

Kiegészítés a 2015-ös villamosenergiapiac kidolgozáshoz (2017 január)

Hibák előfordulhatnak!

1.8 Ismertesse a villamosenergetikai piacnyitás folyamatát, a regulátorok által alkalmazható piacszabályozási stratégiákat, valamint a jelenleg alkalmazott piacmodelleket!

Piacnyitás: kereskedelem leválasztása hálózatról, minőségről, biztonságról>>> versenyző árak, hatékony felhasználás, transzparencia. Kialakulnak: **klasszikus szabadpiaci szereplők** (termelők, fogyasztók, kereskedők, szervezett villamosenergia-piac (SZVEP)), monopol **hálózati szolgáltatók, rendszerirányító, szabályozó hatóság.**

Így létrehozható az **ideális versenyhez** fokozatosan **közelítő részpiac**, a villamos energia kereskedelme.

Piacszabályozási stratégiák:

Monopol szabályozás:

- Egyetlen vállalat hoz döntéseket
- Költséghatékonyságra törekvés
- A díjtételeket a költségek megtérülésének megfelelően állítják be
- Feleleges beruházásokhoz vezethet

Piaci szabályozás

- A magánpiaci szereplők közötti versenyre épít
- A szereplők saját döntéseket hoznak
- A kockázat a befektetőkre hárul

Elméletileg mindkét megközelítés azonos, optimális eredményre vezet. De: A gyakorlatban minden piacmodellnek vannak hátrányai, nem létezik optimális piacmodell! A hálózati és a rendszerirányítási feladatok megmaradtak a központosított modellnél.

Villamosenergia-piaci modellek:

Latin-Amerika

- Csak a termelői és a nagykereskedelmi piac versenyző
- A kiskereskedelem regulált

Európa

- Egy központosított átviteli rendszerirányító (TSO) kezeli az átviteli hálózati és a rendszerirányítói feladatokat
- A kiskereskedelem elméletileg versenyző, de a gyakorlatban nem feltétlenül teljesül

USA

- Kalifornia: teljesen versenyző nagy-és kiskereskedelem, több átviteli hálózati engedélyes, egyetlen rendszerirányító
- Az egyes államokban nagyon eltérőek a piaci struktúrák

2.4 Mi az egyetemes szolgáltató és a végső menedékes szerepe a kiskereskedelemben?

Az egyetemes szolgáltató szerepe a különböző védett, egyetemes szolgáltatásra jogosult fogyasztók ellátása. (A kör törvényben van meghatározva.)

Ha az egyetemes szolgáltató csődbe megy, a fogyasztók továbbra is védettséget élveznek. A Villamos energia törvény alapján ilyen esetben a szolgáltatást az ún. Végső Menedékes Szolgáltató fogja átvenni. A Végső Menedékes Szolgáltatót a Magyar Energia Hivatal jelöli ki.

3.10 Ismertesse a szervezett villamosenergia-piac vázlatos működését!

- Önálló helye van a mérlegkörrendszerben.
- Csak menetre alapú szerződéseket lehet kötni, éppen ezért kiegyenlítő energiát sem kell elszámolnia.
- Hasonlít a klasszikus pénzügyi tőzsdékhez, azonban itt fizikai korlátok is vannak
- Másnapi piacon (DAM) napi működés, órás ajánlatok és aggregált nettó export görbék
- Fizikai határidős piacon (PhF) folyamatos kereskedés
- Intraday piacon (ID) folyamatos kereskedés DAM allokáció függvényében

Különböző termékek:

- Base (zsinór), peak (csúcs), vagy más blokkok
- Akár órás is
- Komplex, iceberg, stb...

3.13 Ismertesse a komplex ajánlatok típusait és a hozzárendelhető korlátokat!

Komplex ajánlatok: A komplex ajánlatok lényege, hogy összetartozó ajánlatokra lehet további korlátokat előírni. Egy komplex ajánlat valójában egy órás ajánlatokból álló halmaz.

Hozzárendelhető **MIC korlát**

- A MIC korláttal (Minimum Income Constraint) egy adott piaci szereplő minimális bevételi limitet szabhat a beadott ajánlataira.
- Van fix és változó költség, mely megadja a limitet.

