

CANDOLE RESEARCH

КТО КОГО?

Защо България трябва да се откаже от АЕЦ Белене

Ноември 2010

АВТОРИ

Иван Котев

Анализатор

ivan.kotev@candole.com

Ян Ондрих

Съдружник

jan.ondrich@candole.com

Кто кого?

Защо България трябва да се откаже от АЕЦ Белене

Въведение

България страда от липса на информиран обществен дебат за строежа на АЕЦ Белене. Дискусиите се ограничават до декларативни изказвания за енергийна сигурност, докато важните решения се взимат непрозрачно и набързо. Притеснително е, че проект на стойност една четвърт от българския БВП пренебрегва дори елементарна икономическа логика.

С тази статия целим да разсеем пет мита за АЕЦ Белене, които често чуваме от политиците. Твърденията са, че централата ще произвежда евтино електричество; ще задоволи растящите енергийни нужди на България; ще увеличи износа на електричество; ще гарантира енергийната сигурност на страната; и може би най-слабият аргумент от всички, че понеже вече са похарчени поне 1.2млрд. лева, проектът не трябва да се прекратява.

Мит 1: АЕЦ Белене ще произвежда евтино електричество

В момента АЕЦ Козлодуй и други стари централи наистина произвеждат евтин ток, но това е само защото огромните първоначални разходи по строежа не са включени в цената. Стойността на един мегават час включва само оперативни разходи, разходи за гориво и обработка на отпадъците. Основният фиксиран разход отсъства от цената.

АЕЦ Белене обаче няма как да произвежда евтин ток. Според Международната Енергийна Агенция изравнените разходи (LCOE) в Чехия, Словакия и Унгария варира между €51 и €80 за мегават час (International Energy Agency, 2010). Ако приемем сходни изравнени разходи за България, то тогава Белене ще трябва да продава тока си на цена между променливите (€21) и пълните си разходи (€51 - €80). Това е между 3 и 10 пъти повече, отколкото в момента АЕЦ Козлодуй продава тока си на регулирания пазар, където централата продава 59% от реализираната си електроенергия (АЕЦ Козлодуй, 2010).

Осреднена цена на 1МВтч ядрена енергия (LCOE)					
Страна от ОИСР	Фиксирани разходи		Променливи разходи		Общо
	Инвестиции *		Оперативни, поддръжка	Гориво, обработка на отпадъци	
При 5% дисканут					
Чехия	€ 32.86		€ 10.60	€ 6.71	€ 50.17
Унгария	€ 31.00		€ 21.43	€ 6.31	€ 58.74
Словакия	€ 24.40		€ 13.92	€ 6.71	€ 45.03
Средно	€ 29.42		€ 15.32	€ 6.58	€ 51.31
При 10% дисканут					
Чехия	€ 65.46		€ 10.60	€ 6.71	€ 82.78
Унгария	€ 59.43		€ 21.47	€ 6.60	€ 87.50
Словакия	€ 51.58		€ 12.15	€ 6.71	€ 70.45
Средно	€ 58.82		€ 14.74	€ 6.68	€ 80.24

* Инвестициите включват разходи за извеждане от експлоатация. Източник: Projected Costs of Generating Electricity, 2010 edition, by International Energy Agency. Цените в долари в оригиналния доклад са превърнати в евро при курс \$1.39 за €1

Ако правителството наистина желае частен европейски инвеститор да се включи в проекта, тогава трябва да преразгледа регулацията си над енергийния пазар. Един вариант е ДКЕВР

изцяло да спре да определя цените на тока на едро, но тъй като регулираните цени са изкуствено ниски в България, може да се очаква сериозно повишение след на такъв ход. Втори вариант е ДКЕВР да регулира на базата на променливите разходи на АЕЦ Белене (в Чехия например са около €17/МВтч). Но тази опция ще обезсмисли инвестициите в други източници с по-високи променливи разходи, като въглища (€33) и газ (€53) (*International Energy Agency, 2010*). Освен това продажни цени равни на променливите разходи няма да покрият фиксирания разход, което означава че частните инвеститори никога няма да си възвърнат огромната първоначална инвестиция в ядрената централа. Трети вариант би бил цената на тока да е равна на пълните разходи за производство (€51-€80), което със сигурност би привлякло инвеститори. Но след нерегулираните индустриални цени (€46.53 за първите 6 месеца на 2010¹) са по-ниски от пълните разходи за производство, тогава данъкоплатците ще трябва да покрият разликата и така на практика ще субсидират строежа на централата.

