



ТЕХНИЧЕСКИ УНИВЕРСИТЕТ - СОФИЯ

ДОКЛАД НА ТЕМА:

ЯДРЕНА ЕНЕРГИЯ В БЪЛГАРИЯ

ИЗГОТВИЛ:

Любомир Людмилов Николов

Ф.Номер: 041218006

ПРОВЕРИЛ:

Доц. Калин Филипов

София, 2019г.

Въведение

„Никой не е толкова мъдър, че да няма какво да научи от природата”

Едгар Кейси

Историята на човечеството е история на неговия труд. Негово начало е ловът следван от възникването на земеделието, промишлеността, енергетиката, транспорта и т.н., което води до силно изменение на природата на Земята.

Тези модификации упражняват въздействие върху човешкото здраве и икономическата активност. С това възниква проблемът за опазването на околната среда чрез рационализиране на човешката дейност и преди всичко рационалното използване на природните ресурси.

Актуални днес са информационните и екологично чистите технологии, а също и развитието на нанотехнологиите, които много скоро ще навлязат в нашият бит. В подобни условия развитието на една икономика трябва да залага на иновации и да влага голям ресурс в научнотелската и развойна дейност, за да развива или поне поддържа своите конкурентни предимства.

1. Енергийната индустрия и околната среда:

Енергийната индустрия е натоварена с тежката отговорност да осигурява адекватни условия за покриване на настоящите нужди от енергия на световната икономика. В тази своя задача енергетиката трябва да балансира между предизвикателствата на изчерпващите се запаси от конвенционални енергийни ресурси, огромните екологични поражения, които използването им нанася върху околната среда и задължението да осигурява качествено, непрекъснато, стабилно енергоснабдяване на достъпни цени.

Енергията се добива от различни суровини. В Европейския съюз 56 % от енергията се получава чрез изгарянето на изкопаеми горива (въглища, природен газ и петрол). Използва се и ядрена енергия (35 %) и възобновяеми енергийни ресурси (9 %).

В Централна и Източна Европа чрез изгаряне на горива се добиват около 80 % от енергията, ядреното гориво осигурява 12 %, а възобновяемите енергийни ресурси - 8 %.

Енергиен проблем:

Същността на енергийния проблем се определя от динамиката и структурата

на енергийния баланс, т.е. от съотношението между производството и потреблението на енергия.

През последната година енергетиката заема водещо място в дневния ред на Европейския съюз поради няколко причини:

- нарастващо търсене на енергийни ресурси;
- резки скокове на цените на енергията;
- опасения за увеличаващата се зависимост на ЕС от внос на газ и нефт.

Към момента ЕС зависи от внос на газ и нефт за покриване на 50% от енергийните си нужди. Експерти предвиждат към 2030 г. този процент да достигне 70%. Нарастващото

енергийно потребление предизвиква загриженост както за сигурността на доставките на енергоизточници, така и за последствията от различните форми на производство на енергия за околната среда.

Недостигът на енергийни ресурси сега се дължи на високите темпове на потребление и на ограничените в природата запаси на нефт, газ и въглища.

Световният добив на енергоресурси през периода 1950-1990 г. се е увеличил над 5 пъти и сега превишава 12 млрд. т условно топливо.

Три са основните причини за ускорените темпове на производство и потребление на енергия. Първо - увеличаването на световното промишлено производство – за периода 1950-1990 г. това увеличение е с около 7 пъти; второ

високите темпове на нарастване на населението с над 2,6 пъти и трето високият ръст на енергопотреблението. Сега САЩ, Европа, Япония и Австралия, използват над 80 % от енергията, 95 % от която е от невъзобновими източници. Ето защо решаването на енергийния проблем зависи от развитите страни и те в по-голяма степен трябва да поемат финансовото

осигуряване на екологичните програми по ограничаване на вредното въздействие на енергетиката върху околната среда.

Редица изследвания сочат, че образуваните се през последните 300 млн. години находища на въглища, нефт, газ и уран, които икономически са най-благоприятни за експлоатацията и, на които се падат 85 % от световните запаси, при сегашните темпове на добив ще бъдат изчерпани за следните срокове: нефтът – за 32 години; газта - за 39 години; уранът - за 45 години и въглищата - над 300 години.

Според прогнози на Световната енергийна конференция в структурата на производство на енергия до 2020 г. съществени изменения не се предвиждат.

Невъзобновимите енергоресурси ще запазят високия си относителен дял, който към края на периода се очаква да достигне 87 %. Вътре в структурата на невъзобновимите източници по-бързо ще се увеличава дялът на въглищата,

атомната енергия и природния газ, а дялът на нефта се очаква да намалее 2 пъти спрямо 1985 г. Световният годишен добив на нефт достигна своя максимум от 4 млрд. тона през 1990 г. и в бъдеще ще спада, което е положителна тенденция, като се има предвид използването на нефта като суровина за химическата промишленост.

