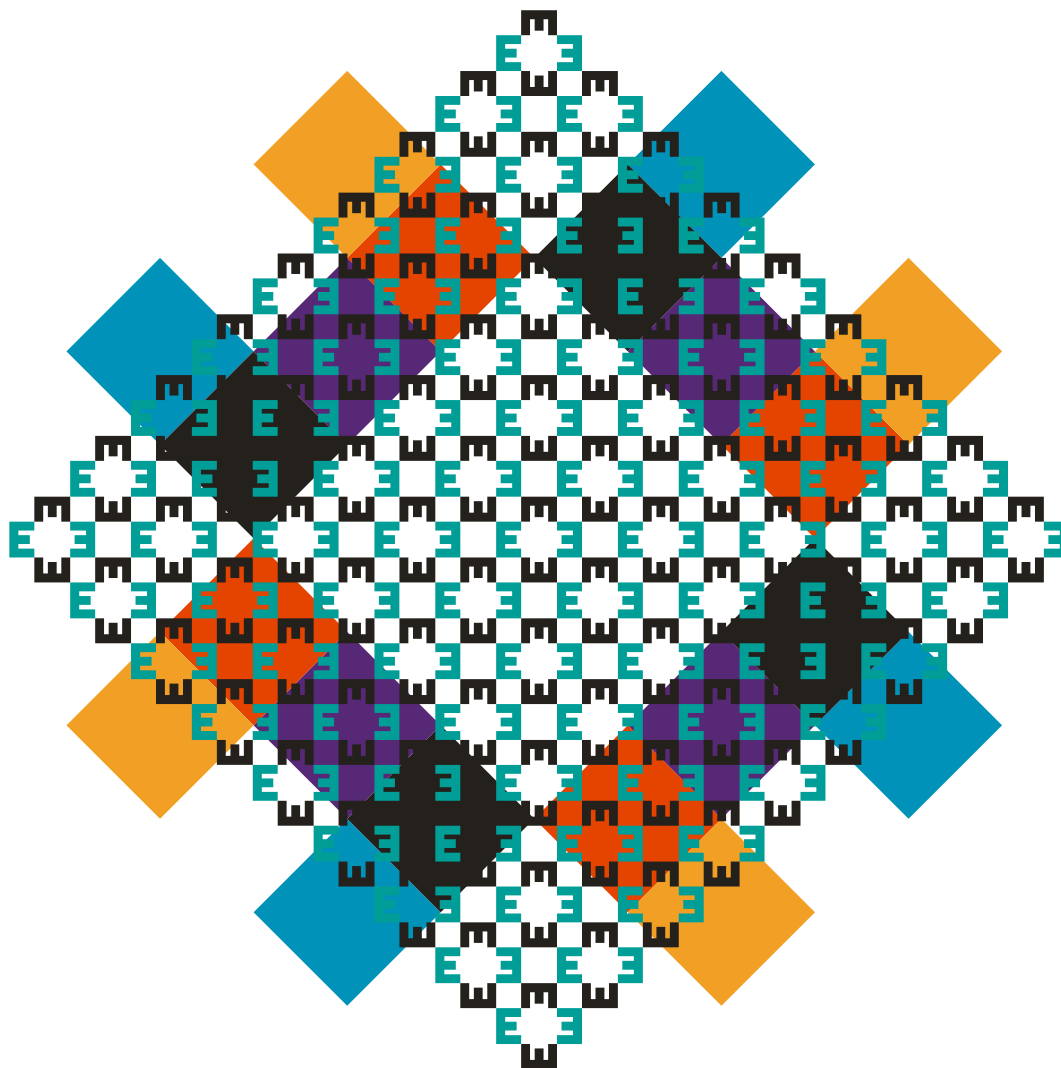




A PAKS II BERUHÁZÁS KÖLTSÉGVETÉS- POLITIKAI KÖVETKEZMÉNYEI

készítette: Romhányi Balázs



A PAKS II BERUHÁZÁS KÖLTSÉGVETÉS-POLITIKAI KÖVETKEZMÉNYEI

Szerző:

Romhányi Balázs



KÖLTSÉGVETÉSI FELELŐSSÉGI INTÉZET BUDAPEST

KFIB | EIRF

Szerkesztő:

Pergler András (Energiaklub)

Szakmai lektor:

Hüttl Antónia

A tanulmány és annak háttérszámításai az Energiaklub Szakpolitikai Intézet és Módszertani Központ, illetve a Költségvetési Felelősségi Intézet honlapján is elérhetőek:

www.energiaklub.hu

www.kfib.hu

Az elemzés az Energiaklub „Pakskontroll” programja keretében készült: www.pakskontroll.hu

ENERGIACLUB, 2014. szeptember

Minden jog fenntartva.

Az adatok közzétételére a „*Nevezd meg! – Ne add el! – Ne változtasd!*” licenc érvényes.



VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ

A Paks II atomerőmű-beruházástól várható hasznok és károk számos dimenzióban elemezhetőek. Jelen dolgozat ezek közül a költségvetés-politikai szempontokra szorítkozik.

Bár az ilyen nagyságrendű ügyek esetében – a tapasztalatok szerint – politikai megfontolások is szerepet szoktak játszani, az Európai Unió jelenleg hatályos statisztikai elszámolási szabályai, amelyek meghatározzák a projekt hatását a maastrichti költségvetési egyenlegre és az államadóságra, kellően világosak ahhoz, hogy a projektet egyértelműen a kormányzati szektorban kelljen elszámolni.

Az EU statisztikai elszámolási rendszere és adósságcsökkentési szabálya ráirányítja a figyelmet arra, hogy a paksi beruházás pénzügyi terhét nem lehet a jövő generációkra hárítani, azt elsősorban azoknak kell viselniük, akik a beruházás idejében fizetik az adókat vagy részesülnek a közpénzekből. Ha a most 80 százalékos körüli adósságrátát 2024-ig eleve 70 százalékos környékére kellene csökkenteni, akkor a GDP 10 százalékat elérő paksi beruházás annyira megnehezíti a feladatot, mintha a beruházás nélkül az adósságrátát ugyanennyi idő alatt 60 százalékra akarnánk csökkenteni. Ezen nem segít, ha állampapír-kibocsátás helyett orosz hitelt vehet fel az állam – akármilyen kedvező pénzügyi konstrukcióban. Ez csak privatizációval, vagy lényegesen jobb költségvetési egyenleggel érhető el.

A jelenlegi, 35-36 EUR/MWh európai piaci átlagár várható alakulása rendkívül bizonytalan, de legalább annyi érv szól a csökkenés, mint a növekedés mellett. A mai magyar piaci ár ennél lényegesen magasabb, mivel a villamos energia külkereskedelmének még technikai korlátai vannak. Ha elsősorban politikai szintű döntések következtében ezek a korlátok tartósan

fennmaradnak, magasabb lehet ugyan a belföldi szabadpiaci ár, de akkor az új erőmű más erőműveket szorít majd ki a piacról, ami az alappályához képest lényegesen csökkenti a projekt makroszintű hozzáadott értékét. Számításainkban az európaival integrált magyar árampiacot tételeztünk fel.

Ha befektetői szemléletben csak a tulajdonosi jövedelmeket vesszük figyelembe, akkor a 4 százalékos megtérülést biztosító küszöbár 80 EUR/MWh körül lenne, igen közel ahhoz, amit a Regionális Energia Kutató Központ is korábban becsült.

Ha a tulajdonosi jövedelmeken kívül minden adóbevételi többletet is figyelembe vesszünk, akkor szűk értelemben vett költségvetési szempontból 40-45 EUR/MWh áramár mellett is nullszaldós lehet a projekt egésze, de ez távolról sem jelenti, hogy a projekt a gazdaság egésze szempontjából is megtérülne.

Ha az államon túl a gazdaság egészét tekintjük, akkor még két hatást kell figyelembe vennünk. Az egyik a projekt megvalósulása nyomán keletkező GDP-többletnek az állam által el nem vont része. A másik az a növekedési áldozat, amely amiatt következik be, hogy a hazai és uniós államadósság-csökkentési szabályok betartása érdekében a beruházás időszakában megfelelő kiigazító intézkedésekkel meg kell teremteni egy 3000 milliárd forint nagyságrendű költségvetési mozgásteret. Nagyságrendileg ez azt jelenti, hogy a beruházás megkezdésekor be kell vezetni egy nagyjából 450 milliárd forint egyenlegjavító hatással járó intézkedéscsomagot, és azt gyakorlatilag a beruházás végéig fenn kell tartani. Ennek megfelelően egy 2018-ban bevezetett egyszeri intézkedéssel a probléma nem megoldható. A növekedési áldozat nagysága döntő mértékben függ a tartós kiigazító intézkedések jellegétől. Ha a kormány a fogyasztási adók emelése, vagy a

pénzbeli transzferek csökkentése mellett dönt, akkor a gazdaság egészének szintjén még 50-60 EUR/MWh áramár mellett is biztosítható a projekt szerény, 4 százalékos megtérülési rátája. Ha viszont a kormányzati fogyasztást, vagy a magánberuházások támogatását szorítja ki a projekt, akkor a jóval magasabb, 80, vagy akár a teljesen irreális 200 EUR/MWh szintre is emelkedhet a társadalmi megtérüléshez szükséges áramár.

Ezek az eredmények a projekttel szemben egyértelműen jóindulatúnak mondhatók, mivel egyrészt a beruházási költségben nem vettünk figyelembe semmilyen idő-, vagy költségkeret-túllépést, másrészt az alkalmazott 4 százalékos reálkamatláb csak a kockázatmentes állampapírok hosszú távon átlagos reálhozama, nem tartalmaz semmilyen kockázati prémiumot, holott a háztartások megtakarításaiért az állammal is versenyző magánberuházásokkal szemben ennél jóval magasabb a megtérülési

elvárás. Itt nem tárgyalt, de jogos kérdés, hogy ha az államnak sikerül is a következő évtizedben éves szinten 450 milliárd forintos nettó költségvetési mozgásteret teremtenie, akkor ennek a társadalom egésze számára leghasznosabb felhasználási módja éppen egy új atomerőmű építése-e.

A fenntartható és átlátható költségvetési politika alkotmányos követelményének a kormány akkor felelne meg, ha nyilvánosságra hozná saját feltételezéseit, számításait és a szükségessé váló kiigazító költségvetési intézkedésekkel kapcsolatos konkrét elképzeléseit. Legkésőbb a 2015 tavaszi – 2018-ig előretekintő – konvergencia programban színt kell vallania, ha nem tervezi a kormány a projekt csúsztatását. Minél tovább fennmarad a bizonytalanság, annál nagyobb lesz a szükséges költségvetési intézkedések miatti növekedési áldozat, amint azt a 2011-2014 évek történései is bebizonyították.

TARTALOM

1	AZ ELEMZÉS CÉLJA.....	4
2	Amit a beruházásról és finanszírozásáról eddig tudunk.....	4
3	A PROJEKTHEZ KÖZVETLENÜL KAPCSOLÓDÓ BEVÉTELEK ÉS KIADÁSOK.....	5
3.1	A beruházási költség	6
3.2	Üzemanyagköltség és hulladékkezelés	9
3.3	Üzemeltetés és karbantartás (O&M).....	10
3.4	Bontási költség.....	11
3.5	Az erőmű bevételei	12
3.5.1	A megtermelt villamos energia mennyisége.....	12
3.5.2	A villamos energia árára ható piaci folyamatok	12
3.5.3	A villamos energia árának várható alakulása	13
3.5.4	Az erőmű kamatbevétele	14
3.6	Értékcsökkenés.....	15
4	A PROJEKT KÖLTSÉGVETÉSI HATÁSAI.....	15
4.1	A beruházás finanszírozása	15
4.2	Tulajdonosi jövedelmek.....	16
4.3	Közvetett hatások és a projekt makroszintű megtérülése	17
4.3.1	A projekt hatása a GDP-re	17
4.3.2	Az erőmű adójellegű befizetései.....	18
4.3.3	Magyar beszállítás a beruházás és a termelés időszakában.....	19
5	A PROJEKT HATÁSA A FŐBB KÖLTSÉGVETÉSI MUTATÓKRA	19
5.1	Az elsődleges egyenleg	19
5.2	Az államadósság.....	19
5.3	A maastrichti egyenleg.....	20
5.4	A projekt megtérülése különféle áramárszintek mellett	21
6	A PROJEKT HATÁSA A KÖLTSÉGVETÉSI MOZGÁSTÉRRE.....	22
6.1	A projekt statisztikai elszámolása.....	22
6.2	Néhány lehetséges költségvetési intézkedés makrogazdasági hatása.....	22
6.3	Költségvetés-politikai következtetések	24
	IRODALOMJEGYZÉK.....	26
	MELLÉKLETEK.....	28
	A projekt költségvetési hatását befolyásoló uniós szabályok.....	28
	A számítások során alkalmazott feltételezések	31
	Az erőmű stilizált eredménykimutatása	34

1 AZ ELEMZÉS CÉLJA

Elemzésünkben 5 kérdésre keressük a választ:

1. Mai értéken milyen áramarat kell a következő 70 évre feltételezni ahhoz, hogy a projekt az állam – mint egyszerre befektető és adószedő – számára nullszaldós legyen, vagyis az új erőmű lebontásakor az adósságráta ugyanott legyen, mint akkor lenne, ha a beruházás nem valósulna meg?
2. Milyen csatornákon keresztül és milyen arányban járulhat hozzá a projekt a magyar GDP reálszintjéhez?
3. Az állam számára átlagos hosszú távú megtérülést biztosító áramár mellett mikor, milyen mértékig szűkíti a projekt a költségvetési mozgásteret?
4. A költségvetési mozgástér szűkülését ellentételezni képes különféle intézkedések mekkora növekedési áldozattal járnak, ill. az egész gazdaság szintjén milyen áramárszintek biztosíthatják a megtérülést?
5. A jelen helyzetben hogyan tudna a kormány megfelelni az átlátható és fenntartható költségvetési politika alkotmányos követelményének?

Nem foglalkozunk többek között energiabiztonsági, környezetvédelmi és külpolitikai kérdésekkel, de azzal sem, hogy ha valóban képes a kormány középtávon több százmilliárd forint költségvetési mozgásteret teremteni, akkor ennek a társadalom egésze számára leghasznosabb felhasználási módja éppen egy új atomerőmű építése-e.