Мит 2: АЕЦ Белене ще задоволи растящите енергийни нужди на страната и ще замести много мощности пред спиране

Да строиш 2 гигавата ядрена централа, за да разрешиш фиктивни енергийни проблеми, е лошо планиране.

Първо, не се очаква съществен ръст на потреблението на електричество. Според НЕК потреблението в страната няма да расте с повече от 1.2% годишно до 2020 (*НЕК ЕАД, 2010*). Вместо нови мощности, вниманието трябва да се насочи върху подобряване на енергийната ефективност на страната, която е близо 6 пъти по-лоша от средната за Европейския Съюз (*Eurostat, 2010*). Ако българската икономика работеше на средните нива за ЕС, то годишните спестявания от енергия щяха да са равни на произведеното от 16 централи като АЕЦ Белене².

Второ, държавата вече е предвидила 2.4ГВт допълнителни мощности, които ще заместят централите пред спиране. В един от обсъжданите варианти на новия закон за енергията от възобновяеми източници (*Министерство на икономиката и енергетиката, 23 септември 2010*) се предвижда таван на инсталираните мощности от някои източници до 2020: 600МВт от слънце и 1800МВт от вятър, при заявен интерес за 9,000-12,000МВт (*Atlantic Council, Centre for Study of Democracy, 2010*). Следователно държавата очаква частния сектор бързо да добави 2.4ГВт към мрежата (една от причините за тези тавани). Далеч по-лесно е стотици малки фирми да търсят финансиране за собствените си ВЕИ проекти, отколкото бедна държава с посредствен кредитен рейтинг да намери до €9 милиарда за два атомни реактора.

Трето, възможността страната ни да внася ток ако проектът АЕЦ Белене не се осъществи, ненужно се представя като нещо срамно. В момента България си осигурява 70% от общото енергийно потребление чрез внос (*Министерство на икономиката и енергетиката, юни 2010*). През 2009-а девет държави от ЕС са консумирали повече ток отколкото са произвели, средно с около 11% дефицит (*ENTSO-E, 2010*). Ако приемем, че България не построи АЕЦ Белене и вместо това поддържа сходен дефицит при 1.2% годишен ръст на потреблението, то инвестицията от €6.4 -

¹ При най-големите индустриални потребители (>150МВтч годишно) преди данъци, както е отразено от НСИ (Национален Статистически Институт). Цените на Европейската Енергийна Борса показват сходни резултати – €41.80 Phelix intraday spot на 11 ноември 2010.

² Използваме последните налични данни, за 2008а година. Освен това приемаме, че АЕЦ Белене ще произвежда сходно ниво на електричество като АЕЦ Темелин в Чехия, централа със същата мощност (2x1000МВт). Темелин е произвел 12.4Твтч през 2008, или приблизително 43,910ТДж (СЕЗ, 2010). Подобряването на българска енергийна интензивност до средноевропейските нива означава намаляване на потреблението от 838,772ТДж до 148,718ТДж (Eurostat, 2010).

€9 милиарда ще стигне да покрие дефицита на електричество за следващите 27 - 36 години³. Ако я няма АЕЦ Белене, тогава държавата няма да се обременява с огромни и ненужни инвестиции, а потребителите ще имат личен интерес да подобрят енергийната си ефективност.

Мит 3: АЕЦ Белене ще изнася електричество

Никой не може да предскаже какво ще е търсенето на електричество когато АЕЦ Белене е готова. Централата е прекалено голяма за нуждите на местния пазар, затова трябва да се разчита на износ. Но докато съседните държави бързо покачват мощностите си е неразумно да очакваме България да продължи да изнася ток със сегашното или нарастващо темпо. На Балканите има големи проекти в строеж за над 8,500 МВт (*Бойко Димитрачков, Е.ОН България, 2009*). Ако добавим и Турция, която преди няколко месеца подписа с Атомстройекспорт за строежа на 4,800МВт на Средиземно море, то след 10 години е малко вероятно някой да има нужда да внася ток от България.

Правителството очаква недостиг на електричество без втора атомна централа. Според нас далеч по-удачно ще е България да се откаже от АЕЦ Белене и всички съпътстващи рискове, като вместо се фокусира върху други варианти като удължаване на живота на 5 и 6 блок на АЕЦ Козлодуй или участие в проектите на други страни. Много по-евтино и гъвкаво би било за България да участва в румънското разширяване на АЕЦ Чернавода, или в турската атомна експанзия, срещу изкупуване на електричество на фиксирана цена.

