik/iStock

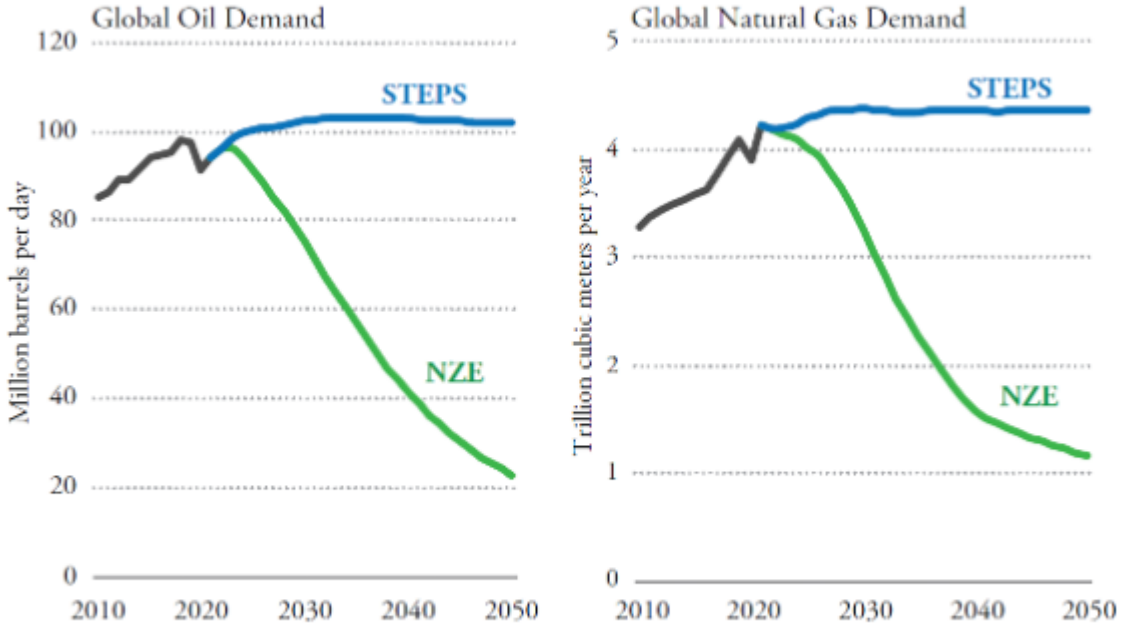
?????????IEA????????????Net Zero Scenario, NZE??????????????????????

??????????????IEA?????????ESG????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????

**A Critical Assessment of the IEA's Net Zero Scenario, ESG, and the Cessation of Investment in New Oil and Gas Fields.**

????????????????????NZE??2050???????CO2???????????????STEPS?????????????????????????
???

Figure 13. Oil and Gas Demand in IEA *WEO-2022*

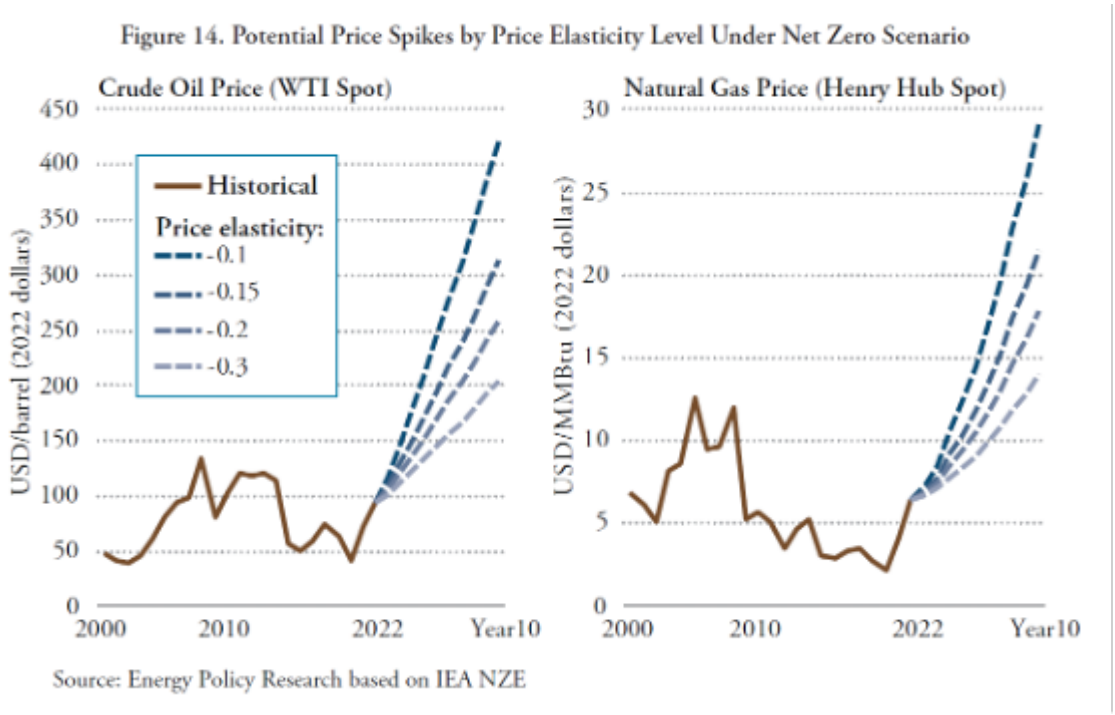



Source: Data from IEA, *World Energy Outlook* (2022) & Outlooks for gas markets and investment (2023). The data derived and estimated from graphs in the *WEO-2022* and the IEA's gas report for the G7, as the IEA's data tables only show scenario data for 2030 and 2050.

??NZE????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????2????????????????????????????????????????????????????????????IEA?N
ZE????????????????????????????????????????????????????????STEPS??NZE????????????
??????????

????????????????????????????????????????????????WTI??????????????200????400??????????
??????????????MMBtu???15????30????????????????????????????????????




IEA?NZE??????????????????????????????????????????????????????????????1?2????????????????????? NZE??????????????????????????????????????????

IEA??????OPEC????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????? ???????IEA?????????

?


Posted in ???????????, ???, ????? | No Comments »

## ??????? ?????????????????????

?? ??? ?? · Monday, June 26th, 2023

Rawf8/iStock

??????????????????????????????????????????????????6??????????????ZDF??????????????????????????????NATO?????????????

???????????3????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????EF-2000
Wikipedia??

???????NATO????????????????????????????????????????????????????????????10??????????????

???????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????1933???????????????????????????????1
00??????????????????????????????????37?????????????????????????????????????????????

???????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????

???????????????????????????????????????????????????1???????????????????????????????????????
??30?????????????????????????

???????????????????????????????????????????????????????????????????????????

6??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????????????????????

????????????????????
NHK??

????????????????3??????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

???????????????????????????????????2?????????????????????????????????????????????????????

??????????????????3????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????“??????”?????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????????????????????????????????????????

?????????????????????????????????41????????????????????????????????41?????????????????????
?????????????????????????????????????????????????????????????????????50??????????????????2?
?????????????????????????????????????

??????????10??????????????????????????????????????????????????????MAD??????????????????
??????

????MAD???????????????????NATO???????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????

?????????????2014???????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????????????????

???????1????H??2013???????????????????????????????????????????????????????????????????????
?H???????????????ZDF????????????

???????????S????????H?????????????????????????13????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????

J??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????13????
????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????? ????????????????????????????????????

??10??????????????????????????????????????????????????????????????????16????????????????????????
??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?10??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????1????????????????????
????????????????????????

???????????????????3???????????????????2????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????

Posted in ???, ?? | No Comments »

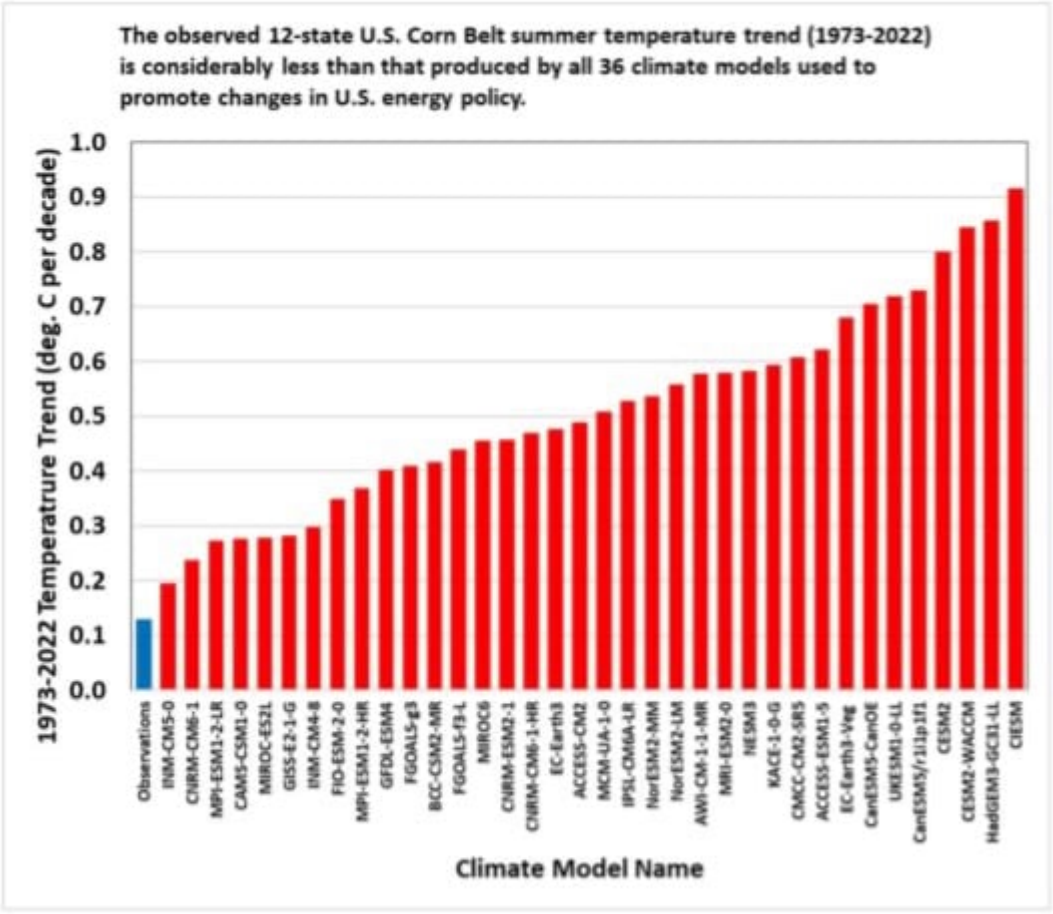
## ??????????????????????????

?? ?? · Friday, June 23rd, 2023

feellife/iStock

IPCC????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????NOAA?????????????????????????

??????????NOAA????????????????????????IPCC????????36?CMIP6?????????????SSP245?????????????????????????????????????????????????




??????????????????????????????12??????????????????6??7??8????????1973???2022????50?????????? ?????????

???????????10????0.1????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????

????NOAA????????????????????????????????????????????????????

?

Posted in ???, ????? | No Comments »

## ?????????????????????????

?? ?? · Sunday, June 11th, 2023

????7?8?????????????3????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

**???3??????????????????????**

???3??????????3?22???????????????2????????????????????????????????????????????????????????3?22?????????

??????????????5????????????????????????????????????????????????????????????????2021???????????????????????????????????20???????????(ERCOT)???????????

> BBC???? – ?????20????????????????????????????https://t.co/pF1RfWUM94
>
> — BBC News Japan (@bbcnewsjapan) February 18, 2021

??????????????????????????????3?22??????????????????????????????????????????????????????????????????????????

**?????????????????????**

?????????TF??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
???????????????????????????

