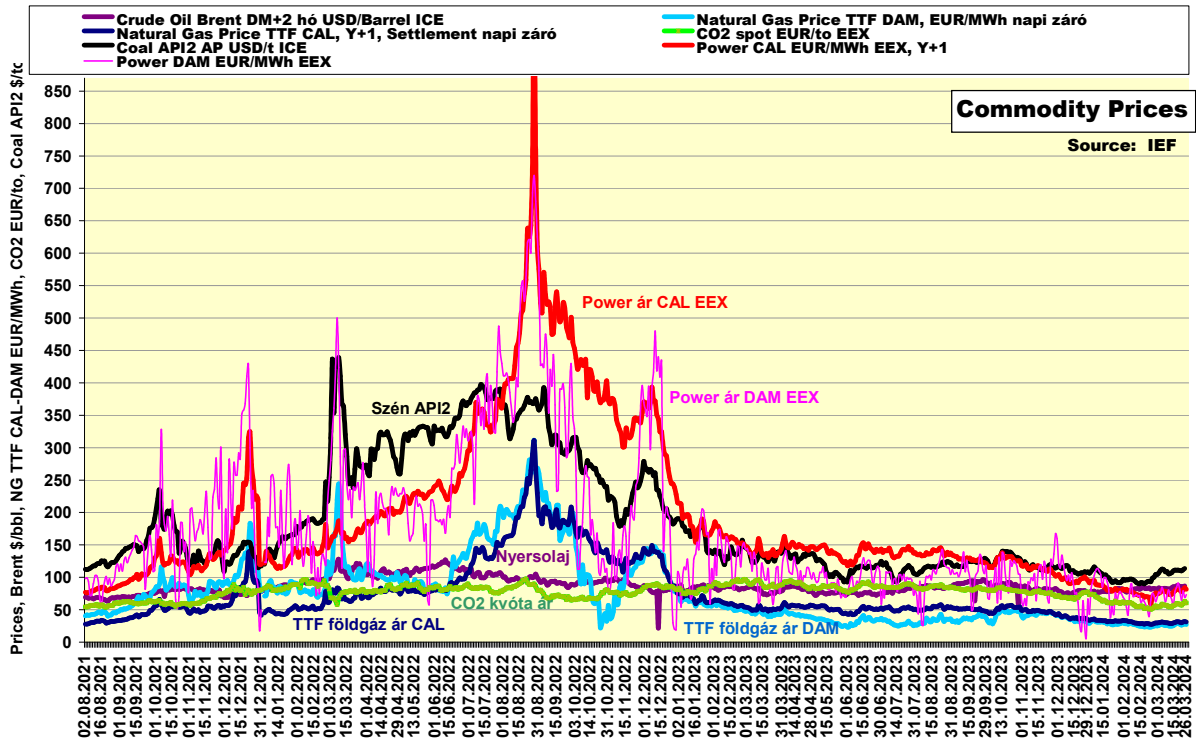


Rövid emlékeztető az IEF Q1/2024 szakmai napjáról 2024 03 27 a Magyar Telekom székházában

A rendezvényt a Magyar Telekom Zrt vezérigazgató helyettesének köszöntője nyitotta meg.

A szakmai napot a szokásos aktuális hazai és nemzetközi földgáz és villamosenergia piaci árviszonyainak, a beszerzési szerződések, a végfelhasználói árstruktúrára kiható hatásának bemutatása és a beszerzési szerződések alakulásának bemutatásával kezdődött, amelyet Nagy Zoltán tartott.




A meghirdetett program, második, fő témakörként, a hazai PV parkfejlesztések és PPA szerződések megvitatására került sor, a jelenlevő 30 fő részvételével.



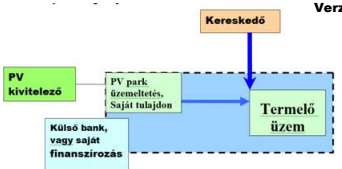
A témakörhöz kapcsolódóan dr. Nagy Zoltán, IEF elnöke ismertette azt a 4 alap megvalósítási modellt és jellemző paramétereit, amely alapján folytatódott az egyes modellváltozatok részletes elemzése.