2 AMIT A BERUHÁZÁSRÓL ÉS FINANSZÍROZÁSÁRÓL EDDIG TUDUNK

1. A beruházást a 2012-ben létrehozott, közvetett állami tulajdonban lévő, de jelenleg statisztikai szempontból kormányzati

- szektoron kívüli vállalat, az MVM Paks II Atomerőmű Fejlesztő Zrt. (továbbiakban: Erőmű) hajtja végre. Az erőmű, mint tárgyi eszköz nem kerül közvetlen állami tulajdonba.
2. Döntően orosz beszállítókkal két darab, egyenként 1170 MW bruttó névleges teljesítményű, VVER-1200 (V491) típusú reaktorral bővül az erőmű kapacitása amellet, hogy – ettől független beruházás keretében – a jelenlegi négy blokk üzemideje is meghosszabbodik 2034-2036-ig. A második reaktor az első reaktor után két évvel készül el.
 3. A beruházás fizikai megvalósítása szakértői információk szerint¹ legkorábban 2017-ben kezdődhet el, az első blokk 2024-re, a második pedig 2026-ra készülhet el (ha nincs csúszás a beruházásban).
 4. A beruházás értékének 80 százalékát finanszírozó, kormányközi hitelt a Magyar Állam veszi fel az Orosz Államtól. A hitel feltételei a következők:
 - a. 10 milliárd euró a keretösszeg
 - b. A hitelt kizárólag a beruházás költségeinek kifizetésére lehet felhasználni
 - c. A beruházás egyes elemeinek hivatalos átvételekor automatikusan folyósítottnak tekintendő a hitel az átvételi értéknek megfelelő arányban
 - d. A törlesztést az erőmű termelésbe állásakor, de legkésőbb 2026-ban kell elkezdeni
 - e. A törlesztési időszak 21 év, amelyből az első 7 évben 25, a második 7 évben 35, a harmadik 7 évben 40 százalékát kell egyenletes ütemben kifizetni az eredetileg felvett teljes összegnek.

¹ Nagy Sándor, az MVM Paks II Zrt. vezérigazgatója 2014. június 9-én azt nyilatkozta, hogy „2017 végére kaphatják meg a paksi bővítési beruházás elkezdéséhez szükséges engedélyt” (<http://archiv1988tol.mti.hu/Pages/HirSearch.aspx?Pmd=1>)

- f. A kamatláb a beruházás üzembe helyezéséig, de legkésőbb 2026-ig 3,95%, majd 7 éves ciklusokban 4,5%; 4,8% és 4,95%
- g. A le nem hívott összeg után rendelkezésre állási díjat kell fizetni, melynek mértéke 0,25 százalék.²

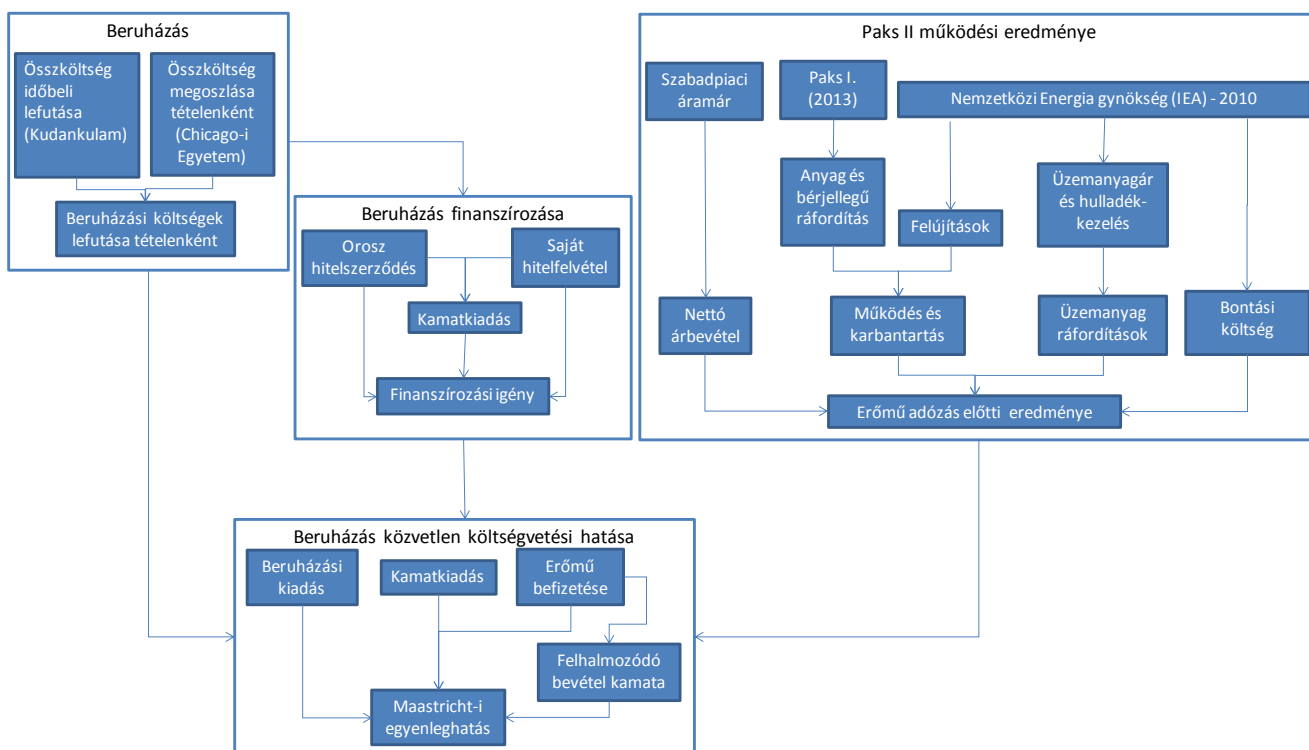
A beruházás megvalósulásával párhuzamosan, amint valamely részt a beruházó hivatalosan átveszi, a bekerülési érték 80 százalékát az orosz kormány, 20 százalékát a magyar fél kifizeti a beszállítónak.

3 A PROJEKTHEZ KÖZVETLENÜL KAPCSOLÓDÓ BEVÉTELEK ÉS KIADÁSOK

A projekt egyetlen érdemi bevétele a villamos energia értékesítéséből származó nettó árbevétel. A költségek öt fő csoportra oszthatók:

1. Beruházási költség
2. A beruházás finanszírozásának költsége
3. Üzemanyag-beszerezés és hulladékkezelés
4. Üzemeltetés és karbantartás
5. Lebontás

Az eredményt befolyásoló főbb tételekre vonatkozó becsléseink forrását és összefüggéseit az alábbi ábra szemlélteti:



1. ábra: az Erőmű pénzügyi eredményét meghatározó főbb tényezők

² A rendelkezésre állási díjról a magyar-orosz kormányközi hitelszerződés 2. cikkének 5. pontja rendelkezik. Ennek értelmezése nem teljesen egyértelmű a magyar szöveg alapján

Összhangban a Paks II atomerőmű finanszírozásának és eredményének szétválásával, becsléseinket is különálló blokkokban végeztük el. A számítások első blokkja a beruházás lefutására vonatkozik, amelyhez kapcsolódik a hitelek lehívásának és visszafizetésének blokkja. A működő erőmű pénzügyi eredményére vonatkozó blokk mögöttes feltételezésként tartalmazza az erőmű üzemidejére és energiatermelésére vonatkozó számításokat, így explicit módon csak a pénzügyi eredménnyel közvetlenül összefüggő számításokat tüntettük fel az ábrán.

Feltételezésünk szerint az Erőmű mindig képes lesz világpiaci (pontosabban európai) áron értékesíteni a teljes megtermelt villamos energiát, ezért az Erőmű bevételei függetlenek a magyar növekedési kilátásoktól. A beruházás megtérülése ezért csak két csatornán keresztül függ a magyar reálgazdasági pályától. Az egyik csatorna az Erőmű bérköltsége. Mivel feltételezésünk szerint az Erőmű dolgozóinak átlagbére lépést fog tartani az egész magyar gazdaságot jellemző termelékenységgel, ezért minél gyorsabban nő Magyarországon a munkaerő termelékenysége, és ez által a piaci reálbér, annál kevésbé(!) lesz profitábilis az Erőmű és annál kevésbé fog megtérülni a beruházás. Feltételezésünk szerint a következő évtizedekben a termelékenység átlagosan évi 2 százalék körüli ütemben növekszik.

A másik csatorna, ahol a reálgazdasági kilátások a projekt megtérülésére hatnak, a reálkamatláb alakulása. Az EU hatásvizsgálati útmutatója (EU, 2009) szerint az állami projektek értékelésekor 4 százalékos diszkontlábát célszerű alkalmazni, mivel ez volt a hosszú lejáratú állampapíroktól elvárt reálhozam átlagos értéke az elmúlt 30 évben. Megjegyezzük, hogy más nézetek szerint az állami projektek esetében is a magánszektorban szokásos hozamokat célszerű megkövetelni, hiszen a szűkösen rendelkezésre álló tőkéért az állam a magánszektorral

versenyez. Ha az állam azért adóztatja a polgárokat, hogy aztán bevételeit alacsony megtérülésű projektekbe ölje, akkor a társadalom számára jobb lenne, ha az állami projekt inkább nem valósulna meg, az adót nem szednék be, és a polgárok a pénzüket olyan befektetőknek adnák kölcsön, akik azt magasabb megtérülésű projektekbe fektetnék. Ennek ellenére átvesszük a 4 százalékos reálhozam-feltételezést, és a továbbiakban ezzel számolunk.³ Az Erőmű pénzügyi kimutatásainak modellezéséhez a Nemzetközi Energia Ügynökség adatait használtuk fel.⁴

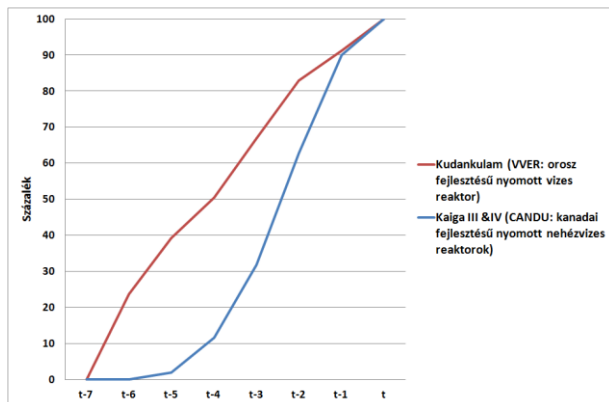
3.1 A beruházási költség

A beruházás teljes költségéről hivatalos információk alapján annyit tudunk, hogy a teljes költség 80 százalékának fedezetére a Magyar Állam az Orosz Államtól 10 milliárd euró értékben vesz fel hitelt. Ennek alapján a becsült teljes költség 12,5 milliárd euró.

A beruházások esetében figyelmet kellett fordítani mind a beruházási kiadások időbeli lefutására, mind a kiadások összetételére. A kiadások időbeli lefutása határozza meg a hitel lehívásának ütemezését. Az alábbi ábra két különböző technológiájú erőmű beruházási költségeinek időbeli lefutását mutatja.

³ Pontosabban a jelenlegi magyar állampapír hozamgörbét annyival emeljük meg, hogy a projekt teljes időhorizontján éppen 4 százalékos legyen az átlagos reálhozam

⁴ IEA, 2010; 59.o.



állítottuk össze. Először az 1. reaktor beruházásához készítettünk költségbecslést.

2. ábra: Két indiai atomerőmű beruházási költségeinek időbeli eloszlása

A magyar beruházás időbeli lefutásánál tapasztalati példaként az indiai Kudankulam erőmű építésének első 7 évét használtuk fel. Az erőműben 2001-ben kezdődtek a munkálatok, amelyek számos csúszást követően várhatóan idén és jövőre fejeződnek be az egyes reaktorok esetében. Mivel a projekt költségeinek döntő része az időszak első felében jelentkezett, az ekkor felmerült költségeket vettük figyelembe.

A kiadások összetétele a hazai hozzáadott érték becslésénél kap szerepet, mivel az eltérő fázisokban eltérő lehet a hazai hozzájárulás részesedése. Az építési munkáknál például jelentősen nagyobb szerepet kaphatnak a hazai vállalkozások, mint a reaktortartály elkészítésénél, hiszen utóbbi lényegében egy eszközbeszerzés és beszerelése is magas szintű, speciális képzettséget, tapasztalatot igényel. A beruházás összetételére vonatkozó feltételezéseket a Chicago-i Egyetem tanulmányából vettük át, amely táblázatos formában közli az egyes főbb munkák (mint például épületek építése, nukleáris sziget építése, turbinasziget építése, elektromos berendezések, mérnöki és felügyeleti szolgáltatások) költségét a teljes beruházási érték százalékában. Az időbeli lefutás és a beruházás összetételére vonatkozó keresztábrát e két peremfeltétel alapján

1. táblázat: Az 1. reaktor építési költségeinek feltételezett megoszlása beruházási elemenként évente

1. reaktor	Ref.	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Építmények								
Gyártási költség	1,9	1,9						
Helyszíni munkaerő-költség	9,1	4,5	4,5					
Helyszíni anyagköltség	5,3	2,7	2,7					
Reaktorépület műszaki berendezései								
Gyártási költség	20,0				16,0	4,0		
Helyszíni munkaerő-költség	2,9					1,5	1,5	
Helyszíni anyagköltség	1,1					0,5	0,5	
Turbinacsarnok műszaki berendezései								
Gyártási költség	14,7					9,8	4,9	
Helyszíni munkaerő-költség	2,0						1,0	1,0
Helyszíni anyagköltség	0,6						0,3	0,3
Elektromos központi épület műszaki berendezései								
Gyártási költség	2,9							2,9
Helyszíni munkaerő-költség	1,5							1,5
Helyszíni anyagköltség	0,7							0,7
Egyéb épületek berendezései								
Gyártási költség	1,8	0,6	0,6	0,6				
Helyszíni munkaerő-költség	1,5		0,8	0,8				
Helyszíni anyagköltség	0,5		0,2	0,2				
Hőelvezetési rendszerek								
Gyártási költség	2,6		1,3					1,3
Helyszíni munkaerő-költség	1,2		0,6					0,6
Helyszíni anyagköltség	0,2		0,1					0,1
Építési szolgáltatások								
Gyártási költség	4,1	4,1						
Helyszíni munkaerő-költség	5,9	2,0	2,0	2,0				
Helyszíni anyagköltség	5,3	5,3						
Mérnöki és fejlesztési szolgáltatások								
Gyártási költség	7,5	2,5	2,5	2,5				
Helyszíni munkaerő-költség	0,0	0,0						
Helyszíni anyagköltség	0,0	0,0						
Helyszíni felügyelet és gyártói támogatás								
Gyártási költség	5,1			5,1				
Helyszíni munkaerő-költség	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Helyszíni anyagköltség	0,7		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Összesen								
Gyártási költség	60,7	9,1	4,4	8,2	16,0	13,8	4,9	4,2
Helyszíni munkaerő-költség	24,9	6,6	8,0	2,8	0,1	1,6	2,6	3,2
Helyszíni anyagköltség	14,4	8,0	3,1	0,4	0,1	0,6	0,9	1,2
Mindösszesen	100,0	23,7	15,5	11,4	16,3	16,1	8,4	8,7

A 2. reaktor építése az elsőhöz képest két évvel eltolódik (kivéve a tervezés és a terület előkészítés költségeit). Mérethatékonysági hatással a második blokk esetében sem számolunk. Ezek alapján a teljes beruházási költség alábbi időbeli megoszlása adódik:

2. táblázat: A két reaktor teljes beruházási költségének feltételezett éves megoszlása (A beruházási főösszeg százaléka)

2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Összesen
17,6%	12,6%	13,0%	11,0%	12,5%	12,3%	12,4%	4,2%	4,4%	100,0%

A rendelkezésre álló adatok alapján a beruházás teljes költsége némileg meghaladja a nemzetközi átlagot. A nemzetközi adatok a beruházás időszükséglete miatti kamatköltségeket nem tartalmazzák („overnight cost”), a tiszta beruházási költséget pedig a beruházás fizikai megkezdésének („first pour of concrete”) időpontjára számított reálértéken veszik figyelembe. A magyar-orosz hitel-megállapodás keretösszege a kamatköltségeket szintén nem tartalmazza,

viszont a beruházási kiadásokat nyilvánvalóan

	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	Összesen
Előre gyártott berendezések	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Helyszíni munka	2,2	2,5	1,0	0,7	0,9	0,6	1,0	0,5	0,7	10,2
Helyszíni anyagköltség	1,1	0,6	0,6	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,1	3,0
Összesen	3,3	3,1	1,6	0,8	1,0	0,7	1,2	0,6	0,8	13,3

a mindenkor folyóáron kell finanszírozni. Az összehasonlíthatóság céljából ezért a beruházási költségeket átszámítottuk 2018(!) évi jelenértékre („overnight cost”). Az eredmény 8,8 milliárd EUR.