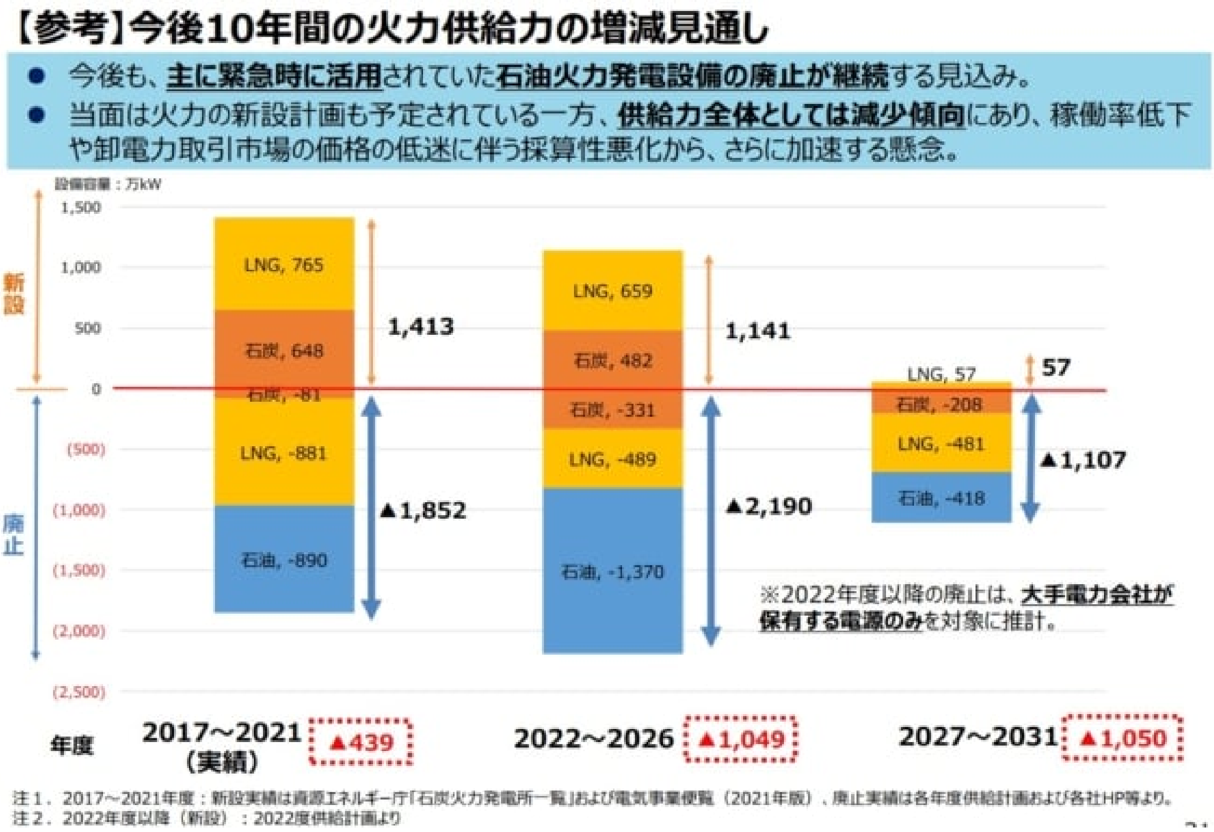
????????3?22??????????????**????????????**???????????????????????????????????????????????

?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
???????????????????????????????????????**????**????

**???????????????????**

??????????????????????????????????2016???2030????????????????2538?kW???25??????



【参考】今後10年間の火力供給力の増減見通し

- 今後も、**主に緊急時に活用**されていた**石油火力発電設備の廃止が継続**する見込み。
- 当面は火力の新設計画も予定されている一方、**供給力全体としては減少傾向**にあり、稼働率低下や卸電力取引市場の価格の低迷に伴う採算性悪化から、さらに加速する懸念。

注１．2017～2021年度：新設実績は資源エネルギー庁「石炭火力発電所一覧」および電気事業便覧（2021年版）、廃止実績は各年度供給計画および各社HP等より。
注２．2022年度以降（新設）：2022度供給計画より

???????????

????????????????**?????????**??????????????????????????????????????????**??????**???????

????????????????????????????**???**?????????????????????????????????????????????????????????
???????????

?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????????????**????**????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

- ????????**??????????**?????????
- ????????????????????????????
- ??????????????????????

??????1?kW??????????????????1?kW????????????????????????????????????????????????????5000kW???
??????????????????????5000kW????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????

**????????????**

????????????????????????????????????????????????????????????????????BWR???????????**??????????**
**??**???????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????2013??
????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????

????????????7????????????????????????10????????????????????????????????????????????????????????
??????

Posted in ???????????, ??? | No Comments »

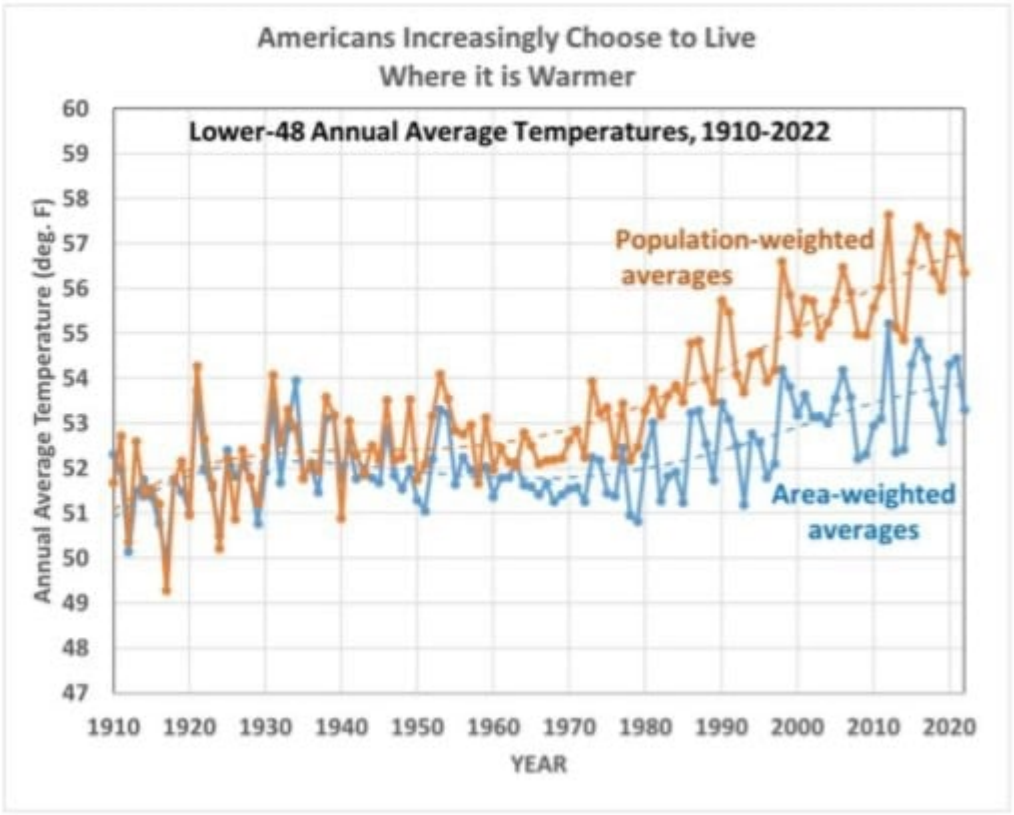
## ??????????????????????

?? ?? · Sunday, June 4th, 2023


Darwel/iStock

?????????????????

?NASA???????????????????????????????



?????????48????????????????????48????????????????????1????????????????????????????2?????
?????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????

????????????????????????

????????????

?

??????????????_?? ??????????????????


Posted in ???, ????? | No Comments »

## ??????????????????????????

?? ? · Monday, May 29th, 2023

???????????G7????????????5??1????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????G7??????????????????

??????G7??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????1.5??2050????????????????????????????????????????

spooh/iStock

????????????????????????????????G7?????????????????????????1??????“The Energy Transition Confronts Reality”?2023?1?23????????????????????????????????????

> - ??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????RePower EU????????????????????????????????????????????????
> - ??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????1???????????????????????????????????????????1960?????????????????????????????????????????????3?????????????2022??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????2021?????????????????????????????????????????????????????1970?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> - 2021 ????????????????????????????????4???????????????
> - ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????LNG??????????????????????????????????????????????
> - ????????????????????????????100

> ??????????????????80%????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????How The World Really Works?????4???????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????1??????????????????????????????????5????????????????????????????????????????????????????????????????????????????80??????????????????????????????????????
>
> - ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????GDP??????50??60?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
> - ???????????????????????????????????Big Oil????Big Shovel???????????????????????????????????????????????????S&P?????????2050?????????????????????????????????2????????????????????????EU?????IEA????????????????????????????????????????????????????????????????????????16?25??????????????????????????????????????????????????????????????????
> - ????????????????????????????????????????????????????????????????

???????????????????????????????????????????????????????????1.5??2050??????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????G7?1.5??2050?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

Posted in ???????????, ??? | No Comments »

## ?3??????????????????

?? ?? · Sunday, May 28th, 2023

sasun bughdaryan/iStock

**??????????????????????**

??????????????????????????????????????3??????????????????

????????1?????????????????????????????????????????5?19???????6??????????????????????

?????????????2?????????????????????????

??????

**?3???????**

?????????2020?11??????????????2????????????

????????????NUMO?????????????????????????????2??????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????——?????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????NUM
O??????????????????????

??????3??????????????????NUMO?????????2????????????????????????????????

**????100?????????????????**

??2??????????????????????

??2????????????????????????????10???????NUMO????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????

??????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????——????????????????????????

???????????3????????????????????????????????????

??????????????????????NUMO?????5?10????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????100????500????????????????????????????????????????
????1718???????792???743???183?????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????20????????????????????????????

**????????**

?????4?28????????????????????????????????????????????????????????8????????????????????????????????????
??????????????????????????????

??????????????????????????NUMO?100????????????????????????????????????????????????????100??
??????????????????????????

??????????????—????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????????

????????????????????????????100????????????????????????

????????????????????????????GX?????????????????????????????????????GX?????????

Posted in ???, ????????? | No Comments »

## GX??????????????

?? ?? · Saturday, May 27th, 2023

PhonlamaiPhoto/iStock

??????????????GX???[?1?]?5?12????????????????????10???20?????GX??????????????GX????????
??????????????????????????????????????10???150????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????8?????????????????[?2?]????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????

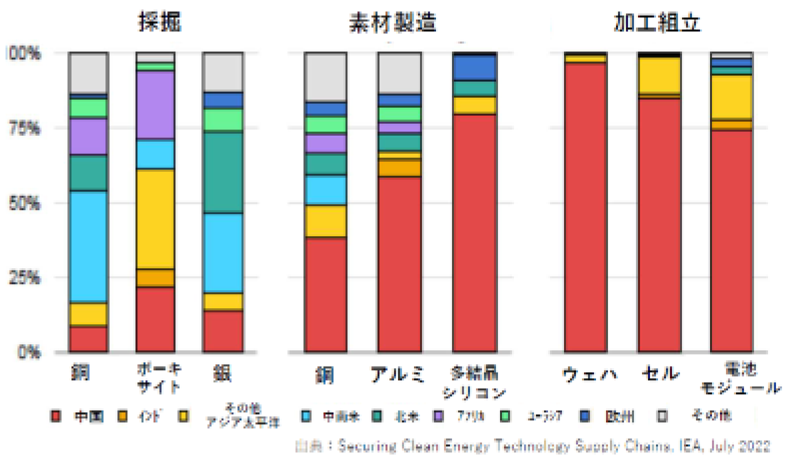
**GX?????????**

?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????EV?????????????????GX????????????????????????????????????????????????????????????????
??????

??????????????2022??7?????????5??????????????????IEA?????[23?]????????????

???1?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

図１. 太陽光モジュールの部材製造シェア



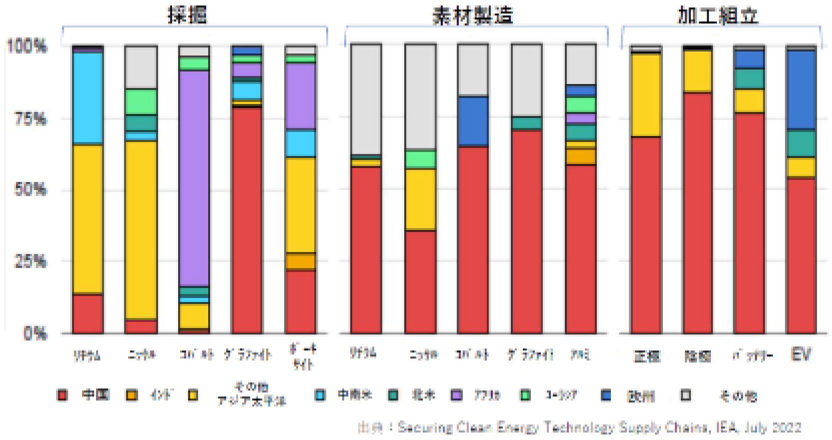
出典：Securing Clean Energy Technology Supply Chains, IEA, July 2022

?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????8??????????????????????9?????????????????????????????????????
?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????????????

