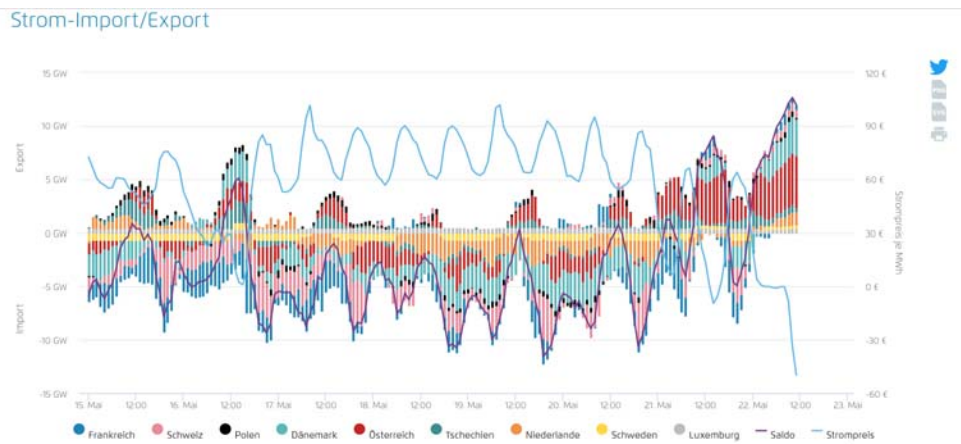


Az Energiewende az alagút vége felé

Már többször fontolgattam, hogy nem írok többet a német energiapolitikáról, mert ideologikus alapokon annyira szélsőségesen halad a vakvágányán, hogy már csak a bukását érdemes bevárni. De hát újabb és újabb adalékok érkeznek. Most **Lothar Scheidat** cikke alapján mégis visszatérek a témához, mert a cikk a német kormány egyik „gondolatgyára”, az AGORA-Energiewende rendszeres publikációja alapján készült.¹ Az ismertetés a **2021. május 15. és 23.-a** közötti áramtermeléshez kapcsolódik.

Az AGORA-Energiewende portálon könnyen felismerhető a politikai vezéreltség. Nézzük például az említett időtartományhoz tartozó áram export és import időfüggvényeit az **1. ábra** alapján. Az eltérő színek a különböző szomszédos országokból származó importot/exportot jelölik (Franciao., Svájc, Lengyelo., Dánia, Cseho., Hollandia, Svédo., Luxemburg.). A folytonos fekete görbe a szaldót, fent a kék a tőzsdei áramár változását szemlélteti. Az ábra középső tartományában, azaz máj. 17 és 21 között a gyenge széljárás miatt importálni kellett áramot, csúcsertékét tekintve 12 GW-ot is meghaladóan, 60 és 90 €/MWh (cent/kWh) áron. Ezzel a szomszédos országok bizony jól jártak.



1. ábra. Németország áramexportja/importja és a tőzsdei áramár

Mi van viszont akkor, ha a szomszédos országok nem képesek a kívánt mértékben kisegíteni Németországot? Akkor az új áramcsúcs-kiegyenlítési törvény szerint a fogyasztók kikapcsolásra kerül sor.

Az ábra szerint 21-én ismét feltámadt a szél olyannyira, hogy áramfelesleg jelentkezett, hát megindult az ábra szerinti export. De a szomszédos országok nem igényelték teljes mértékben a felesleges energiát, ezért azt csak negatív tőzsdeár mellett lehetett értékesíteni, amint a kék görbe alapján látható. Csúcspanban a negatív áramár (amit a tőzsde fizet) meghaladja a -50 €/MWh értéket. Amennyiben ilyen ár mellett sincsen elegendő átvevő, akkor a frekvenciatartás érdekében bizony le kell állítani szélerőműveket. Ilyen esetben a szélerőmű

¹ Lothar Scheidat: Zu Energiewende vom 15. bis 23. Mai dieses Jahrs

által meg nem termelt energia árát a megújuló törvény (EEG) értelmében meg kell téríteni, amit végül is a fogyasztók fizetnek.

