

MNT Munkacsoport vezetők beszámolóí

2017

Dr. Szűcs Miklós, Dr. Fülöp László (Napenergia építészeti alkalmazása)

Az építészeti tervezés alapvető energetikai követelményei és teljesítendő feladatai

Az építészeti tervezés alapvető energetikai követelményeit és teljesítendő feladatait az Európai Parlament és a Tanács épületek energiahatékonyságáról szóló 2010/31/EU Irányelve (2010. 05. 19.) határozza meg mely szerint a tagállamoknak biztosítaniuk kell, hogy:

- a) 2020. dec. 31.-ig valamennyi új épület **közel nulla energia-igényű** épület legyen,
- b) 2018. december 31. után a hatóságok által használt, vagy tulajdonukban lévő új épületek **közel nulla energiaigényű** épületek legyenek...

Az Irányelv utal arra, hogy a 2007. márciusi Európai Tanács jóváhagyta a megújuló forrásból származó energia 20%-os részarányára vonatkozó 2020-ig elérendő kötelező célt. A 2009/28/EK irányelv közös keretet állapít meg a megújuló forrásból származó energiafelhasználás előmozdításához.

Az épületek energiahatékonyságát olyan módszertan alapján kell kiszámítani, amely a hőtechnikai jellemzőkön kívül az alábbi szempontokat is figyelembe veszi:

- a széndioxid kibocsátás mérséklését az épület teljes élekciklusa során (2020-ig elérendő mértékének elérése érdekében a megújuló energiaforrásból származó energiák minél szélesebb körű alkalmazásával),
- **passzív hűtés-fűtés alkalmazását,**
- dinamikus) árnyékolást,
- belső levegő minőség javítását
- megfelelő természetes megvilágítás biztosítását
- a fűtés és hűtés energiaigényének költségoptimalizált szintre való csökkentését,
- a zöld technológiák és az új és felújított épületekben felhasználandó energiahatékony rendszerek és anyagok kifejlesztésének előmozdítását,

„Közel nulla energiaigényű épületek” fogalma:

- **2010/31/EU Irányelv alapján:**

„...igen magas energiahatékonysággal rendelkező épület.

A felhasznált közel nulla vagy nagyon alacsony mennyiségű energiának igen jelentős részben megújuló forrásokból kellene származnia, beleértve a helyszínen vagy a közelben előállított megújuló forrásokból származó energiát is.”(Részlet: 2. cikk: Fogalommeghatározások)

- **a hatályos magyar követelményeket a 7/2006. (V.24.) TNM rendelet 2016 jan. 1-től hatályba lépett új, 6. sz. melléklete tartalmazza, ami az Irányelvnek megfelelően előírja, hogy az épület energiaigényét az összesített energetikai jellemző méretezett értékéhez viszonyítva legalább 25%-os mennyiségben olyan megújuló energiaforrásból kell biztosítani, amely az épületben keletkezik, az ingatlanról származik vagy a közelben előállított.**

Ehhez csak annyit tehetünk hozzá, hogy az ablakokon át bejutó és hasznosuló napenergia az energiamérleg számításban szerepel az EU irányelvben is és a hazai, 7/2006 (V.24.) TNM rendeletben is. Ugyanennek az energiának beszámítása a megújuló részarányba már nem ilyen egyértelmű se az EU irányelvben, se a hazai rendeletben. A MMK munkacsoportja készített egy javaslatot a haza rendelet módosítására, ami tartalmazza a megújuló részarány számításával kapcsolatos probléma megoldását is.

Pálffy Miklós (Napenergia fotovillamos hasznosítása)