????????????????????????????EV?????????????????????????????????????????????????????????????2?
???

図2. EV・バッテリーの部材製造シェア



出典：Securing Clean Energy Technology Supply Chains, IEA, July 2022

?????????????????????????????????????????????????????????????8????????????????????????????????
??????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????6?????????????????????
?

??????????????????????????EV??????????????????????????????????EV??????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????GX??????150
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

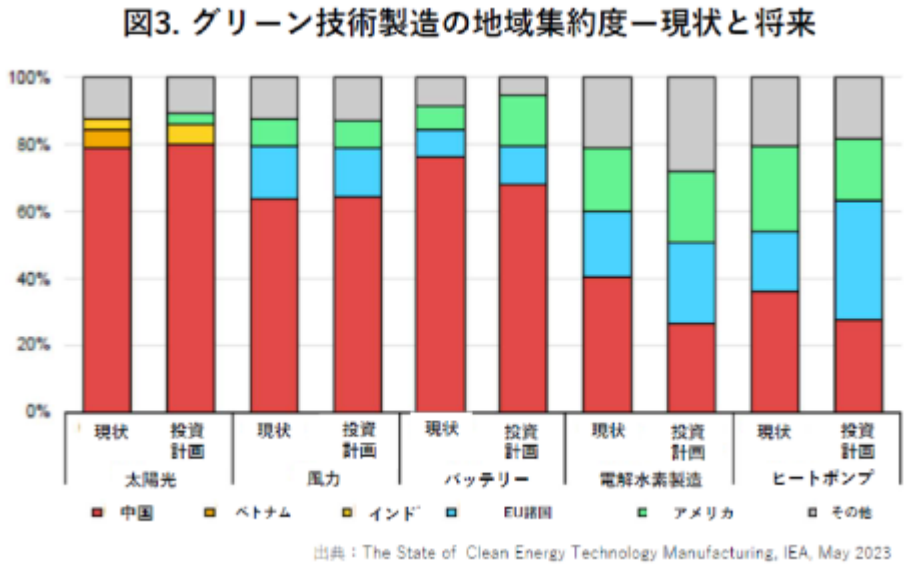
**???GX?????????**

??????????????????????10????????????????????????????????????????????ENECO???2012?6???
?????Q????????????????????????????????????????Q????????4????????????????????????????????????
????????

> ????????????5800????????????????????????????????????????????????????????????????????
> ????????????????????????????????????????FIT????????????????????????????????????
> ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
>
> ??????????????????????????[74]?

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????

????????????????????????3???IEA????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????2030????????????????????????????????????




??????????????????????????????20?40????????????????????????????????????????????????3????????
?10??????????????70?80????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????

**?????????????**

?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????EV?PHV??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????[5]???????????????????????????????????????????????????????????????

?

?1??????????????????????????????????

?2??????????????????????????????????85??2020?????????84??2019??????

?3?“Securing Clean Energy Technology Supply Chains”, IEA, July 2022 / “The State of Clean Technology Manufacturing”, IEA, May 2023

?4?Reuters, 2011?1?17?

?5???????????????WTO??????????????????????????????????????????????????????????????????????????

Posted in ???????????, ??? | No Comments »

---

## G7???????????????CO2??

?? ?? · Wednesday, May 24th, 2023

???????COP????????????G7?????????????????????????????????????????????????????????????????

> ????
> ????2050????$CO_2$????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????1.5?????????????????????????????????????
> ?????????????

?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????$CO_2$??????????????????????
??????????$CO_2$??????????????????????$CO_2$????????????????????????????????????


??????????????????????????????????????????????????????????$CO_2$????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????$CO_2$????????????????????????????????????
????????????????????????????

??????60??????????????????????????????????????????????????????$CO_2$??????????

**????????????**

1960??????????????????????????????????????????????????????$SO_2$????????????????????????
??????????????????????????????????????????$SO_2$????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??1960??????????????????????
????????????????????????????

??????????????????????????$SO_2$?????????????????????????$SO_2$????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????$SO_2$?????64????????????????????
????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????puff????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????????

**??????????????**

????$SO_2$?????64????????????????????$CO_2$????????????$CO_2$????????????44?????????????$N_2$?79?????
$O_2$?21??????????????29????$SO_2$????????$CO_2$?50??????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????$CO_2$????????????????????????????
????????????????????????????????????????

??????$CO_2$????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
???$CO_2$????????????????????????????????????????$CO_2$?????????????????????

??????????????????????


A MODERN COAL- FIRED POWER PLANT

Modern gas powered power plants are entirely pollution-free. They are the gold standard for energy generation.

H2O is lighter than air and rises. CO2 is 50% heavier than air and sinks to the surface, nourishing surroundingvegetation

Gas power plants are pollution free

The Carbon Dioxide Cycle.
It is 50% heavier than air.
So it sinks down to the surface!

FF CARS ARE REALLY NICE. THEY FEED THE FLOWERS AND PRODUCE BREATHABLE OXYGEN.
EV's DO NEITHER.

Carbon dioxide is 50% heavier than air.
Car emissions sink down and nourish highway flowers and then are photosynthesised into breathable oxygen.

Hmm. Carbon dioxide, like this apple, is heavier than air, so it must also fall to the ground.

???Twitter by True Science PEng, DFP, ADFS, MA, MBA

> ???????$CO_2$?????50%
> ??????????????????????????3300m???????????????$CO_2$??????????????????????????
> ?????????????

????????????

**????????????**

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????G7???????????????

??$SO_2$????????$CO_?$??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?????????$CO_?$????????3???????????????????8????????????????????????????????????????????????????????0.00X???????????

???$CO_2$??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

**??????**

??????????????????????????????????$CO_2$??????????????????????????????$CO_2$??????????????$CO_2$?????????????????????????????

?$CO_2$???????????????????$CO_2$?????????????????????????????????????????????????????????????????$CO_2$????????????????????????$CO_2$?????????????????????????

?????$CO_2$???????????????????????$CO_2$?????????????????????????????????????????????????????????????????????????80?????????????????????????????????????????????$CO_2$?????????????1000ppm????????????????

Posted in ???, ????? | No Comments »

## ?????????????????????????

?? ??? · Monday, May 22nd, 2023

Wikipedia??

**G7???????????**

G7????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????2??????????????START?????????????????????????????????
??????????????????????3?????????????????????????????????????2035???????????4?????????????????????
????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????

**2010?????????????????????????**

??????????????????2009?9?????????????????????????????????????????????????????PMDA?????????
?????????START?????????????????????????????????34?????????????????????????1?7?????????????????
?????????????

????????????????????????????BN600???BN800??????????????????MOX??????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????Jr.?????2007??????????MFFF???MOX?????????????????MOX????????????
????

**??????????????????????????????**

2009????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????PMDA?????????????????????????

????????????????????????????????????????????????MOX????????????????????????????????????????????

??????????2012??MFFF????????????????????????????[?1?]?????MOX????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????2014?????????????????8??????????????????
????MFFF?????????????????2016?2????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????3??????????

????????????????????????????????10??PMDA????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????MOX?????????????BN800????????????BN600????MOX????????????????
???????????

???MFFF????????????????????????????????????????????????1?7?????????????????????PMDA???????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????MOX??
????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

**???IF??????**

MFFF????????????????????????????????78?????????????????????1????????????????????????????????????
????????????????????????????????PMDA????????????????????????????

??????????????????????????????1????731??????10????????????????????????????????????????????
??????????????????1????????????

???IF?????MFFF????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?PMDA?????????????????????????????????????????????

PMDA????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????

?

?1????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????

Posted in ???, ?????????, ?? | No Comments »

## ??????????????????????????????

?? ?? · Saturday, May 20th, 2023

??????????????????2035????????????????????????EV????????????????????????

????????????????????????


Allkindza/iStock

**??????????**

??4?12????????????????????????????????????????????????????

## FACT SHEET: Biden-Harris Administration Proposes New Standards to Protect Public Health that Will Save Consumers Money, and Increase Energy Security

???????????

- ?????$CO_2$????2??????100?????$CO_2$????????????????????????????
- EV1???????????????12,000??????????????????????200????????????????????????????????????
- ??????????????????2032??????????????????????SUV???????????67?????????????????????????50??????
  ?????????35??????????????????25?????????

??3????????????????????

- $CO_2$??????????????????????????????????????????????5000ppm??????????????????????????1000pp
  m??????????????????
- ???????$CO_2$???430ppm????????????????????????????????????????????????????????????????????
- EV1????????12,000????????????????????????????????????????????????????????????????????
- ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
- **??????????????????????XL????????????????????????????????????????????????????**??????
  ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
  ??????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????2032???????????5???????????EV????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????EV??????????????????????EV????????????????????????????????????????????????EV??????????????????????EV?????????78????????????????????????????

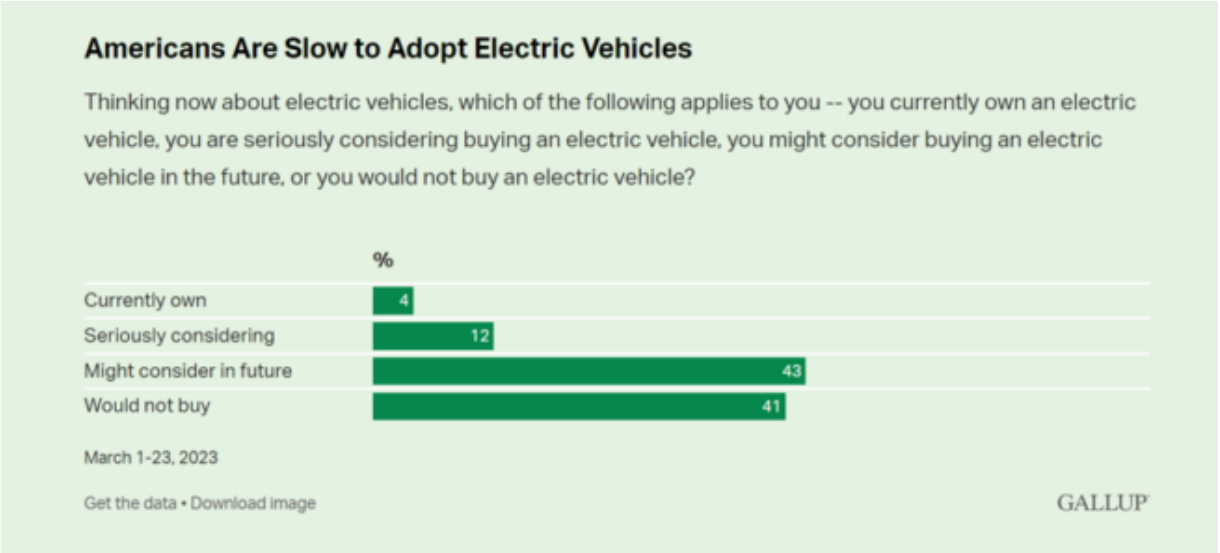
**???????????**

????????????????????????????????????????????

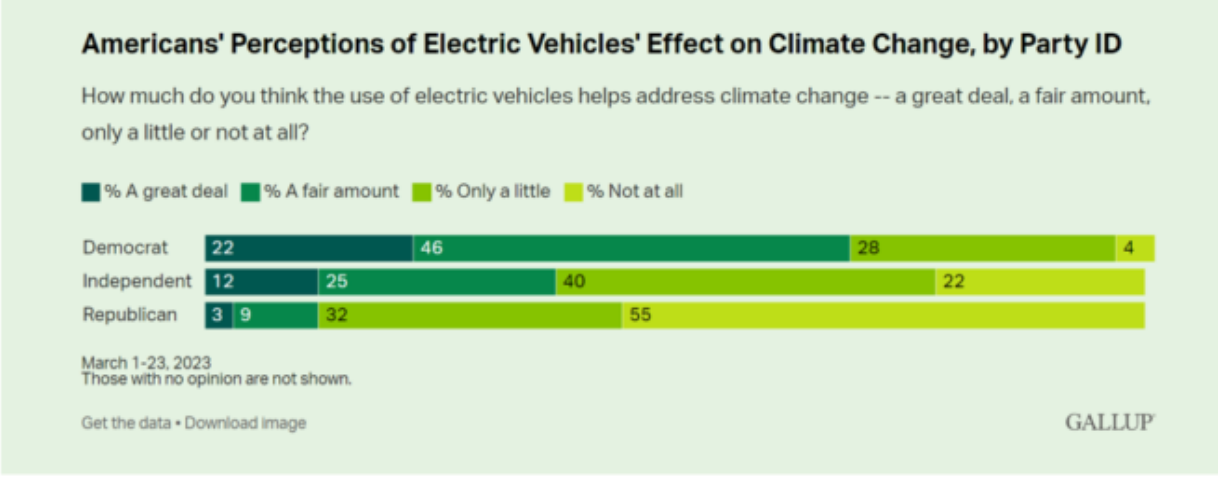
## Most Americans Are Not Completely Sold on Electric Vehicles

???????????