PV - PPA típus modellek



IPARI ENERGIAFOGYASZTÓK
FÓRUMA
http://www.ief.hu

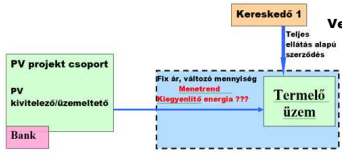
Verzió N1 On-site felhasználói önálló modell



Kizárólag saját célra PV termelés
= 5 MW Önálló termelői engedélyes
Viswatt védelem
Külső PV termelési menetrend prognózis
Belső termelés menedzsment a PV termeléshez
Robin Hood adó alóli lehetséges mentesülés
Kereskedővel teljes ellátás alapú szerződés
Elsődlegesen saját banki, cégcsoport finanszírozás

Alapcél az energia árak és költségek csökkentése
Nincs profit megosztás, de belső kockázatkezelés kell
Nincs PPA ár-megállapítási és egyéb kockázat
Saját zöld energiatermelés, GO
Kapacitás arány optimalisan, leszabályzás nélkül:
30-50% minimális fogyasztáshoz
=8-10% maximális fogyasztáshoz
Akkumulátortelepítés –megtérülés?

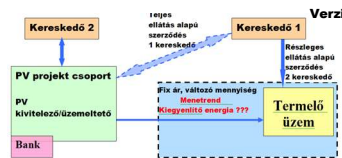
Verzió N2 On-site PPA kombinált egy kereskedős modell



Hasonló mint a Verzió N1
De a PV parkot külső befektető/projekt cég biztosítja
Belső hálózat használata, On-site, Viswatt védelem
Termelői engedélyes a projekt cég
Robin Hood adó alá vont PV termelő; esetleg speciális elkerülő technikák
Banki követelmények 70-30% finanszírozás

Profit megosztás a Projekt cég - bank- Felhasználó között
PPA ár-megállapítási kockázat 10-15 év esetén
Optimális kapacitás arányok hasonlóak a Verzió N1-el
Kapacitás arány optimalisan, akkumulátor esetén:
70-90% minimális fogyasztáshoz
=10-17% maximális fogyasztáshoz
Akkumulátortelepítés –megtérülés nagyobb PV parknál??
Zöld energiatermelés, GO átadás a Felhasználónak

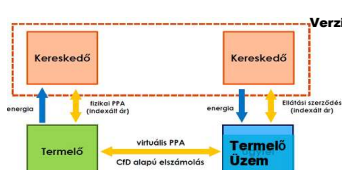
Verzió N3 Off-site PPA kombinált egy-két kereskedős modell



Általában nagy PV projektekhez kapcsolódik 20-100 MW
A PV parkot külső projekt cég/kereskedő biztosítja
Off-site, Önálló külső (és belső) hálózat használata,
PV termelői, hálózat feltáplási korlátok
A kereskedő cégcsoport is lehet projekt cég, előnyök:
kereskedő a PPA ár-megállapítás és kiegyenlítés gazdája
Lehetséges két kereskedős modell is
Robin Hood adó alá vont PV termelő;
Banki követelmények 70-30% finanszírozásnál

Profit megosztás a projekt cég-kereskedő - bank- Felhasználó között
PPA ár-megállapítási kockázat 10-15 év esetén
Optimális kapacitás arányok eltérnek a Verzió N2-től
Kapacitás arány optimalisan:
70-90% Felhasználói minimális fogyasztáshoz
=20-50% Felhasználói maximális fogyasztáshoz
Akkumulátortelepítés –megtérülés nagyobb PV parknál?
Zöld energiatermelés, GO átadás a Felhasználónak

Verzió N4 Off-site Virtuális CfD modell



Általában nagy PV projektekhez kapcsolódik 20-100 MW
A PV parkot külső, önálló projekt cég biztosítja
Off-site, Önálló külső hálózat használata,
PV termelői hálózat feltáplási jogosult, Önálló termelő
Nincs fizikai kapcsolatban a Felhasználóval
Csak pénzügyi elszámolás a megállapodott PPA ár és egy jegyzett ár között (pl. HUDEX DAM átlag ár)
Önálló projekt cég banki finanszírozás

Profit megosztás és kockázat mindkét oldalon
PPA ár-megállapítási kockázat 10-15 évre egy jegyzett árhoz (pl. HUDEX DAM átlag ár)
Csak a leszerződött mennyiségnek és profilnak van szerepe
Zöld energiatermelés, GO átadás a Felhasználónak

2024 március 27

IEF szakmai nap 2024 Q1

dr. Nagy Z.