Világhelyzet

- 2000-2014 között a piac/üzembe helyezett berendezések átlag növekedési üteme évente 40%. 2015-ben a növekedés 57,8 GWp (28%). 2016-ban kb. 80 GWp.(33%)
- PV modul gyártásban domináns szereplő Kína és Taiwan 69% részesedéssel 2014-ben.(Európa 6%) Tovább növekedett Kína és Taiwan részesedése.
- 2014-ben a globális berendezés állományban Európa 48%-al részesült (2013-ban 58%).Kína/Taiwan 17%(2013-ban 14%). Európa legnagyobb PV 2015 novemberben 300 MWp DélFrancia o. 2016-ban a világon a legnagyobb PV erőműve Kínában 1,5 GWp.
- 2014-ben a PV gyártás kb. 92%-a kristályos Si. 56% multikristályos! 2016-ban továbbra is a CSi a domináns 93%-al.
- 2014-ben a vékonyréteg gyártása kb.8-9%, 2016-ban 6-7%.
- Az összes PV berendezés állomány 2014-ben 183 GWp. 2015-ben kb.240 GWp, 2016-ban kb.320 GWp, 2017-re 400 GWp fölött várható. Ebből 2014-ben 38 GWp (21%) Németországban. Ez 1,5 millió berendezést jelent. 2015-ben 1,64 GWp, 2016-ban 41,3 GWp (13%) 1,6 millió berendezés. 2013-ban 3,3 GWp, 2014-ben 1,9 GWp, 2015-ben 1,4 GWp, 2016-ban 1,5 GWp növekedés volt. Kína 2015-ben 43,06 GWp, 2016-ban 73 GWp a világon a legtöbb berendezéssel rendelkező. 2016-ra a kb. 320 GWp berendezés állományból Kína: 23%, Németország:13% , USA-Japán: 14%.
- 2015-ben az EU 95 GWp berendezés állományából néhány ország részesedése a következő: Olaszország kb. 19 GWp, Egyesült Királyság kb. 8,8 GWp, Franciaország kb. 6,4 GWp, Spanyolország kb. 5,4 GWp. Az új tagállamokban pl. Csehország kb. 2 GWp, Románia kb.1,3 GWp, és Bulgária kb. 1 GWp.
- 2014-ben a PV részesedése Németországban a villamos energiatermelésben 7%, 2016-ban 7%. A megújulók összesen 2014-ben 31%-ban, 2016-ban 33%-ban részesedtek.
- A laboratóriumi határfok rekord 2017-ben 26,7 % egykristályos és 21,9% multikristályos Si-vel. Vékonyréteg napelemeknél 21,7% (CdTe), 21 % (CIGS). Koncentrátoros többrétegű celláknál 46%.
- Az átlagos energia payback time észak Európában 2,5 év, dél Európában 1,5 év. Sziciliában 1 év.
- Inverter hatásfok 98%, vagy jobb. Átlagár 0,12 euro/Wp,
- Trend: hálózatstabilizáció, energiátároló és új félvezető eszközök (SiC,GaN)
- 2017-ben az átlag házi PV berendezés ár Németországban 1500 euro/kWp (1990-ben 14000 euro/kWp), PV modul ár 0,3-0,55 euro/Wp

Hazai helyzet

- Itthon is folyamatos a fejlődés, bár a berendezés állomány lényegesen szerényebb mint a piacvezető országokban. 2014-ben kb. 80MWp. kb. 9000 berendezés.8829 regisztrált HMK és 33 nagyobb max. 500 kWp. Egy főre jutó PV átlag 8Wp/fő. Patca Katica tanya kb 500 Wp/fő. (30 kWp, 30 fő) 2015-ben 162 MWp, kb. 16000 berendezés, ebből 15136 HMK, 45 HMK-nál nagyobb de 500 kWp-nél kisebb. 2015 októberében átadták a Visontai 18,38MWp naperőművet (ez a legnagyobb Magyarországon jelenleg) és 2016 februárban Pécsen a 10MWp-et. 2016-ban jóval 200 MWp fölött a PV állomány. Több mint 20.000 berendezés.

U,UI	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016e	2017e	2018e	2019e	2020e
■ off-grid (MWp)	0,075	0,083	0,09	0,1	0,13	0,18	0,2	0,25	0,3	0,36	0,42	0,49	0,56	0,64	0,72	0,8	0,9	1
■ on-grid (MWp)	0,025	0,055	0,065	0,15	0,22	0,27	0,45	1,5	4	11,6	36	77	161,5	310	550	900	1400	2000
■ total (MWp)	0,1	0,138	0,155	0,25	0,35	0,45	0,65	1,75	4,3	11,96	36,42	77,49	162,06	310,64	550,72	900,8	1400,9	2001

- 2014-ben a Jüllich Glas Solar bejelentette, hogy az évi 20-25 ezer modul gyártási kapacitását rövid időn belül meg tudja háromszorozni. Az EcoSolifer Kft, napelemgyárat épít Csornán, amit a Kormány 1 Mrd forinttal támogat.
- 2015-ben a legnagyobb 15-18 MWp Gyöngyösvisonta.
- A helyzet változatlan 2015-ben is. A rezsicsökkentés rontja a megújulók esélyeit.
- Ellenható tényező az alacsony kamatszintek!
- Több száz cég van már a piacon kicsik és nagyok. Árcsökkenés (pl. 378.129Ft/1kWp Inverter + Napelem + Wifi + Szállítás + Környezetvédelmi Adó + Vám + ÁFA , 10 kW-os napelem rendszer tervezéssel és kivitelezéssel 3 700 000 Ft)
- Sokan sajnós rontják az ipar hírét.
- A napenergiás technológiák népszerűsítése továbbra is folyamatban van. A sok új és régi cég honlapjain sokszor egymással versenyezve, nemegyszer a tisztességes verseny határait átlépve általában segítik a PV népszerűsítését. Számos rendezvényen részvétel előadásokkal, kerekasztal beszélgetésekben. 2015-ben Energo Plus Eger, MKEH, Herman Otto Intézet, EnKon, TV, index, megújuló energiaterkép projekt interjúk. 2016-ban MEE, MTA(napenergiás rendezvény június, osztályülés szeptember), IIR(Institute for International Research) szeptember Renewable Energy conf. december EnKon. Napelemes Tervezői Fórum december (MKEH, MMK, MVM több mint 200 tervező),
- Több nagy rendszer van tervezés és kivitelezés alatt (max. 50 MWp)
- 2017 –től új támogatási rendszer. Tendereztetés.