Ez a néhány nap is világossá teszi a német villamosenergia-rendszer egyre súlyosabbá váló problémáját. A szél- és naperóművi kapacitások tervezett további kiépítése miatt a helyzet egyre kritikusabbá válik, amit tömören úgy fogalmazunk meg, hogy egyre romlik az energiaellátás biztonsága. És itt most nem beszélünk az Energiewende egyre növekvő költségeiről. Lassan ott tart Németország, hogy rettegni fognak a nagyobb szélsőségektől, mivel a széltornyok teljesítménye a szélsőségek harmadik hatványa szerint nő.

A szerző úgy fogalmaz, hogy nem érti az ország energiapolitikáját (mi sem!), amelynek a népjólétet kellene szolgálnia és nem a klímaváltozást megmentenie. Az Energiewende-nek nevezett projekt az eddigi biztonságos energiaellátásunkat egy időjárásfüggő és bizonytalan ellátássá formálja.

Mi van, ha a világ 35 Gt/év CO₂-emissziójának 2, 5 %-át (0,9.Gt/év) képező németországi emissziót akár teljesen meg is szüntetjük, az atmoszféra CO₂-koncentrációjában ez észre sem vehető. Akkor miképpen teljesítjük az alkotmánybíróság által is szentesített klímacélokot- Vagy csak az a fontos, hogy példát mutassunk a világnak? - kérdezi a szerző.

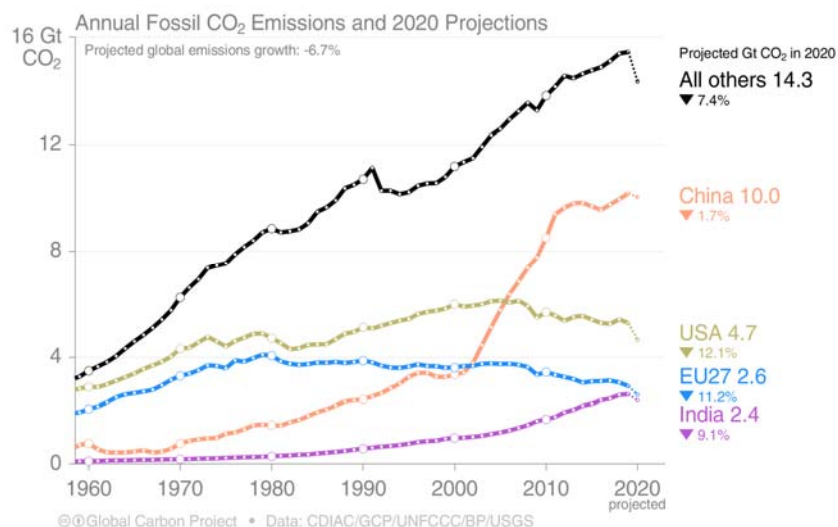
A CO₂-emisszió világszintű eloszlását a **2. ábra** szemlélteti. A legnagyobb kibocsátók: Kína, az USA, India és Oroszország. Kína emissziója jelenleg 10 Gt/év, amely 2030-ig 13 Gt/évre fog növekedni (azaz 30 %-al). A párizsi klímaegyezményben csupán azt vállalta, hogy csak ezt követően áll módjában a CO₂- emissziót csökkenteni.



