

A KORONAVÍRUS HATÁSA A HAZAI VILLAMOSENERGIA-FOGYASZTÁSRA ÉS RENDSZERTERHELÉSRE

Dr. Hugyecz Attila – 2020. március 25.

Feltételezhető, hogy a Magyarországon 2020 márciusában veszélyhelyzetet előidéző koronavírus a villamosenergia-fogyasztásra és a rendszerterhelésre is hatást gyakorol, e hatások megragadása, számszerűsítése azonban nem könnyű. Kutatásunkban a MAVIR adataiból indultunk ki, figyelembe vettük a napelemes betáplálás okozta rendszerterhelési anomáliát és az időjárás (napi középhőmérsékleti) hatásokat is.

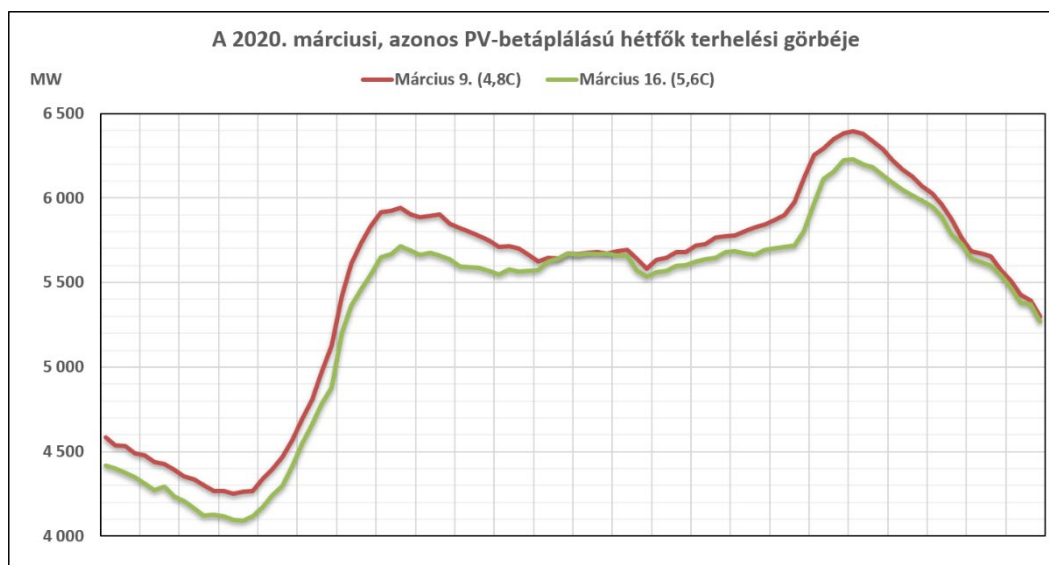
A **mellékletben** összegyűjtöttük mindazokat a kormányzati intézkedéseket és társadalmi, gazdasági változásokat, amelyek vélhetően módosítják a villamosenergia-fogyasztási szokásokat/tendenciákat. A mellékletben a változás várt irányát és időtartamát is előre jeleztük. **Jelen anyagunkban a koronavírus hatásainak a vészhelyzet elrendelésétől múlt vasárnapig tartó időszakát (március 11-22.) tudjuk értékelni. A koronavírus ipari termelésre (autógyáraink) gyakorolt hatása ezt követően, március 23-tól bontakozott ki, így a jelentősebb villamosenergia-fogyasztási hatást ettől az időponttól kezdve várjuk** (erről a jövőben újabb értékelést készítünk).