A nemzetközi adatok alapján 3600-4000 EUR/MW (4800-5300 USD/MW) beruházási értékkel számolva a teljes költség 8-9 milliárd EUR lehet. Ez azt jelenti, hogy a hivatalosan kommunikált pénzügyi keret a sáv felső széléhez van közelebb, de a – gyakorlatilag minden beruházásnál jelentkező – költség-túllépési kockázatra tartalékot nem tartalmaz.

Hangsúlyozzuk, hogy feltételezésünk szerint a 12,5 milliárd eurós teljes költségkeret (8,8 milliárd euró pillanati költség) minden szükséges

beruházást tartalmaz ahhoz, hogy az erőmű a hivatalos műszaki leírások szerint működjön, de a jelenlegi információk alapján ez sem magától értetődő.

Az egyes szakaszokhoz magyar beszállításokat is rendeltünk. Feltételezésünk szerint valamennyi helyszíni munka 40%-át és a helyszíni anyagköltség 20%-át biztosítják hazai vállalkozók. Ez alól kivételt jelent a helyszíni

felügyelet, ahol 80, illetve 40%-os arányt tételeztünk fel a két költséghányadra. A gyári felszerelésre (ennek főbb elemei a reaktor alkatrészei, turbinák) vonatkozó kiadások 100%-át importból kell fedezni. Utóbbi esetben mögöttes feltételezés, hogy az erőműhöz szükséges gépek, alkatrészek speciális voltukból adódóan csak külföldről szerezhetőek be.

3. táblázat: A magyar beszállítások feltételezett részesedése a beruházás során (A beruházási főösszeg százaléka)

3.2 Üzemanyagköltség és hulladékkezelés

A magyar-orosz beruházási megállapodás az erőmű műszaki paramétereit rendkívül tágan határozza meg, ezért a felhasznált nukleáris üzemanyag költségbecsléséhez a VVER-1200-as reaktor technikai paramétereit a Nemzetközi Atomenergia Ügynökség technikai leírásából, az üzemanyag felhasználására vonatkozó képleteket és az üzemanyag egységköltségét

pedig az indiai Jaitapur atomerőmű megtérülését vizsgáló cikk⁵ segédszámításaiból vettük át.

A felhasznált üzemanyag számításainak egyik paramétere az éves üzemidő. Az erre vonatkozó feltételezést három információ-forrás alapján becsültük

1. A VVER-1200 reaktorok a gyári prospektus szerint a teljes üzemidő alatt 90 százalékos kihasználtságot képesek elérni.
2. Egy 2003-as összehasonlító tanulmány⁶ ökonometriai becslése szerint a működő atomerőművek kihasználtsága korfüggő.⁷ Ha elfogadnánk a cikk által közölt paramétereket, a Paks II átlagos kihasználtsága a teljes üzemidő alatt 81,3 százalék lenne.
3. Egy francia tanulmány⁸ szerint a francia atomerőművek kihasználtsága – a szakértők szerint reálisan elvárható 90 százalék helyett – évek óta nem haladja meg a 76 százalékot. Ennek ugyan a legfőbb oka a túlkínálat, de a túlkínálat problémája a Paks II Erőmű esetében is felmerülhet – különösen az időszak elején, a 2025-2037 időszakban, amikor még a Paks I reaktorok is termelnek.

E három információ alapján azzal az egyszerűsítő feltételezéssel élünk, hogy a Paks II Erőmű kapacitás-kihasználtsága időtől függetlenül 85 százalék.⁹

A felhasznált üzemanyag mennyiségéhez kapcsoljuk – két év késleltetéssel – a hulladékkezelés költségét. Ha magasabb

⁵ IEA Status Report, 2011; illetve Raju és Ramana, 2013

⁶ Maloney (2003) 4. oldal

⁷ A Paks I 3. blokkjának kihasználtsága pl. a 90-es évek óta folyamatosan emelkedik, ami ellentmond Maloney eredményeinek

⁸ Bocard (2014) 7. oldal

⁹ Ugyanezzel a feltételezéssel él a Regionális Energia Kutató Központ 2014 tavaszi tanulmánya is

kihasználtsággal és nagyobb fogyasztással működik az erőmű, akkor a hulladékkezelés költsége is arányosan magasabb. A hulladékkezelés fajlagos költségét úgy állapítottuk meg, hogy az üzemanyagköltség és a hulladékkezelés összege („fuel cycle cost”) megegyezzen a Nemzetközi Energia Ügynökség kiadványában jelzett értékkel (8,77 USD/MWh).¹⁰

Mind az üzemanyag, mind a hulladékkezelés fajlagos költségét inflációval indexáltuk.

Jelenleg a hulladékkezelést (beleértve az ehhez kapcsolódó beruházásokat is, mint pl. a hulladéktemető Bataapátiban) nagyrészt a Központi Nukleáris Pénzügyi Alap végzi ugyan, de a kiadások forrása elvileg az erőmű befizetése. Számításainkban ennek megfelelően azt feltételeztük, hogy a hulladékkezelés költségeit az Erőmű állja.¹¹

3.3 Üzemeltetés és karbantartás (O&M)

Az üzemeltetés (operation) költségeit a Paks I erőmű 2013. évi eredménykimutatása alapján becsültük.¹² A működtetési költségek közé a személyi költségeket és az anyagköltségeket

¹⁰ IEA: Projected Costs of Generating Electricity, 2010, 59. o.

¹¹ Természetesen ez nincs hatással sem a projekt megtérülésére, sem költségvetési hatására, de egyrészt áttekinthetőbbé teszi a pénzügyi folyamatokat, másrészt közgazdaságtanilag helyesen mutatja az Erőmű hozzáadott értékét. Abból ugyanis a hulladékkezelés költségét le kell vonni, mivel ugyanez az összeg meg fog jelenni hozzáadott értéként a hulladékkezelést ténylegesen végző cégnél. Ha ezzel szemben adóként fizetné be ugyanezt az összeget, akkor az – mivel az adó nem folyó termelő felhasználás – nem csökkentené az Erőmű kimutatott hozzáadott értékét.

¹² Hasonló eredményeket mutat a bolgár Kozloduj erőmű éves jelentése is.

soroltuk az üzemanyag-vásárlás és a hulladékkezelés nélkül.

A Paksi Atomerőmű Zrt. 2013-ban mintegy 2500 főt foglalkoztatott, míg a Paks II esetében a modern atomreaktorok működtetéséhez szükséges (reaktoronként 750 fő) létszámmal számolva 1500 főt tételeztünk fel.¹³

Az anyagjellegű ráfordításokról feltételeztük, hogy a reaktor névleges teljesítményével arányosak, ezért a Paks I reaktorteljesítményre vetített, fajlagos költségét szoroztuk a Paks II feltételezett reaktor névleges teljesítményével.

Az eredménykimutatás ráfordításai között szereplő további tételek esetében a jelenlegi paksi atomerőmű 2013-as eredménykimutatásának megfelelő sorait vettük alapul.

A Paks II termelési kiadásaiban nem vettük figyelembe a két erőmű párhuzamos működése során fellépő szinergiákat. Előfordulhatnak olyan költségelemek, amelyek esetében kihasználható, hogy a jelenlegi Paksi Atomerőmű is igénybe veszi ezeket a szolgáltatásokat (például irányítás, könyvelés, marketing). Ezen költségtételek az átmeneti években (azaz amikor a jelenlegi és az új erőmű egyszerre működik) megtakarítást okozhatnak, de várakozásaink szerint az összes költségen belül ezek aránya nem lesz jelentős. Ezen költségek Paks II-nél történő elszámolását indokolhatja továbbá, hogy a párhuzamos működés megszűnése után az új erőműnél fog valamennyi ilyen típusú költség megjelenni.

A működtetési költségek közül a személyi kiadásokat a makropálya szerinti nominál bérindexszel, a többi tételt inflációval indexáltuk. Az első és az utolsó két évben,

amikor csak az egyik reaktor működik, a működési kiadásokat is feleztük.

A karbantartás (maintenance) költségeit úgy határoztuk meg, hogy az üzemeltetés és karbantartás (O&M) kibocsátásra vetített fajlagos költségei együttesen megegyezzenek a Nemzetközi Energia Ügynökség kiadványában a nyomottvízes reaktorokra megadott átlagos értékkel (jelenértéken 16,87 USD/MWh).¹⁴ A termelési időszakban szükséges nagy felújítást nem tételeztünk fel, ezért a karbantartási költségeket minden évben a ténylegesen kibocsátott energiával arányosítottuk.

3.4 Bontási költség

A bontási költség az ún. nyomottvízes reaktorok esetében a Nemzetközi Energia Ügynökség adatai alapján 2,6 USD/MWh körül várható.¹⁵ Mivel számításaink szerint egy-egy reaktor teljes életciklusa alatt mintegy 485 TWh energiát állít elő, ezért a bontási költség mai áron reaktoronként 288 milliárd forint.¹⁶ A bontási tartalékra félreteendő összeget az egy-egy évben ténylegesen megtermelt villamos energia arányában úgy határoztuk meg, hogy az atomerőmű üzemidejének lejártakor – a tartalékon időközben halmozódó kamatozatot is figyelembe véve – éppen a lebontás 2014-es értéken vett 576 milliárd forintos költségére fedezetet nyújtson. A bontási tartalékot modellünkben nem az Erőmű, hanem az állam halmozza, tehát a bontási költségre az Erőmű kváziadókat fizet az államnak, melynek alapja az eladott villamos energia mennyisége. A bontási költségre befizetendő adó elvárt szintje természetesen függ a reálkamatlábak alakulásától, mivel a tartalék az infláció és a reálkamatláb összegeként adódó nominál

¹⁴ IEA: Projected Costs of Generating Electricity, 2010, 59.o.

¹⁵ Uo.

¹⁶ Magyar anyagokban ennél jóval magasabb, kétszeres érték is olvasható

¹³ Nuclear Energy Institute, 2013 és Foratom, 2010

kamatláb szerint halmozódik, míg a bontási költség – feltételezésünk szerint – csak az inflációval indexálандó. Az alábbi táblázat a reálkamatláb függvényében mutatja a bontási célú tartalékolás elvart szintjét 2014-es értéken.

4. táblázat: a bontási célú tartalékolás elvart szintje 2014-es értéken a reálkamatláb függvényében

reál-kamatláb (százalék)	Bontási költség (HUF/kWh)
0	0,588
1	0,427
2	0,302
3	0,208
4	0,140
5	0,091
6	0,059
7	0,037
8	0,023
9	0,014
10	0,009

Ha például 4 százalék a reálkamatláb („elvart reálhozam”), akkor minden egyes kWh megtermelt villamos áram után 0,14 forintot kell félretenni 2014-es értéken.

3.5 Az erőmű bevételei

Az Erőmű alapvető bevétele nyilvánvalóan a villamos energia értékesítéséből származik. Az energiaárra vonatkozó feltételezés kritikus fontosságú a számításokban, hiszen ettől függően válhat a projekt nyereségesse vagy veszteségesse. Nem tételezzük fel, hogy az Erőmű hosszú távú szerződéseket kötne.

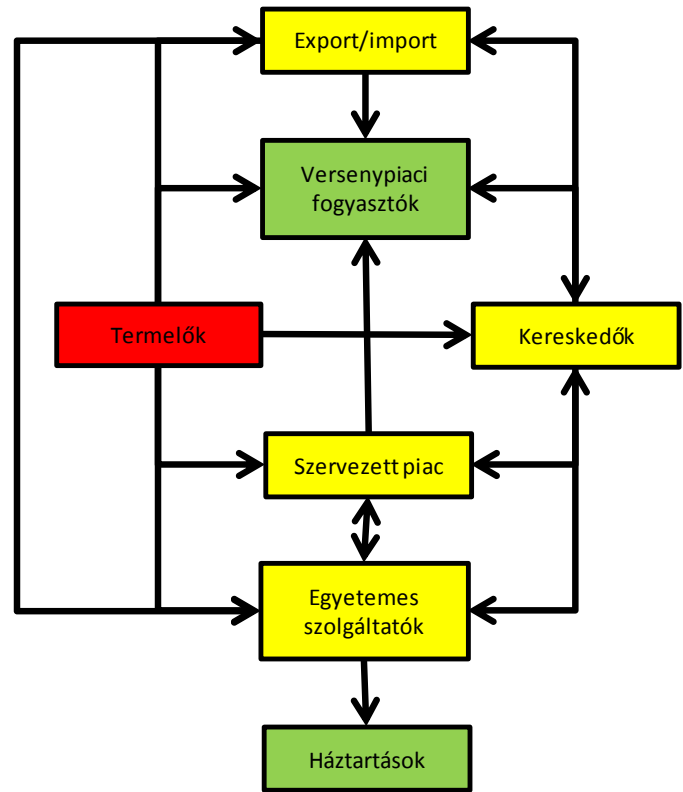
3.5.1 A megtermelt villamos energia mennyisége

Az üzemanyag és hulladékkezelési költségek (3.2-es rész) becslésekor már meghatároztuk az egyes reaktorok várható rendelkezésre állási idejét. Feltételezve, hogy az erőmű hatásfoka nem változik sem az idő, sem az igénybevétel függvényében, a nettó névleges kapacitás és a rendelkezésre állási idő alapján meghatározható

a teljes nettó villamos energia kibocsátás. Számításaink szerint egy-egy reaktor teljes (60 év) működési ideje alatt 485 TWh áramot termel.

