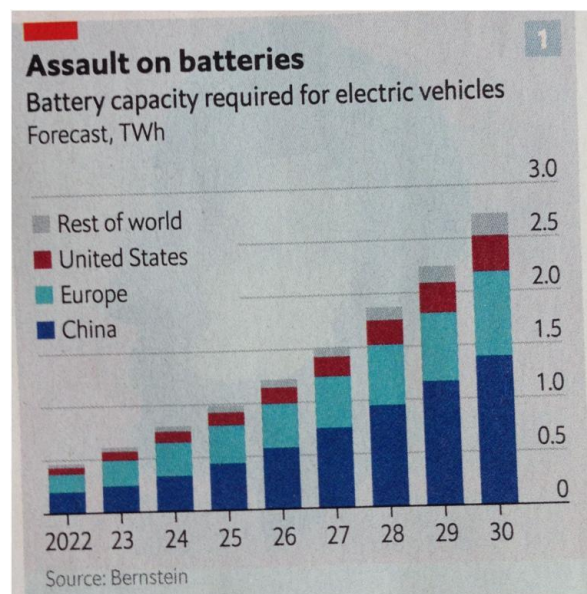


A Nagy Akku-csata¹

Az elkövetkező években rendkívül gyorsan fog nőni az elektromos autók gyártása; évi 25-40 millió járművel lehet számolni. Az EU azt tervezi, hogy 2035-ben betiltja a hagyományos, robbanómotoros autók előállítását. 2021-ben az e-autók eladása globálisan 10 százalékos arányt tett ki, 2030-ban 40 százalékra fog emelkedni. Ennek megfelelően fog nőni az akkumulátorok iránti igény. A becslések a mai mennyiség (teljesítmény) 6-10-szeresével számolnak: 2.700 – 4000 GWh teljesítménnyel, melynek nagyobb részét Kínában fogják gyártani. Európa akku-kapacitás igénye 2030-ban 860-980 GWh lesz.

De ne felejtjük el, hogy ez akkumulátorok iránti igény két másik, a jövő energia-ellátásában kiemelkedően fontos szerepet játszó területen is egyre gyorsabban fog nőni: a szélturbinák és a napelemek által termelt energia tárolásában.

The Economist August 20th 2022



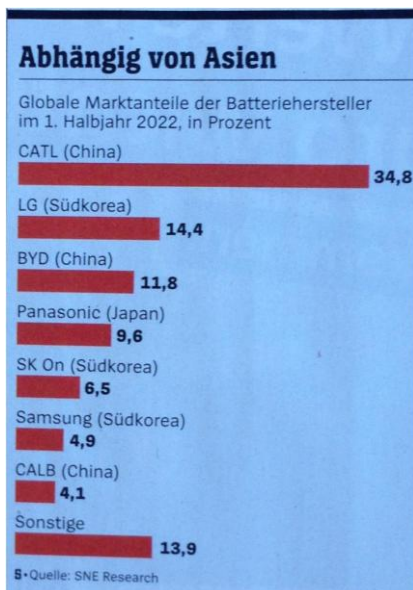
Jelenleg a világ hét jelentős akkumulátorgyára állítja elő az elektromos autók legfontosabb alkatrészét, „szívét”, a lítium-ionos akkumulátorokat: CATL, BYD, CALB (kínai), LG, SK Innovation, Samsung (dél-koreai), és a Panasonic (japán). E már működő akkumulátorgyártó kapacitásoknak azonban az évtized végére is csak 1.360 GWh lesz a teljesítményük

A Nyugatot rendkívüli módon zavarja, hogy az akkumulátorok gyártásában Kína 80 százalékkal részesedik, és ez az évtized végére is csak 70 százalékra fog csökkenni; Amerika 12 és Európa 18 százalékos részesedése mellett. A feladat tehát adott, és nem lesz könnyű teljesíteni. Egyes becslések szerint 2031-re világszerte 282 giga-létesítményt kell megépíteni, 5.800 GWh akkumulátor-teljesítménnyel. (A helyzeten javíthat, ha az EU – amint azt tervezi – totális „életciklus”-karbonadókat vet ki, az e-autókra is. Ez esetben ugyanis nagy súllyal esik majd latba, hogy a kínai akkumulátorokhoz Kínában gyártott egyes részeket szénterőművekből származó energiával állítják elő.)

¹ Összeállításom két forráson alapszik:

The Economist August 20th 2022: Cell-side analysis. The EV revolution. Could a battery crunch hold the electric-car boom?

Der Spiegel Nr. 35 / 27.8.2022: Die Emanzipation der Autobosse.