Мит 4: АЕЦ Белене ще гарантира енергийната сигурност на България

Ако дефинираме „енергийна сигурност“ като диверсификация на трасетата и доставчиците на енергия, то АЕЦ Белене не изпълнява задачата. Привидно за да се дистанцираме от повторна руска газова криза, държавата сключва договор с руски подизпълнител, който ще строи централа по руска технология, която ще се захранва с руско гориво.

Ако дефинираме „енергийна сигурност“ като намаляване на зависимостта от внос на енергийни ресурси с „нестабилни и неуправляеми цени“ (*Министерство на икономиката и енергетиката, юни 2010*), то АЕЦ Белене отново не изпълнява задачата. Цената на урана през 2006-а е \$40, през 2007 стига върха си от \$138, за да падне отново до около \$50 днес (*UX Consulting Company*). Стабилни цени няма.

В последния проект на енергийна стратегия четем, че „енергийната сигурност е елемент на националната сигурност и предпоставка за икономическа стабилност“ (*Министерство на икономиката и енергетиката, юни 2010*). Не е ясно обаче как АЕЦ Белене ще допринесе за икономическата стабилност на страната. Икономистът Георги Ангелов отдавна предупреди за истинската опасност от една държавна гаранция (*Ангелов, 2009*). Държавна гаранция ще означава за инвеститорите, че България на практика е взела този заем, което ще нанесе сериозен удар върху кредитния рейтинг на страната, държавните облигации, а оттам непреките разходи по централата са трудни да се изчислят. Единствената добра новина е, че министърът на финансите отказва да даде такава гаранция (*Дневник, 2010*).

³ *Взимайки предвид цените на Cal16 Phelix фючърс от €57.35 (на 10 ноември) на Европейската Енергийна Борса.*

Мит 5: Вече са похарчени 1.2млрд лева, затова не трябва да спираме

Похарченото за АЕЦ Белене се оценява на в рамките на 1.2-2млрд лева, предимно за консултанти и оборудване, като тези пари биха били загубени ако проектът се прекрати на този етап. В поведенческата икономика това се нарича „sunk cost fallacy”, или буквално пилеене на пари. Всяка рационална инвестиция изисква периодично оценяване на доходността и ако очакваните печалби са отрицателни, проектът се прекратява и така се намаляват щетите. А държавата се държи като пристрастен комарджия, който залага жена си и децата си, за да си върне проиграната къща.

Заклучение

Не за първи път финансови прогнози за ядрена централа се оказват фрапиращо грешни. Финландския реактор в Олкилуото, първоначално оценяван на €2.5млрд и планиран за пускане през 2010, в момента закъснява с 4 години и вече струва над €5.9млрд. В Индия последните десет построени реактора са стрували три пъти повече от първоначалните планове. В САЩ при 52 от реакторите средното надвишаване на бюджета е било 420% (Beránek, 2010).

Добре подготвени правителства са строили атомни централи само за да открият години по-късно, че са направили много скъпа грешка. Вземете например Великобритания през 60-те години. Страната изпитва остър дефицит на електричество, което води до спиране на тока и впоследствие избирането на лейбъристски кабинет през 1964-а. Новият министър на енергетиката и бивш синдикалист Фред Лий бил явен поддръжник на ядрената енергия, затова решава да построи пет реактора по британски прототип като част от програмата Магнокс. Министърът твърди, че програмата ще осигури евтино електричество и ще гарантира износ. „Мисля, че ударихме джакпота”, заявява той (Henney, 1988).

Четиридесет години по-късно британския икономист Джон Кей описва политиката на Фред Лий като „най-лошото икономическо решение правено някога от богатата държава” (Kay, 2004). Всеки реактор отнема средно по 20 години за строеж, и още 30 преди да достигне планираното производство. Междувременно разходите по строежа надвишават £50млрд⁴ (Green, 1995), далеч над първоначално предвидените. А когато реакторите са приватизирани от British Energy (днес EDF) през 1996-а, британското правителство получава само £1.9млрд, и то защото включва още един реактор (като само той е струвал £3млрд за строеж) и се съгласява да поеме разходите по извеждането на реакторите от експлоатация. Както Кей отбелязва, ако това се беше случило на търговска фирма, щеше да представлява най-голямата загуба в историята на бизнеса изобщо. Кей заключава, че „в продължение на двацет години след изказването на Фред Лий, правилното търговско решение беше да се забравят похарчените милиарди и да се изостави проекта” (Kay, 2004).