2. ábra. A CO₂ kibocsátó országok elhelyezkedése

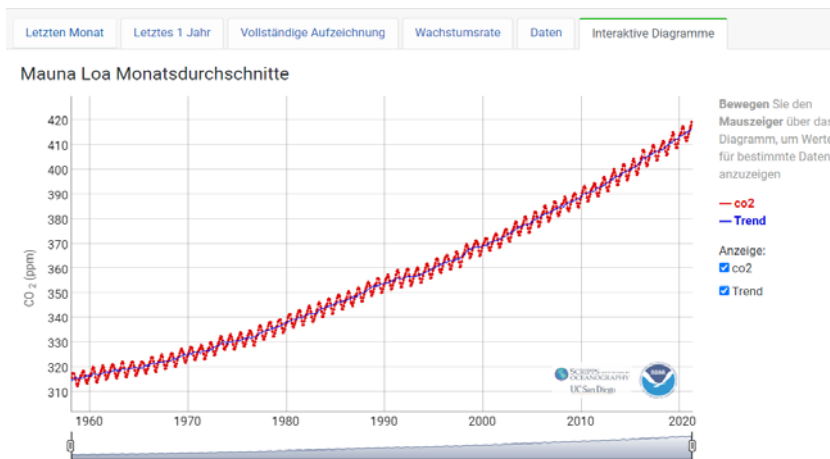
A soron következő **3. ábrán** A legnagyobb kibocsátók emissziós értékeinek időbeli változása látható. Eddig az USA-ban és Európában sikerült az emissziót csökkenteni, de a felső görbe szerint az összes többi ország emissziója töretlenül emelkedik. A görbék végén halványan a remélt csökkenések jelképes elvárásai szerepelnek.

Világszinten a Corona-vírus járvány következtében a CO₂-emisszió 7-8 %-al csökkent (az ipari termelés visszaesése következtében), aminek hatása a WMO referenciapontjában (Mauna-Loa, Hawaii) mért koncentráció-értékekben nem észlelhető.



3. ábra. A CO₂-emisszió időbeli alakulása (Gt/ év)

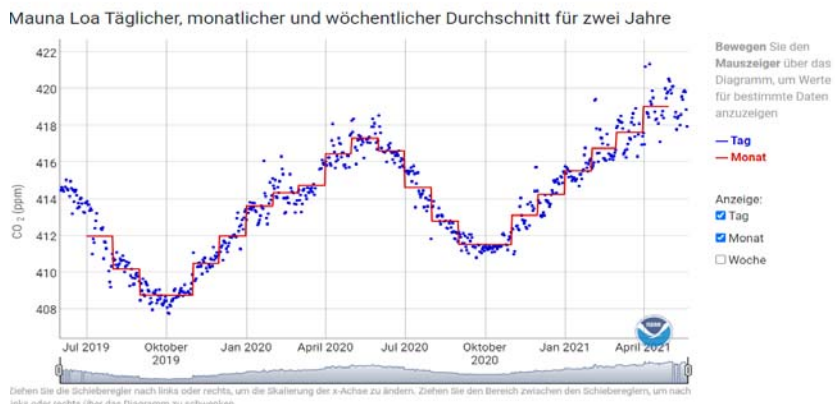
Amint a 4. ábrán látható, a CO₂-koncentráció folyamatosan emelkedik, az előző évek tendenciájának megfelelően. A járvány idején 416-ról 419 ppm-re, azaz évi 2 ppm-el növekedett.



4. ábra. A légköri CO₂-koncentráció (ppm) változása 1960-2021

Hogyan lehetséges ez, ha a fősodratú klímavédelmi ideológia szerint a CO₂-koncentráció növekedését, és ezzel a globális hőmérséklet emelkedését az emberi tevékenységgel összefüggő (antropogén) szén-dioxid-emisszió okozza. Erre az említett ideológia képviselői visszavonulva azt válaszolják, hogy az eddigi változások nem elegendően nagyok, hogy a következmények kimutathatók legyenek. De hát a mérési eredmények meggyőzőek, amint az 5. ábrán látható. Itt az utóbbi időszak (2019. júl. – 2021 ápr.) napi mérési adatai szerepelnek. A korábbi tendenciákhoz képest nem észlelhető változás. Az évenkénti „hullámzást” a téli, majd a nyári időszaknak megfelelően a vegetáció szén-dioxid fogyasztása okozza. Ehhez a

változáshoz képest már mérhetőnek kellene lennie az antropogén hatásban bekövetkező változásnak.