Az elnök részletesebben az 1. modell bemutatásával foglalkozott, amely a végfelhasználó ipari fogyasztó által megvalósított projektfejlesztést fedi le az iparvállalat üzeme területén, vagy közvetlen mellette fekvő területen. Jellemzője, a PV park kapacitás tervezésénél, a villamosenergia összefogyasztásához arányosított, relatív kisebb PV méret, tekintettel a jellemzően visszamos korlátozás és a PV csúcspolyasztás eseti kényszer leszabályozás miatt, amelyen jellemzően gazdaságilag nem segít az akkumulátor telepítés sem. A **projektforma előnyei**: a belső vállalati döntések a projekttel kapcsolatban, saját bank és relatív egyszerű projektfinanszírozás, saját PPA „jellegű” hosszú távú ár (termelési energiaköltség) megállapítás, a PV termelési profilnak a belső termelésmenedzsmenttel való összekapcsolhatósága, kihasználása (az elnök megjegyezte, hogy sajnos ennek ma még nincs itthon kultúrája, pedig ebben komoly gazdasági potenciál rejlik) és kiemelten, hogy **nem kell senkivel „osztzkodni” a projekt profitján**. De egyeztetni kell az alapellátó kereskedővel, esetleg menetrendet kell adni a fogyasztásalakulásáról és vállalni a kiegyenlítő energia költségét. A jelenlegi gyakorlat szerint célszerű a PV projekt megvalósítását/kivitelezését kiadni külső cégnek és projekt tanácsadót bevonni az előkészítésbe és az engedélyek megszerzésére.

Egy, az 1. modell megvalósításának folyamatát/tapasztalatait a Zoltek Zrt részéről **Hegedűs Tamás** mutatta be a jelelvőknek.



Tamás ismertette a 6,6 MW_p-os erőmű (I. ütem) engedélyeztetési nehézségeit a terület speciális fekvése miatt, amelyet a tervek szerint 2024 májusában fejeznek be és tervezik a park bővítését is további 50%-al, és tanulmányozzák az akkumulátor telepítés gazdaságossági feltételeit is.

A következő előadást **Szűcs Mencell**, a Planergy Solution Kft, mint projektfejlesztést támogató cég tartotta, aki szorosan együtt működik az MNNSZ-el (akinek elnöke Kiss Ernő is részt vett a rendezvényen).

Ő részletekbe menően elemezte egy a 2. típusú modell gazdasági és egyéb feltételrendszerét. Ez az a még On site fejlesztési modell, amelyknél a PV park létesítését egy projekt cég végzi.

Önerő 30%	5 839	142,60
Hitel 70% [mHUF]	34,14	1426,61
Hitel éves törlesztőrészlet [mHUF]	71,33	100 000
Hitel teljes visszafizetendő [mHUF]		10 000
Éves megtermelt napenergia [MWh]		89 174,72
Éves veszteség %		8 917,47
Éves fogyasztásba integrálható [MWh]		10,83
PPA alsó határára [HUF/kWh] (éves elvárt megtakarítás)		82
Önerő elvárt éves hozama [mHUF] (éves elvárt megtakarítás)		
Önerő teljes elvárt hozama [mHUF]		
Éves hálózattól vásárolt energia PV nélkül [MWh]	94	
Éves hálózattól vásárolt energia PV-vel [MWh]	9 416	
Éves hálózattól vásárolt energia PV-vel [mHUF]		
Éves hálózattól vásárolt energia PV-vel [MWh]		
Éves vásárolt energia csökkenés %		
PPA felső határára [HUF/kWh]		

Ennél a fejlesztési változatnál több fontos döntés átkerül a projekt cég oldalára és a végfogyasztó (megrendelő – ipari fogyasztó) mentesül az adminisztratív döntések előkészítésétől, és fontossá válik a PV termelés átadásának formája és árképzése (átvett profil és kiegyenlítés költsége).

A projekt finanszírozása is a projekt cég feladata, banki kondíciók egyeztetése (tőkehányad, ár-bevétel garanciák, stb) és a profit felosztás (bank-projekt cég-végfogyasztó, esetleg kereskedő) meghatározása.