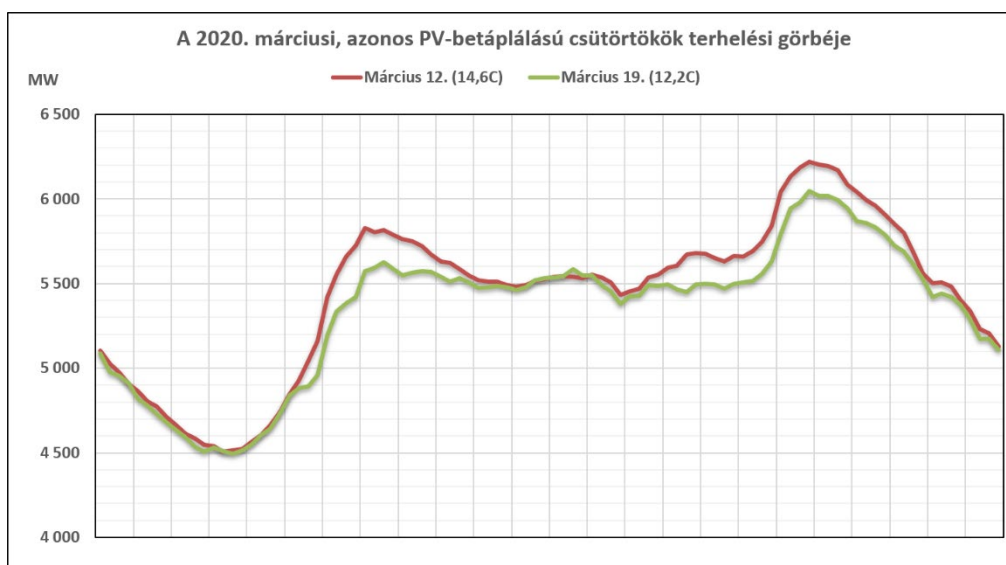
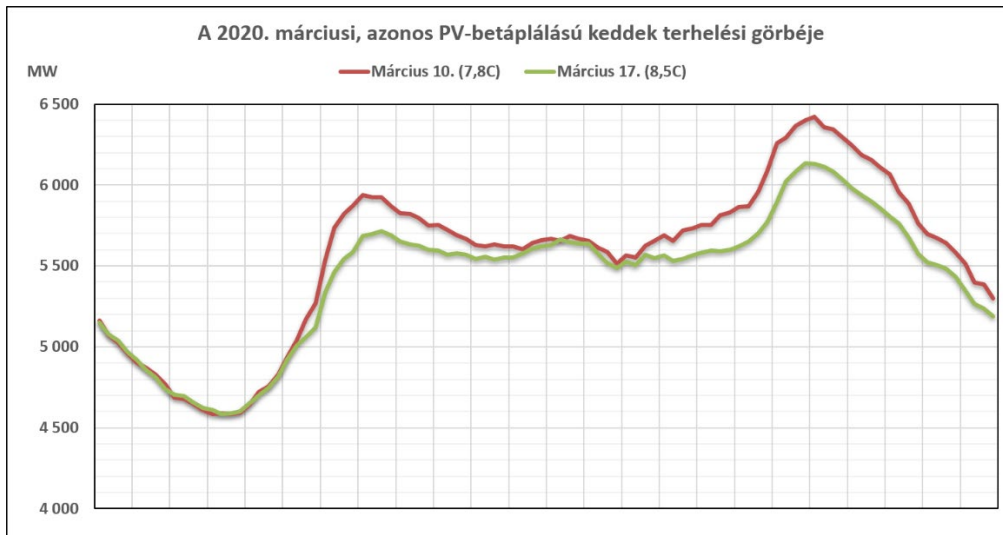
A március 22-ig megtörtént események fényében **a legtöbb várt hatás csak enyhe fogyasztáscsökkenést vetít előre**: az oktatási gyakorlat átalakulása (távoktatás), a vendéglátó és kereskedelmi egységek korlátozott nyitva tartása, a kulturális intézmények bezárása összességében mind enyhe fogyasztáscsökkenésre enged következtetni (mint említettük, az ipar ekkor még érdemben nem reagált a vírusra).

A koronavírus első hatásainak vizsgálatához március 3. hete egyes napjainak terhelését az azt megelőző hét azonos napjainak terhelésével vetettük össze. A terhelési görbék elemzése során úgy szűrtük ki a napelemes betáplálásból adódó rendszerterhelés-torzító hatásokat, hogy olyan időszakokat hasonlítottunk össze, amelyekben a napelemes betáplálás azonos volt. Az időjárás hatásait úgy szűrtük ki, hogy csak a nagyon hasonló napi középhőmérsékleti adatokkal jellemző napok terhelési görbéit vettük össze egymással. Összességében olyan időszakokat kerestünk, amelyekben (1) a hét napjai megegyeztek (hétfő-hétfő, kedd-kedd, stb., nevezzük ezt most naptárhatásnak), (2) amelyek során a napelemes betáplálás és (3) a napi középhőmérséklet is nagyon hasonló volt.