5. ábra. A CO₂-koncentráció napi értékeinek változása (2019. júl. - 2021. ápr.)

Íme egy kivonatos idézet az USA időjárás- és oceanográfiai hatóságának (NOAA) a jelentéséből:

„Ahhoz, hogy a vírusjárványnak az emisszióra gyakorolt hatását felismerhessük, annak elég nagyoknak kell lennie, hogy a természetes CO₂-variabilitástól elválaszthassuk, hiszen az még a bioszféra fotószintézise miatt is ingadozik.

A Nemzetközi Energiaügynökség abból indul ki, hogy ebben az évben a CO₂-emisszió 8 %-al fog csökkenni. Világos, hogy az elmúlt években ilyen globális effektust nem figyelhettünk meg. Erre most a vírusjárvány által okozott gazdasági következmények miatt van lehetőségünk.

Mégis úgy néz ki, hogy a világszintű CO₂-emisszió ugyanazzal a tendenciával növekszik, mint a korábbi években, ami azt mutatja, hogy agresszívabb beruházásokat kell folytatnunk a megújuló energiaforrások hasznosításában, hogy megbirkózhassunk a globális éghajlati vészhelyzetünkkel.”

Tehát a meghamisíthatatlan adatok alapján nem azt a tudományos következtetést vonják le, hogy a CO₂-koncentráció növekedését nem az antropogén kibocsátás okozza, hanem hogy folytatni kell az értelmetlen klímavédelmi beruházásokat.

Mindig ugyanazt olvassuk, egyes természettudományos megállapítások után következik az ideologikus klíma-katasztrófa-elmélet.

Elismerik, hogy a 8 %-os emissziócsökkenésnek nem lehet említésre méltó hatása, de a németországi 2%-os csökkentés viszont fontos eredmény. Ha nincsen is hatása a klímára, de mi mégis megtesszük, mert megtehetjük, amint Olaf Scholz, az SPD kancellárjelöltje nyilatkozta.

Viszont nem beszélnek az óceánok és az atmoszféra közötti CO₂-cseréről, és annak hajtóerejéről, és a klímaváltozást kiváltó többi természeti ok-okozati kapcsolatról, azaz az igazi fizikai folyamatokról.

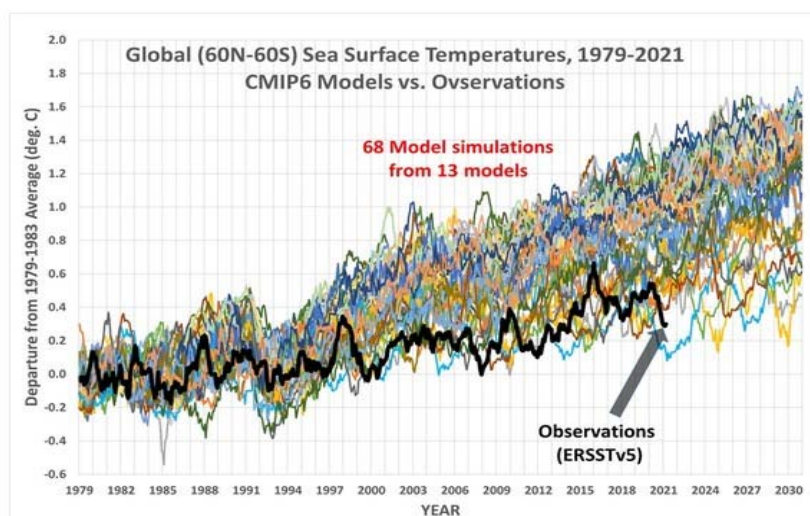
A szerző rezüméje:

1. Az Energiewende az energiatermelést, annak exportját és importját egy tervgazdaságba, és egy időjárásfüggő hiánygazdaságba viszi át.