- Az elvárt minimális bevétel az adott komplex ajánlathoz tartozó fix költség, valamint a komplex ajánlatra allokált összes energiamennyiség az adott komplex ajánlathoz megadott változó költséggel vett szorzatának az összege.
- **kiegészítése az SSC:** szigorúbb korlát

Hozzárendelhető LGC korlát

- Az LGC korlát (Load Gradient Constraint) az egymás után következő órákban allokálható mennyiségek változását korlátozza.
- Az LGC korlát elvonatkoztat attól, hogy a gépegységek gradienskorlátja a leadható teljesítményre vonatkozik: az egyes órákban konstans teljesítményt tételez fel, s az óraváltáskor szükséges változásokat (ugrásokat) korlátozza.

3.25 Foglalja össze az OTC és a tőzsdei kereskedés különbségeit, előnyeit, illetve hátrányait!

OTC:

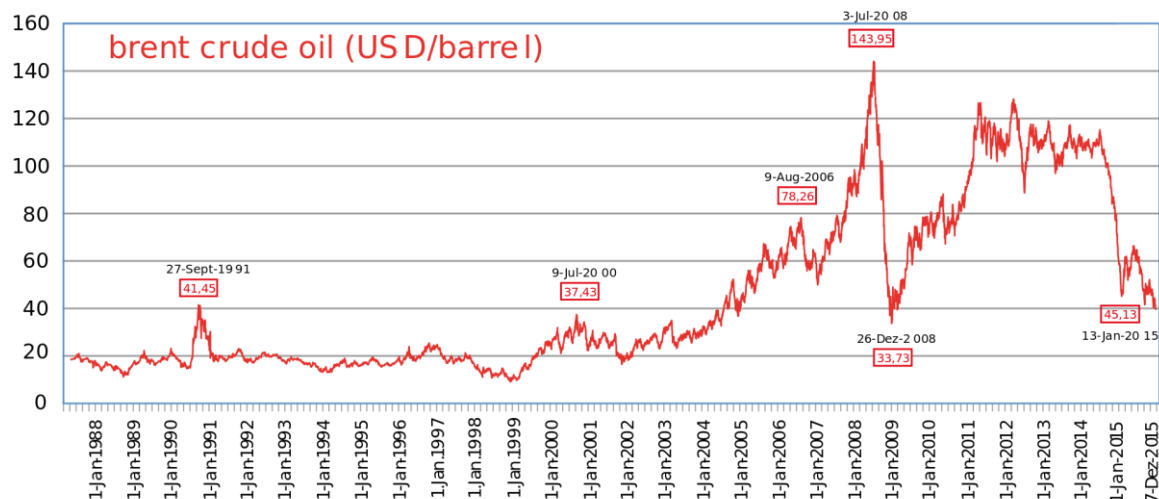
- Bilaterális, két fél között
- OTC (over-the-counter)
- Előnye, hogy a két féltől függ az ár, ezért sokszor olcsóbb
- Hátránya a partnerkockázat, mely kezelhető plusz szerződésekkel, de ez a költséget is növeli

Tőzsdei kereskedés:

- SZVEP-en keesztül
- Előnye, hogy nincs partnerkockázat
- Előnye, hogy átlátható, gyors
- Hátránya, hogy drágább az OTC-nél
- Hátránya, hogy piaci kockázat van, emelkedhet és csökkenhet is az ár

4.1 Mutassa be az energiapolitikai döntéseket befolyásoló hatásokat és kihívásokat. Hogyan hat Magyarországra a kőolaj világpiaci árának változása?

2015 elején a 2008-09-es gazdasági válság idején, illetve a 2000-es évek elején látott alacsony szintre süllyedt az olaj világpiaci ára (Brent). Az zuhanást nem követte jelentős emelkedés, 2015-ben és 2016-ban is alacsony maradt az ára. Jelenleg a korábbi 100 USD/hordó értéknek körülbelül felén kezd stabilizálódni.



Energetikapolitika oldaláról a legtöbb fejlett országot érintette a probléma. Magyarországon a kormány a benzin és dízel olajártól függő adóját vezette be. Az kőolaj világpiaci ára közvetetten kihat a földgázra is. Jelenleg a földgáz olcsósága is megfigyelhető, ez a különböző szénerőművek működését nehezíti meg.

Természetesen az energiapolitikát befolyásoló döntésekre hat a dollár, illetve euró árfolyama is.

Az energiapolitka célja a hosszú távú tervezés, de sokszor része a napi politikának is (rezscsökkentés, Paks2, megújulók, atomstop, stb.).