3.5.2 A villamos energia árára ható piaci folyamatok

A villamosenergia-piacon a termelők (erőművek) a megtermelt energiát szabadon értékesíthetik akár kereskedőknek, akár fogyasztóknak. A termelők szinte teljes köre az előbbi megoldást választotta, 2013-ban az energia közel 95%-át a kereskedők részére adták tovább. A kereskedők közül az MVM leányvállalata, az MVM Trade emelkedett ki, hiszen a hazai erőművek által értékesített energia 72,3%-át ők vették át.¹⁷



3. ábra: A villamosenergia-piac szerkezete (energiaszállítási irányok)

¹⁷ A piac szerkezetére vonatkozó adatok forrása a MEKH 2013-as országgyűlési beszámolójának 2.1.1-es fejezete

A fogyasztók oldaláról két csoportot kell megkülönböztetni: az egyetemes szolgáltatók által kiszolgált fogyasztókat és az áramot a szabadpiacról beszerzőket. Az egyetemes szolgáltatók által kiszabható legmagasabb árat a vonatkozó NFM rendelet rögzíti az egyetemes szolgáltatók beszerzési ára alapján. Mivel az egyetemes szolgáltatók a szolgáltatott energia 80%-át az MVM-től vásárolják, ezért a lakossági árakban meghatározó lehet, hogy az MVM milyen áron tudja előállítani az energiát. Az egyetemes szolgáltatók jellemzően 5-8 éves szerződéseket kötöttek az MVM-mel, így a Paks II indulási időpontjára már lényegében szabadon dönthetnek beszerzési forrásaikról. Amennyiben az egyetemes szolgáltatók olcsóbb beszerzési forrást találnak akár a szervezett piacon, akár az MVM-től különböző kereskedőknél, akkor megérheti számukra az alacsonyabb költségű forrást választani, hiszen – bár az alacsonyabb beszerzési ár miatt a lakosság felé felszámított árak is csökkennek – a fix árrés miatt az alacsonyabb ár hatására növekvő forgalom mellett kedvezőbb eredményt érhetnek el.

Az energiát a szabadpiacról beszerző fogyasztók esetében eleve nagyobb szerepe van az importnak, hiszen a MEKH beszámolója szerint a kereskedők beszerzésének 56%-a importból származik, míg az MVM súlya csak 26%.

Az alacsonyabb árak érvényesülésének legfontosabb akadálya jelenleg, hogy a határokon átmenő kapacitások szűkösek, ezért az olcsóbb import mennyiségi korlátba ütközik. Ezt jól mutatja, hogy míg a német EEX áramtőzsdén a jövő évi ár 35,5 EUR/MWh, a budapesti HUPX tőzsdén az összehasonlítható termék ára 44 EUR/MWh.

Amennyiben a következő évtizedben a technológiai korlátok megszűnnek és Közép-Európában (beleértve Németországot) integrált hálózat alakul ki, akkor az MVM által kiszabott

nagykereskedelmi ár nem szakadhat el tartósan a szabadpiaci ártól.

A szabadpiac ilyen erőteljes hatása abból a szempontból lényeges, hogy a Paks II által termelt energia milyen áron adható el, azaz képes-e nyereséget termelni az erőmű. Amennyiben a szabadpiaci ár tartósan a Paks II termelési költsége alatt marad, a keletkező veszteséget valamely szereplőnek (erőmű, MVM, kormányzat) vállalnia kell. Mivel azonban mind az Erőmű, mind az MVM állami tulajdonban van, és a projekthez a hitelt maga az állam veszi fel, ezért **a végső kockázatviselő teljes mértékben maga az adófizető állampolgár.**

3.5.3 A villamos energia árának várható alakulása

Jelenleg a németországi ill. cseh és szlovák 2015-ös baseload jegyzések 35-36 EUR/MWh körül mozognak.¹⁸

Az egyelőre tervezési fázisban lévő finn Hanhikivi atomerőmű esetében 50 EUR/MWh árral kalkulálnak¹⁹, amely egyben az erőmű által termelt áram önköltségi árát is jelenti, hiszen az erőmű tulajdonosai felerészben finn ipari vállalatok, akik önköltségi áron vehetik meg a termelt áramot.

Egy médiában megjelent másik információ²⁰ szerint az Ineos vegyipari konszern például 45 EUR/MWh árra szerződött francia atomerőművekkel egy (nem ismert futamidejű) szerződés keretében.

¹⁸ Bár a paksi atomerőmű jelenleg 45 EUR/MWh áron adja el az áramot az MVM-nek, ez nem tekinthető mérvadónak, mivel az MVM csak a határokat átszelő kapacitások szűkössége miatt nem tud olcsóbb áramhoz jutni külföldről

¹⁹ World Nuclear News, 2013 és World Nuclear Association, 2014

²⁰ BBC News, 2013

A Nemzetközi Energiaügynökség 2012-es elemzése²¹ úgy becsülte, hogy az erőművi (nagykereskedelmi) áramár 2011 és 2035 között Európában 30 százalékkal emelkedhet, ami 55-60 EUR/MWh körüli előrevetített szintet jelentett akkor.

A magyar kormány 2012-ben kiadott Nemzeti Energiastratégiája azzal a feltételezéssel él, hogy az áramár 90 euró/MWh-ra emelkedik 2030-ra.²²

Ezekhez képest kiemelkedően (egyedülállóan) magas a brit Hinkley Point C atomerőműhöz kapcsolódó garantált ár, amelyet 2012-es árakon számolva (tehát inflációval folyamatosan indexálva) 92,5 font/MWh-ban (ma kb. 115 EUR/MWh) határoztak meg. Ez az akkori brit szabadpiaci ár kétszeresét jelentette, és az inflációs indexálás miatt ez a garantált ár a 35 éves rögzített időszak alatt végig szinte teljes biztonsággal a szabadpiaci ár felett lenne.²³

Mindhárom (IEA, magyar és brit) 2012-ben publikált érték, tehát az áram árának érdemi emelkedését tételezte fel, de azóta az árak egyértelműen és jelentősen csökkentek.

Az Európai Bizottság 2014 tavaszi elemzése²⁴ a jelenlegi 30-50 EUR/MWh európai átlagárhoz képest alapváltozatban 2020-ig ugyan évi 2,4 százalékos emelkedéssel számol, de utána már enyhe csökkenéssel, ami teljes időhorizontunkon valójában csak 10 százalék körüli

²¹ World Energy Outlook, 2012, 207. oldal

²² Nemzeti Fejlesztési Minisztérium, 2012, 123. o., 2. táblázat

²³ Az ügyben az Európai Bizottság is vizsgálódik, mivel alapos a gyanú, hogy a brit kormány által gyakorlatilag garantált ár tiltott állami támogatást valósít meg. URL: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-1277_en.htm

²⁴ EU (2014a), 213. oldal

szintemelkedésnek felel meg a jelenlegi árakhoz képest.

A szabadpiaci ár alakulását számos kockázat övezi. Az egyik, hogy a megújuló erőművek térnyerése és technológiájának fejlődése csökkentheti a szabadpiacon megjelenő villamos energia árát. Egy másik, ugyanilyen irányú kockázat a vállalatok energiahatékonyságának emelkedése, hiszen az elmúlt évtizedekben magas energiaárakkal szembesülő európai vállalatok rendszerint energiahatékonyságuk növelésével csökkentették költségeiket, az egyre alacsonyabb kereslet pedig alacsonyabb árat eredményezhet.²⁵ Egy harmadik tényező, hogy összeurópai szinten már most is jelentős többletkapacitások vannak (ezt jól mutatja a francia atomerőművek 76 százalékos kihasználtsága), ami azt jelenti, hogy amint elkezdene növekedni a kereslet, a kínálat is azonnal képes lenne reagálni – feltéve, hogy megvalósul a hálózatok integrációja.

Számos szakértő szerint ebben a helyzetben a magyarországi villamosenergia-árak jövőbeli emelkedése vagy csökkenése elsősorban politikai döntés kérdése.

3.5.4 Az erőmű kamatbevétele

Amennyiben az Erőmű adózott eredménye kisebb, mint a nettó pénzforgalmi eredmény, akkor a társaság pénzeszközeihez a tulajdonos állam nem tud teljes egészében osztalék formájában hozzájutni. Még ha a társaság ki is fizeti az államnak osztalék formájában a teljes adózott eredményt, a nettó pénzforgalmi eredmény előlotti részéhez a tulajdonos csak tőkecsökkentés formájában juthat hozzá. Amennyiben a tulajdonos bármilyen megfontolásból nem csökkentené ennek

²⁵ Erre utal az Európai Bizottság tanulmánya is, amely a versenyképesség és az energiaárak kapcsolatát vizsgálja (a magas szintű európai energiahatékonyságra a hivatkozott tanulmány 13. oldalán található ábrák utalnak, (EU, 2014a))

megfelelően a tőkét, akkor az Erőműnél pénzügyi eszközök halmozódnának fel, amelyek után kamatbevétel keletkezhetne. Tekintettel arra, hogy az államnak általában célja a (bruttó) államadósság minimalizálása, ezért azzal számolunk, hogy az állam minden évben a lehetséges maximális osztalékon (ill. osztalékelőlegesen) felül a tőkét is a pénzforgalmi szempontból lehetséges maximális mértékben ki fogja vonni (a tárgyévet követő évben). Ennek megfelelően kamatbevétellel csak az éves pénzforgalmi eredmény arányában számolunk.

3.6 Értékcsökkenés

Bár nem jelent kiadást, a számviteli eredményt befolyásoló költségek között nagy tétel az értékcsökkenési leírás. Az állami bevételek szintjén ennek ugyan nincs érdemi szerepe, mivel a költségvetési mozgástér szempontjából teljesen mindegy, hogy az állam az Erőmű eredményéhez társasági adó, vagy osztalék formájában jut-e hozzá, de az MVM, mint társaság pénzügyi helyzetét feltétlenül nyomon kell követni a projekt során, mivel a társasági törvény előírásainak mindenképpen meg kell felelnie. Többek között annak a szabálynak is, hogy a saját tőke nem csökkenhet a jegyzett tőke kétharmada alá. Elvileg az általános számviteli szabályok szerint épületeket 30-50 év alatt, gépeket 15 év alatt, szoftvereket és informatikai eszközöket 3 év alatt lehet amortizálni, de ennél lassabb leírás mindig megengedett. Az értékcsökkenési leírás alapját a beruházási érték adta, amelyet feltételezésünk szerint 60 év alatt ír le a vállalat, úgy hogy a végén 10%-os maradványérték keletkezzen, vagyis az éves értékcsökkenés a beruházási érték 1,5 százaléka. A kezdeti beruházás értékcsökkenéséhez adódik az évente elvégzett (és aktivált) felújítások, fejlesztések értékcsökkenése. Ezeknél egységesen 10 éves leírási időtartamot alkalmaztunk.

4 A PROJEKT KÖLTSÉGVETÉSI HATÁSAI

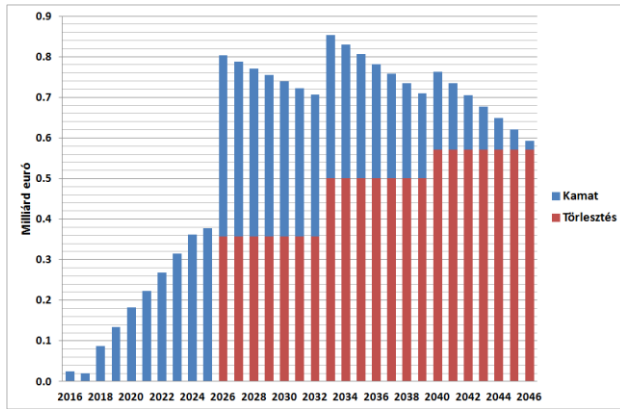
4.1 A beruházás finanszírozása

Az Állam a magyar-orosz kormányközi hitelt a beruházás ütemében veszi fel, és a hitelszerződés 1. rész 4-es pontjában leírt szabályai szerint törleszti. A lehívott kormányközi hitel mellett az államnak egyéb forrást is be kell vonnia

1. a beruházási érték 20 százalékos magyar önrészenek finanszírozására,
2. az orosz hitel visszafizetéséhez,
3. a saját forrás és az orosz hitel után fizetendő kamatok fedezetére.

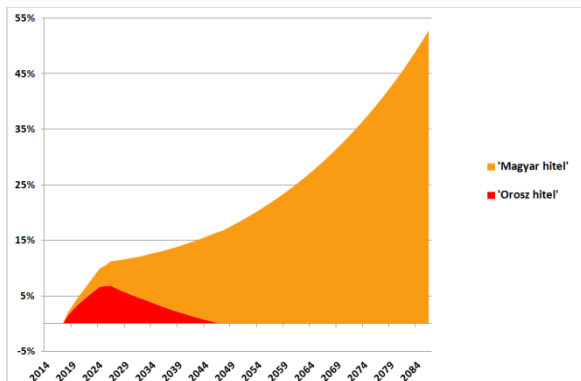
Feltételezésünk szerint a beruházással kapcsolatos kiadásokat mindig hitelfelvétellel oldja meg a kormányzat, ezáltal az időszak végére felgyülemelő teljes adósságállomány mutatja meg, hogy összesen mekkora bruttó kiadással járna a projekt megvalósítása. Az EU ajánlásának megfelelően azt feltételeztük, hogy a Magyar Állam a többletforrásokat 7 százalékos nominális kamatláb (4 százalékos reálkamatláb és 3 százalékos infláció) mellett tudja bevonni. Ebben a megoldásban tehát nem kapcsoltuk össze a Paks II erőmű által megtermelt eredményt és a beruházáshoz kapcsolódó hitelt közvetlen módon (nem az eredmény nyújt közvetlenül fedezetet a hitel visszafizetésére és kamataira), hanem a két oldalra vonatkozó számításokat elkülönülten végeztük el.

Feltételezve, hogy a teljes 10 milliárd euró hitelkeretet az Állam igénybe veszi, és a beruházás 2026-ra készül el, az orosz kormányközi hitel éves törlesztő részleteit a kamatfizetésekkel együtt az alábbi ábra mutatja:



4. ábra: Az orosz-magyar kormányközi hitel törlesztése és kamatterhei

Mint fentebb jeleztük, az orosz hitel visszafizetésére és a 20 százalékos magyar részre, valamint e kettő kamatainak finanszírozására a magyar félnek külön hitelek kell felvennie. Az alábbi ábra érzékelteti a paksi beruházás miatti államadósság-növekmény GDP-arányos alakulását (5 százalékos nominális GDP-növekedést feltételezve).²⁶



5. ábra: A beruházáshoz kapcsolódó hitelek állományának alakulása a GDP arányában

²⁶ A GDP-arányos értékek itt és a továbbiakban az alappálya szerinti nominális GDP-re vonatkoznak, és nem veszik figyelembe a GDP szintjére gyakorolt hatást. Egyrészt az ebből eredő hiba nem jelentős, másrészt az azonos nevező szükséges ahhoz, hogy a különféle hatások összeadhatók legyenek, harmadrészt a különféle hatások eltérő előjelűek, ezért eredőjüket számítva tovább csökken a hiba

Amint látható, az orosz hitel értéke 2026-ban, a második blokk elkészültekor éri el maximumát, majd 2046-ra fokozatosan megszűnik. Ezzel szemben a saját forrás, amely a beruházás befejezésekor is már eléri a 6 milliárd eurót, a termelés beindulása után is gyorsabban nő, mint a nominális GDP, mivel feltételezésünk szerint a reálkamatláb – mint a történelmi tapasztalatok szerint általában – meg fogja haladni a reálnövekedés mértékét. Az, hogy a beruházáshoz közvetlenül kapcsolódó hitelek kumulálódó állománya 2086-ra, a reaktorok leállításának idejére meghaladja az akkori nominális GDP 50 százalékát, természetesen csak egy hipotetikus érték abban az értelemben, hogy ennyivel növekedne 70 év alatt az adósságráta, ha az Erőműnek sem közvetlenül, sem közvetve nem lenne sem növekedési, sem költségvetési bevételi hatása.