- EV?????????4???????????????????12???????????????????EV??????????
- ?????43%??????EV?????????????????????????41%???????????????




- ??????????????????EV?????????????5???????16????????58????????????????????????????????????77??EV??????????????????
- EV????????????????????????????????????????EV????????????????????????????????????3??2???EV??????????22???????????46?????????
- ???????55%??????????????32%??????????????????
- ????????????????????????????



?????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

**?????????**

5?7?????????????????????????????????????????2026????10???EV???????????????????150?????????????

???????EV??????????????????????????FCV????????????????HV??????????????????????????????????????EV???????????????

Posted in ???????????, ???, ?? | No Comments »

## IPCC?????63???????????????????

?? ?? · Tuesday, May 16th, 2023

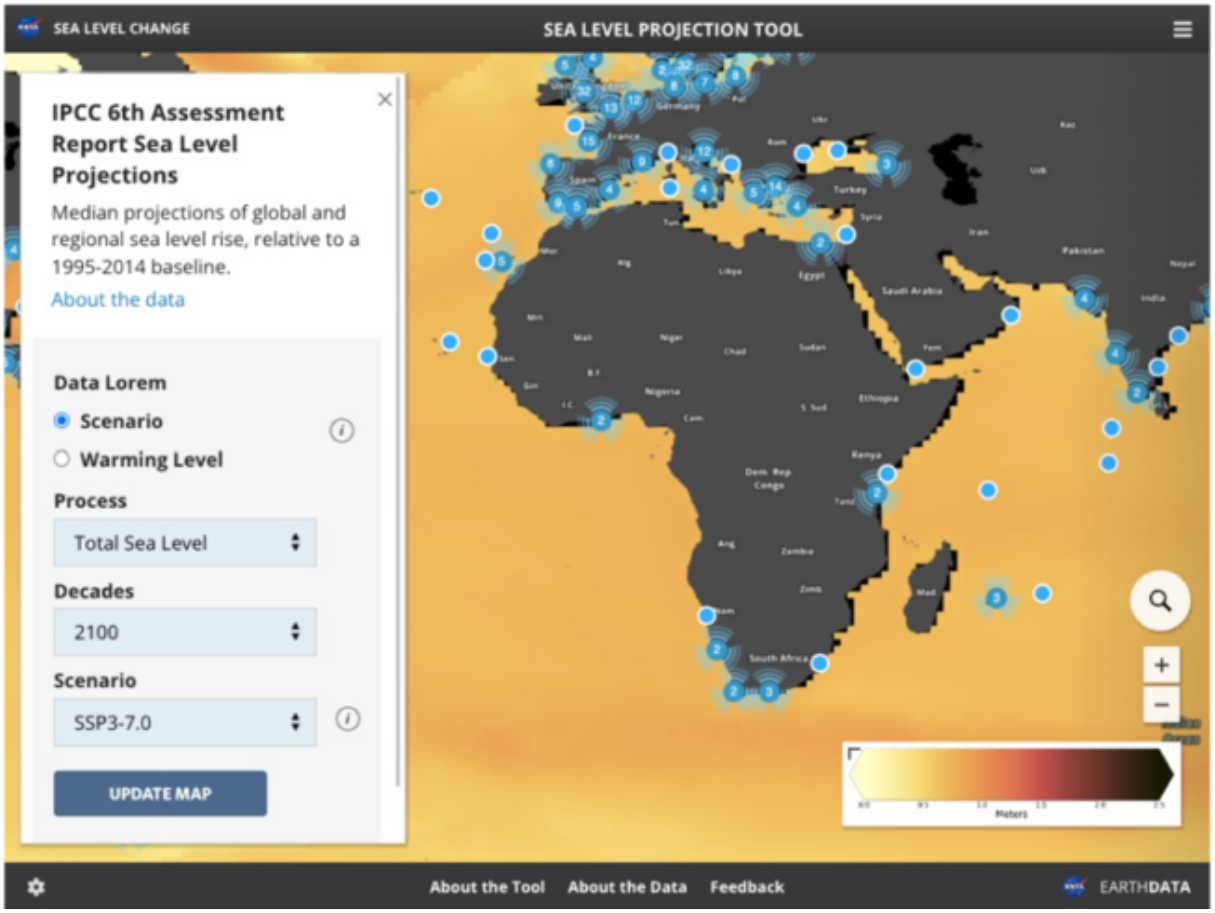
remotevfx/iStock

??????????????IPCC?????????????????????2023?4?????????????????????????????????????????

?

IPCC??????????????????????????????????????????????????????????????????????

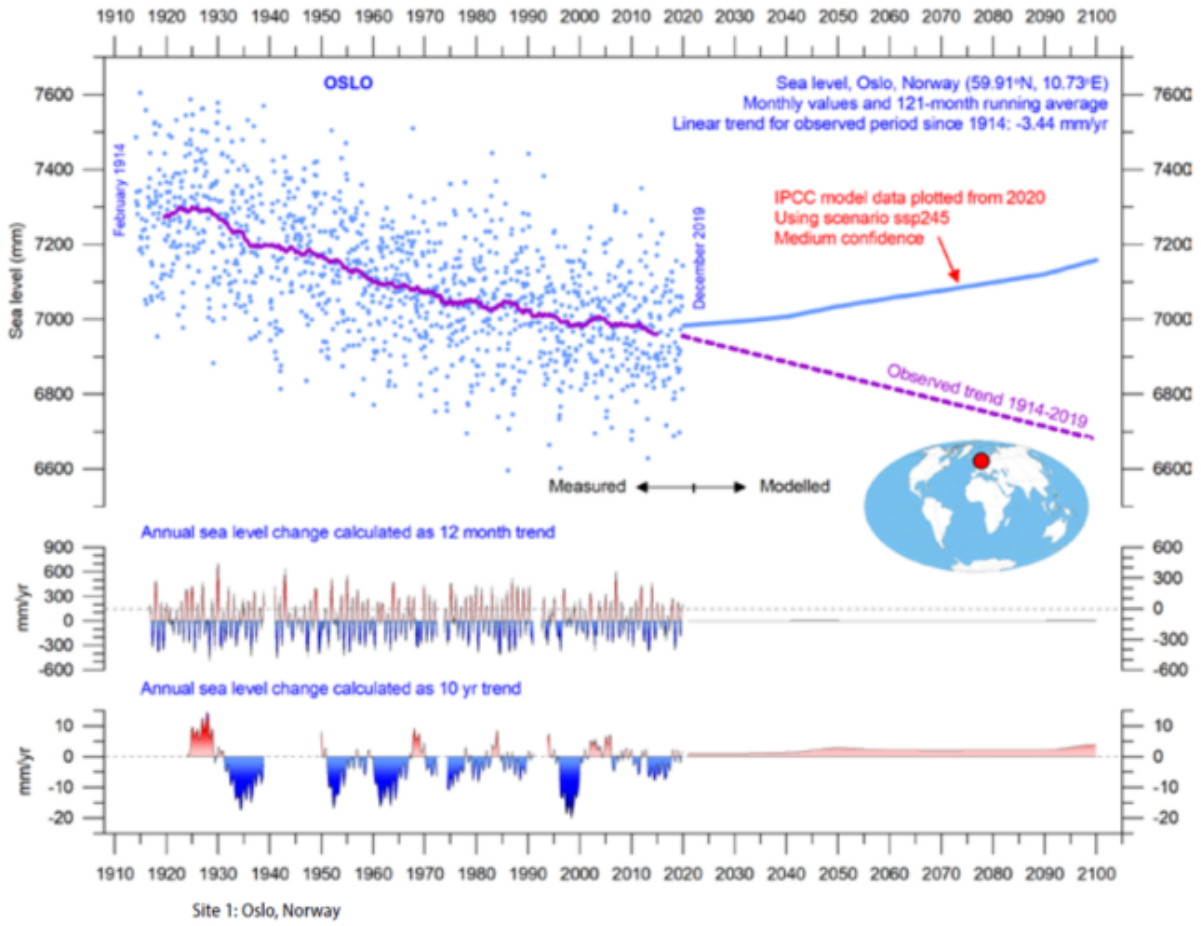
**IPCC AR6 Sea Level Projection Tool**



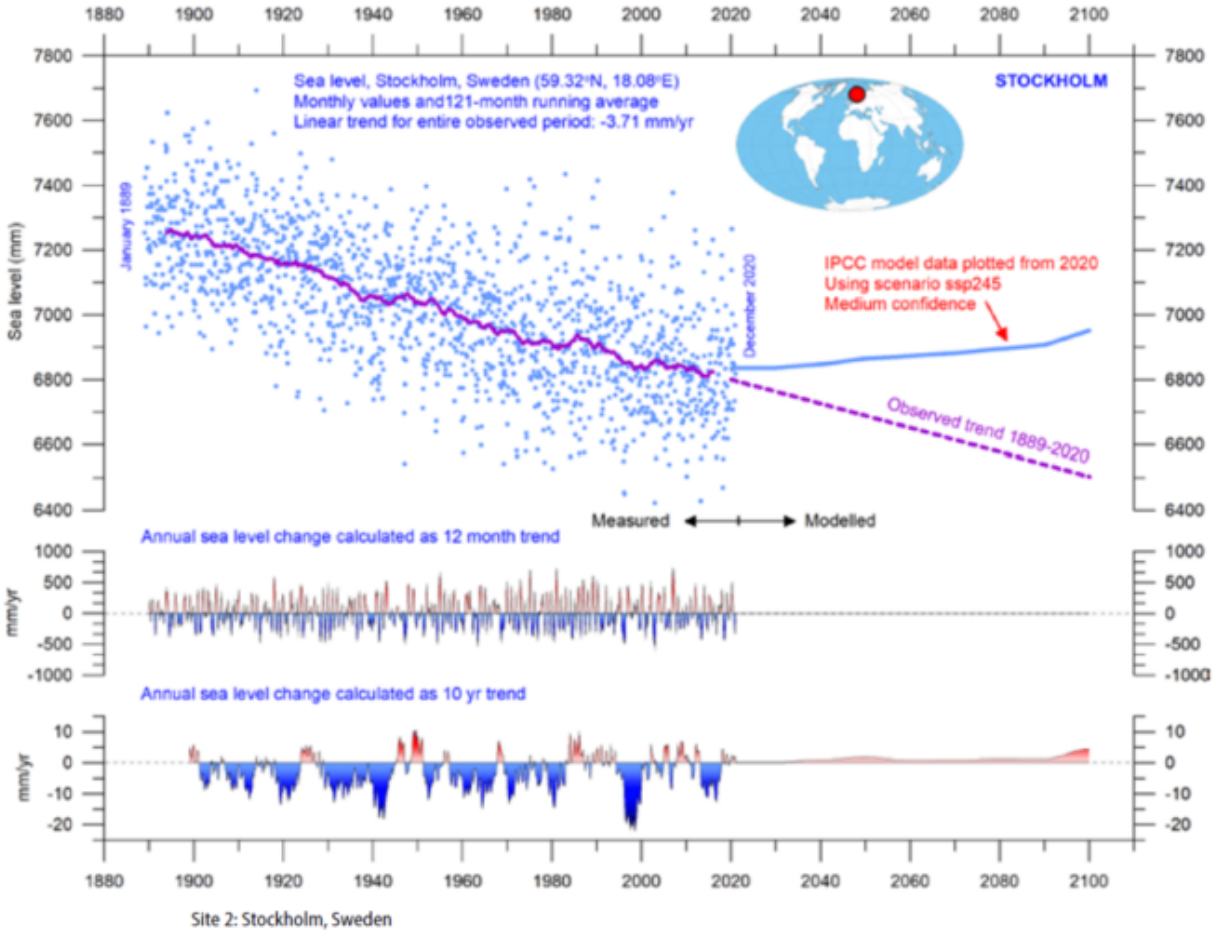

## IPCC AR6 Sea Level Projection Tool

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????SSP245????????