2. Az áramunk ma már a legdrágább a világon, és lassan luxuscikké, az ország és a kapcsolódó ipar pedig CO₂-űzővé válik.

3. Az Energiewende egyedüli célja a CO₂-emisszió csökkentése, amelynek azonban nincsen kimutatható hatása a légkör CO₂-koncentrációjára.

4. Hogy ok-okozati összefüggés lenne az antropogén CO₂-emisszió és a globális hőmérséklet között, csak a számítógépes szimulációs modelleiben létezik, amint a **6. ábrán** látható. A nagyszámú kutatóhelyen eredményül kapott szimulációs hőmérsékletgörbék felhő-szerűen emelkednek (mint a légköri CO₂-koncentráció - lásd a 4. ábrát), ezzel szemben a mért globális hőmérséklet eddig a vastag fekete függvény szerint alakult.



6. ábra. A globális hőmérséklet szimulációs és mért függvényei

5. Még akkor is, ha a klímakatasztrófa elhárításának „varázslatos” módja alkotmányos, mégis téves, és a mi eddigi jólétünkbe fog kerülni!

Végül még **Prof. Fritz Vahrenholt** kapcsolatos kommentárját csatolja a szerző:

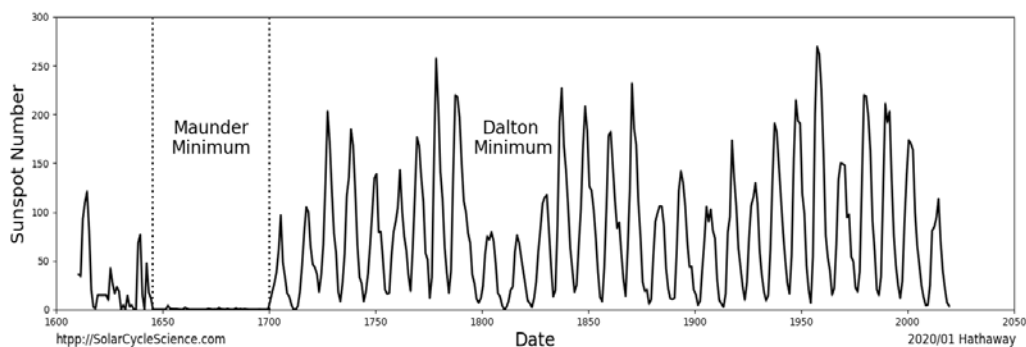
„Az alkotmánybíróság a nagy bizonytalanságokkal terhelt klímavitának a folyamatában alkalmat talált arra, hogy megnyomja Németország CO₂-vezérlőgombját, hogy azt (mármint a CO₂-emissziót) 2030 ill. 2050-ig nullára állítsa.

Sürgősen szükségünk van egy hűlési folyamatra. Nem csak a klímavitában, hanem a klímaváltozás valóságában.

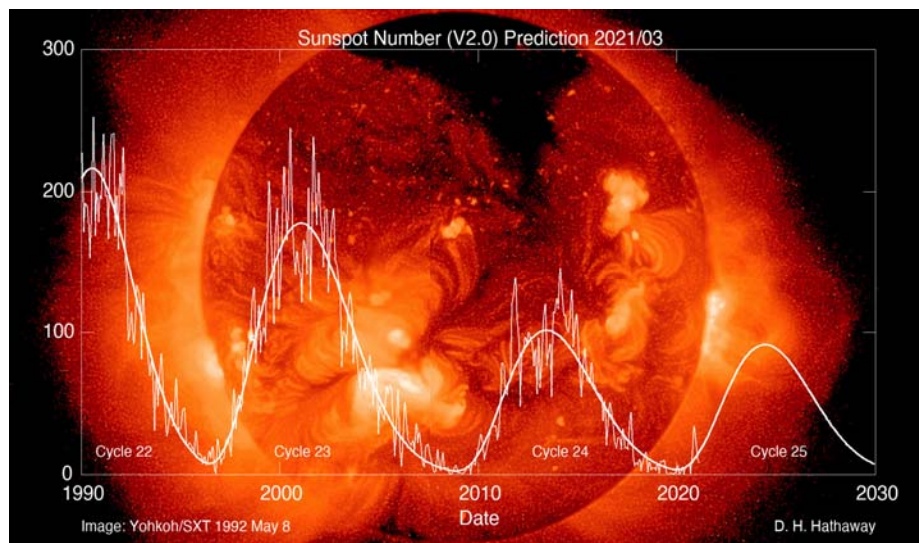
Csak akkor menthető meg a német szociális jogállam, ha a sok tudós által jelzett hűlési periódus ebben az évtizedben bekövetkezik.