A továbbiakban azt fogjuk vizsgálni, hogy ezt a hatalmas hipotetikus adósságnövekedést milyen bevételek segítségével lehet képes az állam ellentételezni.

4.2 Tulajdonosi jövedelmek

Az Állam és az Erőmű között az alábbi pénzáramlások zajlanak:

1. Az Állam tőkét emel az Erőműben a beruházással párhuzamosan
2. Az Erőmű befizet az állami bontási tartalékba
3. Az Erőmű társasági adót fizet az Államnak
4. Az Erőmű osztalékot fizet az Államnak
5. Az Állam kivonhat tőkét az Erőműből

Ezek közül az 1. tétel maga a befektetés, a 4. és az 5. tétel pedig a tulajdonosi jövedelem. Ahhoz, hogy az Erőműből maximálisan kivonható osztalékot és tőkét meghatározhassuk, először ki kell számítanunk az Erőmű adózás előtti eredményét.

Az adózás előtti eredményben elszámolandó költségek:

1. az üzemanyag és hulladékkezelés költsége
2. az üzemeltetés költsége (feltesszük, hogy a karbantartás értékét az Erőmű folyamatosan aktiválja és később értékcsökkenés formájában számolja el költségként)
3. a bontási tartalékba teljesített befizetés
4. az értékcsökkenés (eredeti beruházás + karbantartási kiadások)

Az adózott eredmény természetesen tovább csökkentendő a társasági adóval és az energiaszolgáltatók jövedelemadójával („Robin Hood adó”). Mindkettőről feltesszük, hogy a teljes horizonton változatlan szinten marad (19, ill. 31 százalék).

Mivel feltételezzük, hogy az Erőmű a teljes megtermelt árammennyiséget képes a mindenkori piaci áron értékesíteni, ezért a nettó árbevétel csak a piaci ártól és a kapacitáskihasználtságtól függ.

4.3 Közvetett hatások és a projekt makroszintű megtérülése

A projekt az Erőmű közvetlen tulajdonosi befizetésein felül közvetett úton is hatással

lehet a költségvetésre, mivel egyrészt maga is fizet

adókat, másrészt a beszállítói láncon keresztül növeli az általános gazdasági aktivitást. A GDP-növelő hatások két csatornán keresztül érkehetnek: az Erőmű saját hozzáadott értéke és a beszállítók (a beruházás és a termelés időszakában) által előállított hazai hozzáadott érték.

4.3.1 A projekt hatása a GDP-re

A termelés időszakában az Erőmű által előállított bruttó hozzáadott érték²⁷ mai áron évi

150-200 milliárd forint körül várható. Ez azonban nem feltétlenül jelent ugyanekkora mértékű GDP-növekedést a gazdaság egészének szintjén is, mivel az Erőműben megtermelt áram nagy részét – a mai arányok változatlanságát feltételezve kétharmadát – más, termelő vállalatok használják fel, vagyis a termelésnek csak az egyharmada szolgál végső felhasználást. Mivel azonban azt tételezzük fel, hogy a magyar villamoshálózat az új erőmű termelésbe állásának idejére már teljesen integrálva lesz az európai hálózatba, ezért nem lép fel kizorítási hatás: a magyar piacon feleslegessé váló áram – feltételezésünk szerint korlátlanul – exportálható a mindenkori európai piaci áron.

Az Erőmű hozzáadott értéke mai áron számolva évi 150 milliárd forint körül várható. Ez természetesen egyre csökkenő arányt jelent az alappálya szerinti GDP-hez képest.

A fentebb már ismertetett módon megbecsültük a beruházás időszakában a magyar hozzáadott értéket.

5. táblázat: A beruházáshoz kapcsolódó magyar hozzáadott érték folyó áron (Mrd HUF)

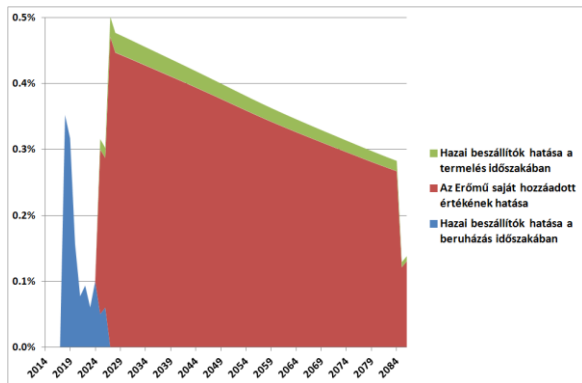
	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
Összesen	126	119	61	32	40	27	46	24	31
Előre gyártott berendezések	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Helyszíni munka	86	96	39	28	35	22	38	20	25
Helyszíni anyagköltség	40	22	22	3	5	5	8	4	5

A GDP növekedését szolgáló harmadik csatorna a beszállítások hazai hozzáadott értéke a termelés időszakában. Egyszerűsítő feltételezésként azzal számoltunk, hogy az Erőmű az üzemanyagot és a hulladékkezelési szolgáltatást teljes egészében, a többi anyagjellegű ráfordításnak pedig a 60 százalékát külföldről vásárolja. A fennmaradó rész a hazai beszerzés, amelynek – szintén egyszerűsítő feltételezésként – 40 százalék a hozzáadott

felújítások), csökkentve az anyagjellegű ráfordításokkal (amibe pl. az üzemanyagköltség is beletartozik, de a személyi ráfordítások nem).

²⁷ A hozzáadott érték a nettó árbevétel és a saját teljesítmények aktivált értéke (jelen esetben a

érték tartalma.



6. ábra: A projekt hatása a bruttó hazai termék szintjére

4.3.2 Az erőmű adójellegű befizetései

Az Erőmű legfontosabb adófizetési kötelezettségei:

Áfa:

Az Erőműtől származó nettó áfabevétel az Erőmű által előállított hozzáadott értékkel áll arányában, mivel a folyó termelő felhasználás utáni áfát a cég visszaigényli. A 27 százalékos jelenlegi áfakulcs fennmaradását feltételezve mai áron évente 10-15 milliárd forint körüli adóbevételi többlet keletkezik.

Bérterhek:

A személyi ráfordítások arányában keletkezik az adóbevételi többlet. Tekintettel arra, hogy az Erőmű alkalmazottainak többsége a projekt nélkül sem lenne munkanélküli, legfeljebb alacsonyabb bérért dolgozna,²⁸ a jogszabályi kulcsok alapján adódó 50 százalékos adóék helyett csak 25 százalékkal számolunk.

²⁸ A Paksi Atomerőmű dolgozóinak átlagkeresete az energiaszektorban mért (KSH) átlagkereset kétszerese volt 2013-ban (fizikai/szellemi létszámmegoszlással súlyozva)

Társasági adó:

Az adózás előtti eredmény arányában keletkezik a jelenlegi – és feltételezetten fennmaradó – 19 százalékos kulcs szerint.

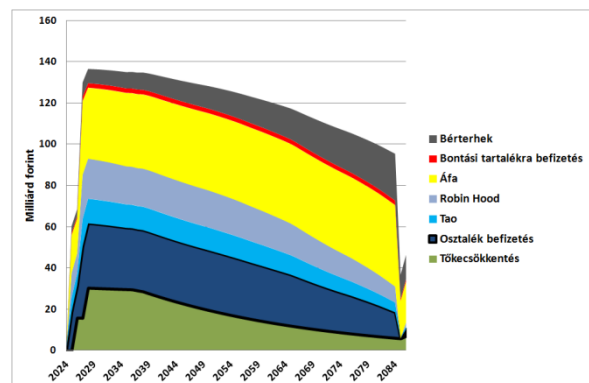
Energiaszolgáltatók jövedelemadója:

A társasági adóhoz hasonlóan az adózás előtti eredmény arányában keletkezik a jelenlegi – és feltételezetten fennmaradó – 31 százalékos kulcs szerint.

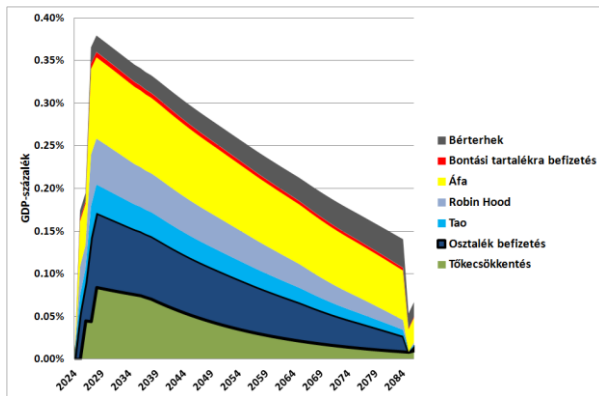
Befizetés a bontási tartalékba

A megtermelt és energia arányában keletkezik. Mértékét a nemzetközi adatok alapján becsült bontási költség és a kamatlábak várható alakulása határozza meg úgy, hogy a befizetés kamatos kamatokkal halmozott összege a termelési időszak végére éppen fedezetet adjon a bontási költség akkor nominális (inflációval indexált) értékére.

Az alábbi két ábra az Erőműtől származó állami pénzbevételeket mutatja nominális értéken és a GDP arányában.



7. ábra: Az Erőmű befizetései a működés időszakában 2014-es áron (áramár 2014. évi értéken: 43 EUR/MWh)



8. ábra: Az Erőmű GDP-arányos befizetései a működés időszakában (áramár 2014. évi értéken: 43 EUR/MWh)

4.3.3 Magyar beszállítás a beruházás és a termelés időszakában

Az adóbevételt a magyar beszállítás belső összetételének ismerete nélkül a teljes hozzáadott érték 40 százalékával közelítettük.²⁹ A költségvetési bevétel nagyságrendileg a beruházás első két évében (amikor a 6. ábrán mutatott GDP-hatás eléri a 0,30-0,35 százalékot, vagyis mai áron a 100 milliárd forintot) 50 milliárd forint körül várható, majd a későbbi években a 10-20 milliárd forintos tartományba csökken. GDP-arányosan ez természetesen folyamatosan csökkenő hozzájárulást jelent a bruttó hazai termék szintjéhez.

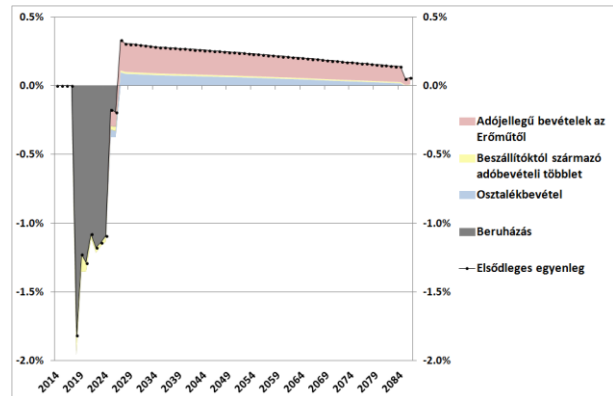
5 A PROJEKT HATÁSA A FŐBB KÖLTSÉGVETÉSI MUTATÓKRA

5.1 Az elsődleges egyenleg

A maastrichti elsődleges (kamatok nélkül számított) egyenlegre a tőkecsökkentés nem hat, mivel nem számolható el bevételként. Az alábbi ábra a GDP arányában mutatja azokat a

²⁹ A feltételezés alapja, hogy jelenleg az összes állami adóbevétel a GDP 40 százaléka körül mozog

tételeket, amelyek közvetlenül érintik a maastrichti elsődleges egyenleget.

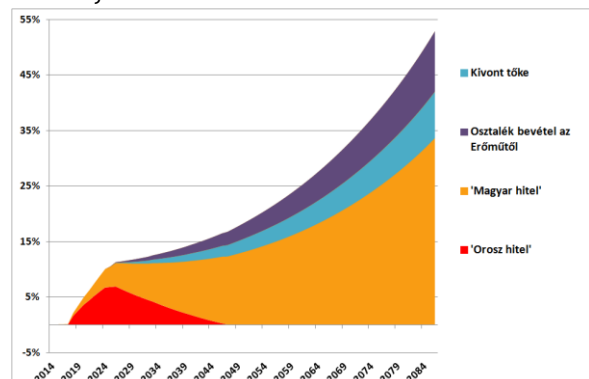


9. ábra: A maastrichti elsődleges egyenleget érintő tételek a GDP arányában (áramár 2014. évi értéken: 43 EUR/MWh)

5.2 Az államadósság

A bruttó államadósság növekedését okozza maga az „orosz” és a „magyar” beruházási hitel, fékezik viszont az elsődleges egyenleget javító, fentebb részletezett tételek. Mivel feltételezzük, hogy ezeket a bevételi többleteket az állam nem költi el, ezért adósságcsökkentő hatásukat fokozzák a megtakarított kamatok és kamatos kamatok.

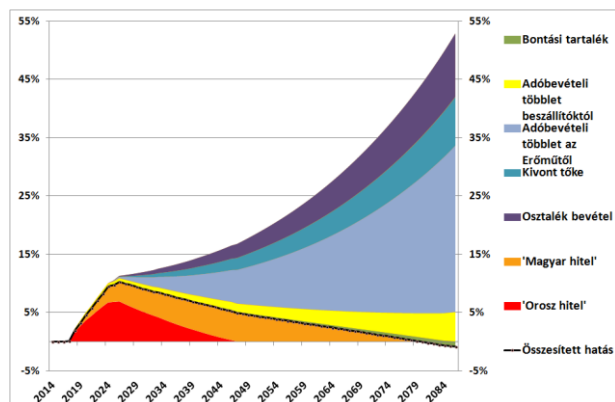
A grafikon könnyebb megértése érdekében először csak a tulajdonosi jövedelmek hatását ábrázoljuk.



10. ábra: A tulajdonosi bevételek hatása a maastrichti adósságra a GDP-arányában (áramár 2014. évi értéken: 43 EUR/MWh)

A fenti ábra „felső kontúrja” megegyezik az 5. ábra „felső kontúrával”, hiszen a projekt érdekében felvett hitelek adottak. Míg a korábbi ábrán semmilyen jövedelem nem csökkentette az államadósságot, itt az osztalék és a tőkecsökkentés hatása jelenik meg. Az államadósság összesített növekedését továbbra is a narancssárga sáv felső határa mutatja, de az előző ábrához képest ez alacsonyabb, ahogy a kivont tőke és az osztalékbevételek fedezetet nyújt a hitelek egy részére. Látható, hogy a választott 43 EUR/MWh áramár esetén a tulajdonosi jövedelmek nem fedezik a beruházási költségeket, befektetői szempontból a projekt nem térül meg.

Ha figyelembe vesszük az Erőmű és a beszállítók adójellegű befizetéseit, valamint az ezeken halmozódó kamatokat is, akkor kedvezőbb képet kapunk a projekt megtérüléséről. Amint az alábbi ábrán látható, a céltudatosan választott (43 EUR/MWh) áramár mellett a termelési időszak végére éppen annyi nettó eszköz (negatív adósság) marad az állam kezében, ami fedezi a bontási költségeket az akkori áron. Ez azt jelenti, hogy a projekt – figyelembe véve a projekt összes közvetlen és közvetett költségvetési hatását – az állam számára éppen nullszaldóval zárul.



