

АЛТЕРНАТИВНИТЕ ИЗТОЧНИЦИ НА ЕНЕРГИЯ КАТО ИЗТОЧНИК НА БИЗНЕС РАСТЕЖ

Автор: Виолена Ненчева¹

Резюме:

Актуалната енергийна ситуация по света се характеризира с широка употреба на традиционните енергийни източници като нефт и природен газ, но на много места вече са създадени специални политики за промяна на начина на потребление на енергия и нагласите на обществеността. Има три групи алтернативни източници на енергия, сред които са биомасата, вятърната и водна енергия и тяхното използване и развитие водят до ефективен бизнес растеж и енергийно реструктуриране.

Ключови думи: *Алтернативните източници на енергия, енергийни политики, нефт, световна икономика*

Глобалната енергийна ситуация днес е резултат от съчетаването на много политически, икономически, социални и екологични събития, сред които и многобройни кризи през последните години. От началото на XXI век има изразени проблеми в актуалния енергиен модел, който разчита предимно на полезни изкопаеми като нефт, въглища и природен газ. Все по-очевидни стават границите на този модел, като се вземат предвид високите цени на горивата, но също така и социалните и екологични последици.

При тези условия използването на възобновяеми енергийни източници не е много голямо и има огромни неизползвани запаси от енергийно-ефективни източници. Предвид тези тенденции, необходимостта от глобално енергийно реструктуриране, което значително да промени настоящите източници на производство и потребление на енергия, е много ясна. Като се вземат предвид последните налични статистически данни, полезните изкопаеми заемат около 78% от световното потребление на първична енергия, разпределени по следния начин: петрол, 33%; въглища, 24%; и

¹Виолена Ненчева
докторант, катедра Индустриален бизнес, УНСС

природен газ - 21%. Оставащото потребление се разпределя между възобновяеми източници (17%) и ядрена енергия (5%). Въпреки това е важно да се отбележи, че процентът на възобновяеми енергийни източници е разделен между традиционните източници на биомаса (9%), водноелектрическа енергия (6%) и така наречените "нови възобновяеми източници", които заемат само 2 %. Полезните изкопаеми (петрол, природен газ и въглища) съставляват около 90% от световното търсене на горива за търговията и през последните десетилетия са били основно търсени на пазара на горива, едва преди няколко години е започнала тяхната постепенна замяна с алтернативни източници на енергия. По-долу са описани различните източници на енергия според тяхната употреба:

Нефт

Нефтът е сред най-търгуваните горива, 60% се търгува на международно ниво и в резултат на това, поведението на цените му значително въздейства върху търговията и международните финанси. Нефтът е, от друга страна, основният компонент на глобалния енергиен търговски баланс (36%) и разликите в цената му са диференцирани по групи страни, в зависимост от местоположението в международната търговия и нивото на развитие на държавите. Нефтената ситуация през последните десетилетия, особено след 2004 г., е маркирана от високи цени, като израз на различни икономически и неикономически фактори, между които могат да бъдат споменати по-голяма нестабилност, несигурност и спекулации в цените; производствените ограничения на ОПЕК и проблемите в инфраструктурата и рафинирането. От друга страна, големите многонационални петролни компании са тези, които най-много печелят от високите цени на петрола, особено тези, които имат контрол върху различните фази на производство и търговия, в резултат на последните сливания и придобивания в тази сектор. Сред най-печелившите компании са ExxonMobil, British Petroleum, Royal Dutch Shell, Chevron-Unocal и Total.

Природен газ

Както и при нефта, запасите от природен газ са концентрирани, 69% се намират в седем страни: Русия, Иран, Катар, Саудитска Арабия, ОАЕ, САЩ и Нигерия. Повече от половината от производството и потреблението на природен газ е концентрирано в Съединените щати, Русия и Европейския съюз. През 2005 г. най-големите производители на природен газ са Русия (22%), САЩ (19%) и Канада (7%). За разлика от нефта, природният газ се потребява само на местно ниво и се предлага на пазара в международен план само около 25%. Повечето от международната търговия с природен газ се извършва на регионално ниво, особено в Северна Америка и Европа, на които се падат четири пети от търговията чрез тръбопроводи.

Камени въглища

Въглищата са най-разпространените полезни изкопаеми, но повече от половината от запасите се намират само в три страни: САЩ (27%), Русия (17%) и Китай (13%). Само 17% от произвежданите въглища се търгуват в международен план, а през 2005 г. основните потребители са Китай (37%), САЩ (20%), Индия (7%), Япония (4%), Русия (4%) и Южна Африка (3%). Въглищата представляват 70% от търговското потребление на енергия в Китай и 55% в Индия.