Все още не е късно България да се откаже от АЕЦ Белене.

⁴ По цени от 1996-а

ИЗТОЧНИЦИ

Atlantic Council, Centre for Study of Democracy. (2010). *The Energy Sector of Bulgaria*.

Beránek, J. (23 August 2010 r.). Proč je třeba odmítnout další Temelín. *Deník Referendum Domov* .

CEIBG. (2010). *Recommendations on the development of the RES sector*. Изтеглено на 13 October 2010 r. от <http://www.ceibg.bg/show.php?gstoryid=821&rubrid=28>

CEZ. (2010). *Annual report 2009*. Prague: CEZ.

Dnevnik Daily. (2 November 2010 r.). Putin comes, Borissov gives a cordial support to NPP Belene. *Dnevnik Daily* .

ENTSO-E. (October 2010 r.). *European Network of Transmission System Operators for Electricity*. Изтеглено на October 2010 r. от Consumption Data: <https://www.entsoe.eu>

Eurostat. (8 November 2010 r.). *Electricity - industrial consumers - half-yearly prices*. Изтеглено на 11 November 2010 r. от Eurostat: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/database>

Eurostat. (October 2010 r.). *Energy intensity of the economy, 2008*. Изтеглено на October 2010 r. от Gross inland consumption of energy divided by GDP (kilogram of oil equivalent per 1000 Euro): <http://epp.eurostat.ec.europa.eu>

Eurostat. (23 September 2010 r.). *Supply, transformation, consumption - all products - annual data*. Изтеглено на 11 November 2010 r. от Eurostat: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/portal/page/portal/energy/data/database>

Green, R. J. (1995). The cost of nuclear power compared with alternatives to the Magnox programme. *Oxford Economic Papers* , 47, 513-24.

Henney, A. (1988). The economic failure of nuclear power in Britain. *Greenpeace, London* , 17.

International Energy Agency. (2010). *Projected cost of generating electricity*. IEA.

Kay, J. (2004). *The truth about markets*. London: Penguin Books.

UX Consulting Company. (н.д.). *Ux U308 Price - 2 Year History*. Изтеглено на 13 Oct 2010 r. от UxC: Historical UX Price Charts: http://www.uxc.com/review/uxc_PriceChart.aspx?chart=spot-u3o8-2yr

АЕЦ Козлодуй. (2010). *Годишен отчет 2009*. София: АЕЦ Козлодуй.

Ангелов, Г. (22 април 2009 г.). *Краят на митовете за АЕЦ Белене*. Изтеглено на 18 октомври 2010 г. от Блогът за икономика: <http://ikonomika.org/?p=2333>

Бойко Димитрачков, Е.ОН България. (15 април 2009 г.). *Българският енергиен сектор - някои проблеми и предизвикателства*. Изтеглено на октомври 2010 г. от 2020 Initiative: 2020.bg

Дневник. (31 октомври 2010 г.). Дянков: Няма да даваме пари и държавни гаранции за АЕЦ "Белене. *Вестник Дневник* .

Министерство на икономиката и енергетиката. (юни 2010). *Енергийна стратегия на България до 2020 (проект)*. София.

Министерство на икономиката и енергетиката. (23 септември 2010). *Закон за ВЕИ (проект)*. София.

Национален Статистически Институт. (н.д.). *Цени на електрическа енергия за индустрията януари - юни 2010*. Изтеглено на 11 ноември 2010 г. от Енергетика:
<http://www.nsi.bg/otrasal.php?otr=30&a1=162&a2=166#cont>

НЕК ЕАД. (2010). *Годишен отчет 2009*. София: НЕК.

November 2010. Written by Ivan Kotev and Jan Ondrich. Edited by James de Candole. Photograph by Alexander Dobrovodsky.

This report has been produced by Candole Partners for information purposes only. The details listed herein are indicative only and may be amended at any time. Candole Partners provides no guarantee as to the accuracy or completeness of this report and does not accept liability for losses that might arise from making use of the information contained herein. It does not constitute an offer and is not a recommendation by Candole Partners to buy or sell securities, related financial instruments or to participate in any particular investment or trading strategy in any jurisdiction. Indications of past performance are no guarantee of a positive performance in the future. The analysis and conclusions contained in this report were established by Candole Partners and may have already been used for other reports. The opinions expressed herein are those of Candole Partners at the time of writing. We reserve the right to make amendments. This report may not be reproduced either in whole or in part without the written permission of Candole Partners.