E hűlési periódus bekövetkezését illetően én biztos vagyok, szemben a hőmérsékleti modellprognózisokkal.”

A cikk szerzőjének a számára is meggyőzőek a hűlési periódust prognosztizáló tudományos eredmények, amelyeknek semmi köze nincsen a napi meteorológiai eseményekhez. Annál inkább fontos a klímaváltozás szempontjából a naptevékenység (napaktivitás) szerepe, minthogy az utóbbi időszakban egy újabb mélypont van kialakulóban. A **7. ábra** az évi napfoltok számának ciklikus alakulását mutatja be 1600-tól napjainkig. Láthatóan voltak egészen alacsony aktivitási időszakok (Maunder minimum, Dalton minimum), amelyeket rendre hűlési klímaperiódusok követtek. Az ábra szerint a napfoltszám az utolsó ciklusokban meredeken csökken és mára eljutott a korábbi minimumokhoz tartozó alacsony szintre. A **8. ábrán** részletesebben az utolsó három (22.-24.) ciklus napfoltjainak a száma látható a NASA prognosztizált görbéjével (25. ciklus). Ezek alapján valószínűsíthető a következő hűlési periódus bekövetkezése.



7. ábra. A napfoltszámok ciklikus változása (1600-2020)

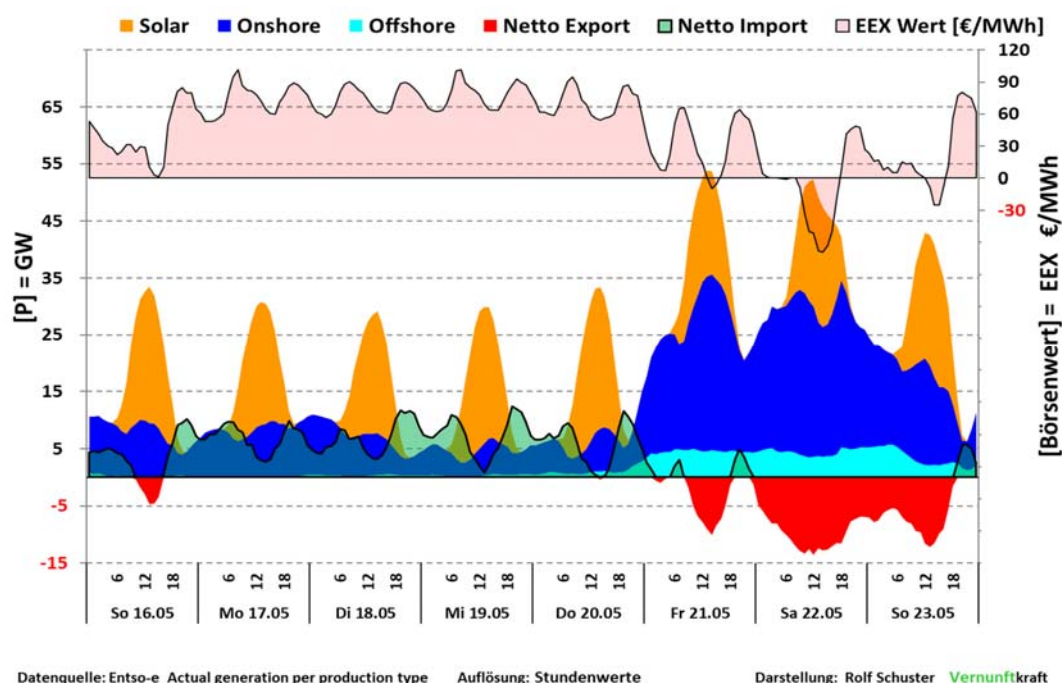


8. ábra. A napfoltszámok utolsó ciklusai, a NASA prédikációjával (25. ciklus)