Шистов газ

Шистовият газ е въглеродороден газ, който се намира в открити седиментни скални образувания. Този вид природен газ се извлича от дълбоки подземни участъци, от изобилстващи на шисти скали, богати на органични вещества. От 2010г. се наблюдава увеличение в търговската употреба на шистов газ, особено в Съединените щати, но и на други места по света, като например Франция и Канада. В следствие на успеха, който Съединените щати имаха в проучването и използването на този газ, различни страни започнаха да се интересуват от техниката за експлоатация чрез хидравлично разбиване.

Ядрена енергия

През последните 25 години ролята на ядрената енергия в световното производство на електроенергия е около 16%. В края на 2006 г. в света има 442 атомни електроцентрали, които разполагат с инсталирана мощност от 371 GWe. Основните производители на електроенергия на базата на ядрената енергия са САЩ (30% от световното производство), Франция (16%), Япония (11%) и Германия (6%). Страните най-зависими от ядрена енергия за производство на електроенергия, са Франция (79%), Литва (70%), Белгия (56%), Словакия (56%) и Украйна (49%). В международните дебати по въпросите на ядрената енергетика един от най-големите проблеми е свързан с последиците за околната среда. През последните десетилетия има много притеснения относно отрицателното въздействие на ядрените електроцентрали, свързани с отпадъците и опасностите от разпространението на ядрени оръжия. Поради глобалния характер на икономическите и екологични проблеми, те трябва да бъдат решени с реструктуриране на енергията и са необходими радикални промени в производството и потреблението на енергия в световен мащаб. Енергийното реструктуриране има две основни направления: увеличаване на спестяванията и енергийната ефективност и развитието на възобновяеми енергийни източници.

Възобновяеми енергийни източници

Независимо от големите възможности, които възобновяемите енергийни източници могат да предложат, те все още имат много малко присъствие в глобалния енергиен баланс. Като се вземат предвид последните оценки, тези енергии представляват около 17% от глобалното първично енергийно потребление; и от тази част 9% съответства на традиционната биомаса (дърва за огрев, растителни и животински отпадъци и др.). От оставащите 8%, 6% са водноелектрическа енергия, генерирана в големи заводи и само 2% са така наречените "нови" възобновяеми енергийни източници.

Технологии от първо поколение

Технологиите от първо поколение се използват широко в места, където има изобилие от ресурси. Употребата им в бъдеще ще зависи от изследването на конвенционалните потенциални ресурси, които са все още налични, особено в развиващите се страни, както и от преодоляването на важни предизвикателства за околната среда. Първата от тези технологии е биомасата. Един от проблемите на биомасата е, че изгарянето на материала произвежда директно замърсяващи вещества, което води до много вредни последствия за здравето и околната среда. Технологиите от първо поколение като биомасата могат да бъдат икономически

конкурентноспособни, но е необходимо много по-голямо развитие на иновациите и инвестициите за постигане на обществена подкрепа.

Друго ресурс от първо поколение е водноелектрическата енергия. Това е електрическата енергия, произведена от хидравлична мощност, което означава, че за производство на електричество се използва силата на гравитацията на водопади или реки. През 2015 г. водноелектрическата енергия генерира 16,6% от общата електроенергия в света и 70% от цялата електроенергия от възобновяеми източници и се очаква да нарасне с 3,1% годишно през следващите 25 години.

Друга енергия от първо поколение е геотермалната енергия. Геотермалните централи могат да работят 24 часа в денонощието. Прогнозите за световния потенциал за генериране на геотермална енергия варират в широки граници - от 40 GW през 2020 г. до 6 000 GW. Съединените щати са световен лидер по отношение на инсталирания капацитет и представляват 3.1 GW.

Технологии от второ поколение

През последното десетилетие пазарите за технологии от второ поколение се развиваха много бързо. Тези технологии все още имат ограничено използване само в развитите страни като Германия, Испания, Съединените щати и Япония. Такава технология е термичната соларна енергия, която представлява течност, която премества топлина от колектора към точката на използване и съхранение или резервоар или цистерна за съхранение на топлина.

Друг тип технология от второ поколение е фотоволтаичната енергия. Фотоволтаичните клетки превръщат светлината в електричество. Много фотоволтаични слънчеви електроцентрали са създадени главно в Европа.