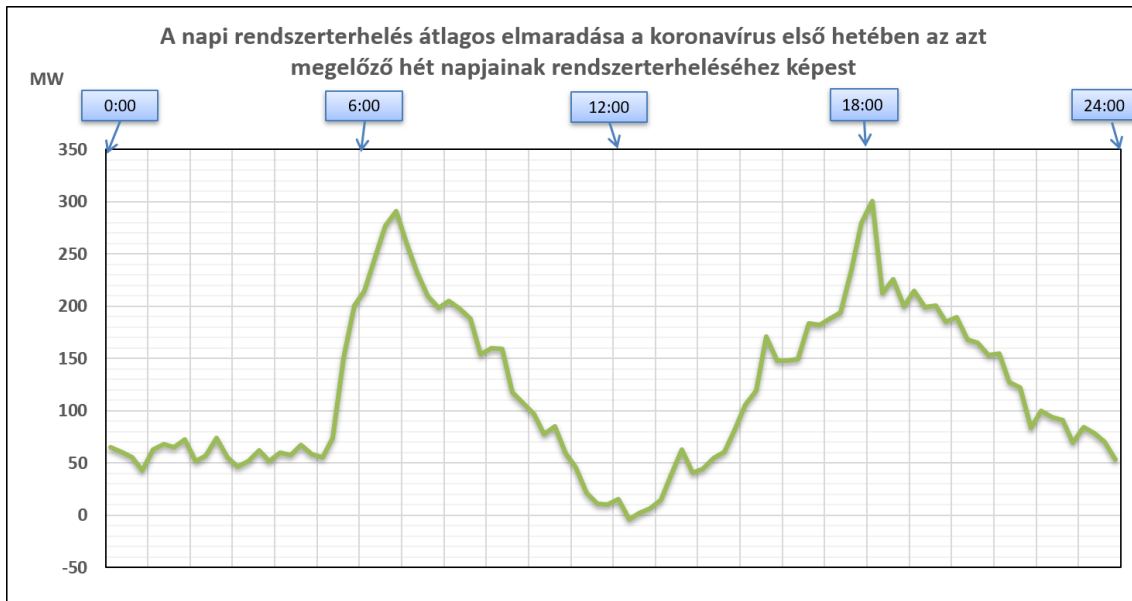
E peremfeltételek mentén a koronavírus első hetében (március 3. hetén) a hétfő, a kedd és a csütörtök volt összehasonlítható az előző heti megfelelő napokkal. A koronavírus első hete a két héttel korábbi időszakokkal szombat és vasárnap esetében felelt meg a feltételeknek.

A PV-betáplálási hatástól, az időjárás (hőmérsékleti) és naptárhatástól megszűrt napok terhelési görbéi közötti különbség feltételezésünk szerint a koronavírus hatásának számlájára írható. Eredményeink a következők (a zöld görbék mutatják a koronavírus hetében mért terheléseket).