Ma már nem lehet lesöpörni a PV. Számolni kell vele! A NREAP 63MWp (2020) célját már régen átléptük. Az 500 MWp elérése (túllépése) nagyon valószínű. A Századvég prognózisa szerint (Renewable Energy conf. december EnKon.) 2020-ra 1 GWp, Napelemes Tervezői Fórum december 2020-ra 2 GWp.

„Van új a nap alatt” könyv átadása MNT-nek. (Móra kiadó 2016, írta: Váradi F. Péter, magyar fejezet: Pálfy Miklós.) 2017-ben a Magyar Tudomány folyóiratban megjelent cikkek a napenergiáról, az Elektrotechnika 2017 októberi számában (Pálfy) a PV-ről, amely a hazai és globális PV helyzetről ad tájékoztatást.

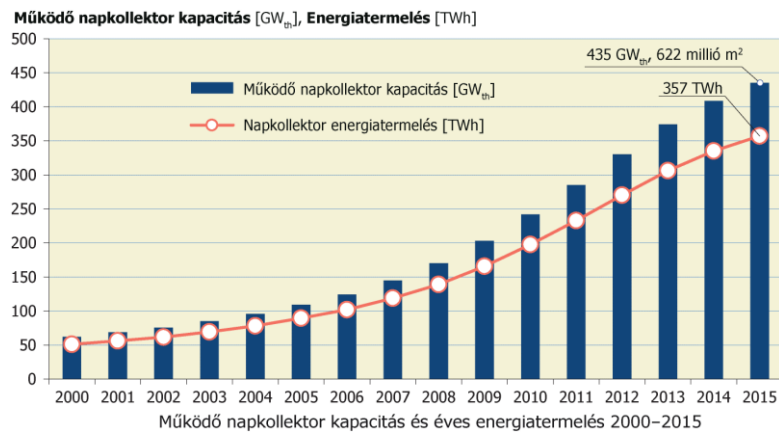
Varga Pál (Napenergia hőhasznosítása)

A napenergia hőhasznosítása területén 2017-ben nem történt lényegesebb változás sem globális, sem hazai szinten.

Globális szint:

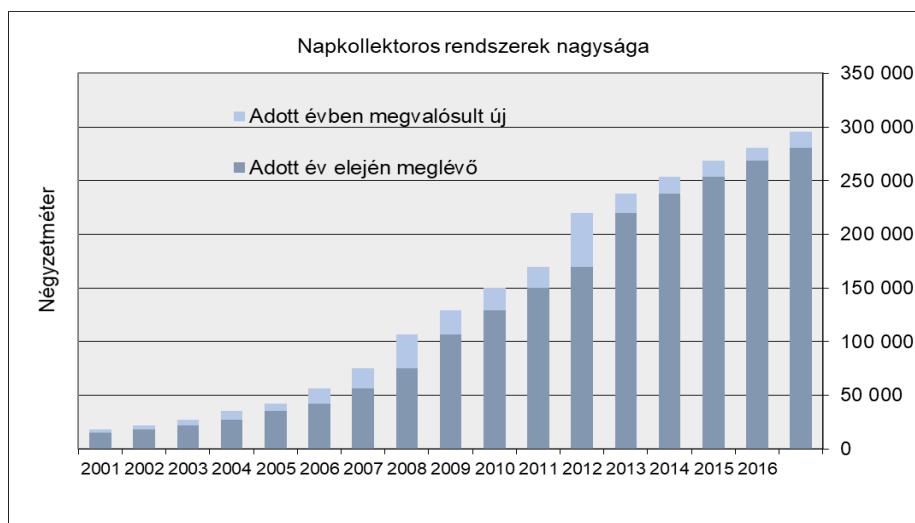
2016 évi adatok még nem elérhetőek, 2015. végén a beépített összes napkollektor kapacitás 435 GW_{th}, 622 millió m² napkollektor

A növekedés üteme 2008-óta folyamatosan csökken.