Kérdés, ha valóban már bizonyíthatóan mérhetőek lesznek tendencia-jelleggel, azaz a klímaváltozás folyamataként a hűlés paraméterei, akkor hogyan fognak viselkedni a klímavédelem felkent papjai, a klímahívők és konformista álhívők, a megvásárolt politikusok és újságírók, a megtévesztettek és a haszonlesők. S mi lesz a sorsa annak a hatalmas haszonnak, amit a klímabiznisz hozott a mindig és mindenben gazdagodóknak. Vagy a háttérhatalom már ki is dolgozta a globális lehűlés megállítására vonatkozó stratégiáját?

Végül az 1. ábrával kapcsolatban még visszatérnék a realitások talajára, minthogy az a bemutatott kritikus hét kapcsán csak Németország áramimportjára, ill. exportjára fókuszált. Időközben befutottak **Rolf Schuster** szokásosan kiváló ábrái, amelyekből néhányat még érdemes megtekinteni.

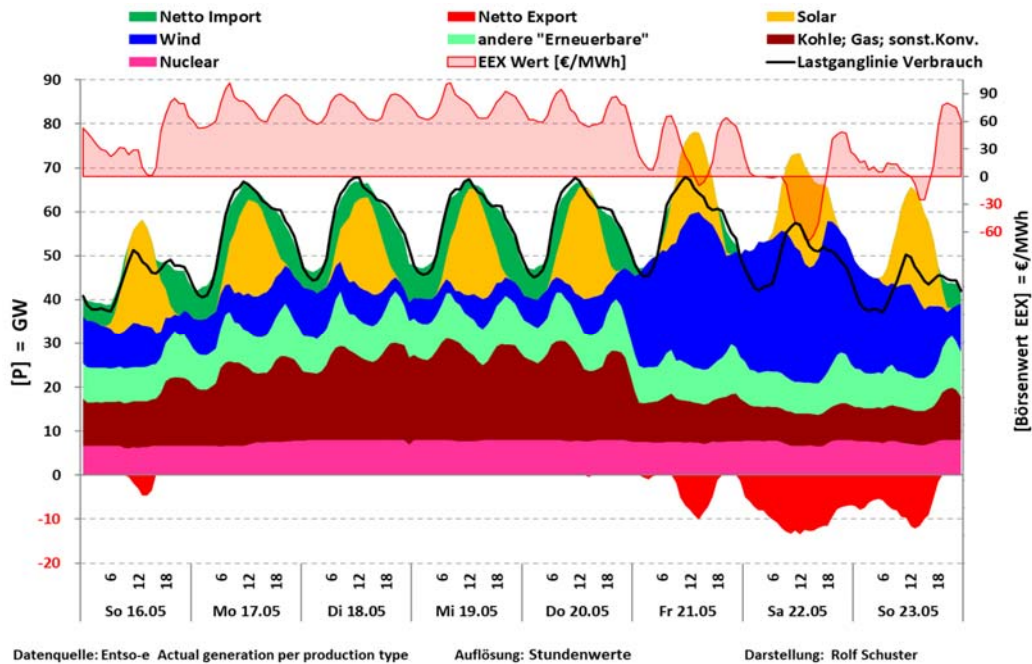
A **9. ábra** szerinti első öt napon rendkívül gyenge volt mind a szárazföldi (sötétkék), mind a tengeri (világoskék) szélerőművek termelése. A naperőművek (sárga) termelése közepesnek tekinthető. E napokon a német rendszer importra szorult (sötétzöld).