4.2 Ismertesse és röviden elemezze az európai termelés technológiákkal kapcsolatos beruházási tendenciákat!

Földgáz:

- Széles körben alkalmazható
- CCGT hatásfoka akár >55%
- Kényelmes, vezetéks energiahordozó
- Megoldott a tárolhatóság
- Nincsen egységes világpiaci ára (európai piaci ár a TTF)
- A fosszilizsek közül minimális CO₂ kibocsátással rendelkezik
- Jelenlegi készletek mellett 50-100 évre elegendő készletek
- Új kitermelési technológiák: palagáz, tömött gáz

Szén:

- Nagy tömegben elérhető
- Változatos a fűtőérték, a széntípustól függ

- Nehézkes kezelés a földgázhoz képest (szállítás, tüzeléstechnika, hamu, stb.)
- Korábban rendkívül környezetszennyező technológiák, Európában már elterjedt (és előírás) a kéntelenítés
- Új trend: tisztaszén technológia
- Lengyelország villamosenergia-termelésében 90%-ot ad
- Jelenlegi készletek mellett több mint 100 évre elég

Atom:

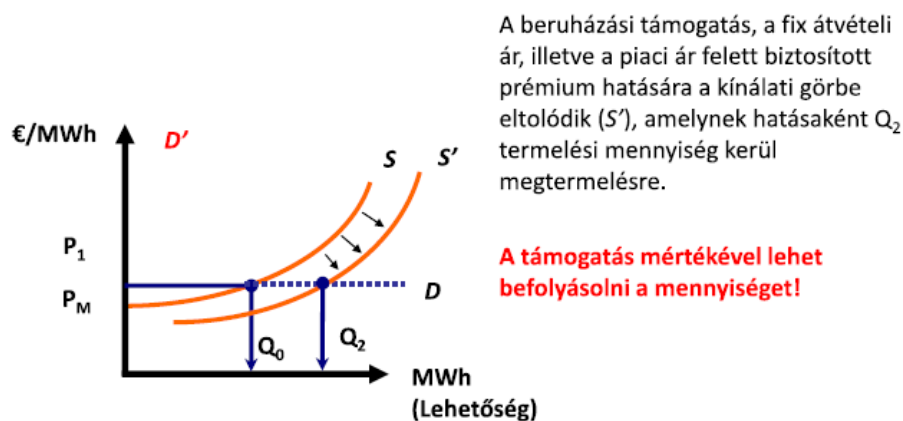
- Balesetek után (Fukushima, Csernobil) tiltakozások, valamint biztonságfejlesztések
- Németország kivezeti, eközben Franciaország túlnyomó többségét ez adja
- Magyarország energiatermelésében 40%-ot ad
- Trendek: negyedik generációs reaktor, SMR (kisméretű moduláris reaktor)
- A fúzió még kiforratlan, fejlesztések előtt áll, több futó projekt Európában is

Megújulók:

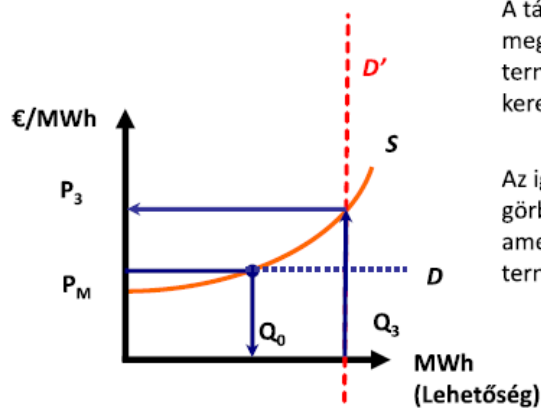
- Vízenergia: könnyen szabályozható, kevésbé sztochasztikus a többihez képest
- Nap, szél a domináns Európában
- Offshore szélerőművek ára jelentősen zuhan, PV cellák ára szintén
- Olaszországban és Izlandon jelentős a geotermikus energiaforrás

4.6 A kínálati és keresleti görbék segítségével szemléltesse és mutassa be az ár- és mennyiségi szabályozás módszereit!

Az ártámogatások hatása



A mennyiségi szabályozás hatása



A támogatási rendszerben a kormány meghatározza az igényelt és kötelező termelési mennyiséget (rugalmatlan kereslet – D').