Hazai szint:

2017. végén a beépített összes napkollektor kapacitás kb. 237 MW_{th}, az össze üzemben lévő napkollektor felület kb. 296.000 m².



Magyarországon 2017-ben kb. 15.000 négyzetméter napkollektor felületű új napkollektoros rendszer valósult meg. Ez 25%-os növekedés a 2016-os évhez képest, amikor is kb. 12.000 négyzetméternyi új napkollektoros rendszer valósult meg. A növekedést elsősorban az uniós pályázati támogatással megvalósuló közületi beruházások okozták. A lakossági felhasználás továbbra is stagnál. A 2017-ben indult, családi házak felújítását támogató MFB Energiahatékonysági Hitelprogram eddig nem hozott érdemi növekedést, a hitel iránt kicsi az érdeklődés. A Megújuló Energia Cselekvési Tervben meghatározott célszámoktól a napkollektoros hőtermelés lemaradása tovább nőtt.

Komlós Ferenc (Szoláris hőszivattyúk)

Előadások a 2016-os Közgyűlés óta (www.komlosferenc.info):

2017.10.12. Szeged

XX. Újszegedi Bioépítészeti Napok (2017. október 10-20. Konferencia és Kiállítás)

Program

Az előadás anyaga:

Új, energiahatékony technológia megvalósítása Bükfürdön

2017. 09. 28. Budapest

Magyar Energia Szimpózium – MESZ 2016 a Kárpát-medence magyar energetikusainak

XXI. találkozója, összevontan, egyben a XX. Energia Műhely.

MET, ETE, MEE, MMK, Rákóczi Szövetség és az EMT szervezésében.

A rendezvényen a részvétel ingyenes és előzetes regisztrálás szükséges!

Meghívó és program

Az előadás anyaga:

Új, energiahatékony technológia megvalósítása Bükfürdön

2017. 09. 21. Budapest

Energiagazdálkodási Tudományos Egyesület (ETE)

Szenior Energetikusok Klub

Részletek

Az előadás anyaga: **Miért időszerű hazánkban a magyar hőszivattyú irány?**

2017. 09. 15. Bükfürdő

Magyar Elektrotechnikai Egyesület (MEE)

64. Vándorgyűlés Konferencia és Kiállítás

2017. szeptember 13–15. Bükfürdő

A Vándorgyűlés központi témaköre: Energia–Fenntarthatóság

Mottó: „Innovatív utakon”

A Vándorgyűlés társszervezője: MAVIR ZRt.

Publikációk a 2016-os Közgyűlés óta (www.komlosferenc.info):

Igazgatási épület fűtési és hűtési megoldásainak összehasonlítása -

A szakcikk megjelent **Épületgépész** című folyóiratban VI. évfolyam 2017. november, 26–28. oldal. A Magyar Épületgépészek Szövetségének szaklapja.

Új, energiahatékony technológia megvalósítása Bükfürdön - A szakcikk megjelent a **Magyar Épületgépészet** (Online kiadás: <http://www.epgeplap.hu/>) című folyóiratban, LXVI. évfolyam, 2017/10. szám, 26–29. oldal.

Bükfürdői szálloda hőellátása magyar földszondás hőszivattyúkkal - A szakcikk megjelent **Épületgépész** című folyóiratban VI. évfolyam 2017. március, 34–36. oldal. A Magyar Épületgépészek Szövetségének szaklapja

Innováció – energiahatékonyosság növelése hőszivattyús ipar létrehozásával I., II. - A szakcikk megjelent a **Magyar Installateur** 27. évfolyam, 2017/január és 2017/február-

március számaiban. Víz-, gáz-, fűtés-, szellőzés és klimatechnikai szaklap, 44–45. és 26–27. oldal.

HŐSZIVATTYÚS IPART! Innováció az energiahatékonyság növelésével - A szakcikk megjelent a **Mérnök Újság** XXIV. évf. 1-2. szám / 2017. január-február, 40–42. oldal.

Összefoglalásként mondható, hogy a 2016-os Közgyűlésünk óta eltelt évben az előadásaim és publikációim a bükfürdői szálloda bővítés hőellátásának bemutatására irányult, ahol a 8 db 90 kW-os, fűrólyuk hőcserélőjű magyar hőszivattyún kívül nincs más fűtő- vagy hűtőberendezés beépítve.

Ezen a fórumon is elmondom, hogy 2016. évi MagyarBrands kitüntetések a Geowatt Kft. (Fodor Zoltán) két kategóriában is elnyerte, nevezetesen: „Innovatív Márka” és „Kiváló Üzleti Márka” (www.magyarbrands.hu).