A Spiegel ábrája szerint a 2022. első félévi adatok azt mutatják, hogy Kína 50,7, Dél-Korea 25,8 és Japán 9,6 százalékkal részesedik a világ akkumulátorgyártásában, együttes részarányuk 86,1 %, a világ nem dél-ázsiai része pedig csak 13,9 százalékkal. (Az eltérés az Economist adataihoz képest lehet, hogy abból származik, hogy az Economist lítium-ionos akkumulátor- cellák gyártókapacitásáról ír, tehát nem a kész akkumulátorokról – amiből az következik, hogy a máshol gyártott, „összeszerelt” akkumulátorokhoz is Kína szállítja a lítium-ionos cellákat.)

*

Itt tehát megint egy döbbenetes helyzetbe ütközünk: a nyugati világ most meg egy másik, stratégiai fontosságú, a jövőt meghatározó termék esetében függ Kínától, szélesebb értelemben Dél-Ázsiától. (Az „egyik” az információtechnológiai alkatrészek gyártása volt, melyben Kína, Tajvan, Dél-Korea és Japán játszik uralkodó szerepet.)

Emlékeztetőül, e fontos **függőségek**:

- az EU 27-ek információtechnológiai importjának 22 %-a Kínából származik (szemben az USA 11 százalékaival)
- Németország IT-importjában Kína részesedése 41 % (!)
- a világ szilícium-termelésében Kína monopolhelyzetet élvez
- lítium: a világtermelés felét, a fém 70 százalékat adja
- nikkel-szulfát: a világtermelés 84 százalékat
- kobalt: világtermelés 1/5-ét, a fém 85 százalékat.

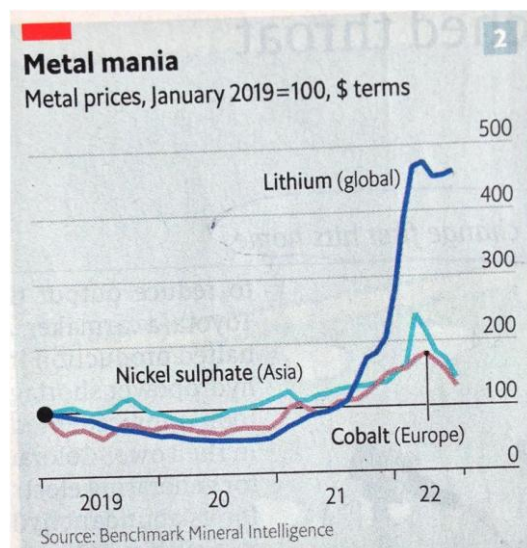
Mindezeket a függőségeket az orosz-ukrán háború hozta felszínre.

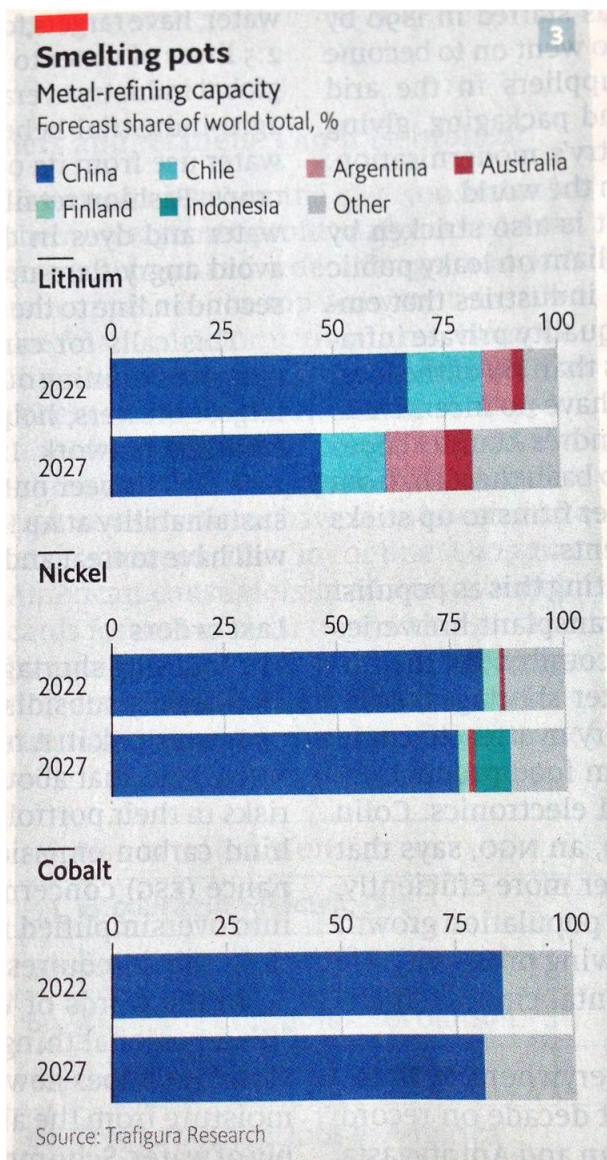
*

Az akkumulátorok gyártásához szükséges három alapvető fém a lítium, a nikkel és a kobalt. Ezek gyártásában 2022-ben Kína 70, 84, ill. 85 százalékkal részesedik.