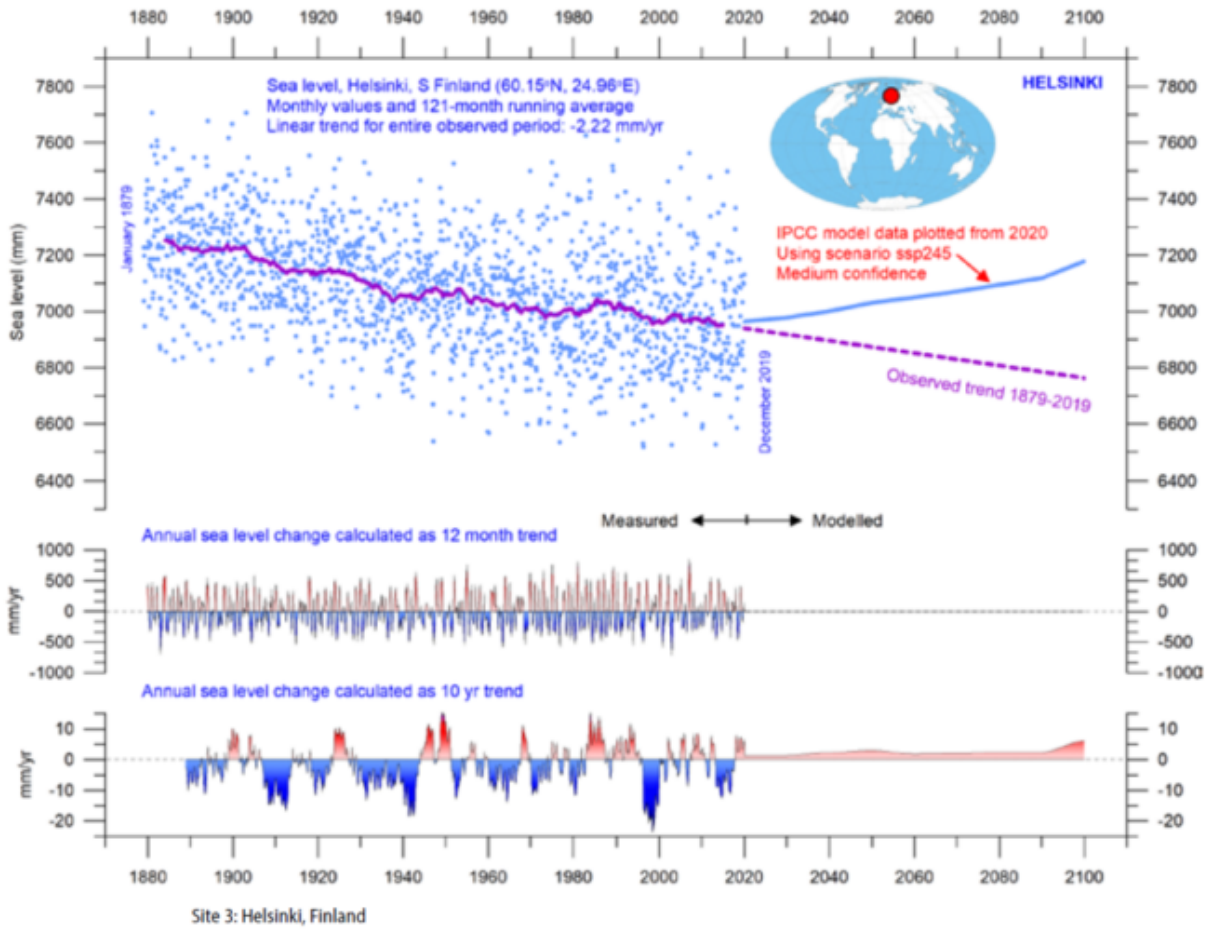
??????????????????????????????????IPCC
???????


OSLO
Sea level, Oslo, Norway (59.91°N, 10.73°E)
Monthly values and 121-month running average
Linear trend for observed period since 1914: -3.44 mm/yr
February 1914
December 2019
IPCC model data plotted from 2020
Using scenario ssp245
Medium confidence
Observed trend 1914-2019
Measured
Modelled
Sea level (mm)
Annual sea level change calculated as 12 month trend
Annual sea level change calculated as 10 yr trend
mm/yr
Site 1: Oslo, Norway

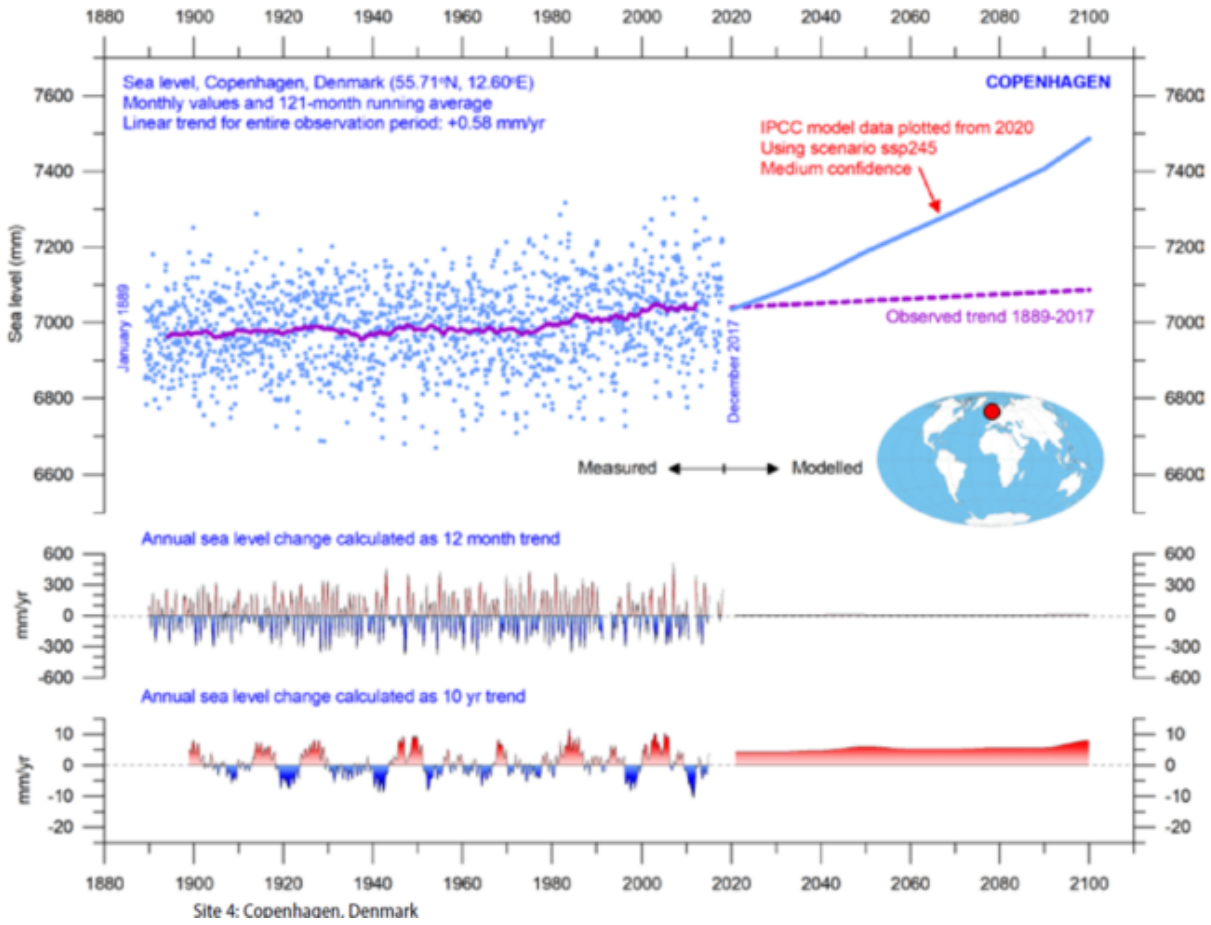
??????????


STOCKHOLM
Sea level, Stockholm, Sweden (59.32°N, 18.08°E)
Monthly values and121-month running average
Linear trend for entire observed period: -3.71 mm/yr
January 1889
December 2020
IPCC model data plotted from 2020
Using scenario ssp245
Medium confidence
Observed trend 1889-2020
Measured
Modelled
Sea level (mm)
Annual sea level change calculated as 12 month trend
Annual sea level change calculated as 10 yr trend
mm/yr
Site 2: Stockholm, Sweden

??????


Sea level, Helsinki, S Finland (60.15°N, 24.96°E)
Monthly values and 121-month running average
Linear trend for entire observed period: -2,22 mm/yr
HELSINKI
IPCC model data plotted from 2020
Using scenario ssp245
Medium confidence
Observed trend 1879-2019
January 1879
December 2019
Sea level (mm)
Measured
Modelled
Annual sea level change calculated as 12 month trend
mm/yr
Annual sea level change calculated as 10 yr trend
mm/yr
Site 3: Helsinki, Finland

??????????????????????????????????????????



Site 4: Copenhagen, Denmark

???????????1???????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????????????????????

?????????????????????????????????????????????????????????????????????????2000?????????????
???????????????????????????????????????????

???????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????

???????????????????????????????????????????????????????????????????????

??IPCC???????????????????????????????????????????????????????????????????

??????

?IPCC?????????????????????

?IPCC?????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC??????????????????CO2??????

?IPCC???????????????????????

?IPCC??????????????????????

?IPCC??????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC?????????????????????

?IPCC?????????????????????

?IPCC????????????????????????????

?IPCC????????????????????????

?IPCC???????100???????????????

?IPCC????????????????????????

?IPCC????????????????????????

?IPCC????????????????????????

?IPCC????????????????????????????

?IPCC????????????????????????

?IPCC????????????????????????

?IPCC????????????????????????

?IPCC??????? ???????????????

?IPCC????????????????????????

?IPCC????????????????????????

?IPCC???????CO2???????????????

?IPCC????????????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC????????????????????????????

?IPCC?????????????????CO2????????

?IPCC????????????????????????????

?IPCC????????????????????????????????

?IPCC???????CO2??????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC?????????????????CO2????????

?IPCC????????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC????????????????????????

?IPCC???????CO2???????????

?IPCC????????????????????????????

?IPCC???????CO2???????????????

?IPCC????????????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC????????????????????????

?IPCC????????????????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC?????51???????????????

?IPCC?????52????????????????????

?IPCC?????53???????????????

?IPCC?????54?????? CO2??????????

?IPCC?????55????????????????????

?IPCC?????56????????????????????

?IPCC?????57????????????????????

?IPCC?????58????????????????????

?IPCC?????60????????????????

?IPCC?????61????????????

?IPCC?????62??????????????

?

??????????????_?? ??????????????????


Posted in ???, ????? | No Comments »

## IPCC?????62??????????????

?? ?? · Monday, May 15th, 2023

??????????????IPCC??????????????????????2023?4??????????????????????????????????????????

?

????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????
Wikipedia??

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

- ???????????8400????4000??????????400m????
- ???????????9000????2500??????150-200m????
- ????????????400m????
- ?????????9500????6500?????600-700 m????
- ??????????????????10600????7500????235????????

??????????????????????????????????????

????????????????????????????????????100m?0.65?????200m??1.3??400m??2.6???????

????????????????????????????????10000????6000????????????????????????????????????