Az elmondottak mellett előadásaim és publikációim továbbra is a hazai hőszivattyúipar létrehozásának szorgalmazására koncentrált, amely a Kormány céljához illeszkedve hosszútávon biztosítja, hogy Magyarország Közép-Európa legversenyképesebb országa legyen.

Miért időszerű hazánkban a hőszivattyú? - Jelen szakcikk megjelent *Épületgépész* című folyóiratban V. évfolyam 2016. november, 30–32. oldal. A Magyar Épületgépészek Szövetségének szaklapja.

A **Budapesti Víz Világtalálkozó 2016** című rendezvény záródokumentumba javasolt innovációm, illetve hárommondatos bekezdésemet ezúton is rögzítem:

A víz-víz hőszivattyúk alkalmazása örvendetes, hiszen az energiatartósságot és karbonlábnyomot egyszerre csökkenti. Megérett a világ a hőszivattyú széleskörű, általános alkalmazására. Vegyük tudomásul, hogy a hőszivattyúk a környezet eddig értéktelennek tartott, ingyenes és kimeríthetetlen – tehát megújuló – termikus energiakészletét hasznosítják.

Összefoglalásként mondható, hogy az elmúlt évben az előadásaim és publikációim a kertészeti növényházak hőellátásának kiemelésével mellett a nemzeti hőszivattyúipar megteremtésére irányult, amely a kormány céljához illeszkedve hosszútávon biztosítja, hogy Magyarország Közép-Európa legversenyképesebb országa legyen.

Dr. Kapros Zoltán (Energiapolitika)

1. Energiastatisztikai módszertani revízió

2017-ben új módszertan került kialakításra Magyarországon a megújuló energia felhasználás mérésére. A módszertani újdonság alapvetően a lakossági tűzifa felhasználásának olyan új típusú meghatározásának köszönhető, mely Magyarország épületállományának statisztikailag kielégítő hányadának korábbi energetikai felmérésén alapult. Ennek eredményeképpen a tűzifát használó épületek száma és ezen épületek statisztikailag jellemzőnek tekintett fűtési energiaigénye megbecsülhetővé vált. Míg a korábbi értékelések alapvetően a tűzifa ismert és legális kereskedelmi adatain alapultak, addig most a tűzifát használó lakossági épületek fűtési energiaigényeinek tipikus épületjellemzőik alapján, benchmark számításokkal meghatározott éves energiaigényei a becslés alapja. Módszertani kérdésekben részletes felvilágosítás a MEKH Elemzési és Statisztikai Főosztályától kérhető.

Az új módszertan szerint 2017-ben Magyarország igazolni tudta, hogy már 2015-ben is túlteljesítette a 2020-ra szóló 13%-os kötelezettséget, sőt a 14,65%-os nemzeti vállalást is elérte. Az új módszertannak megfelelően az energiastatisztikai adatok 2010-ig visszamenőleg kerültek hivatalosan is átdolgozásra, így jelenleg az EUROSTAT elérhető adatbázisában már a módosított adatok szerepelnek, bár kis keresgélést követően a régi adatok is elérhetőek.

Míg korábban úgy tűnt, hogy 4-5-év alatt 3-5%-kal kell növelni a megújuló energia részesedését a magyar bruttó végső energiafelhasználásban ahhoz, hogy a 2020-as célokat az ország teljesíteni tudja, addig jelenleg a gazdasági válságból kilábaló ország esetleg növekvő energiafogyasztásával arányos növekedés lehet egy kötelező feladat.

A fentiek a hazai megújuló energia szektor várakozásait, elvárásait erősen érinti, ugyanakkor a szektor hazai fejlődési lehetőségeinek és a fejlesztések indokoltságainak újraértékelését, a célok átgondolását is szükségessé teheti. A megújuló energiák esetében a statisztikai módszertani kérdések súlya ugyanakkor az eszközök és módszerek tudományos igényű áttekintésének és értékelésének fontosságára is felhívja a figyelmet. Általánosságban ezzel akár az ISES szintjén is érdemes lehet foglalkozni.

2. Műszaki követelmények tisztázása

2016 végén lépett hatályba a megújuló energiát termelő berendezések és rendszerek beszerzéséhez és működtetéséhez nyújtott támogatások igénybevételének műszaki követelményeiről szóló 55/2016. (XII. 21.) NFM rendelet. A rendelet 2017. 01. 01.-től hatályos. Az e rendeletben előírt műszaki követelményeket azon megújuló energiaforrásból energiát termelő rendszerek esetében kell alkalmazni, amelyek beszerzése, működtetése, üzemeltetése hazai vagy európai uniós támogatási forrásból valósul meg. Akkor is kötelező lehet tehát a követelmények alkalmazása, ha pályázati kiírás még ezeket nem tartalmazta, de a beruházás fizikailag csak a hatálybalépést követően kezdődött meg. Napenergiához köthető a napkollektor, napelem, hőszivattyú és a szélenergia is, melyekre rögzítettek a követelmények.