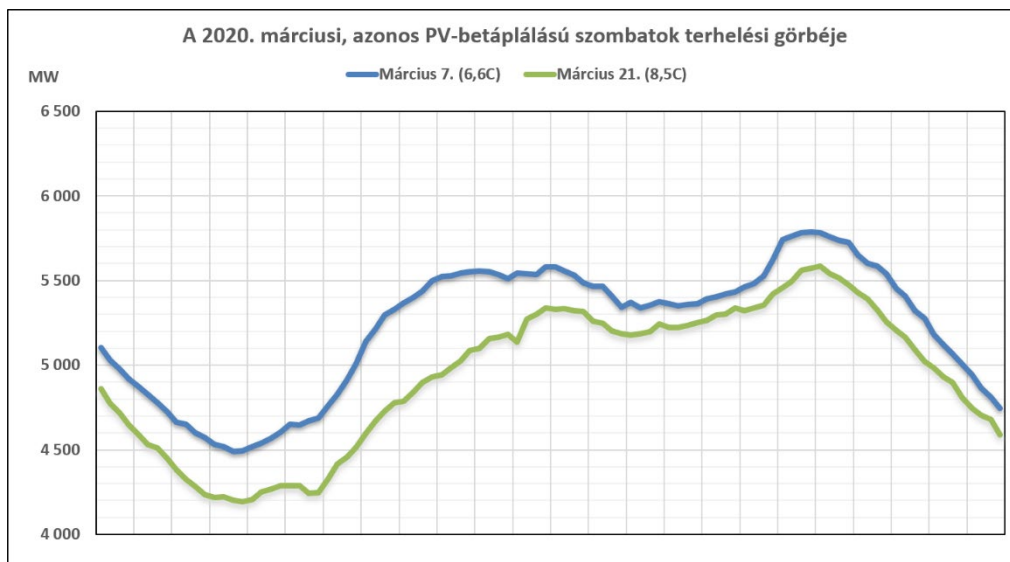


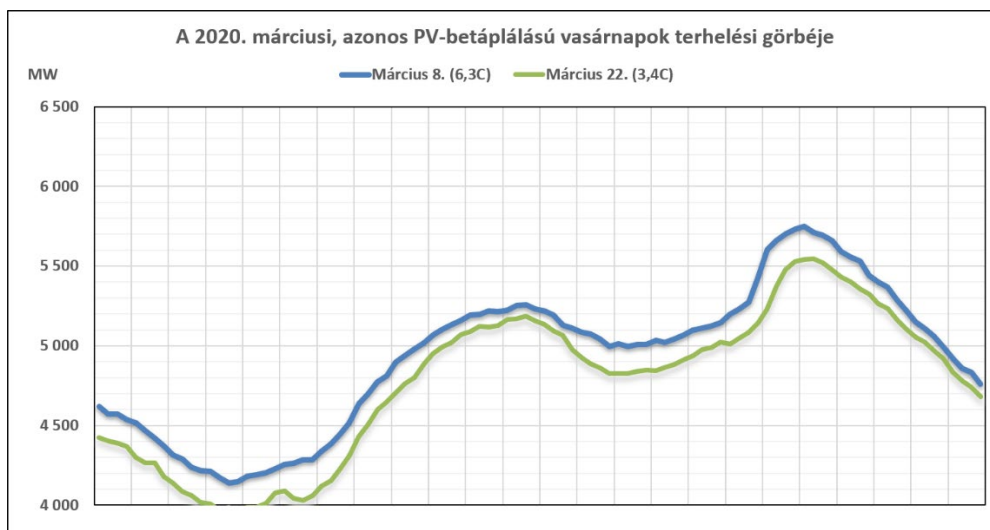
Látható, hogy a koronavírus hatásait mutató és az egyéb hatásoktól mentes, a koronavírus hetében felvett zöld terhelési görbék az összehasonlítás alapját képező, az előző heti azonos nap, azonos PV-betáplálású és hőmérsékletű napok görbéik alatt futnak, vélhetően ez a koronavírus hatása. A terhelés koronavírusmentes időszaktól való átlagos elmaradását (a fenti görbék különbségének átlagát) külön ábrán (ld. következő ábra) szerepeltetjük. Ez jelzi a koronavírus első hetében tapasztalt társadalmi és gazdasági történések hazai, hétköznapi villamosenergia-terhelésre gyakorolt hatását. A terhelés a lenti ábrán szereplő mértékben marad el a szokásos terhelésektől (a pozitív érték tehát azt jelzi, hogy a terhelés mennyivel alacsonyabb a megszokott értéknél).