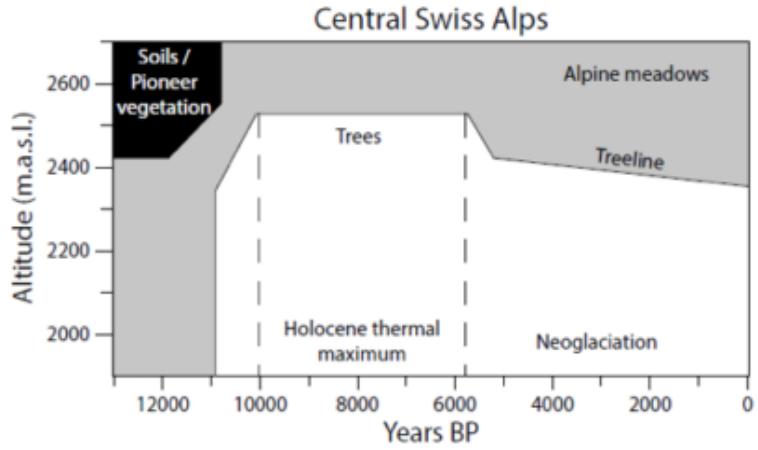



**Figure 4:** Fluctuations of the treeline in the Swiss Central Alps during the Holocene. The limits of the vegetational zones are placed between the sites according to the presence of the respective vegetation type as inferred by macrofossil analysis. Altitude in meters above sea-level. After Tinner & Theurillat 2003. Current treeline in the Swiss Central Alps is 150-200 m below Holocene Thermal Maximum treeline limit.

??????????????????????????????????????????Obliquity??????????????????????????????????
??????????????????????1850??????????Little Ice Age??????????????????????????????????????????????????????

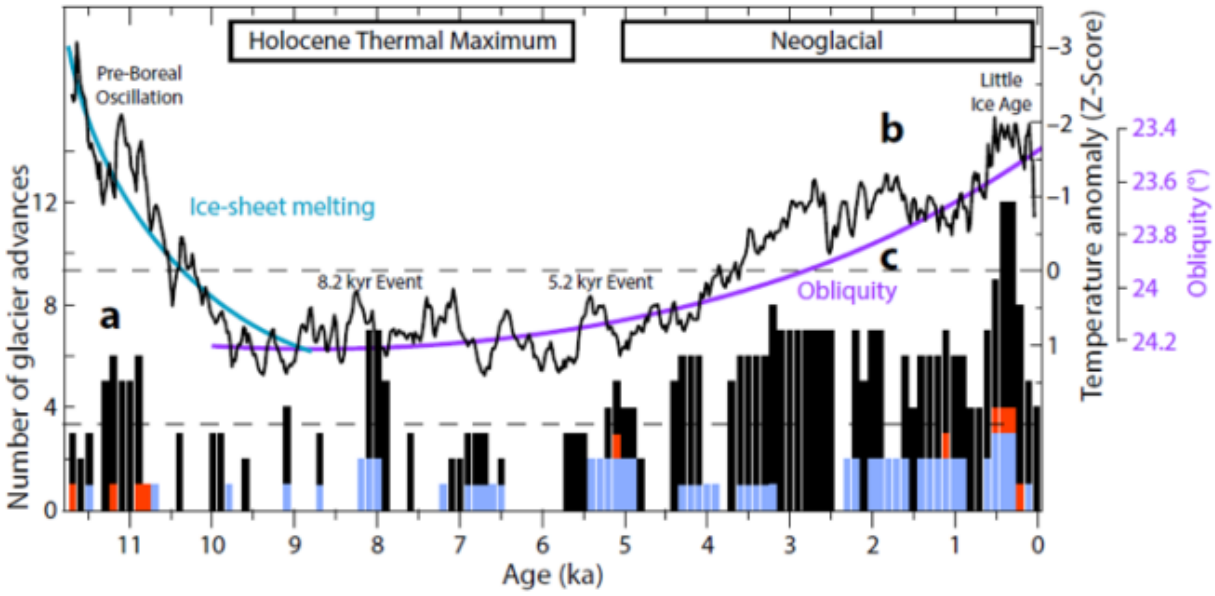



**Figure 3:** Glacial advances versus temperature (inverted) during the Holocene. a) Number of regions displaying glacier advances at each Holocene century. Black, NH 17 regions; orange, low latitudes single region; ice blue, SH 4 regions. Bottom dashed line, Holocene glacial position average. b) Inverted temperature reconstruction from the same 73 proxies used by Marcott et al. 2013. The reconstruction ends in 1910 and does not include modern warming. Temperature anomaly changes are expressed as Z-score (distance to the mean). Some well-known cooling periods or events are indicated by their accepted names. The period affected by the melting of the extra-Arctic ice sheets is indicated in aquamarine. c) Inverted changes in obliquity. Vinós, 2022, page 55.[13]

??????

?IPCC????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC????????????????CO2?????

?IPCC????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC????????????????????

?IPCC?????????????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC??????????????????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC???????100???????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC???????? ???????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC???????CO2???????????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC?????????????CO2????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC??????????????????????????
?IPCC???????CO2?????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC?????????????CO2????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC???????CO2????????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC???????CO2???????????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC??????????????????????
?IPCC??????????????????????????????
?IPCC?????????????????????
?IPCC?????51???????????????
?IPCC?????52????????????????
?IPCC?????53???????????????
?IPCC?????54?????? CO2??????????
?IPCC?????55????????????????????
?IPCC?????56????????????????

?IPCC?????57??????????????????
?IPCC?????58??????????????????
?IPCC?????60??????????????????
?IPCC?????61???????????

?

??????????????_?? ??????????????????


Posted in ???, ????? | No Comments »

## IPCC?????61???????????

?? ?? · Sunday, May 14th, 2023

borchee/iStock

??????????????IPCC??????????????????????2023?4??????????????????????????????????????????

?

IPCC??????4???????Snow Cover Extent, SCE????????????????????????????????????????

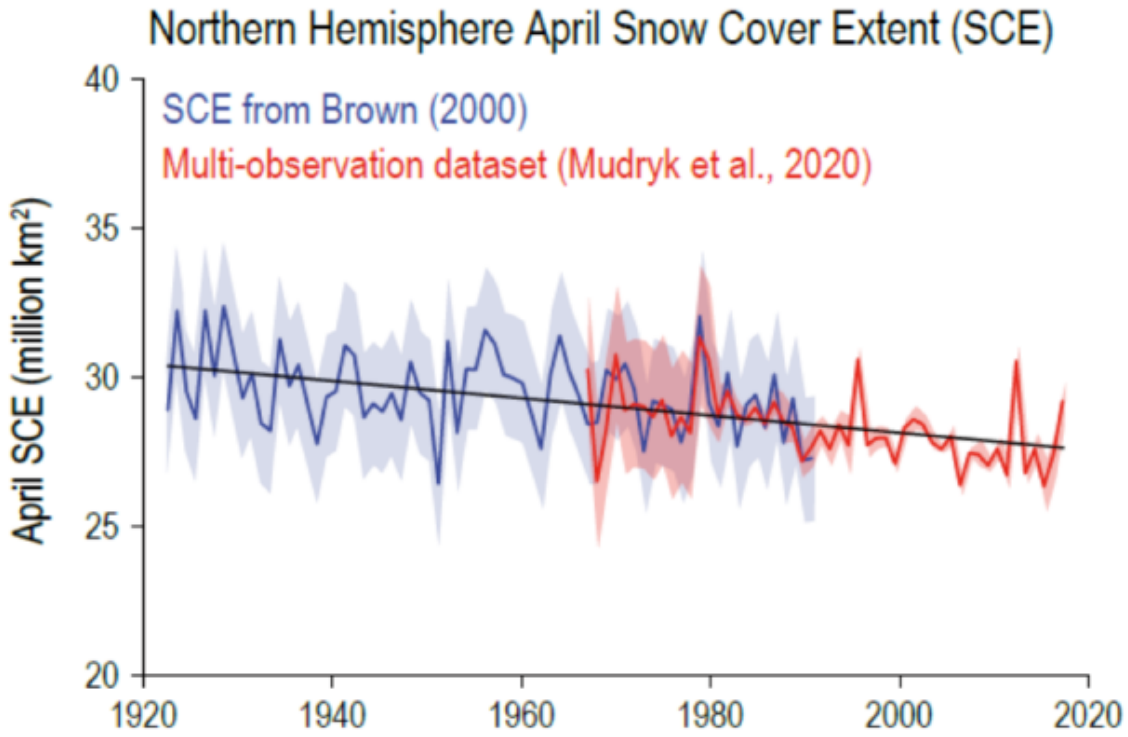



**Figure 2:** April snow cover extent (SCE) for the Northern Hemisphere. From: AR6, chapter 2.

??????????????????????????????????????????????????IPCC????4????????????????????????????????????

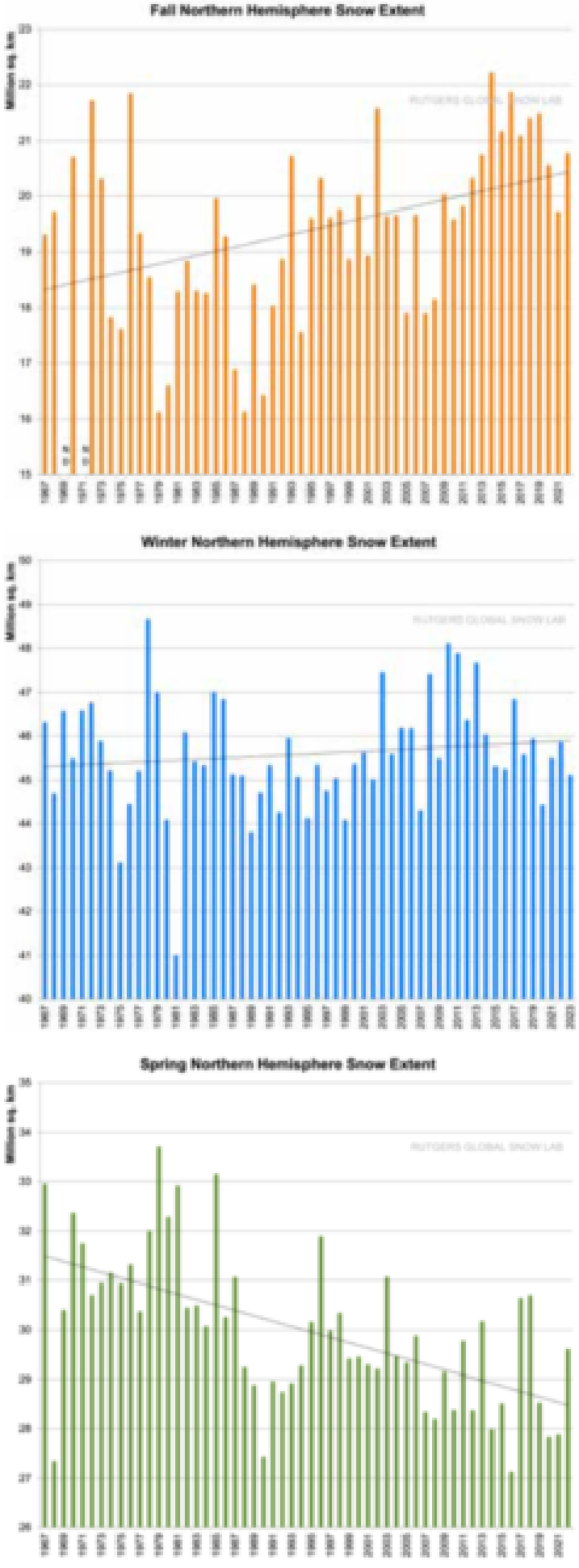



**Figure 4:** Snow cover extent (SCE) for the Northern Hemisphere for autumn, winter and spring. From: Rutgers Global Snow Lab (2023)

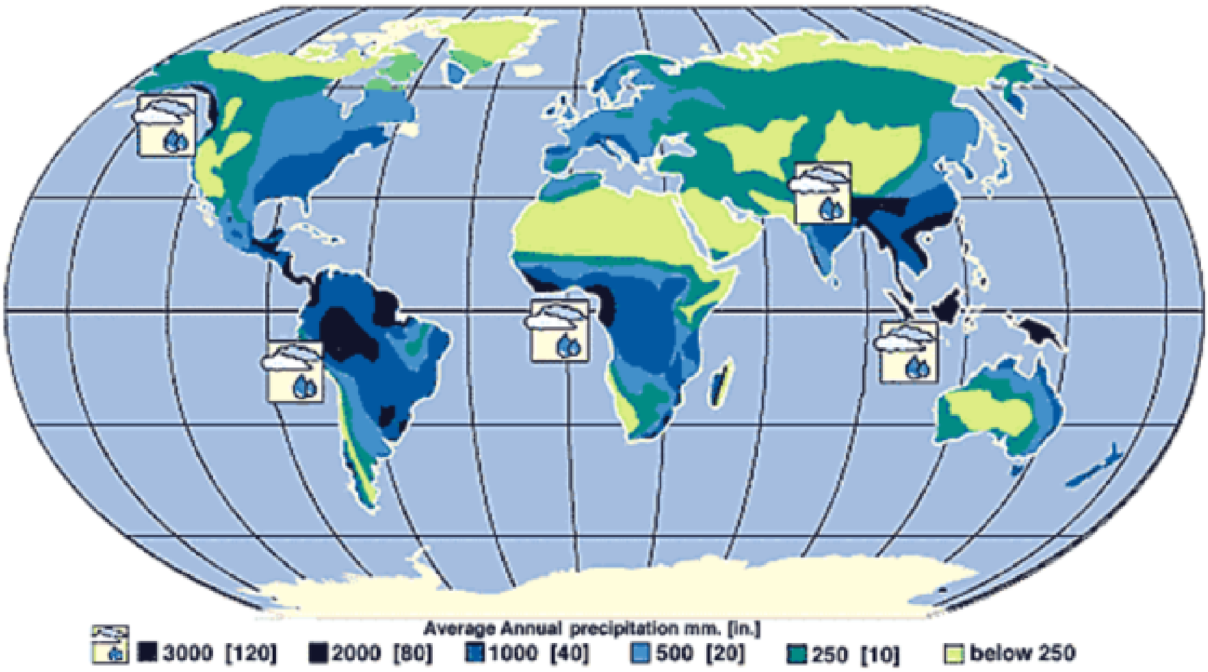
???????????????????????????????????????????????????????????