Marcell számításai szerint, az átadási, fogyasztói (megállapodási) PPA ár 34-87 Ft/kWh közé kell esnie különböző beruházási paraméterek esetén, amelyre PV kapacitás függvényében áradatokat is bemutatott. Egy ilyen négyszereplős osztozkodási modellnél az igazán felosztható nyereség -a mai viszonyok között- inkább a 87 Ft/kWh átadási árnál és 10 éves futamidőnél képződik (amely nem igazán attraktív a iparvállalat szemszögéből a mai 34 Ft/kWh CAL árak mellett –jegyezte meg Nagy Z). Az előadó elismerte, hogy a nyereség szempontjából „viszonylag vékony a jég” a beruházás megtérülése szempontjából.

Az adott modellhez kapcsolódóan, **Varga László** mutatta be az ebben a konstrukcióban kivitelezett MOTIM 2.0 projektjüket (4.6 MW_p-os erőmű, üzembe állítva 2023 12 29-én, visszwatt védelemmel, de „Robin Hood” adóval terhelten)



Felismerve a 2. modell egyik meghatározó negatívumát („Robin Hood”), folyamatban van a projekt „átszervezése/minősítése” az 1. modellé, amellyel elkerülhető ez az adóforma.

A hallgatóság egybe hangzóan egyetértett, abban, hogy a „Robin Hood” nyereség adó (41%), károsan befolyásolja a PV park fejlesztések megtérülési mutatóit, és ezzel hátráltatják ezen projektek elterjedését.

A probléma kapcsán -a jelenlevők- egyéb megközelítési konstrukciókat is ismertettek/megvitattak (tartós bérbeadás, lízing konstrukciók) az adóterhek csökkentésére.

Világhy Miklos, a spanyol tulajdonú ID Energy Group, mint projektfejlesztő cég képviseletében ismertette tapasztalatait a 3. modell, az egyik első PPA projekt kezdeményezés kapcsán (dél-dunántúli cementgyár). Az általa Hibrid PPA-nak nevezett modell már Off-site verzió, abban a tekintetben, hogy a 20 MW-os PV létesítmény csak részben szolgálja ki az ipari fogyasztót, a fennmaradó többletet a projekt cég feltáplálja a hálózatba (feltáplálási kapacitással rendelkezik – nem visszwattos változat, de „Robin Hood” adóalany).

A viszonylag hosszan elhúzódó fogyasztói döntési mechanizmusára kihatott a 2022 évi ár-rali és a jogszabályi háttér változásai is. A belső hálózaton ellátott termelőüzem (nincs RHD teher)

megállapodási konstrukciójának központjában a PPA ár-megállapodás villamosenergia árszintje áll (beleértve a ki és milyen mértékben fizeti a kiegyenlítő energiát).

Előadása végén felvázolt egy jövőképet a hibrid elképzelésre, amelyben a PV park mellett egy arányos szél parkot és jól méretezett akkumulátor parkot is elképzelt megfejelve egy termelő vállalati DSM-el (termelésmenedzsment) és átterhelési elképzelésekkel.

A közönségből, Kiss Ernő megjegyezte, hogy a közeljövőben többlet hálózatsatlakozási kapacitások kiosztása 2028-ig szinte nem lesz a MAVIR (és jogszabály) szerint. A szélpark kapacitás is csak helyfüggően és korlátozottan lesz elérhető egyeseknek.

Csanak Gábor a GoldenPeaks Capital képviselőjében a 4. virtuális kapcsolatra épülő modellt ismertette, egyelőre főleg lengyel és görög tapasztalatok alapján, amely a Contracted for Difference (CfD) elnevezéssel ismert elszámolási rendszerre épülő (pénzügyi világban széles körben ismert, némely esetben fizikai szállítást már meg sem valósító) változat. A Svájcban élő előadó kitért, azokra a faktorokra is, amelyek miatt az adott modell ma még nem terjedt el hazánkban.