Hőszivattyú esetében így a szezonális jószágfok és vízmelegítési határfok minimum értékei, a használat jellegétől és az energiaforrás függvényében vannak előírva az egyéb előírások mellett. Például talaj-víz és víz-víz hőszivattyús berendezések alkalmazása esetén az éves hőenergia igényeket min. 65%-ban a hőszivattyúnak kell biztosítani, míg levegő-víz hőszivattyús berendezések alkalmazása esetén is elvárás, hogy az éves hőenergia igényeket min. 50%-ban a hőszivattyúnak kell biztosítani a megvalósulást követően.

A napenergia termikus hasznosítására vonatkozó műszaki követelmények közül rögzítésre került, hogy az éves megtermelt energia sík kollektor esetében nagyobb legyen, mint 550 kWh/m², illetve vákuumcsöves kollektor esetében ez nagyobb, mint 650 kWh/m². Kötelezően

előírt a Solar Keymark vagy a DIN-CERTO minősítés. MSZ EN 12975-1 és MSZ EN 12976-1 szabványnak való megfelelés (vagy legalább egyenértékű megoldások) kötelező követelményé váltak. Teljesítménynyilatkozat, üzemeltetési és karbantartási útmutató, tárolt víz hőmérsékletére maximum és automatikus rendszervezérlés szintén kötelező.

Fotovillamos rendszerek esetében a napelem minimális hatásfoka követelmény, így kristályos napelemnek legalább 15%-os, vékonyrétegű napelemnek legalább 7%-os névleges hatásfokkal igazolhatóan szükséges rendelkezni. Szabvány szerinti követelmények termékre és létesítésre vonatkozóan egyértelműen megfogalmazódtak. Így a napelemes rendszer létesítésére, ellenőrzésére és dokumentálására vonatkozóan meg kell felelni az MSZ HD 60364-7-712, MSZ HD 60364-6, MSZ EN 62446-nak (vagy egyenértékű megoldásokat). A napelemek esetében MSZ EN 61730 szabványsorozat az MSZ EN 61215 szabvány illetve MSZ EN 61646 szabvány követelmény, míg inverter esetében MSZ EN 62116 szabvány szerinti megfelelés vagy legalább egyenértékűség műszaki követelmény. Biztosítani kell továbbá a legalább negyedórás időfelbontású, **termelt és a hálózati csatlakozási ponton kiadott energia mérések elkülönített kialakítását, aminek alkalmasnak kell lennie az elszámolási és valós idejű termelés figyelésére.**

Szélenergia esetében az 50 kW-nál nagyobb villamosenergia termelő rendszereknél a 2500 óra/év éves csúskihasználási óraszám elérése és az MSZ EN 61400-1 szabvány (vagy egyenértékű megoldások) a támogathatóság feltételévé vált.

3. Kötelező átvétel szabályainak átalakítása illetve új prémium működési támogatási rendszer kialakítása

A megújuló energiaforrásból termelt villamos energia kötelező átvételi és prémium típusú támogatásáról szóló 165/2016. (VI. 23.) Korm. rendelet bár 2016-ban jelent meg, de 2017-ben megszüntetésre is került. A hatályon kívül helyezés az új 299/2017. (X. 17.) Korm. rendelet (a megújuló energiaforrásból termelt villamos energia kötelező átvételi és prémium típusú támogatásáról) megszületésének köszönhető. A kialakított KÁT/METÁR/barna tarifás szabályozás így az EU előírások megsértése nélkül működtethető. A rendszer több elkülönült szabályozási alrendszereket tartalmaz.

Tender nélkül lehetőség van továbbra is kötelező átvételi lehetőséget kérni az 500 kW alatti névleges teljesítményű kiserőművek esetében (kivéve szélerőművek) valamint a beruházási támogatásban is részesülő demonstrációs projektek esetében. 500 kW-tól 1 MW-ig (kivéve szélerőművek) tender nélkül is igényelhető úgynevezett prémiumtámogatás. A támogatás alapja a piacon értékesített villamosenergia mennyiség. A prémium támogatás mértéke a számított támogatási hiány, amely meghatározásában nem az értékesítés ára, hanem egyes energiatőzsdei értékek a meghatározók (például napelemes rendszerek esetében a tőzsdei PEAK szerinti ár).