Структура на използваните енергийни източници в света, в % (1984 г.)

Първични енергийни източници	1950 г.	1970 г.	1985 г.	Прогноза за
				2020 г.
I. Невъзобновими	87	90	85	87
Въглища	54	30	23	42
Нефт и газ	33	60	56	28
Атомна енергия	-	-	6	17
II. Възобновими	13	10	15	13
Хидроенергия	7	6	8	7
Дървесина и друга биомаса	6	4	7	6

2. Вредното въздействие на енергетиката върху околната среда:

За съжаление не съществува, обаче форма на превръщане на първична енергия в електричество без това да се отразява неблагоприятно на околната среда.

Правителствата на страните членки виждат спешната нужда за генериране на мощност без замърсители, напомняйки им постоянно че традиционните методи за производство на енергия допринасят за сериозни проблеми на околната среда. Енергийният сектор беше подсилен чрез подновителен процес, който вижда отварянето му към възобновима енергия. По-ефективни комбинирани станции с топлина и мощност биха могли да подобрят ефективността на доставка на енергия. Улавянето на въглерода и съхранението му биха могли да служат като преходна технология и ефективните мерки за сгради, превозни средства и консуматорски стоки стимулирани от базирани на пазара инструменти и регулации биха помогнали да се намали търсенето. Енергийният проблем в нашата страна има сходни черти с този на света.

Неговото решаване в еколого-икономически смисъл се свежда до усъвършенстване структурата на производството на енергия, като се засили делът на местните източници, предимно възстановими и на екологично чистите от внос. До скоро се считаше, че използването на природните ресурси и

икономическите интереси на човека не са съвместими и паралелни. Това обаче се опровергава, поради появата на ново производство и 100% използваемост

на отпадъците. Наред с това е необходимо да се измени характерът на потребление, като се развият предимно енерго-икономични производства. Енергийният баланс на страната е с пасивно салдо, което се дължи на по-бързото нарастване на потреблението, отколкото е производството.

Средната температура на планетата се е увеличила с 0,6 градуса от края на 19 век а има и ясни показатели за промяна на климата през миналият век.

Според предвижданията отчети на междуправителственият панел на Обединените нации за климатична промяна , оцененото увеличаване на температурата до 2100 ще варира между 1,4 и 5,8 градуса.

Изгарянето на твърди изкопаеми горива е най-разпространеният начин за производство на енергия. Всеки един от процесите в рамките на това производство влияе негативно върху околната среда: минна дейност, извличане, преработване, транспорт, изгаряне, конверсия на енергията и отделяне на отпадъци. В хода на процеса се отделят емисии на CO₂, SO₂, NO_x, прах и твърди частици. CO₂ е главният виновник за парниковия ефект, докато SO₂ и NO_x спомагат за образуването на киселинните дъждове и заедно с праха влошават качеството на въздуха.

В световен мащаб изгарянето на твърди и течни горива за нуждите на енергетиката, транспорта и индустрията е източник на около 80 % от отделените емисии на CO₂. Що се отнася до европейските държави, там процентите са около 30. Твърдите горива са най-сериозният замърсител на околната среда.

Нормалната работа на една ядрена централа не представлява сериозна заплаха за околната среда. Проблемите възникват около съхраняването и третирането на отработеното ядрено гориво, както и от опасността от аварии. Продължителното съхраняване на ядреното гориво буди опасения и е сериозен проблем, за който все още няма надеждни технически решения. Опасенията се засилват и от рисковете и проблемите, които ще възникнат след извеждането на ядрената централа от експлоатация и погребването ѝ.

Въпреки сериозните си преимущества възобновяемите източници на енергия също имат известни негативни въздействия върху околната среда. С

изключение на големите хидроенергийни централи, тези въздействия са сравнително ограничени и с локален характер.

Атомната енергия не се възприема напълно като екологично безопасна, поради риска от аварии в действащите сега АЕЦ. Световните запаси на уран са над 4 млн. тона, а годишните потребности за 1990 г. - около 130 хил.тона. Предполага се, че до 2020 г. урановите запаси ще са достатъчни. Ядреното гориво има изключително високо енергоотдаване - около 2,5 млн.пъти по-голямо в сравнение с каменните въглища. Добивът и обогатяването на уран, както и съхранението на отпадъците от АЕЦ са свързани с допълнителни разходи за ограничаване на вредното въздействие върху околната среда, които в бъдеще ще нарастват. Делът на атомната енергия през 1990 г. е 10 % с тенденция до 2020 г. да достигне максимум 15-17 % при изключително високи екологични изисквания.