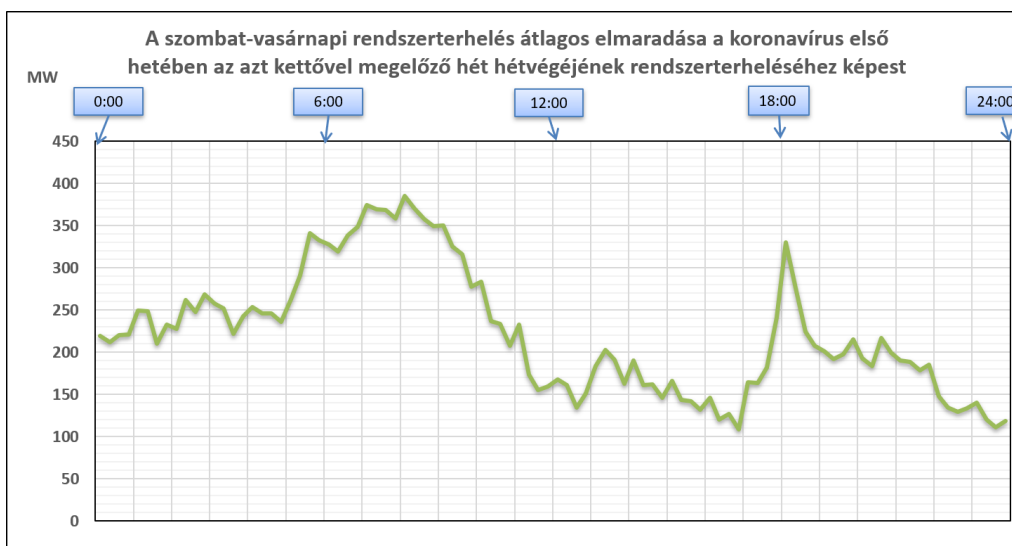
Az adatok azt mutatják, hogy hétköznapokon a hajnali (0-5h), napközepi (11-14h) és késő esti (22-24h) terhelések minimálisan (0-50MW-tal) maradnak el a koronavírus-mentes napok terhelésétől, azonban a délelőtti (5-11h) és a délutáni-esti (14-22h) terhelések érdemben alulmúlják a szokásos rendszerterhelési értékeket. Érdemibbnek mondható terheléscsökkenés tehát munkaidőben és az esti órákban van (kivéve ebédidő), az éjszakai terhelés érthető módon kevésbé változik, hisz az éjszakai terhelést okozó tevékenységekre a társadalmi változások, korlátozások a koronavírus első hetében (március 3. hetében) még nem terjedtek ki (pl.: a három műszakban működő ipari üzemek ekkor még nem álltak le). **A terhelés átlagos elmaradása a koronavírus-mentes hétköznapoktól 118MW, az átlagos fogyasztáscsökkenés napi 2.8GWh (2.2%).**

A koronavírus első hetének hétvégéjén tapasztalt terhelések két héttel azt megelőző szombat-vasárnap terheléséhez viszonyított értékeit mutatják a következő ábrák.





A görbék különbségének átlagát a lenti ábra mutatja, vagyis a hétfégi rendszerterhelés a koronavírus hatására átlagosan ennyivel marad el a két héttel korábbi hétfégi napok terheléséhez képest.



A terhelés átlagos elmaradása a koronavírus-mentes hétfégéktől 224MW, az átlagos fogyasztáscsökkenés napi 5,4GWh (4,6%). A koronavírus hétfégén tapasztalt, kissé nagyobb hatásának magyarázatát egyelőre nem ismerjük.

A koronavírus hatása a villamos energia fogyasztására a koronavírus-helyzet kiéleződésének első (március harmadik) hetében a fogyasztás körülbelül 2,8%-os csökkenése, és a terhelés 50-300MW közötti csökkenése.

Vélhetően a kereslet enyhe visszaesése is szerepet játszott abban, hogy **a hazai villamosenergia-tőzsdén jegyzett zsinórák** a február végén és március elején tapasztalt **36-40 euró/MWh-s szintről** a koronavírus beköszöntének idejére, vagyis március harmadik hetére **30 euró/MWh környékére süllyedtek.**

Budapest, 2020. március 25.

Dr. Hugyecz Attila

Melléklet (A3-as méret): A koronavírus okán hozott, vélhetően villamosenergia-piaci hatással is bíró intézkedések listája

Adataink forrása: MAVIR, HUPX, Nemzeti Jogtár, különböző híroldalak, BKK.