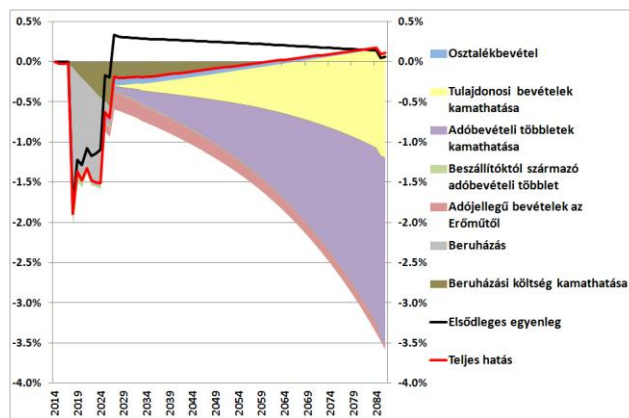
11. ábra: A projekt teljes hatása a GDP-arányos államadósság szintjére (áramár 2014. évi értéken: 43 EUR/MWh)

Amint látható:

1. 2046 után már nincs orosz hitel, de a projekt még további 40 éven keresztül növeli az adósságrátát az alappályához képest.
2. 2086-ig az akkori GDP 0,5 százaléka körüli tartalék halmozódik fel a bontásra, amivel addig csökkenthető a bruttó államadósság, de 2086 után ezt az összeget ténylegesen ki kell fizetni, tehát közgazdaságilag a projekt megtérülésénél nem vehető figyelembe.

5.3 A maastrichti egyenleg

A beruházási kiadások, az adóbevételei többletek, a különféle kamatkidások és -bevételek, a bontási tartalékba érkező befizetés és az Erőműtől származó osztalékbevételek³⁰ együttesen az alábbi ábrán látható mértékben módosítja a GDP-arányos (maastrichti) költségvetési egyenleget:



12. ábra: A teljes projekt hatása a GDP-arányos elsődleges és teljes költségvetési egyenlegre (áramár 2014. évi értéken: 43 EUR/MWh)

Amint a fenti ábrán látható, a beruházás időszakában a negatív hatás eléri a GDP 1,5-2 százalékát, majd az áramtermelés beindulásakor az elsődleges egyenlegre gyakorolt hatás (fekete vonal) pozitívvá válik. A teljes egyenlegre

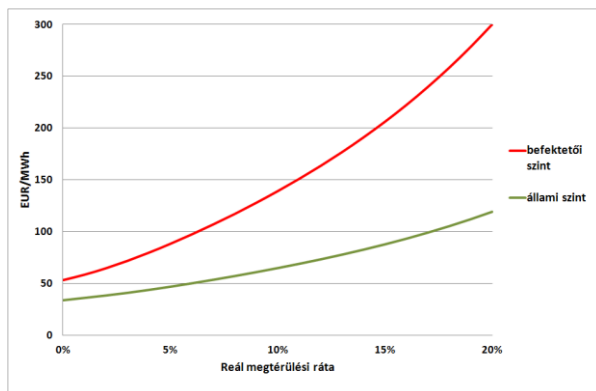
³⁰ A tulajdonosi bevételek közül kivont tőke nem számolható el költségvetési bevételként az uniós statisztikai módszertan szerint

gyakorolt hatás még jó ideig negatív a kamatkidadások miatt. Az idő előrehaladtával az elsődleges egyenleghatás ugyan csökken, de a kamathatás egyre kedvezőbbé válik. Ezek az értékek természetesen nem tartalmazzák azoknak az esetleges intézkedéseknek a hatását, amelyek a hazai és uniós költségvetési szabályok betartásához szükségesek.

5.4 A projekt megtérülése különféle áramárszintek mellett

Az előző fejezetekben azzal a feltételezéssel éltünk, hogy a villamos energia ára olyan reálszintre (43 EUR/MWh) áll be, amely az állam, mint egyszerre befektető és adószedő számára 4 százalékos reálkamatlábak mellett éppen nullszaldóssá teszi a teljes projektet. Úgy is fogalmazhatunk, hogy a 43 EUR/MWh áramár 4 százalékos reálmegtérülést biztosít állami szinten. Ha megváltoztatjuk a hozamgörbére vonatkozó feltételezésünket, és az elvárt hozamot megemeljük, vagy csökkentjük, akkor a különféle elvárt hozamszintekhez ugyancsak meghatározható a szükséges áramár.

Az alábbi ábrán két görbét ábrázoltunk. Az egyik („állami szint”) az adóbevételi hatásokat is figyelembe véve mutatja a szükséges áramarat az elvárt reálhozam függvényében. A másik („befektetői szint”) csak a tulajdonosi jövedelmeket veszi figyelembe.

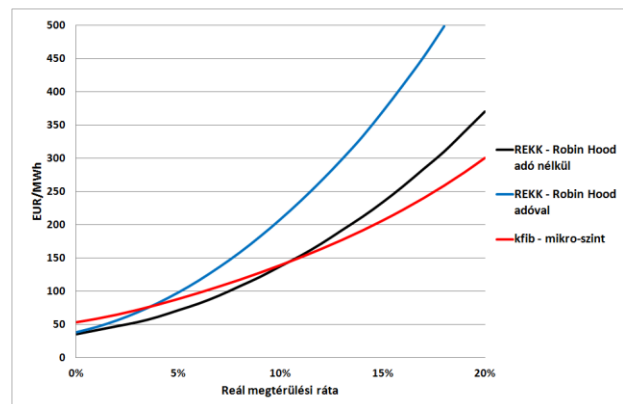


13. ábra: Elvárt áramár különféle elvárt

megtérülési ráták esetén befektetői és állami szinten

Természetesen minden esetben lényegesen magasabb áramár szükséges ahhoz, hogy a projekt már befektetői szinten is megtérüljön. Például a 4 százalékos megtérülési rátához állami szinten elegendő a 43 EUR/MWh áramár, míg ugyanekkora befektetői megtérüléshez 80 EUR/MWh árszint szükséges.

Eredményeink összehasonlíthatósága kedvéért az alábbi ábrán a befektetői szintre vonatkozó saját számításainkat a Regionális Energia Kutató Központ 2014 tavaszi elemzésének eredményeivel vetettük össze.³¹



14. ábra: Elvárt áramár különféle elvárt megtérülési ráták esetén befektetői szinten

Három következtetést vonhatunk le az ábrából:

1. A választott 4 százalékos megtérülési ráta mellett a két modell egymáshoz nagyon közeli eredményekre vezet (80, ill. 82 EUR/MWh).

³¹ Mivel a REKK számításaiban (fekete vonal) csak 16 százalékos társasági adóval számolt, ezért az intézet honlapján közzétett excel-tábla segítségével elvégeztük a számításokat 50 százalékos tao-kulcs mellett (kék vonal) is

2. a kormány által várt 90 EUR/MWh áramár mellett mindkét modell szerint 5 százalékos körüli reálhozam érhető el befektetői szinten
3. A jelenlegi európai szabadpiaci árak mellett a projekt megtérülési rátája mindkét modell szerint negatív.

6 A PROJEKT HATÁSA A KÖLTSÉGVETÉSI MOZGÁSTÉRRE

6.1 A projekt statisztikai elszámolása

Az Európai Unió statisztikai elszámolási szabályai, amelyek meghatározzák a projekt hatását a maastrichti költségvetési egyenlegre és az államadósságra, elvileg kellően világosak ahhoz, hogy a projektet egyértelműen a kormányzati szektorban kelljen elszámolni, de sajnos az ilyen nagyságrendű ügyek esetében – a tapasztalatok szerint – politikai megfontolások is szerepet szoktak játszani. Mivel nagy volumenű energetikai beruházások több uniós tagországban is napirenden vannak, ezért nem kizárt, hogy az elszámolási szabályok idővel változni fognak.

Számos olyan megfontolást lehet felsorolni, amelyek mind abba az irányba mutatnak, hogy a projekt a kormányzati szektor egyenlegét és adósságrátáját fogja rontani. A legfontosabb ezek közül, hogy befektetői szinten a projekt az ilyen esetekben piaci körülmények között elvárható reálhozamot várhatóan nem képes produkálni. Természetesen – amint az előző fejezetben bemutattuk – tetszőlegesen magas reálhozamot is ki lehet hozni, ha elég magas áramarat tételezünk fel, viszont gyakorlatilag kizárt, hogy az Eurostat nyilvánosságra hozzon egy legmagasabb áramarat, amelyet még elfogadható feltételezésnek tekint. Ilyen helyzetben akár „hitvitává” is fajulhatna a projekt megtérülésének kérdése.

Egy másik logika szerint azonban szakértők azt tartják valószínűnek, hogy az Eurostat nem is fog vitába bonyolódni a projekt pénzügyi megtérüléséről, hanem eleve arra az álláspontra fog helyezkedni, hogy a projekt már méreténél fogva is nyilvánvaló, hogy állami döntésre és kontroll mellett, az állam végső kockázatára fog megvalósulni, tehát valójában állami beruházás, és ezért az állam pénzügyi kimutatásain keresztül kell vezetni. Ezt az értelmezést erősíti már az a tény is, hogy a beruházási hitelt maga az állam veszi fel az orosz kormánytól.

A továbbiakban úgy tekintjük, hogy a projekt elszámolása kellően egyértelmű, különféle a kedvezőbb statisztikai elszámolás érdekében alkalmazott, de a projekt hatékonyságát rontó pénzügyi trükköknek nincs értelme.

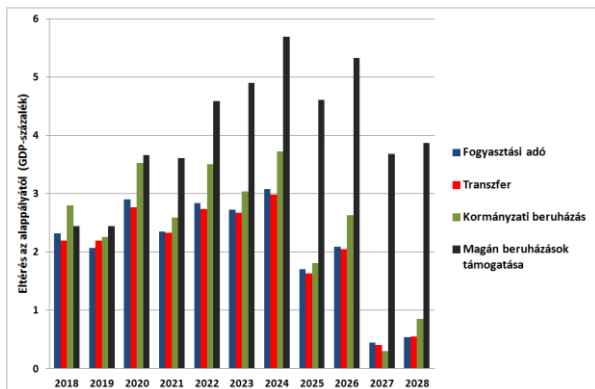
Bár eredményeink szerint van reális esélye annak, hogy állami szinten, az adóbevételi többleteket is figyelembe véve a jelenleginél nem sokkal magasabb áramárak mellett a projekt nullszaldós legyen, de **az első tíz évet lefedő beruházási időszakban az áramáraktól teljesen függetlenül rendkívül jelentős költségvetési kiigazításra lesz szükség, mivel az adósságráta megemelkedését ellentételezni kell.**

6.2 Néhány lehetséges költségvetési intézkedés makrogazdasági hatása

A hatályos hazai és uniós költségvetési szabályok betartása mellett a költségvetési alappályán nincs mozgástér a paksi beruházás állami finanszírozására. Megvizsgáltuk, hogy különféle intézkedési lehetőségek mellett milyen mértékű kiigazításra van szükség az alappályához képest – figyelembe véve maguknak az intézkedéseknek a makropálya megváltoztatásán keresztül érvényesülő másodkörös költségvetési hatásait is.

Az alábbi költségvetési intézkedési lehetőségeket vizsgáltuk meg:

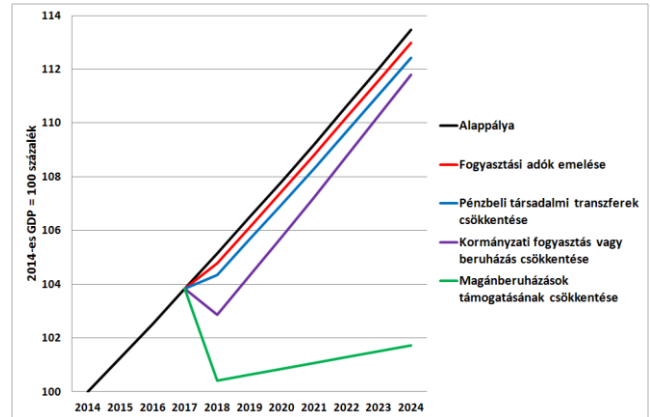
1. Fogyasztási típusú átmeneti „Paks-adó” bevezetése (kb. a 27 százalékos áfakulcs 35 százalékra emelése)
2. Jóléti transzferek: összesen 4500 milliárd forint körüli kiadást kellene mai áron 700 milliárd forinttal csökkenteni (feltételezésünk szerint a transzferek fele részben a képzett és aktív, fele részben a képzetlen és/vagy inaktív háztartásokat érinti)
3. A kormányzati fogyasztásra és/vagy beruházásra³² fordított összegek csökkentése
4. A magánszektor (beleértve a külföldiek) beruházásainak csökkentett támogatása



15. ábra: A kiigazítás szükséges kumulált bruttó mértéke különféle intézkedéscsoportok esetén

A GDP 3-4 százalékanak megfelelő mértékű (bruttó értéken számítva) intézkedések természetesen jelentős növekedési áldozattal járnának. Az alábbi ábra a fenti intézkedések becsült növekedési hatását mutatja.

³² Ebben az értelemben kormányzati beruházásnak olyan projekteket tekintünk, amelyek valójában csak a beruházás saját értékével járulnak hozzá a GDP-hez, de például a magánszektor termelési hatékonyságát nem javítják



16. ábra: A kiigazítás miatti növekedési áldozat a beruházási időszakban különféle intézkedések esetén (Megjegyzés: 2018 és 2024 között simított görbék)

A különféle intézkedések esetén adódó növekedési pályáknak az alappályától vett eltérését tekintjük növekedési áldozatnak.

Az állami szintű megtérülési számításokban a különféle közvetett adóbevételeket ugyan figyelembe vettük, de ha a gazdaság egésze szintjén is vizsgálni akarunk, akkor természetesen figyelembe kell vennünk az Erőmű megépítése miatt létrejövő hozzáadott értéknek azt a részét is, amelyet az állam nem von el. Három ilyen tételt kell figyelembe vennünk:

1. a beruházási beszállítás 60 százaléka (jelenértéken 200 milliárd forint körül)
2. a termelési beszállítás 60 százaléka (jelenértéken 100 milliárd forint körül)
3. az Erőműben dolgozók nettó bérének 50 százaléka (jelenértéken 150 milliárd forint körül)

E három tétel jelenértéke a 4 százalékos diszkontráta mellett nagyságrendileg 450 milliárd forint. A beruházási időszakban a kiigazító költségvetési intézkedések növekedési

áldozatával³³ együtt az alábbi összesített értékek adódnak.