E három fém árának változása a legutóbbi időkből:

The Economist August 20th 2022





Az Economist úgy kalkulál – lásd az ábrát – hogy 2027-re a lítium-gyártásban a kínai 70 százalékos világrészesedést 50 százalék alá sikerül visszanyomni, a 84 százalékos nikkell-részesedést néhány százalékponttal, a kobalt 85 százalékos részarányát ugyancsak.

Mind Amerikában, mind Európában komoly intézkedések történtek, hogy e kínai monopóliumokat megtörjék:

- az amerikai 2021-es „infrastruktúra-törvény” 3 milliárd dollárt irányoz elő a saját akkumulátor-gyártás fejlesztésére²
- a napokban elfogadott „Inflation Reduction Act” is tartalmaz ilyen irányú ösztönzőket („sweeteners”, ahogy az Economist fogalmaz)
- az EU koordinálja és ösztönzi az erre irányuló intézkedéseket: tavaly 127 md euró befektetés történt az iparágban, magán- és állami forrásokból, 2030-ra pedig 382 md euró befektetést várnak.

„Az amerikai kormány rá akarja kényszeríteni az e-autók gyártóit, hogy a felhasznált nyersanyagok baráti országokból származzanak. Az akkumulátorok anyagának 40 százaléka vagy magából az Egyesült Államokból, vagy olyan országokból kell származzon, melyekkel szabadkereskedelmi megállapodást kötöttek – Kína nem tartozik ezek közé. Az évtized végére a kvótát 80 százalékra emelik.”³ Hasonló szabályozáson („Raw Material Act”) dolgozik az EU is.

A jelenlegi helyzet azonban azt mutatja, hogy a kínai akkumulátorfüggőség még sokáig fenn fog állni. Annak ellenére, hogy Nyugat-Európában – főként Németországban – hatalmas akkumulátorgyárak épülnek.

- Európa a világ lítium-ionos celláinak gyártásából csak 1 százalékkal részesedik, Kína 66 százalékkal (!).

² Összevetésül: az eddigi 50 milliárd dolláron túl legutóbb az USA 3 md dollárral növelte Ukrajnának nyújtott fegyverszállításait.

³ Der Spiegel Nr. 35 / 27.8.2022.

- A világ jelenlegi legnagyobb akkumulátorgyártójának, a kínai CATL-nek a tőzsdei értéke kétszerese a Volkswagenénak.
- A ma Európában gyártott akkumulátorok legfontosabb alkatrészei (lítium-ionos cellái) Kínából érkeznek.
- De ha az elkezdett és tervezett kapacitások ki is épülnek, a szükséges nyersanyagok nagy része Európán kívülről származik: a kobalt Kongóból, a lítium Ausztráliából, Chiléből és Kínából. – És mint fentebb láttuk – az ásványok fémme alakításában Kína egyelőre megkerülhetetlen. – Ezért terveznek most nagy léptékkal ilyen fémkohászati beruházásokat a német autógyártó cégek.
- A kínaiak és az ázsiaiak nem csak az akku-gyártásban, az akku-gyártás elemeiben és a szükséges nyersanyagok előállításában vannak élvonalban; az akkugyártáshoz szükséges gépek gyártásában is, melyeket jelenleg Kínából importálnak.
- A Ford is CATL-akkumulátorokat importál, a németek pedig ugyanezzel a kínai akkumulátorgyártóval, a CATL-lel gyárat építenek, mely az év végére már termelni fog.)

A Spiegel konklúziója: a teljes, Kínától való függetlenség megvalósítása merő ábránd.