IPCC????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????

??IPCC??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
???

??????????????????????????????????????????????????

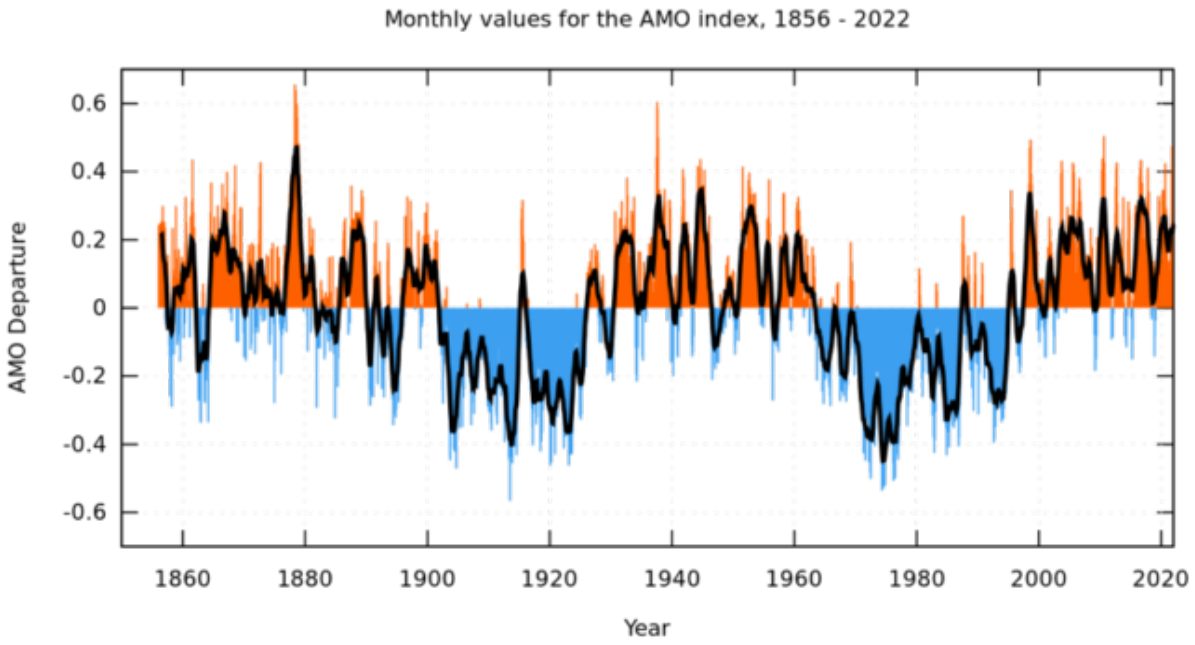
?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????????????????????????????250?????????????????



Credit: Earth Forum, Houston Museum of Natural Science

????????????????????????????????????????

?????????????????????????????????????????1967???2022????56???????????????????????????AM
O???????60?????????????????????????????????????????????????????????AMO??????????????




???1972????????????????????????????????????????????????????????

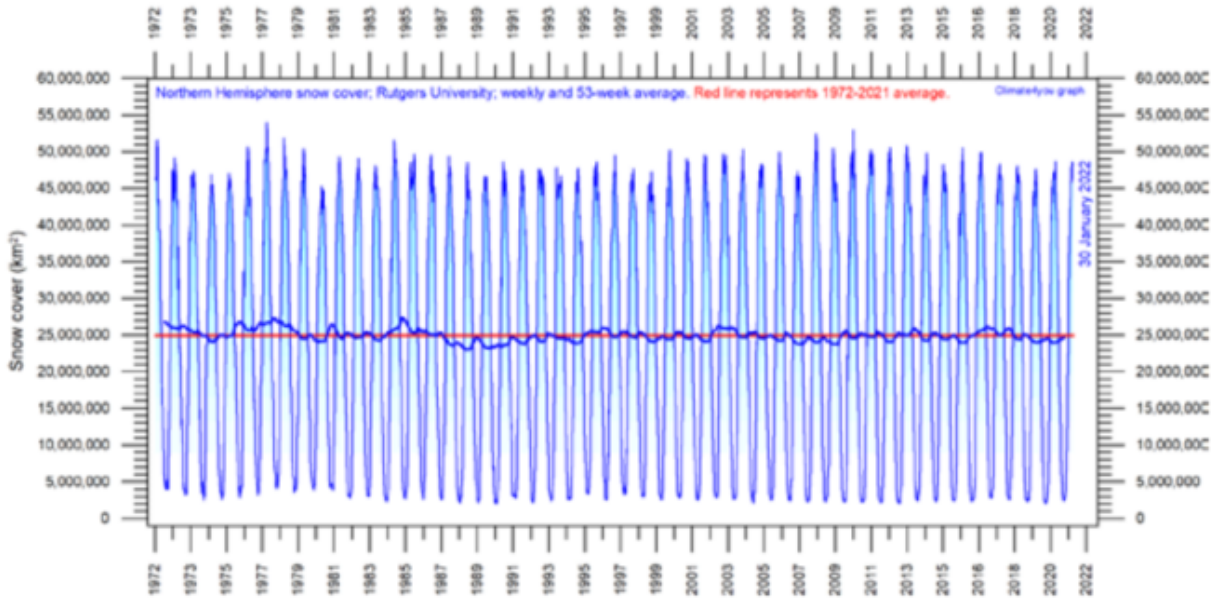



**Figure 7:** Northern hemisphere weekly snow cover since January 1972 according to the Rutgers University Global Snow Lab (http://climate.rutgers.edu/snowcover), the thin blue line is the weekly data, and the thick blue line is the running 53 week average (approximately 1 year). The horizontal red line is the 1972-2021 average. Last week shown: week 1 in 2022. Last figure update: 11 January 2022. Source: Ole Humlum, climate4you.com

??????????????????????????????????????

??????

?IPCC?????????????????????

?IPCC?????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC??????????????????CO2?????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC??????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC?????????????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????100???????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC?????????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC??????? ???????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????CO2???????????????

?IPCC?????????????????????????

?IPCC???????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC?????????????CO2????????

?IPCC?????????????????????????

?IPCC??????????????????????????

?IPCC???????CO2?????????????

?IPCC???????????????????

?IPCC???????????????????

?IPCC??????????????CO2????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????????????????

?IPCC?????????????????????????

?IPCC???????????????????????

?IPCC???????CO2????????????

?IPCC???????CO2???????????????

?IPCC?????????????????????????

?IPCC???????????????????

?IPCC???????????????????

?IPCC???????????????????

?IPCC???????????????????

?IPCC??????????????????????

?IPCC??????????????????????????????

?IPCC???????????????????

?IPCC?????51???????????????

?IPCC?????52???????????????????

?IPCC?????53???????????????

?IPCC?????54?????? CO2??????????

?IPCC?????55???????????????????

?IPCC?????56??????????????????
?IPCC?????57??????????????????
?IPCC?????58??????????????????
?IPCC?????60???????????????????

?

??????????????_?? ??????????????????


Posted in ???, ????? | No Comments »

## ?????????????

?? ??? ?? · Thursday, May 11th, 2023

mirza kadic/iStock

“??????????????”????????????????????????????????????????????????????????????????????????20???????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

2005???2021?????????????CDU???????????????6????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????1????????????????????????????????CO2????????????????????????????????????????
???????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??15????????????????????????????????????????????????????????EU????????????????????????????????
??????????????????????????“????????”?EU????????????????????????????????????????“????????”???????
????????????????????????

? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????80???????????????????CDU????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????AfD???????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????CDU??????
??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?????????????????????????????????????????????????????????????CDU????????????????????????????????
????????????????????????????????????

????????????????NGO?????????????NGO??????????????????????????????????????NGO??????????????
??????????????????????????????????????????????????????????????

?????????NGO??????????????????????????????????????NGO??????????????????????????????????????
???????????????????????????????????????????????????????????21?????????SDGs?????????12?????????
????????????????????

21?9????????????????????????????????????????????????????????????????????????????8????????????????
??????????50????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????12????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
?????????????????????????????????????????

???????????NGO??“??”??????????22?2????????????????????????????????????????????????????????2??
???????????????????????????8????????????????????????????

????????????????????????????????????????????4??NGO?????????????????????????????????????????????
???????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????2?

??????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????EV??????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????2????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????

5?????Insa??????????????????????????????1??????????????????13????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????180????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?

????? ????? ???????????????


Posted in ???, ?? | No Comments »

## RFK Jr.?2024???????????????

?? ?? · Wednesday, May 10th, 2023


???????????F???????????
kennedy24.com??

4?5???????F?????????????2024????????????????????????????????????????????F????????????????????F?????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

3????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

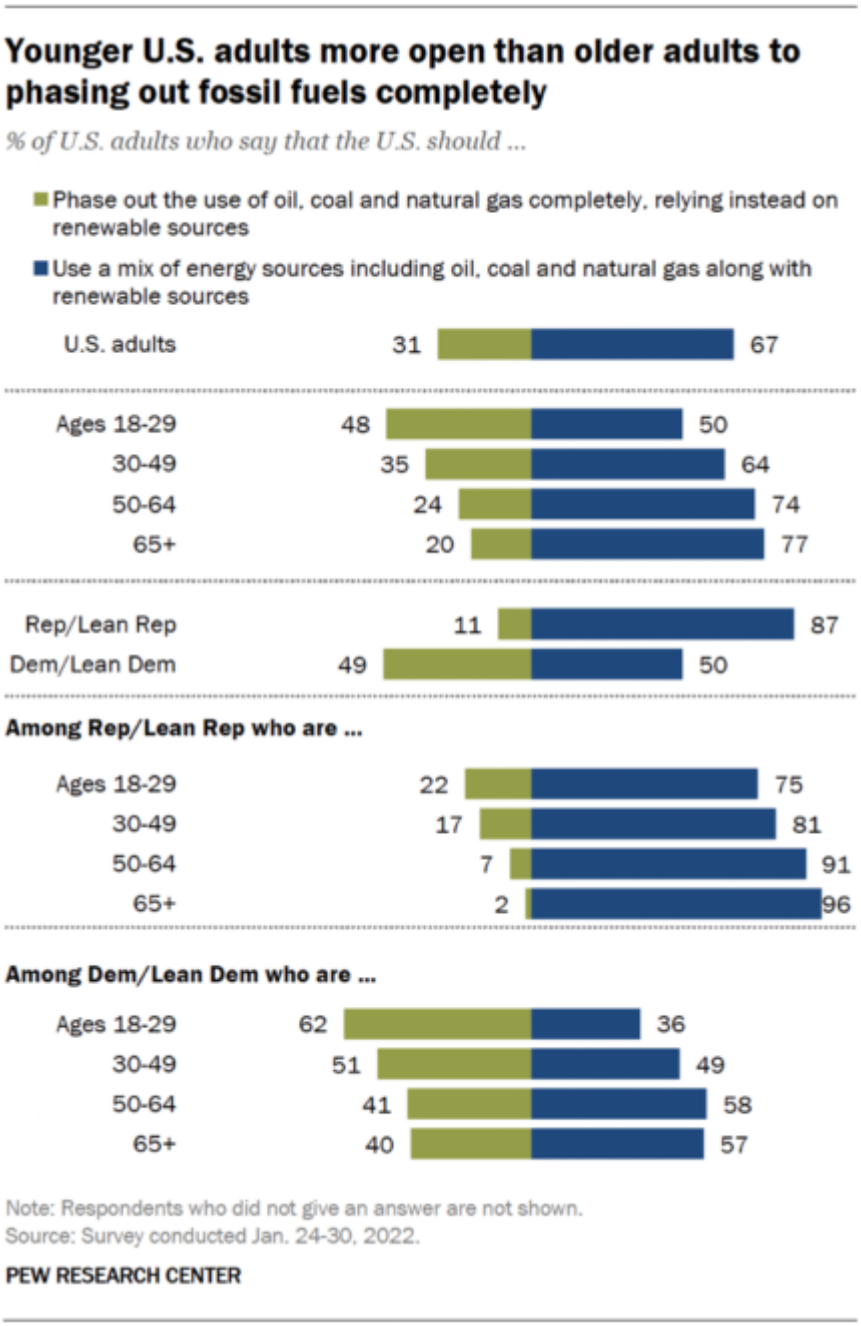
???????????????????????????????????????????