A projekt menedzserek után, **Pillár Éva** a MET/E2 képviselőjében ismertette a **kereskedők** részvételét, szempontrendszerét és **érdekeit** az eltérő modellek esetén, külön kitérve az egyik most futó 3. típusú modell szerinti projektjükre. A projekt hasonló a cementgyári projekthez (Off-take), egykereskedős, de több felhasználói hellyel, és a többlet termelés hálózati felhasználásra/értékesítésre kerül. Estükben a kereskedő közvetlenül kap menetrendet a PV projekt fejlesztőről és egyenlíti ki a fogyasztói menetrendet részleges ellátás alapján, de a kiegyenlítés költségeivel a fogyasztó számol el a projekt céggel. Ebben a konkrét esetben a kereskedő nincs szerződéses viszonyban a projekt céggel.

(Kritikus kérdés a minimum 5 éves PPA ármegállapodás a projekt cég és a fogyasztó között figyelembe véve a kiegyenlítő energia költség megosztását a felek között (amely a szerződött ár akár 20%-a is lehet –megjegyzés Nagy Z)

Éva az előadásban kitért a projektek ár-, balancing-, szabályozási-, volumen-, projekt-, műszaki-, profil-, kredit-, valamint az adózási kockázataira a kereskedőnek és érintette az aggregátori platformok lehetőségeit és jelenlegi valóságát.

A hivatalos előadói program befejezéseként **Plájer Dávid** a K&H képviselőjében ismertette a banki megközelítést a 4 alapmodell finanszírozási eseteire. Banki megközelítésben az 1. modell a legegyszerűbb változat, mert alapvetően az iparvállalatot kell vizsgálni, annak hosszútávú gazdasági/pénzügyi terveit és azok realitását. Ebben az esetben a hitelezésre legalkalmasabb a vállalat anyabankja.

A 2. és 3. modelleknél a hitelképesség és annak arányának vizsgálata, meghatározása összetett feladat a bankok számára. Ebben meghatározó a projekt cég (esetleg a kereskedővel együtt – külső értékesítés esetén) és az iparvállalat (fogyasztó) közötti hosszútávú ár-megállapodási szerződés (bele értve a kiegyenlítő energia elszámolási feltételeket is). A bankok nehezen tudják értelmezni/kezelné a 10 évnél rövidebb PPA szerződéseket és finanszírozásukat.

Ő is felsorolta a bank által vizsgált kockázati szempontokat: projekt cég-, fogyasztói-, futamidő-, ár-, mennyiség-, felmondási-, projekt minőségi-, projekt költség-, balancig költség-, egyéb költségek-, Robin Hood adó-, hosszútávú kamat kockázatok.

A résztvevők abban egyetértettek, hogy elsősorban a fogyasztói profil-igények és területi lehetőségek miatt minden PV projekt egyedi tervezést és esetleg eltérő megvalósítást igényel.

Az előadások közben és végén a hallgatóság interaktív módon tettek fel kérdéseket és kaptak válaszokat, valamint néhány kérdés körül viták is kialakultak a résztvevők és az előadók között.



Az adott témakörre fordított kb. kettő és fél órát a résztvevők különösen hasznosnak tartották az iparvállalatok edukálása és tapasztalatcseréje szempontjából.

A harmadik napirendi pontként Nagy Zoltán ismertette a résztvevőkkel az IEF érdekképviseleti munkája keretében a kereskedői üzletszabályzatok véleményezése kapcsán felmerült fogyasztóvédelmi kérdésköröket és a MEKH-el ez irányú egyeztetések tapasztalatait.

Ezek közül a legkritikusabb kérdések fogyasztói/felhasználói oldalról:

- A kereskedői ÜSZ módosítások visszamenő hatása a megkötött szerződésekre, az érvényben lévő szerződésekre, különösen ár-kondíciók módosítása kereskedői oldalról
- Kereskedő energiahatékonysági járulék fizetési gyakorlatának anomáliái
- PV és akkumulátor telepítési feltételek beépítése az ÜSZ-be
- Utolsó ajánlattételi jog törlése az ÜSZ/ÁSZF-ből
- Toleranciasávok és a minimális fogyasztás aránytalan büntetése, elkereskedés kérdése

Megállapodásunk szerint, az IEF kérésére, a MEKH rendszeres konzultációt fog biztosítani az illetékes szakembereivel az ÜSZ-ek módosításával kapcsolatban.

A rendezvény három és fél óra után zárult.