A tender nélküli rendszerek vonatkozó METÁR támogatásának a szabályait a MEKH november óta jogszabályban és nem útmutatóban rögzíti (13/2017. (XI. 8.) MEKH rendelet a megújuló energiaforrásból termelt villamos energia működési támogatásának mértékéről), így a MEKH eljárási szabályok bíróság előtt nem támadhatók. A támogatás adható időtartama napelemes erőműnél alap esetben 20 évben rögzített, ami a régi KÁT időszakhoz képest rosszabb, de a 2017-es értéknél kedvezőbb. Az új jogszabályok 2018. január 1-től hatályosak.

A MEKH honlapon elérhető novemberi friss tájékoztató szerint az első METÁR évben eddig 500 kW alatt igény 27,79 MW létesítésére érkezett (64 db), míg 1 db 800 kW-os tervezett erőmű kért prémiumtámogatást. 2017-ben 31,58 Ft/kWh volt a támogatás mértéke, Fix telepítésű rendszereknél 1100 kWh/kWp, míg napkövetőseknél 1500 kWh/kWp a megengedett maximum egyedi vizsgálatok nélkül.

299/2017. (X. 17.) Korm. rendelet szigorítja a menetrendadáshoz kapcsolódó büntetési tételeket. Naperőmű esetén 50%-os tolerancia mellett 5 Ft/kWh pótdíj jelent meg. A rendelet megállapít továbbá úgynevezett bázisdíjakat, amelyek alapjai az indexált díjmegállapításnak.

1 MW feletti rendszerek esetében 62/2016. (XII. 28.) NFM rendelet (a megújuló energiaforrásból származó villamos energia termelési támogatás korlátairól és a prémium típusú támogatásra irányuló pályázati eljárásról) szerint a Hivatal a pályázatokat csak miniszteri felkérésére írja ki. A közlönyállapotban korábban rögzített támogatástartalomra vonatkozó kereteket a 43/2017. (XI. 8.) NFM rendelet jelentős mértékben csökkentette. Így KÁT esetében évi 1 milliárd Ft illetve tender nélküli prémium támogatás esetében évi 0,5 milliárd Ft új támogatás engedélyezhető mindösszesen, ez nagyságrendileg évi 100 db 0,5 W alatti illetve kb. 10 db 0,5-1,0 MW közötti új erőmű létesítését teheti lehetővé.

4. Kedvező szabályozási környezet megteremtésére való törekvés a nagyobb napelemes beruházások érdekében

Itt fontos kiemelni két jelzésértékű 2017-es jogszabályt: 347/2017. (XI. 22.) Korm. rendelet (A napelemes erőművek megvalósítására irányuló beruházásokkal összefüggő közigazgatási hatósági ügyek nemzetgazdasági szempontból kiemelt jelentőségű üggyé nyilvánításáról), és 1857/2017. (XI. 22.) Korm. határozat (A napelemes erőművek megvalósítására irányuló beruházásokkal összefüggésben egyes földrésztletek beruházási célterületté nyilvánításáról).

5. Rendszerhasználati díj bevezetése

A HMKE fotovillamos rendszerekre vonatkozóan újdonság, hogy a szabályozásban megjelent egy új rendszerhasználati díj, amely a hálózatra kiadott villamosenergiára vonatkozik és amely 4 kW fölött már kivetendő. Az úgynevezett elosztói teljesítménydíjat a Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal (MEKH) három rendelete vezette be. A 7/2016 (X.13.) MEKH rendelet a villamos energia rendszerhasználati díjak, csatlakozási díjak és külön díjak meghatározásának keretszabályairól, a 10/2016. (XI. 14.) MEKH rendelet ezen díjak alkalmazási szabályairól, a 15/2016. (XII. 20.) MEKH rendelet pedig a díjak mértékéről rendelkezett. A rendeletek hatálya a 2017. március 31. utáni időpontban beadott igénybejelentővel megvalósult és 4 kW-nál nagyobb névleges teljesítményű, hálózatra visszatápláló háztartási méretű kiserőművekre vonatkozik. A teljesítménydíj mértéke jelenleg nulla forint, tehát valójában még nem kell ilyen díjat fizetni, de a rendeletek előkészítették a tényleges díj bevezetésének lehetőségét.

A hálózatra kiadott villamosenergia fogalmát az új rendszerhasználati díj esetén másképp kell meghatározni, mint a HMKE jelenlegi ad-vesz elszámolásnál alkalmazott éves (15 kWp alatt) illetve havi (15 - 50 kWp között) szaldós típusú meghatározást. A díj alapja ugyanis a 15 perces szokásos mérési intervallumokban megállapított szaldó. A díj ráadásul ÁFA köteles. A díj tehát nem a háromfázisú csatlakozáshoz kötött, így a 4-5 kW közötti egyfázison csatlakozó rendszerek is kötelezve lehetnek a megfizetésre.