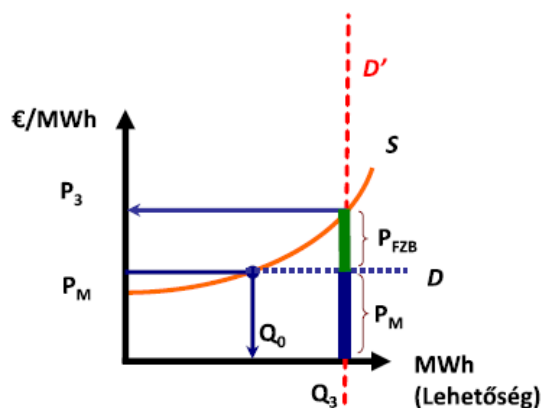
Az igényelt Q_3 mennyiség és a kínálati görbe meghatározzák azt a P_3 árat, amely még szükséges az adott termelési mennyiséghez.

4.7 Mutassa be a zöldbizonyítványon alapuló támogatást, mint speciális mennyiségi szabályozás jellemzőit!

Forgalmazható zöld bizonyítványok: renewable portfolio standards, green certificates

- Mennyiségiszabályozás
- Előírás az eredetigazolások megvásárlására
- Független piacon kereskedett bizonyítványok (kockázatos áralakulás)

Forgalmazható zöldbizonyítvány (FZB), mint mennyiségi szabályozás

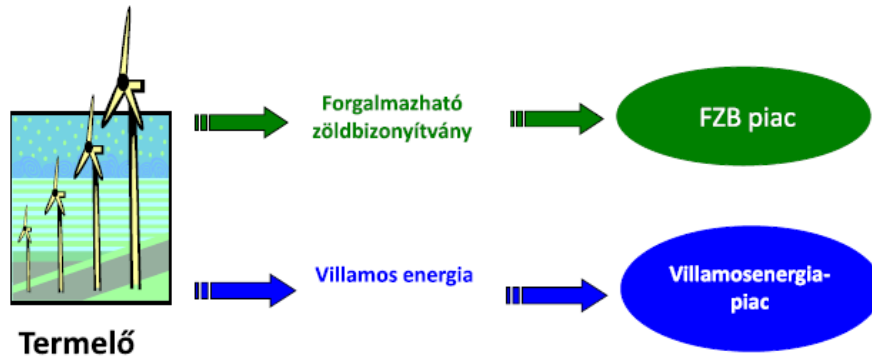


A támogatási rendszerben a kormány meghatározza az igényelt és kötelező termelési mennyiséget (rugalmatlan kereslet – D').

Az igényelt Q_3 mennyiség és a kínálati görbe meghatározzák azt a P_3 árat, amely még szükséges az adott termelési mennyiséghez.

$$P_3 = P_M + P_{FZB}$$

Forgalmazható zöldbizonyítványok (FZB)



Szoros kapcsolat van a villamosenergia-piac és az FZB piac működése között!

4.9 Ismertesse az árprémium elvén alapuló termelési támogatási módot!

Célja:

- A kötelező átvétel hiányosságainak kiküszöbölése
- Nincsen piaci ösztönzés a termelés szüneteltetésére
- Kivételes szabályokra, engedményekre reagálás (pl. menetrendezési kötelezettség)

Jellemzői:

- Feed in premium (FiP)
- Kötelező piacra vinni a megújuló energiát
- Prémium jár a piaci ár felett (pl. tőzsdei átlagár) a termelt energiára
- Prémium = Szerződéses ár és a tőzsdei ár különbsége

2017. jan. 1-től az EU-ban kötelező a FiP

- 500 kW felett
- 1 MW felett versenyeztetni kell a szerződött árat!

4.10 Foglalja össze a megújuló energián alapuló támogatás legfontosabb eszközeit! Milyen nehézségeket tapasztalunk a termelési támogatási módszerek kialakításánál, működtetésénél?

Egyes eszközök:

- Támogatott átvételi ár: pl. KÁT

- Forgalmazható zöld bizonyítványok: termelők bizonyítványokat kapnak, amiket adott tőzsdén értékesíthetnek
- Árprémium: pl. METÁR
- Előírt kvóták: bizonyos mennyiségű zöld energiát kell előállítani vagy vásárolni adott piaci szereplőknek
- Beruházás támogatás: állami kamattámogatás hitelre, állam visszatéríti a beruházás egy részét
- Adókedvezmény: ÁFA részét vagy egészét elengedik
- Ezek kombinációja is elterjedt!