6. táblázat: Különféle ellentételező intézkedések növekedési áldozata

	Intézkedés bruttó értéke 2018-ban folyó áron (Mrd HUF)	Növekedési áldozat jelenértéke 2014-ben (Mrd HUF)	Növekedési nyereség jelenértéke 2014-ben (Mrd HUF)	Nettó hatás 2014-es jelenértéken (Mrd HUF)	Elvárt áramár (EUR/MWh)	"Diszkontráta egyenérték" (illusztráció)
Fogyasztási adók emelése	850	-900	450	-450	48	5,7%
Pénzbeli társadalmi juttatások csökkentése	850	-1800	450	-1350	58	8,4%
Kormányzati fogyasztás/beruházás csökkentése	1000	-3500	450	-3050	76	12,7%
Magánberuházás-támogatásának csökkentése	900	-15450	450	-15000	206	31,4%

Amennyiben például a kormány fogyasztási adók emelésével kívánja megteremteni az atomerőmű-beruházáshoz szükséges költségvetési mozgásteret, akkor a növekedési áldozat 2014-es értéken 450 milliárd forint körül várható, ami úgy jön ki, hogy a beruházási időszakban a veszteség 900 milliárd forint, amit részben ellentételez a projekt miatti többlet GDP el nem vont része, a 450 milliárd forint. A pénzbeli juttatások lefaragása esetén az áldozat már háromszor nagyobb, 1350 milliárd forint. Ahhoz, hogy ezeket a veszteségeket a projekt képes legyen ellentételezni, magasabb áramarat kell feltételeznünk. Fogyasztási adóemelések esetén elég, ha 4,5 euróval magasabb, 48 EUR/MWh az ár, de ha például magánberuházások támogatását szorítja ki az új atomerőmű, akkor már több mint 200 euró körüli ár szükséges ahhoz, hogy a teljes gazdaság szintjén megtérüljön a projekt. Természetesen ezek a számítások nem veszik figyelembe, hogy a 200 EUR/MWh piaci energiaár önmagában drámai mértékben fékezi a növekedést.

Illusztrációként az különféle intézkedések esetén szükséges áramárak helyett

eredményeinket átfordíthatjuk diszkontrátára is: ha például tudnánk, hogy az állam a szükséges költségvetési mozgásteret a pénzbeli társadalmi juttatások lefaragásával fogja megteremteni,

akkor ahelyett, hogy a társadalmi szintű megtérülést vizsgálnánk, elég, ha az állami szintű megtérülést vizsgáljuk, csak nem 4 százalékos, hanem 8,7 százalékos diszkontráta mellett. Látható, hogy ezek az illusztratív egyenértékes diszkontráták már gyakorlatilag a magánszektorban szokásos szinten vannak.

6.3 Költségvetés-politikai következtetések

A projekt befektetői szemléletben a jelenlegi áramárak mellett nem térül meg.

Ahhoz, hogy állami szinten, tehát a közvetett és másodkörös adóbevételi hatásokat is figyelembe véve képes legyen kitermelni a hosszú lejáratú állampapírok 4 százalékos, több évtizedes átlagban elvárt reálhozamát, a jelenlegi közép-európai árszintnél (35-36 EUR/MWh) kissé magasabb, 43-44 EUR/MWh körüli áramár szükséges (2014-es értéken számítva, tehát a későbbiekben inflációval indexálva). Ez a nemzetközi előrejelzések szerint nem irreális feltételezés, de ez csak várható értéken számolva jelent nullszaldót; nem tartalmazza sem a minden kockázatos befektetéstől elvárt kockázati felárat, sem tartalékot arra az esetre, ha a beruházás túllépné a tervezett időkeretet és/vagy költségkeretet.

Világosan látni kell, hogy ha a mindenkori európai piaci áramár alapján a projekt nem térül meg,

³³ A növekedési áldozat számításakor rendkívül optimista módon feltételeztük, hogy a beruházási időszak végén megszüntethetők a kiigazító intézkedések, és a reál GDP szintje azonnal visszaugrik az alappályára

akkor ezen az sem segít, ha a magyar gazdasági növekedés szárnyal, hiszen eleve azzal a feltételezéssel éltünk, hogy nem lesznek korlátai a villamos energia nemzetközi kereskedelmének. Egy erős gazdaság könnyebben elviseli az ilyen veszteségeket is, de ettől még a veszteség nem nyereség.

Mivel a beruházás időszakában sérülnének az e nélkül effektív adósságráta-csökkentési szabályok, ezért mindenképpen intézkedésekre van szükség.

Gyakorlatilag tartós intézkedéssel kell mai értéken 400-450 milliárd forintnak megfelelő mozgásteret teremteni, mivel 6-8 éven keresztül ilyen mértékben kell eltérni az alappályától. Ilyen nagyságrendű intézkedések általában jelentős növekedési áldozattal járnak.³⁴ Az Erőmű létrehozása miatt várható növekedési nyereséget is figyelembe véve ahhoz, hogy a gazdaság egésze szintjén is megtérüljön a projekt (továbbra is 4 százalékos diszkontráta mellett), magasabb áramarat kell feltételeznünk.

Az állampolgárok szélesebb körét közvetlenül érintő intézkedések (fogyasztási adók emelése, pénzületi társadalmi transzferek csökkentése) esetén a nettó növekedési áldozat még 50-60 EUR/MWh körüli árszinten is ellentételezhető, de a kormányzati fogyasztás csökkentése esetén már közel 80, a magán beruházások kiszorítása esetén pedig több mint 200

³⁴ Összehasonlításként összevethetjük a kormány saját számait tartalmazó konvergencia programok 2011-2015 évekre vonatkozó növekedési becsléseit. Miután a kormány 2012-ben nagyságrendileg 1200-1500 milliárd forintos, tehát a GDP 4-5 százalékára tehető bruttó kiigazítást hajtott végre, a 2011 tavaszi és a 2014 tavaszi konvergencia programok adatainak eltéréseiből azt látjuk, hogy a magyar gazdaság csak a 2012-2015 években, tehát 4 év alatt összesen egy éves GDP 30 százalékát, mai értéken nagyságrendileg 9 ezer milliárd forintot veszített el

EUR/MWh áramár szükséges. Nyilvánvaló ugyanis, hogy kevésbé rontja a növekedési kilátásokat, ha az állam a kiigazítást úgy hajtja végre, hogy közben az állami és/vagy magán kiadásokat a beruházások irányába súlyozza át.

Alternatív megoldás lehetne a privatizáció, de pl. a teljes állami MOL-pakett leadása sem lenne elég még egyetlen év ellentételezésére sem. Nagyságrendileg az MVM részleges privatizációja lehetne adekvát, de ez túlmutat ennek a dolgozatnak a keretein.

Akárhogy is dönt a kormány a kiigazító intézkedések kérdésében, jogos marad a kérdés, hogy **ha sikerülhet tartósan nettó 400-450 milliárd forint értékű költségvetési mozgásteret teremteni, akkor azt valóban egy Paks-típusú beruházásra érdemes-e felhasználni.**

Ez ugyanis egy olyan beruházás, amely legalább 8 éven keresztül csak beruházásként jelenik meg a gazdaságban (gazdasági hatása ebben a 8 évben ugyanolyan, mintha Kossuth-szobrokat állítanánk – 90 százalékban importból) és a későbbi megtérülése is messze átlag felett kockázatos, mivel az energiaárak volatilitása viszonylag magas.

Már a 2015 tavaszi konvergencia programban színt kell vallani, ha nem tervezi a kormány a projekt csúsztatását. Minél tovább fennmarad ugyanis a bizonytalanság, valószínűleg annál nagyobb lesz a szükséges költségvetési intézkedések miatti növekedési áldozat.

IRODALOMJEGYZÉK

1. Boccard, Nicolas: The Cost of Nuclear Electricity – France after Fukushima (2014)
URL: http://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=2353305
2. European Commission: Energy Economic Developments in Europe, 1 January 2014, Brussels;
URL: http://ec.europa.eu/economy_finance/publications/european_economy/2014/energy-economic-developments-in-europe_en.htm
3. European Commission: Energy prices and cost report, 17 March, 2014, Brussels;
URL: http://ec.europa.eu/energy/doc/2030/20140122_swd_prices.pdf
4. Foratom: The socio-economic benefits of nuclear energy, Fact Sheet, March 2010;
URL: http://www.foratom.org/jsmallfib_top/Publications/FS_socioEconomics_of_nuclear.pdf
5. Hanhikivi agreements, World Nuclear News, 23 December 2013;
URL: http://www.world-nuclear-news.org/NN_Hanhikivi_agreements_2312131.html
6. IAEA 2011: Construction Technologies for Nuclear Power Plants;
URL: <http://www-pub.iaea.org/books/IAEABooks/8637/Construction-Technologies-for-Nuclear-Power-Plants>
7. IEA: Projected Costs of Generating Electricity - 2010 Edition
URL: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/projected_costs.pdf
8. IEA: Status Report 108 – VVER-1200 (V-491), 2011;
URL: [http://www.iaea.org/NuclearPower/Downloadable/aris/2013/36.VVER-1200\(V-491\).pdf](http://www.iaea.org/NuclearPower/Downloadable/aris/2013/36.VVER-1200(V-491).pdf)
9. IEA: World Energy Outlook 2012;
URL: http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/WEO2012_free.pdf
10. Ineos boss says Hinkley nuclear power too expensive, BBC News, 16 December 2013;
URL: <http://www.bbc.com/news/business-25390456>
11. Magyar Energetikai és Közmű-szabályozási Hivatal: Országgyűlési beszámoló, 2013, 2014. május;
URL: http://www.mekh.hu/gcpdocs/g6/beszamolok/orszaggyulesi_beszamolo_2013_mekh.pdf
12. Magyar-oroszmegállapodás az atomerőmű bővítéséről:
URL: <http://www.complex.hu/kzldat/t1400002.htm/t1400002.htm>
13. Magyar-oroszkormányközi hitelszerződés:
URL: <http://www.parlament.hu/irom40/00140/00140.pdf>
14. Maloney, Michael T.: Analysis of Load Factors at Nuclear Power Plants, 2003
URL: http://works.bepress.com/cgi/viewcontent.cgi?article=1009&context=michael_t_maloney
15. Nemzeti Fejlesztési Minisztérium: Nemzeti Energiastratégia 2030, 2012;
URL: <http://2010-2014.kormany.hu/download/4/f8/70000/Nemzeti%20Energiastrat%C3%A9gia%202030%20teljes%20v%C3%A1ltozat.pdf>
16. Nuclear Energy Institute: Nuclear Energy Facilities Contribute Significantly to State and Local Economies, September 2013;
URL: <http://www.nei.org/Master-Document-Folder/Backgrounders/Fact-Sheets/Nuclear-Power-Plants-Contribute-Significantly-to-S>

17. Nuclear Power in Finland, World Nuclear Association, June 2014;
URL: <http://www.world-nuclear.org/info/Country-Profiles/Countries-A-F/Finland/>
18. Nuclear Power Reactors in the World; International Atomic Energy Agency, Reference Data Series No2. (2013) and (2014)
19. Raju, Suvrat és Ramana, M. V.: Cost of Electricity from the Jaitapur Nuclear Power Plant, Economic and Political Weekly, Vol. XLVIII, Nos. 26 & 27, June 29, 2013, pp. 51-60;
URL: http://www.academia.edu/3927198/Cost_of_Electricity_from_the_Jaitapur_Nuclear_Power_Plant
Az Excel segédszámítások elérhetősége: <http://www.suvratraju.net/openscholar/suvrat/files/epr-tariff-calculation-revised-after-reviewer-comments.xlsx>
20. REKK Műhelytanulmány: Atomerőművi beruházások üzleti modelljei és várható megtérülésük, Budapest, 2013;
URL: http://www.rekk.eu/images/stories/letoltheto/rekk_atom_megterules.pdf
21. The Economic Future of Nuclear Power – A Study Conducted at The University of Chicago, August 2004;
URL: http://www.eusustel.be/public/documents_publ/links_to_docs/cost/uoc-study.pdf
22. TVEL: Nuclear Fuel for VVER Reactors;
URL:
http://www.tvel.ru/wps/wcm/connect/tvel/tvelsite.eng/resources/booebo8047178c38abfbfb39942cc531/brochure_nuclea_eng.pdf
23. Uranium Market April, 2014
URL: <http://www.world-nuclear.org/info/nuclear-fuel-cycle/uranium-resources/uranium-markets/>

MELLÉKLETEK

A projekt költségvetési hatását befolyásoló uniós szabályok

A vonatkozó uniós statisztikai alapelvek:

1. Ha a beruházást kormányzati szektorba sorolt szereplő³⁵ valósítja meg, vagy a kész tárgyi eszköz a beruházás végeztével kormányzati szektorba sorolt szereplő mérlegébe kerül (a kormányzati szektorba tartozó szervezet lesz az eszköz gazdasági tulajdonosa), akkor ESA-módszer szerint a beruházás teljes költsége a beruházás idején költségvetési kiadásként jelenik meg. (ESA 7.15--7.17)
2. Állami tulajdonban és kontroll alatt (ESA 1.36, 2.34-2.35) működő gazdasági társaság (egyéb feltételek mellett) akkor nem tartozik a kormányzati szektorba, ha piaci termelő, azaz a termékét piaci feltételekkel értékesíti (a piaci termelés kvalitatív kritériuma: ESA 1.37, 3.17-3.19, a piaci termelés kvantitatív kritériuma ESA 3.32).
3. Nem a kormányzati szektorba sorolt szervezetnek nyújtott állami hitel folyósítása csak akkor nem rontja a költségvetési egyenleget, ha az adott szervezet az üzleti tervei alapján további – nyílt vagy burkolt – állami támogatás nélkül is képes lesz a hitelt piaci szintű kamattal együtt visszafizetni (Manual on Government Debt and Deficit III.2 Capital injection in public corporations).
4. Ha piaci termelő vállalat állami garancia mellett vesz fel hitelt beruházásra, akkor vizsgálандó a beruházás megtérülése. Ha képes a vállalat a hitelt további állami

³⁵ Az ESA-módszer szerint kormányzati szektorba minden olyan szereplő beletartozik, amely része a magyar jogszabályok szerinti államháztartásnak, de azok az állami irányítás alatt lévő gazdasági társaságok és nonprofit szervezetek is, amelyek bizonyos feltételeknek megfelelnek.

segítség nélkül visszafizetni, akkor a projekt a kormányzati elszámolásokat nem érinti. Ha az üzleti tervek alapján (akár azokkal összhangban, akár azokat túlzottan optimistának értékelve) az Eurostat úgy ítéli meg, hogy a projekt nem lesz kellően nyereséges, akkor a garantált hitelt a folyósításkor a kormányzati szektorban el kell számolni mind a költségvetési kiadások közt, mind az államadósságban. (MGDD VII.4 fejezet)

5. Piaci termelő vállalatban végrehajtott állami tőkeemelés csak akkor nem kell kormányzati kiadásnak elszámolni, azaz nem rontja a költségvetési egyenleget, ha a projekt, amelynek érdekében a tőkeemelés végrehajtották, megalapozott üzleti tervek alapján, az összes költséget³⁶ figyelembe véve képes a tőkével arányos normál profitot termelni (Manual on Government Debt and Deficit III.2 Capital injection in public corporations, és ESA 20.198.b).³⁷

Fő állításunk, hogy nem célszerű trükkökkel próbálkozni csak azért, hogy a beruházást a

³⁶ Az ESA 2010 változást hozott a korábbi ESA '95 módszertannal szemben abból a szempontból, hogy az összes költségbe most már kötelezően beszámítandó a finanszírozás költsége is, vagyis pl. a paksi beruházással szemben elvárt megtérülési követelmény nem enyhíthető az által, hogy a szükséges hitelt az állam veszi fel, és ezért a kamatokat is az állam fizeti.