Друг вид е вятърната енергия, която има висок потенциал и относително ниски производствени разходи. Вятърната енергия може да бъде по-евтина дори от ядрената енергия.

Друг вид енергия от този тип е етанолът, произведен от ферментация на захари, които се намират в растителните продукти (зърнени култури, захарна тръстика, цвекло, царевича или пшеница). Една от най-съществените характеристики на етанола е, че е възобновяем ресурс, който помага в борбата със зависимостта от петрола в страни, които не го произвеждат и трябва да го внасят.

Технологии от трето поколение

Технологиите от трето поколение са все още в процес на разработване и включват напреднала газификация на биомаса, концентрирана слънчева енергия, геотермална енергия от суха скала и океанска енергия. Тези технологии все още не са широко използвани и известни, а маркетингът им е ограничен. Много от тях са перспективите за бъдещо развитие и може да имат потенциал, сравним с други технологии за възобновяема енергия, но зависи от това дали могат да привлекат достатъчно внимание, научни изследвания и инвестиции за развитие. Целулозният етанол е една от тези технологии, които могат да бъдат произведени от растителна маса, съставена главно от нехранителни целулозни влакна, образуващи стъблата и клоните на повечето растения. Друг енергия от този тип е океанската енергия, която обхваща всички форми на възобновяеми източници на енергия, които са получени от морето

и включва вълнова енергия, приливна енергия, потоци на реки, океанска енергия и морската енергия.

Таблица 1. Световно потребление на търговска енергия по източници (%)

Източник	1973	1985	2000	2005
Нефт	48	39	39	36
Природен газ	18	21	24	24
Въглища	28	29	24	28
Водна енергия	5	6	7	6
Ядрена енергия	1	5	6	6
Общо	100	100	100	100

Източник: изготвено от ВР (2006)

Възобновяемите горива в настоящето

Всяка година все повече страни инвестират повече средства в развитието на възобновяемите енергийни източници, опитвайки да разрешат проблемите, които създават полезните изкопаеми и зависимостта от тях. Държавите увеличили използването на енергия от възобновяеми източници през 2012 г. са САЩ - с 12%, Китай с 25%, Германия с 8% и Испания 18%. Въпреки това, възобновяемите енергийни източници все още нямат толкова важна роля, в сравнение с други традиционни източници на енергия: концентрират само 2,4% от потреблението на енергия в света и 4,7% от световното производство на електроенергия. Страни като Германия, Дания и Испания са започнали да прилагат иновативни политики в областта на възобновяемите енергийни източници, които имат положително въздействие. От 2014 г. Германия се ангажира с енергийния преход "Energiewende" към устойчива енергийна икономика. Дания също се ангажира да използва 100% възобновяема енергия през 2050 г. Сега има 144 държави, които имат цели в областта на политиката за възобновяема енергия в света. Някои компании в сектора са BrightSource Energy, First Solar, Gamesa, GE Energy, Goldwind, Sinovel, Trina Solar, Yingli и Vestas.

Според Международната агенция по енергетика, 23% от общата електроенергия, произведена в световен мащаб, съответства на енергията от възобновяеми източници. [6] Европейската конференция в Берлин през 2004 г. ЕС създава голяма цел: през 2020 г. да се достигне 20% от използването на възобновяема енергия от цялата консумирана енергия. Някои от страните с най-голямо развитие са Германия, Швеция и Дания. През 2010 г. Германия е страната, която се е ангажирала най-много с енергийния преход към по-достъпна, и безопасна енергия и нисковъглеродна икономика. Новата система ще се основава главно на възобновяема енергия, особено на вятърна, фотоволтаична и биомаса, енергийната ефективност и управлението на енергийното търсене.

Понастоящем, предвид световното икономическо и политическо положение и намаляващите залежи на нефт и природен газ, много страни търсят алтернативни източници на енергия. Много правителства са експлоатирали петролните си резерви

и тези на природен газ през последните години и днес осъзнават екологичното въздействие и щетите, нанесени върху околната среда от добива и използването на тези ресурси. Много страни са изправени пред този сериозен проблем и се търсят други алтернативи, които не се изчерпват с течение на времето и най-вече не допринасят за изменението на климата. В повечето страни по света се използват в голям мащаб така наречените зелени енергии, които постепенно заменят традиционната енергия, а това допринася за опазването на природните ресурси за по-дълго. Новите източници на енергия са разделени на три вида или т.нар. поколения. Първите са енергиите, чиято употреба е възможна в по-скоро време като биомаса и водна енергия. Второто поколение енергии са слънчева, вятърна и фотоволтаична и третото поколение са океанската и геотермална енергия. Алтернативните енергии са бъдещето в много страни по света и в правителствата и международните организации осъзнават значението на тяхното генериране и използване за по-добро бъдеще на нашата планета.