Nehézségek, problémák:

- Beavatkozás a piaci egyensúlyba
- Büntető vs. támogató jelleg
- Erősen függ a politikai környezettől (pl. magyarországi szélerőműlétesítési stop)

4.11 Vázolja fel a hazai megújuló támogatási rendszer működését: értékesítők, átvevők, alapvető elvek, szabályok értelmezése, jellemző árak!

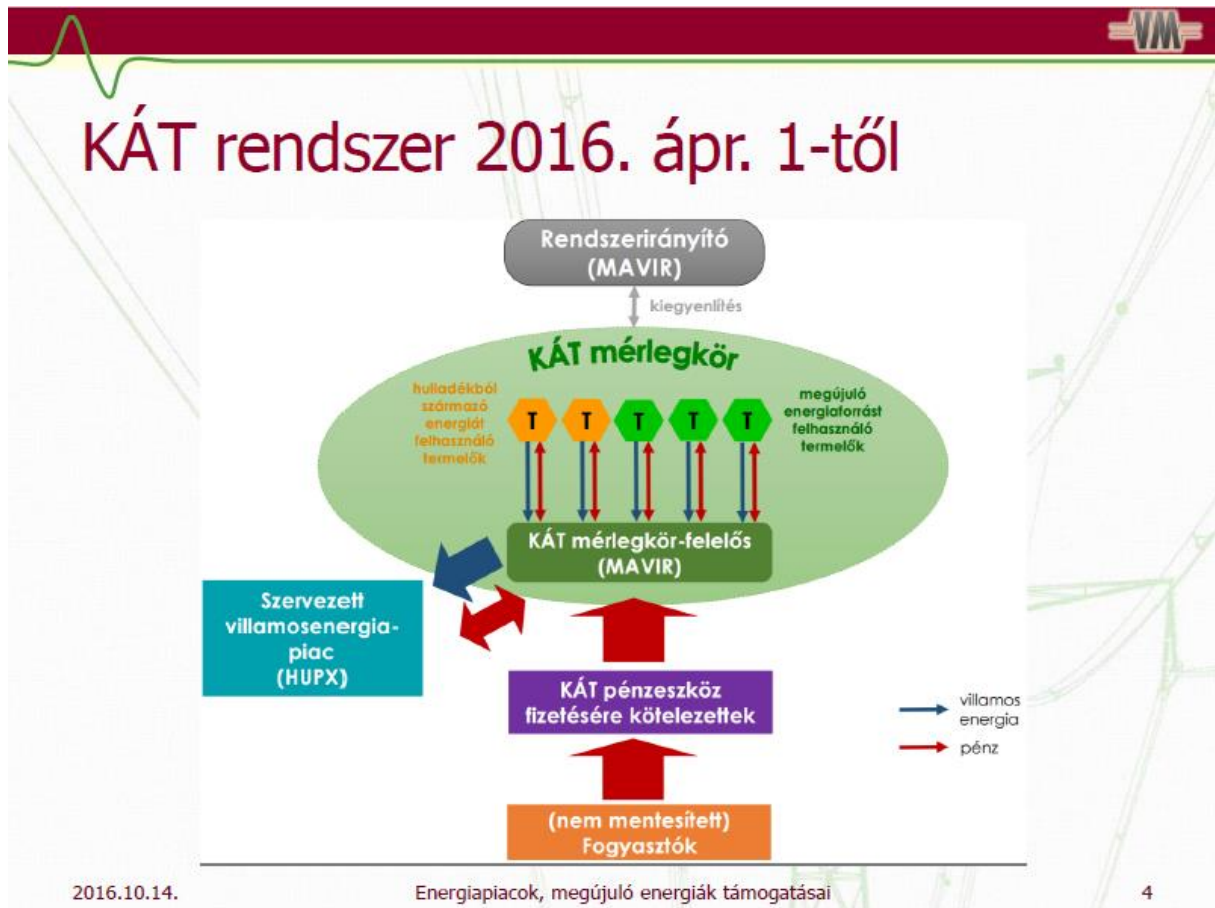
METÁR mellett kötelező átvétel.

MAVIR üzemelteti a KÁT mérlegkört, értékesítés csak a HUPX-en. Költségfedezet pénzeszközökkel.