6. Napelemes termékdíj-csökkenés

A 2005-ben bevezetett napelemes termékdíj 114 Ft/kg-os összege modulonként 2000-2500 Ft-os többlet költséget is jelenthetett. A 2017. évi CXXXI. törvény (a környezetvédelmi termékdíjról szóló 2011. évi LXXXV. törvény módosításáról) a díjelemet a felére 57 Ft/kg-ra csökkentette 2018. január 1-től, ami sejteti annak a sokfelé hangoztatott érvnek az elfogadását is, hogy a díj bevezetésekor irreális mértékű költségelem került kivetésre.

7. TAO támogatás

Az Energiahatékonysági célokat szolgáló beruházás adókedvezménye a 2016. évi CXXV. törvény vezette be 2017. január 1-ei hatályossággal, mint a társasági adóról és az

osztalékadóról szóló 1996. évi LXXXI. törvény 22/E. §-a). Ezek szerint jelenértéken a beruházás elszámolható költsége 30-60%-nak megfelelő mértéket, de legfeljebb a 15 millió eurónak megfelelő forintösszeget lehet bizonyos beruházási költségekből leírni.

A törvény alkalmazásához szükséges végrehajtási rendelet júliusban jelent meg (176/2017. (VII. 4.) Korm. rendelet az energiahatékonysági célokat szolgáló beruházás adókedvezményének végrehajtási szabályairól, hatályos: 2017. 07. 05.).

A rendelet egyértelművé tette, hogy támogatás szempontjából elszámolható költség a megújuló energiaforrásból saját fűtési, hűtési és ipari hőtermelési célra energiát előállító, villamosenergia-termelésre nem képes, saját tevékenységet szolgáló berendezés (különösen az elektromos - szondás, talajvizet, levegős - hőszivattyú; gázmotoros hőszivattyú; napkollektor; saját hulladékból származó biogázt és biomasszát hasznosító berendezés) bekerülési értéke. A villamosenergia termelésére alkalmas bármely energiatermelő berendezés, így a napelemes rendszer telepítésére tehát a TAO kedvezmény nem vonatkozik, de napkollektoros vagy akár passzív építészeti hűtés/fűtési megoldások megvalósítására a támogatás elérhető a szigorú feltételek teljesítés esetén.

8. Modern városok.

A Modern városok program 2017-ben kiemelt figyelmet kapott és az intézkedéssorozat irányítására tárca nélküli miniszteri poszt került kialakításra. A programok hely igényekhez is igazodva lehetővé tesznek megújuló energetikai fejlesztéseket.

A program egyik jelentős kedvezményezettje Miskolc városa, amely sokat tesz azért, hogy a megújulók lokális hasznosításában és integrálásában jó példát mutasson és ehhez a program jelentős segítséget adott.. Aktuálisan érdemes a város HORIZON2020 Remourban nemzetközi projektben való részvételének eseményeit és eredményeit nyomon követni (<http://www.remourban.eu/>).

9. EU – Magyarország társfinanszírozásában működő pályázatok

Az aktuális és múltbeli pályázati kiírások és támogatott projektek a www.palyazat.gov.hu honlapon elérhetőek. Megújuló energetikai rendszerek támogatására többféle felhívásban is van illetve volt lehetőség, így napelemes rendszerekre, nagyobb naperőművekre, napkollektorokra is.

Ide sorolható új intézkedés az MFB által folyósított lakossági energiahatékonysági hitelprogram is, melyhez a pénzügyi alapot a GINOP-8.4.1/A-17 Lakóépületek energiahatékonyságának és megújuló energia felhasználásának növelését célzó hitel és a VEKOP-5.2.1-17Lakóépületek energiahatékonyságának és megújuló energia felhasználásának növelését célzó hitel biztosítja.

10. Nemzetközi érdekességek.

A megújuló energiaforrások elektromos hálózathoz való integrálhatósága és közös összehangolt szabályok kialakítása nemzetközi szinten 2017-ben kiemelt téma volt. Irányadó dokumentumcsalád ez ügyben a regulátorok európai szövetsége (CEER) által megjelentett fehér könyv sorozat (<https://www.ceer.eu/white-papers>), mely az EU jogalkotási folyamatok alapját adják és a közeljövő várható szabályozásait vetítik előre (például az ad-vesz mérős „netmetering” típusú támogatások megszüntetésére való törekvés).

E jogalkotási folyamat legújabb rendelete a Bizottság (EU) 2017/2195 rendelete (2017. november 23.) a villamos energia kiegyenlítő szabályozására vonatkozó iránymutatás létrehozásáról.