- COVID????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
- ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
- ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
- ???40????????????????????????????????????1980????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
- ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
- ????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
- ????????????????????????????????????????
- ????????????????????????????????????2024????????????????????????

> ?????RFK Jr. Says Climate Change Being Exploited to Push ‘Totalitarian Controls’ (theepochtimes.com)?

??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

??????????????????????????????????????????????????????????????????




???What the data says about Americans’ views of climate change?Pew Research Center ?

??????????????????

- ????67????????????????????????????????????????????????????????

- ????????????????????????????????????????
- ????????????????18 ??? 29 ????62%??????????????50 ??????????40?????????
- ??????????????????????????????????????????????????????????18 ??? 29 ?????????22%????????????????????????????????????50 ?????????10???????

?????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?????????????????????????????????????????????CRT?LGBTQ??????????????????????????????????????????????????????

???????2024???????????????????????????????????????????????????????????

???????????????????????????????????????????Fox News???????????????????????????????20????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

?????????????????????????????????????????????????????????????

Posted in ???, ?? | No Comments »

## 2023??ESG????????

?? ?? · Saturday, May 6th, 2023


Kanur Ismail/iStock

???????????ESG?????????????????????????????????????????????????2023??ESG????????????????????????????????????????

**???????ESG??????????????????????????2023?5?3??**

> ?????????ESG?????????????????????????ESG????????????????????2??????????????????
> ???ESG?????????????????????????????????????ESG????????????????????????????????????
> ??????????????????

????????????????????????????QC????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????ESG?????????????????????????????????????????????ESG?????????????????????????

????ESG?????????????????????????????????????????????????ESG?????????????????????????????2021?6?4?
??????????????

????????ESG?2022????????????????????????????????????ESG?????????????????????????ESG??????
??????????????????GFANZ????NZAM?The Net Zero Asset Managers initiative?????????????????????????????????????????????????????NZBA????????19?????????????
?????????????

????????????????????????????????????????????????COP27??????????????????????CO2??????
??????????????????????????????????????????????????????ESG??????????????????????

2023?????????EU??????????????????????????????2035?EV????????????????????????????ESG???

??????????????????????????????ESG??????????????????????????????19????????ESG??????
????????

??????????????????????????????2024????????????????????????????

??????????????????????????CO2??????????????????????????????????????????????1??

| 年 | 日本 | 米国 |
|---|---|---|
| 1997 年 | ▲6%　（橋本政権） | ▲ 7%　　（クリントン政権） |
| 2015 年 | ▲26%（安倍政権） | ▲26%　　（オバマ政権） |
| 2021 年 | ▲46%（菅政権） | ▲50～52%（バイデン政権） |

?1????CO2????

????????????????????????????????????????????????CO2????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????CSR??????????????

????2021?1?????????????????2021?4??????????46%????????????????????????????????????2024
????????????????????????????????ESG????????????????????????????

ESG????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
??????????????????????ESG????????????????????????????????????

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????????????????

??????????CO2????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????

????ESG????CO2????????????????????????????????????????????????????????CO
2???????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????ESG
?????????

???????????????????????

?

??????????????????

??????????????????

?SDGs????????

Posted in ???????????, ??? | No Comments »

# EU?EV?????????????????e-fuel????

?? ?? · Sunday, April 30th, 2023


a-image/iStock

**EU?EV??????**

?????EU??????????????2035??????????????????e-fuel??????????????????????????????????EU??EV??????????????????????EU??????????????????????????EV?????????????????

e-fuel????????????$H_2$??????????????????????$CO_2$????????????????????????????????????????????$CO_2$??????????????????????????????????????e-fuel??????????????????????????????????????????????????

EU??????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????WEF??????????????????????????????????????????

??????????????????EV???40??????????????????????EU????????????????????????????????????????EV??????????????????????????

**???????**

??????550??????????????????????????2020?10?26??EU????????????????????????????2050???????
????????????????????????????????????????????2030?????????????????EV??????????????????

?????????12????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????????2050????????????????????????????????????????????????????
?????????

??????????????

1. 400??????????EV????????????????????????????????????????10??????????20??????????10?15??
   ????????????
2. ??EV????????????????????????37????????????????????10?20?????????50?150??????????600????
   ?????
3. EV????????????????????????????????30????????????????????2????????????????????EV??????????
   ?????????EV?????1????????????

????????????????????????????????????????????????????????????3????????????????????????????????????

???WEF???????????????????$CO_2$?????????????????????????????????????????????????????WEF?Sustainable Development Impact Meetings????????????????????????

> UN Secretary for Global Comms says we “own the science” on “climate change,” and we think that “the world should know it.”

????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

???????WEF????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

**?????e-fuel??????**

???e-fuel?????$CO_2$?$H_2$??????Fischer-Tropsch?FT????????????????????????FT????1920????????????????????FT????????????????????????????????CO?$H_2$????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????

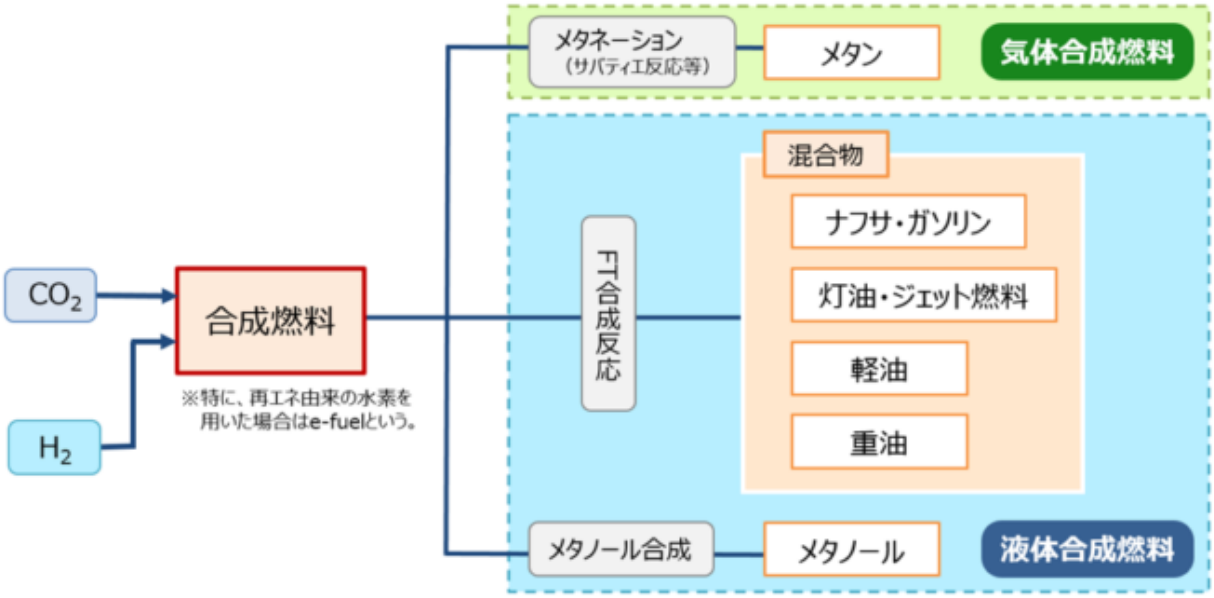
????FT????????????CO?$H_2$????????????????????????????????????????

$$(2n+1)\,H_2 \;+\; n\,CO \;\rightarrow\; C_n\,H_{(2n+2)} \;+\; n\,H_2O \qquad (1)$$

n =1??????????????FT????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????FT???????????CO?????????

????????????????????CO????$CO_2$?$H_2$??????FT????????????????????????????$CO_2$?CO?????????????????????$CO_2$????????????????????????????????????????????CO??220?270??????????????C

$O_2$?????700?800???????????????



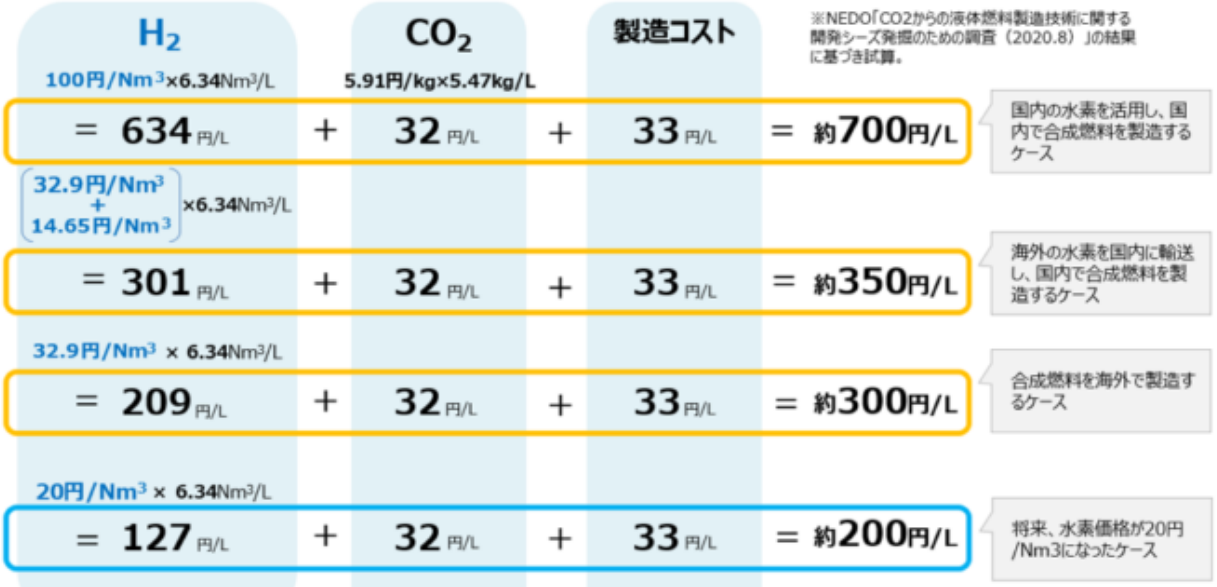

???2021???????????

??????????????????????????????????????2????????????$CO_2$???CO?????????????????????????1??????????????

$$CO_2 + H_2 \rightarrow CO + H_2O \text{（逆シフト反応）} \qquad (2)$$

?????????e-fuel?????????1???$CO_2$????3????$H_2$??????????????????e-fuel??????????????????????????????

e-fuel????????????????????????????????????????????????????????????e-fuel1???????300?700??????????2030?????????????????30?/$Nm^3$?20?/$Nm^3$??????????????e-fuel??????????????????????????????????????????????????????????



???2021???????????

??????????????????2050????????????????????????????????????????????????????????????????????????????????
????????????????????????????????????

Posted in ???????????, ???, ??????????? | No Comments »