³⁷ A 4. és 5. pontot a Manual együtt kezeli (expecting to earn a sufficient rate of return on the investment mostly in the form of dividends and interest, and a higher value of the financial instrument which represents the government's property right on the corporation).

kormányzati körön kívül lehessen elszámolni, ha ezek a trükkök a projekt megtérülése szempontjából hátrányosak, mivel a statisztikai elszámolási elvek kellően világosak ahhoz, hogy a beruházást egyértelműen a kormányzati szektorban kelljen elszámolni. Érdemesebb (ha egyáltalán érdemes) nyíltan kormányzati beruházásként hajtani végre és a figyelmet arra összpontosítani, hogy a beruházás egyértelműen szűkíti a költségvetési mozgásteret, vagyis megfelelő bevételi és/vagy kiadási intézkedésekkel meg kell teremteni azt a költségvetési mozgásteret, amely mellett a hatályos hazai és uniós költségvetési szabályok keretei között is finanszírozható a projekt.

Érvelésünk három lépésből áll:

1. Ha a tárgyi eszköz az Erőmű mérlegébe kerül, akkor vele szemben a forrás oldalon két tétel jelenik meg: a beruházási érték 80%-a (amelyre az állam felvette a kormányközi hitelt) államtól kapott tőke vagy államtól kapott hitel formájában, a fennmaradó 20% viszont államtól kapott tőke, államtól kapott hitel vagy akár saját hitelfelvétel is lehet.

Ha maga az MVM veszi fel a hitelt, akkor

- a. vagy a projekt kockázatosságának megfelelő kamatot kell fizetnie (ami lényegesen magasabb lehet, mint a kormányközi hitel kamata),
- b. vagy ha állami garanciát kap a piaci hitelhez, akkor megfelelő garancia-díjat kell fizetnie az államnak, különben ezen az ágon valósul meg tiltott állami támogatás.

Ha az állam állampapír kibocsátásból szerzi a forrást és tőke vagy hitel formájában adja tovább az MVM-nek, akkor ugyanaz a helyzet, mint a kormányközi hitel esetében.

A projekttel szemben alacsonyabb megtérülési elvárást jelent, ha az állam vonja

be a 20 százalékos magyar részt fedező forrást is, ezért az MVM saját hitelfelvétele nem optimális megoldás.

Az államtól kapott hitel hátránya az állami tőkéhez képest, hogy nem képes a profitabilitás kockázatát az államról levenni, viszont veszteség esetén komoly tranzakciós költségeket okozhat (például szerződések újratárgyalása, formális csőd, EU-s tiltott támogatások).

Ha az állam tőkét emel az Erőműben, akkor az a kérdés, hogy elhíhető-e, hogy a befektetést egy magánszektorba tartozó, tisztán profitorientált-szereplő is önként végrehajtotta volna. Ennek feltétele, hogy a tulajdonos állam a befektetett tőkével arányos, normál profitra tegyen szert a cégen keresztül.³⁸ Atomerőmű-beruházások esetében nemzetközi tapasztalatok szerint 7-13 százalékos hozamot szokás elvárni,³⁹ de a minimum követelmény az állami forrásköltségnek megfelelő megtérülés. Ha az állam nem jut a befektetett tőkével arányos profithoz, akkor a tőkeemelés kormányzati kiadásként kell elszámolni. Úgy tűnik, hogy a jelenlegi és az elemzők által várt szabadpiaci

³⁸ Az ESA-módszertan szerinti elszámolással összhangban a magyar prezentáció szerinti költségvetési hiányt is csak akkor nem érinti a hitel tőkeértéke, ha a projekt előre láthatólag megtérül, mivel az államháztartási törvény 73.§ (1) bd) pontja értelmében a hivatalos költségvetési egyenleget nem érintő finanszírozási bevételnek, ill. kiadásnak tekintendő „az állam nevében a többségi állami tulajdonú gazdasági társaságnak nyújtott tulajdonosi kölcsön és annak visszatérülése, ha a kölcsön visszafizetése a kötelezett pénzügyi helyzetére vonatkozó információk - különösen a pénzügyi, számviteli kimutatások és előrejelzések - alapján a közfeladatok ellátásáért fizetendő összegben felüli központi költségvetési többlettámogatás biztosítása nélkül kellően megalapozott”.

³⁹ REKK, 2013., 36.o.

áramárok mellett a Paks II beruházás befektetői szinten nem fog megtérülni.

2. Még ha meg is térülne a projekt, akkor is valószínű, hogy a projekthez kapcsolódó tranzakciókat át kell vezetni a kormányzat statisztikai számláin.

Szakértők szerint az ún. rerouting technikát az Eurostat az utóbbi időben egyre gyakrabban használja, ill. javasolja. Ennek lényege a jelen esetben, hogy a projekt már méreténél fogva is nyilvánvaló, hogy állami döntésre és kontroll mellett, az állam végső kockázatára fog megvalósulni, tehát valójában állami beruházás, és ezért az állam pénzügyi kimutatásain keresztül kell vezetni. Ezt az értelmezést erősíti már az a tény is, hogy a beruházási hitelt maga az állam veszi fel az orosz kormánytól.

3. Még ha nem is kellene a beruházási kiadásokat átvezetni az állam statisztikai számláin, akkor is szűkíti a költségvetési mozgásteret az államadósság alakulására vonatkozó egyéb uniós korlátozások hatékonysága miatt.

2016-tól Magyarországra is kötelező uniós előírások szerint a GDP-arányos

államadósságnak olyan ütemben kell csökkennie, hogy az adósságráta 60 százalékos küszöbérték feletti része évente 1/20-dal csökkenjen. Például 80 százalékos adósságráta esetén a $(80-60)/20=1$ százalékponttal kell egy éven belül csökkennie az adósságrátának. Ezt a szabályt a költségvetési egyenlegre, az inflációra és a gazdasági növekedésre vonatkozó jelenlegi elemzői várakozások alapján Magyarország nem teljesíti és teljesülése effektív korlát marad még 2017 után is. A tisztánlátás kedvéért hangsúlyozzuk, hogy nem a szabály konkrét formája vagy paraméterei a fontosak, hanem csak az, hogy effektív marad egy olyan szabály, amely az államadósság növekedését korlátozza. Tekintettel arra, hogy a projekt megtérülésétől függetlenül, legalább a kormányközi hitel növelni fogja az államadósságot, ezért még akkor is, ha az Erőmű venné fel piaci hitel formájában a 20 százalékos magyar finanszírozási rész fedezetét, a beruházás összköltségének 80 százaléka mértékéig „helyet kell szorítani” a költségvetésben, ami a kormányzati kommunikációban egyelőre meg nem jelenő intézkedéseket tesz szükségessé.

A számítások során alkalmazott feltételezések

A beruházás, a felújítás és a bontás feltételezett paraméterei

	Paraméter neve	Paraméter értéke
Beruházás		
	Teljes beruházási költség névértéken (Mrd euró)	12,5
	Beruházás megkezdésének ("első kapavágás") éve	2018
	A beruházás befejezésének éve	
	1. blokk	2024
	2. blokk	2026
	Teljes beruházási költség 2014-es jelenértéken (Mrd euró)	
	Magyar beszállítói rész a beruházásból	
	Gyári rész ("Factory equipment cost")	0
	Helyszíni bérköltség	40%
	Helyszíni anyagköltség (import tartalom nélkül) *	20%
Felújítás		
	Rendszeres felújítási kiadás 2014-es változatlan áron (Mrd forint / év / reaktor) **	5,9
Bontás		
	1. blokk termelés befejezésének éve	2084
	2. blokk termelés befejezésének éve	2086
	Bontási költség teljes megtermelt energia arányában (Forint / MWh)	593
	Összes megtermelt energia (TWh / reaktor)	485
	Bontási költség reaktoronként 2014-es áron (Mrd forint)	288
Megjegyzések		
	Az átlagos magyar beruházások 50% feletti import tartalma alapján a GDP-n belüli 20% magyar részesedéshez valójában több mint 40%-os magyar beszállítói arány szükséges.	
	** Nem tételezünk fel sem nagy felújítást, sem üzemidő-hosszabbítást.	

A Paks II erőmű energiatermelésének feltételezett gazdasági paraméterei

Paraméter neve	Paraméter értéke
Az energia termelés műszaki paraméterei	
Erőmű típusa	VVER-1200 (V491)
Reaktorok száma (darab)	2
Névleges bruttó teljesítmény reaktoronként (1)	1170
Névleges nettó teljesítmény reaktoronként (2)	1085
Hőtermelés uránból (MWth-nap / kg) (3)	60
Turbinák hatásfoka (4)	0,339
1 kg üzemanyaggal előállítható villamosenergia mennyisége (MWh/kg)	488
Urán-szükséglet 100% kihasználtságnál (kg/év/reaktor) (5)	19484
Egy reaktor élettartama (év)	60
A reaktorok kihasználtsági aránya	85%
Összes leadott villamos-energia (TWh/év) (6)	16,2
Az energiatermelés költsége	
Urán piaci ára 2014-es értéken (euró/kg) (7)	1952
Hulladékkezelés költsége 2014-es értéken (euró/kg)	1470
Üzemanyag és hulladékkezelés egységköltség (USD/MWh) (8)	7,02
Az Erőmű alkalmazottainak létszáma (fő)	1500
Egy főre jutó átlagos személyi ráfordítás (ezer ft / fő / hó)	1137
Összes személyi költség 2014-re (Mrd forint / reaktor)	10,2
Személyi ráfordítások reálértékének indexálása (9)	~2%
Anyagjellegű ráfordítások 2014-es értéken (Mrd forint / reaktor)	22,4
Az energiatermelés hatása a GDP-re	
A makro szintű GDP-re kifejtett hatás aránya az Erőmű hozzáadott értékén belül	100%
Az Erőmű anyagjellegű ráfordításainak import-tartalma	40%
Az Erőmű belföldi eredetű anyagjellegű ráfordításainak hozzáadott érték tartalma	40%
A felújítások import tartalma	60%
Megjegyzések:	
(1)	http://www.iaea.org/NuclearPower/Downloadable/aris/2013/36.VVER-1200(V-491).pdf
(2)	http://www.iaea.org/NuclearPower/Downloadable/aris/2013/36.VVER-1200(V-491).pdf
(3)	http://www.tvel.ru/wps/wcm/connect/tvel/tvelsite.eng/resources/b00eb08047178c38abfbfb39942cc531/brochure_nuclea_eng.pdf
(4)	http://www.iaea.org/NuclearPower/Downloadable/aris/2013/36.VVER-1200(V-491).pdf
(5)	http://www.academia.edu/3927198/Cost_of_Electricity_from_the_Jaitapur_Nuclear_Power_Plant
(6)	Magyarország belföldi villamosenergia felhasználása 2012-ben 35,5 TWh volt.
(7)	http://www.world-nuclear.org/info/Economic-Aspects/Economics-of-Nuclear-Power/
(8)	http://www.iea.org/publications/freepublications/publication/name,43546,en.html (59. oldal)
(9)	A makroszintű termelékenység növekedése szerint

Makrogazdasági és költségvetési paraméterek

Paraméter neve	Paraméter értéke
Makrogazdasági feltételek	
Egy főre jutó reál GDP növekedési üteme	1,70%
Egy aktívkorúra jutó reál GDP növekedési üteme	Demográfia szerint
Infláció	
Forint	3%
Euró	2%
A forint reál-felértékelődésének üteme	0%
Villamosenergia árának növekedése az infláció felett	0,00%
Árfolyamok	
HUF/EUR árfolyam 2014-ben	305
HUF/USD árfolyam 2014-ben	229
Reál diszkontráta (a Magyar Állam forrásköltsége)	4,00%
Adózási feltételek	
Áfa-kulcs	27%
Munkáltatói bérteher (1)	50%
Társasági adókulcs	19%
Energiaszolgáltatók jövedelemadója ("Robin Hood")	31%
Beszállítói hozzáadott érték átlagos adótartalma	40%
Induló beruházás értékcsökkenése (év) (2)	60
Folyamatos felújítások értékcsökkenése (év) (3)	10
A beruházás finanszírozási feltételei	
"Orosz hitel"	
Keretösszeg (Mrd euró) (4)	10
Lehívás ütemezése	
Kamatozás	
2016-2025 között	3,95%
2026-2032 között	4,50%
2033-2039 között	4,80%
2040-2046 között	4,95%
Tőketörlesztés ütemezése a lehívott hitel arányában évente	
2026-2032 között	3,6%
2033-2039 között	5,0%
2040-2046 között	5,7%
Kiegészítő hitel	
Összeg (Forint hitel Mrd euró egyenértéken) (4)	2,5
Megjegyzések:	
(1)	Feltételezésünk szerint ennek csak a fele jelent bevételi többletet az alappályához képest
(2)	Csak az induló beruházás 90 százalékát írja le az Erőmű
(3)	Feltételezzük, hogy a folyamatos felújítások műszaki tartalma 2:1 arányban gép és szoftver.
(4)	Lehívás a beruházással párhuzamosan

Az erőmű stilizált eredménykimutatása

Az Erőmű energiaegységre vetített, stilizált eredmény-kimutatása 2014. évi reálértéken (Feltételezett áramár: 13,21 HUF/kWh = 43 EUR/MWh)

	2026	2056	2086
Bevételek			
Értékesítés nettó árbevétele	13,21	13,21	13,21
Kamatbevétel	0,14	0,07	0,06
Összes bevétel	13,35	13,28	13,27
Ráfordítások			
Üzemanyag és hulladékkezelés	2,14	2,16	2,17
Személyi ráfordítás	1,65	3,07	5,84
Anyagjellegű ráfordítás	2,78	2,78	2,78
Bontási költségre adó befizetés	0,14	0,14	0,14
Értécsökkenési leírás induló beruházás miatt	2,67	1,10	0,45
Értécsökkenési leírás felújítások miatt	0,07	0,62	1,17
Kamat ráfordítás	0,00	0,00	0,00
Összes költség	9,44	9,85	12,54
Adózás előtti eredmény	3,91	3,43	0,73
Társasági adó	0,74	0,65	0,14
Robin Hood adó	1,21	1,06	0,23
Osztalék + osztalékfelőleg	1,95	1,71	0,36
Adó + osztalékfizetés	3,91	3,43	0,73
Mérleg szerinti eredmény	0,00	0,00	0,00

KUTATÁS KOMMUNIKÁCIÓ KÉPZÉS

DÖNTÉSHOZÓKNAK, ÖNKORMÁNYZATOKNAK,
VÁLLALATOKNAK ÉS HÁZTARTÁSOKNAK

HAZAI ÉS NEMZETKÖZI KLÍMA- ÉS
ENERGIAPOLITIKÁRÓL, ENERGIAHATÉKONYSÁGRÓL,
MEGÚJULÓ ENERGIAFORRÁSOKRÓL