Jellemző árak:

- Technológiától függő átvételi ár
- Az átvételi ár több több technológiánál napszakfüggő (mélyvölgy, völgy, csúcs)
- A MEKH állapítja meg az előző éves árak és a fogyasztói árindex alapján

Az előre jelzettől eltérő termelés esetén itt is kell büntetést fizetni, azonban a tolerancia igen magas (napi menetrendi eltérés szél, nap, víz esetében 50%).



4.12 Ismertesse a 2017. január 1-én induló METÁR-t!

Megújuló energia támogatási rendszer

2016. évi LXXXII. törvény a villamos energia törvény módosításáról: Európai Bizottság vizsgálja, elfogadta

Cél:

- megfelelés az EU irányelvnek
- költséghatékonyabb támogatás
- verseny erősítése
- KÁT nem felel meg a követelményeknek
- negatív villamosenergia-ár mellett ne érje meg termelni

Prémium alapú támogatási rendszer:

- Zöld prémium: új megújuló kapacitásokra
- Barna prémium: meglévő, KÁT-ból kikerülő biomassza alapú termelők

Költségviselők: az egyetemes szolgáltatásra **nem** jogosult fogyasztók. A kedvezményezettek teljes menetrendi kiegyenlítési költséget viselni fogják. A 0,5 MW-nál kisebb kapacitású

erőművek (a szélerőművek kivételével) és a demonstrációs projektek esetén lényegében megmarad a mostani KÁT modell.

Várható támogatás összege:

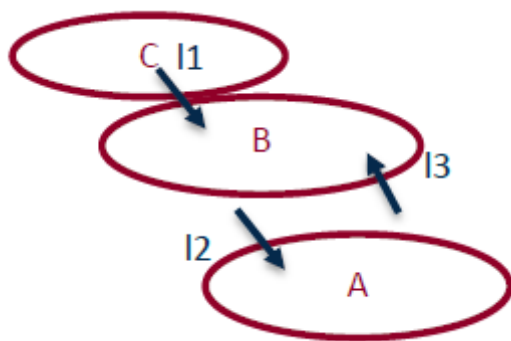
- 12 milliárd Ft/év KÁT-ra
- 10 milliárd Ft/év fix prémiummal (barna prémium és 1 MW alatti zöld prémium)
- 70 milliárd Ft/év versenypályázattal (1 MW feletti zöld prémium)

5.8 Mi a különbség az áramlás és kapacitásalapú piac-összekapcsolás között! Hasonlítsa össze a kapacitás- és áramlásalapú allokáció módszerét! Ábrán szemléltesse egy az áramlás alapú és kapacitásalapú allokáció különbségét 3 vezeték, és 3 piac esetén!

Kapacitás és áramlás alapú (ATC-based, flow-based): a szűkületkezelés módját határozza meg.

ATC-based: Minden egyes szűkületre, mindkét irányban, kellő biztonsági tartalékkal, figyelembe véve a korábbi aukciós ügyleteket és bilaterális szerződéseket meghatározásra kerül a maximum átvihető teljesítmény (ATC). A piacok közötti kereskedelmi szerződésekben áramló teljesítményt ezzel az ATC értékkel korlátozzák.

Flow-based: A piacok közötti kereskedelmi szerződések következtében a vezetéseken ténylegesen áramló teljesítményeket veszik figyelembe. Hálózatszámítást igényel, jóval bonyolultabb.



6.7 Sorolja fel a piaci érintettségű Network Code-okat, hogyan áll a kidolgozásuk?

2009-től kezdett neki az ENTSO-e. Részük már hatályba lépett, azonban bevezetésükre 2-3 évük van a tagállamoknak.

Piaci érintettségű NC-k:

- A kapacitás felosztásra és a szűk keresztmetszetek kezelésére vonatkozó szabályzat (NC CACM – Capacity Allocation & Congestion Management)
Hatályba lépett (2015)
- A határidős termékekre és a hosszú távú kapacitásallokációra vonatkozó szabályzat (NC FCA – Forward Capacity Allocation)

Hatályba lépett (2016)

- A kiegyenlítő szabályozásra vonatkozó szabályzat (NC EB – Electricity Balancing)

Az EU tagállamok jóváhagyására vár, utána mehet az Európai Parlament és Bizottság elé

6.24 Ismertesse az ár- bevételsapka szabályozás alapelveit!

Ársapka:

- Ösztönzőfaktor és infláció figyelembevételével adott szabályozási cikluson belül
- A meghatározott ár alkalmazható a szolgáltatások átlagos árához, felhasználói csoportok árelemeihez, végfelhasználói árhoz

Bevételsapka:

- Mint az ársapka, csak a bevételre vonatkozik
- Ezt a költségokozók is befolyásolják az ár mellett
- Cél, hogy a teljes realizált bevétel ne legyen nagyobb a megengedettnél
- Jobban ösztönöz energiamegtakarításra

6.25 Röviden mutassa be a Magyarországon alkalmazott árszabályozási elveket, s adjon példát az egyes elvek szerint szabályozott tételekre!

Négyévesek az árszabályozási ciklusok. Meghatározza a villamos energia törvény valamint NFM és MEKH rendeletek, illetve MEKH határozatok.

Árszabályozásnál figyelembe kell venni az alábbi szempontokat:

- Elégségesség (bevétel megfelelőség): A tarifáknak az összes megengedett hálózati költség megtérítésére és a befektetett tőke méltányos megtérülésére fedezetet kell biztosítani, a múltbeli befektetések honorálására és a jövőbeli befektetések ösztönzésére
- Költség tükrözés (költség okozás elve): A tarifáknak tükrözni kell az egyes fogyasztók kiszolgálásával összefüggő költségeket, kizárva a más folyamatokkal összefüggő (rendszeridegen) költségek beszámítását, keresztfinanszírozást.
- Gazdasági hatékonyság: A tarifáknak a fogyasztókat és a hálózati társaságokat is a rövid és hosszú távú társadalmi haszon maximalizálására kell ösztönözni.
- Diszkrimináció mentes költség allokáció, transzparencia: A tarifa megállapításnak transzparens, auditálható és következetes módon, a metodológiát és az alapvető paramétereket közzétéve kell történnie.
- Stabilitás és kiszámíthatóság: a beruházási kockázatok minimalizálására a rendszerhasználóknak és a hálózati társaságoknak képesnek kell lenni a jövőbeli díjak könnyű előrejelzésére.

- **Érthetőség:** A tarifa rendszer legyen könnyen érthető és alkalmazható, különös tekintettel az energia fogyasztással való összefüggésre.

Főbb elvek, módszerek:

- Megtérülési ráta alapú
- Ösztönzés alapú: ársapka és bevételsapka

6.27 Milyen további eljárásokat igényel az árszabályozás során az a tény, hogy Magyarországon 6 elosztó költségei eltérnek, ugyanakkor az árakat országosan egységes módon kell meghatározni?

Minden elosztó egységesen fizet átviteli rendszerirányítási díjat, azonban az elosztók bevételei eltérőek. Minden elosztó bevallja a Hivatal felé az indokolt költségeit. Ezeket összevetve az egyenlő teherviselés elve alapján azok az elosztók, melynek bevétele nem fedezi a költségeit a költségeihez képest nagyobb bevételt kap.

A fenti eljárás évente egyszer esedékes.

6.33 Milyen átviteli rendszerhasználati díjtételek vannak, s azok mit fedeznek?

Fedezi az átviteli hálózat rendszerirányításának díját, valamint a rendszerszintű szolgáltatások díját.

Díjtételek: az átviteli-rendszerirányítási díj, a rendszerszintű szolgáltatások díja, a közvilágítási elosztási díj

6.34 Milyen elosztó hálózati rendszerhasználati díjtételek vannak, s azok mit fedeznek?

Fedezi az elosztói hálózat működését, továbbá a teherelosztást az elosztói engedélyesek között.

Elosztási díj része: a) az elosztói alapidíj, b) az elosztói teljesítménydíj, c) az elosztói forgalmi díj, d) az elosztói meddő energia díj, e) az elosztói veszteség díj és f) az elosztói menetrend kiegyensúlyozási díj.

Feladatok:

2.6-2.10 (kiskereskedelem)

3.6-3.9 (mérlegkörrendszer)

3.21-3.23 (szervezett piacok)

4.13-4.14 (termelés)

5.11-5.16 (szűk átviteli kapacitás)

5.26-5.28 (rendszerszintű szolgáltatások)

6.29-6.31 (árszabályozás)

6.37-6.42 (hálózathasználati díjak)

6.55-6.58 (minőségszabályozás)