Facit:

A CATL, a világ legnagyobb, kínai akkumulátorgyártó cége hatalmas gyárat épít Debrecenben, ahonnan ellátják majd az ott létesülő BMW és a kecskeméti Mercedes Benz elektromos autóit. Mit gondoljunk tehát arról, hogy a magyar kormány „nem áll be a sorba”, a legutóbbi intézkedésével „szembemegy” e nyugati törekvésekkel, és telephelyet ad a világ legnagyobb, kínai akkumulátorgyárának? A Hvg ezt úgy értékeli, hogy ezentúl már nem csak az orosz gáztól, de a kínai lítiumtól is függ a magyar gazdaság.⁴

A hosszútávú nemzetközi klímacéloknek megfelelően a hagyományos robbanómotoros autók gyártásával világszerte felhagynak és az elektromos autókra állnak át. Ez új járművek legfontosabb részegysége az akkumulátor. Úgy tűnik, hogy hazánk előrelátóan, jól helyezkedik – az Audiba (mint fentebb volt róla szó) Gödön gyártják az akkumulátort. Az e-autók előállításnak dinamikája és a működtetésükhöz szükséges akkumulátorgyártó kapacitások elmaradása miatt a nyugati világ még sokáig és nagy mértékben a kínai akkumulátorokra lesz utalva. Miért ne használja ki ezt a lehetőséget egy kis, közepesen fejlett ország?

Annak ismeretében, hogy az orosz-ukrán háború következtében divatba jött „deglobalizációs” gondolkodás mennyire életidegen és kudarcra van ítélve, továbbá, hogy Nyugat-Európa törekvései a kínai „akkumulátorfüggetlenségre” még mennyire kezdetlegesek és bizonytalanok, a hazai döntést jónak, előrelátónak tartom. Azt a fenti összefüggésben kell

⁴ Szabó Yvette: Mi sül ki belőle? Hvg 2022. aug. 18.

megítélni. „Egy ’első a biztonság’ vezérelte globalizációs modellre való áttérés világunkat költségesebbé és veszélyesebbé tenné” – írja az Economist idei július 18-i számának „lídere”.

E kérdést egy szélesebb összefüggésbe helyezve is vizsgálhatjuk. A magyar kormánynál nem élvez prioritást a környezetvédelem, nem tartozik a példamutató skandinávok és nyugat-európaiak közé. De: a világ CO₂ kibocsátásának Kína a 29 százalékát adja, az USA 14 százalékát, Németország 2 százalékát, hazánk pedig 0,2 százalékát (2019-es adatok). (Az egy főre jutó kibocsátási adatok, tonnában: USA 15,5, Kína 7,5, Németország 9,4, Magyarország 5,5.) Radikális környezetvédőként is azt mondom, hogy a csökkentést a nagy kibocsátó országoknak kell elvégezniük. Ez nem a marginális, jelentéktelen kibocsátású kis, ráadásul közepesen fejlett országok feladata. A mi prioritásunk az kell, legyen, hogy termékeink feleljenek meg a környezetbarát követelményeknek, környezetünk pedig egészséges legyen.

És még egy, világgazdasági-rendszerelméleti konklúzió. A világgazdasági kérdésekben jártas ember (a világgazdaságtan az alapképzettségem és 20 évig dolgoztam az MTA Világgazdasági Kutatóintézetében) ezek – és mások – láttán elgondolkozik. Ami Kínában történt a Teng hsziao-ping által kezdeményezett reformok óta, az szinte felfoghatatlan csoda. A politikai egypártrendszer, a központi tervgazdaság, a magánvállalatok működése és a területi kezdeményezések kombinációja eredményeképpen létrejött a világ legsikeresebb, legdinamikusabban fejlődő, és a csúcstechnológiák egyre több területét meghódító gazdasága.

A közgazdaságtan egyik alaptétele, hogy a gazdasági fejlettség a személyi szabadság függvénye; azok az országok járnak az élen, ahol a személyiségi jogok kiterjedtek, az emberek szabadok. Ez most megoldolni látszik....

Bp, 2022. aug. 29.

Kiss Károly

Források.

A tudomány boszorkánykonyhájában. (Az Amerikai Tudományos Akadémia idei tanácskozásának fő témái). Utódaink Jövője 9. szám (Újdonságok) – (a lítiumbányászatról).

Der Spiegel Nr. 32 / 2022: Alle Wege führen nach China. Die neue Unabhängigkeit – Teil VII.

Der Spiegel Nr. 33 / 2022: Monsieur Autonomie. Die neue Unabhängigkeit – Teil VIII.

Kiss Károly: Az „új függetlenség” – Nyugat-Európa törekvése a gazdasági autarkióra. Utódaink Jövője, 9. szám (Újdonságok).

Szabó Yvette: Mi sül ki belőle? Hvg 2022. aug. 18.

The Economist June 18th 2022: Reinventing globalisation.

The Economist August 20th 2022: The EV revolution. Cell-side analysis. Could a battery crunch halt the electric car boom?