Използвана литература:

1. Anónimo, (2016), *Energía, economía y sociedad: modelos energéticos, autoconsumo y pobreza energética*. Barcelona: Universitat de Barcelona
2. Boris Lopicich, (2016), *Innovando en energía: impacto en múltiples niveles*. Santiago de Chile: Biblioteca del Congreso Nacional de Chile.
3. Bruce Dale y Glauca Souza, (2016), *Los diez puntos claves sobre biocombustibles y bioenergía*, Michigan: Michigan State University y Sao Paulo: Universidad de Sao Paulo.
4. Calvo Martín, (2004), *Energías y medio ambiente*, Salamanca: Universidad de Salamanca, Ediciones Universidad de Salamanca.
5. Carlos Mario Zapata, Mónica Marcela Zuluaga, Isaac Dyner, (2005), *Fuentes alternativas de generación de energía, incentivos y mandatos regulatorios: Una aproximación teórica al caso colombiano.*, Bogotá: Universidad Nacional de Colombia.
6. Dalmasso, A. Robert É., (2007), *Recherche et Innovation dans l'Industrie Hydraulique, Neyrpic-Sogreah des années 1930 aux années 1960*, Paris : Annales historiques de l'Électricité.
7. Deutsche Energie-Agentur GMBH, (2014), *Renewables made in Germany*. Información acerca de empresas y productos alemanes en el sector de las energías renovables, Berlín: Ministerio Federal de Economía y Tecnología.
8. Dirección General de Energía y Transportes/Comisión Europea. (2004). *Electricidad generada a partir de energías renovables. Promoción de la electricidad verde en Europa*, Bruselas/Luxemburgo, Comisión Europea.
9. Duncan, R.C. (2005-2006), *The Olduvai Theory, Energy, Population and Industrial civilization, The Social Contract*. Seattle: Institute of Energy and Man.
10. European Commission Directorate General for Energy and Transport (DG-TREN) (2007), *Key World Energy Statistics*, Bruselas: Comisión Europea
11. Fabiola Serna, Luis Barrera, Héctor Montiel, (2011), *Impacto Social y Económico en el Uso de Biocombustibles*. Journal of Technology Management & Innovation, Puebla: Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP).
12. Francisco Javier Calvo Martín, Javier Franco Rodríguez, Manuel Luengo Rodríguez, Pedro Alfonso Ramos Criado, (2004), *La energía de las mareas*, Barcelona: Universidad de Barcelona.
13. Gómez Romero, P., (2006), *Pilas de combustible. Energía sin humos*. La Coruña: Mundo Científico.

14. Informe Encuesta Regional “Promoviendo las Energías Renovables en América Latina y el Caribe”, (2009), *Incrementando la capacidad manufacturera y sus aplicaciones*, Viena: Centro Internacional de Viena.
15. International energy agency, (2006), *Key World Energy Statistics*, Bruselas: Comisión Europea
16. KPMG, (2016), *Desarrollo de energías renovables, Contexto latinoamericano y el caso argentino*, Buenos Aires: KPMG.
17. Mercedes Arroyo, (2006) *¿Nuevas fuentes de energía para un futuro sostenible: ¿petróleo caro o protección del medio?*, Barcelona: Universidad de Barcelona, X Coloquio Internacional de Geocrítica.
18. Odón de Buen R., (2002), *Mercado de Energía Verde en México: antecedentes y propuesta*, México: Comisión Nacional para el Ahorro de Energía
19. Plan energético nacional de Colombia, (2015), *Ideario energético 2050*, Bogotá: UPME.
20. Ramón Pichs Madruga, (2006), *Tendencias energéticas mundiales: implicaciones sociales y ambientales*, La Habana: Centro de Investigaciones de la Economía Mundial (CIEM).
21. Reporte de la situación mundial, (2016), *Energías renovables*, Paris: REN21.
22. WWF, (2014), *Líderes en energía limpia*, Gland: Países Top en Energía Renovable en Latinoamérica.