9. ábra. Megújuló áramtermelés, export/import, és az áramtőzsdei ár (2021. máj. 16 – 23)

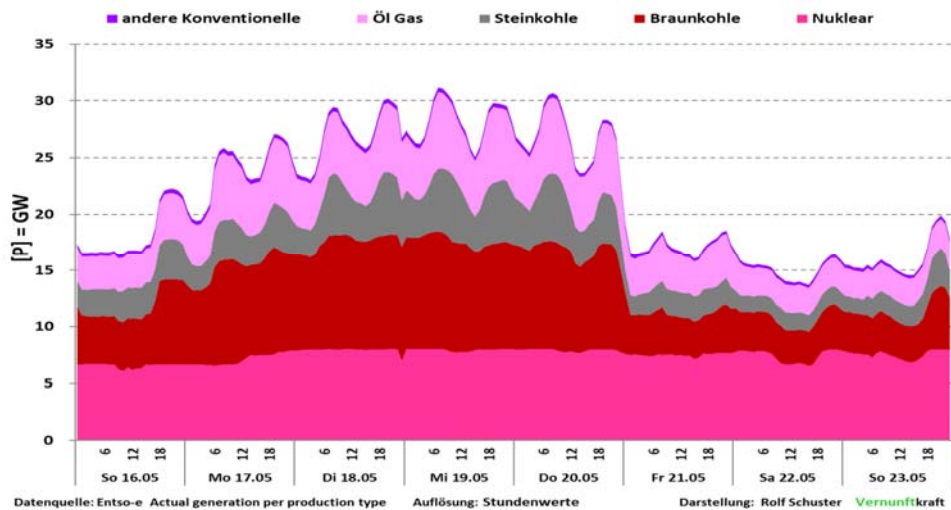
Az utolsó három napon a szél megerősödött, az áramfelesleget exportálták (piros), ill. egy részét kénytelen volt a tőzsde negatív árral értékesíteni (felső rózsaszín mező).

Reálisabb képet kapunk, ha az atomerőművek (lila) és a hagyományos erőművek (barna) termelésével együtt látjuk a megújulók szerepét, amint a **10. ábra** szemlélteti. Minthogy az ábrán a fogyasztói igények (terhelés) görbéje (fekete) is szerepel, jól látható, hogy az importtal hogyan pótolják a hiányzó energiát (zöld színű mezők). Az utolsó három napon a hagyományos erőműveket már a minimum-teljesítményük közelébe visszaterhelték, ezért a terhelési görbén túlnyúló többletenergiát mindenképpen exportálni kellett, ill. ezt az energiát lehetne energiahiányos napokra eltárolni.



10 ábra. Termelésmegoszlás a megújulók és a hagyományos erőművek között

Végül a **11. ábrán** az atomerőművek (lila) és a hagyományos erőművek (barnaszén, kőszén, olaj+gáz) kiszolgáltatott helyzetű áramtermelése látható. A megújuló erőművek által termelt áram átvétele (magas áron!) kötelező, így a hagyományos erőművek kénytelenek ilyen szélsőségek között üzemelni.



11. ábra. Az atomerőművek és hagyományos erőművek termelése

Ez még hagyján, de a dekarbonizációnak nevezett irreális célkitűzésnek megfelelően egy ilyen héten a harmincas évek második felében az ábra színes mezői által reprezentált területnek megfelelő hatalmas energiát vagy megújuló erőművekből, vagy tárolt energiából kell fedezni.

Kiszámolta már valaki, hogy ez mibe fog majd kerülni.?

Könyörgöm, akire tartozik, kezdjen el legalább már számolni! Garantálom, hogy elmegy a kedve mindenféle klímavédelemtől. Hát, ha még a hűlési klímaperiódus is bekövetkezik!

A felszólítás nem csak a németországi illetékeseknek szól.

(Petz Ernő, 2021. 05.27.)