Особено перспективна е енергията от въстановими източници, която абсолютно ще нараства, макар че относителният ѝ дял в общата структура на световния енергиен баланс намалява. Очаква се световните запаси на

хидроенергия от реките да бъдат доусвоени, като се отчита, че строителството на язовири е свързано с вредно въздействие върху околната среда (изменение на микроклимата, потопяване на огромни площи земя, риск от наводнения и др.).

Важно място заемат така наречените алтернативни хидроенергийни източници - енергията на приливите и отливите, енергията на малките реки, която може да се усвои от микро-ВЕЦ и т.н.

Въздействията при оползотворяване на хидроенергията включват:

- изселване на хора от районите, в които ще бъдат построени язовири;
- загуба на гори и плодородна земя;
- отрицателно въздействие върху дивата природа и рибите;
- промени и разрушаване на ландшафта;
- загуба на поминък за хората, занимаващи се с риболов, земеделие и свързаните с тях дейности;
- пренасочване на реки към язовирите, което може да доведе до конфликт на интереси.

Използването на земеделски и горскостопански отпадъци за производство на енергия все повече се налага като един от най-широко използваните възобновяеми енергийни източници. Обикновено по-голямата част от този отпадък се оставя да се разлага по естествен начин; така до известна степен се оползотворява като тор за почвата. Но за някои отпадъци, оставянето им на мястото на обработката може да доведе до съществени екологични проблеми (напр. замърсяване на повърхностните води). Все по-голямо значение придобива алтернативата заложената енергия в биомасата (като възобновяем енергиен източник) да се оползотворява.

Биомасата като термин включва голямо разнообразие от продукти – освен дървесината и отпадъците от дърводобивната и дървопреработвателна промишленост, също и енергийни култури; селскостопански отпадъци; отпадъци от плодзеленчуковата промишленост; животински торове; органичната фракция на градските твърди отпадъци - разделно събирания боклук от домакинствата, утайките от пречиствателните станции и др.

От началото на 90-те, биомасата предизвика голям интерес в глобален мащаб като възобновяем източник, който може много да допринесе за развитието на изоставащите региони и за реализиране на устойчиви системи за енергийни доставки на местно, регионално и глобално ниво. Неутралният характер на биомасата по отношение съдържанието на въглерод, относително равномерното географско разпределение и потенциално атрактивните цени, правят биомасата обещаващ енергиен източник в много райони на света.

Водещи страни по отношение използване на биомасата в Европейския съюз са Австрия, Дания, Финландия, Швеция, Германия, Франция - пионери в развитието на съвременните технологии за биомаса и вече са придобили значителен опит в използването ѝ в различен мащаб и приложения. Други европейски страни също отчитат биомасата като важен енергиен източник, но приоритетите са различни, в зависимост от националната политика и ресурси.

При налагащата се висока цена на нефта става икономически изгодно използването на алтернативни енергийни източници, в т.ч. и на разнообразни технологии за акумулиране на слънчевата енергия. Това са системи за подгръване

на вода, за поддържане на климатични инсталации и за производство на електроенергия.

Следователно изчерпването на традиционните източници на енергия и ограничаването на въздействието на енергетиката върху околната среда налагат в близко бъдеще да се измени структурата на производство и потребление на енергия, като се премине към по-широко използване на възобновимите източници на енергия.

В последното десетилетие има спад на емисиите парникови газове и други замърсители. В Западна Европа това се дължи на преминаването към друг вид горива (снижаване на дела на въглицата и петрола), а в източната част на континента - на намаляването на производството. Полагат се усилия и за подобряване на енергийната ефективност, както и за все по - широко използване на възобновяемите източници.

В Западна Европа има много потенциални възможности за подобряване на енергийната ефективност, особено в транспорта и бита.

Очаква се, че съживяването на икономиката в Източна Европа и обвързването ѝ с западната ще допринесе за по - ефективно използване на енергията, но в същото време ще се увеличат емисиите на парникови газове и други замърсители, по-специално в индустрията, транспорта и бита.

Държавните финансови интервенции в енергийния сектор от много години са обичайно явление. Правителствата използват субсидии за подобряване на сигурността в енергоснабдяването, намаляване на замърсяването на въздуха и емисиите на газове, причиняващи парников ефект, засилване на конкурентоспособността, предоставяне на социални придобивки и защита на трудовата заетост. Водят се обаче дискусии относно тяхната ефективност. Освен това, политическите приоритети и технологичните възможности се променят с времето. Следователно, би трябвало да се оцени до каква степен съществуващите субсидии съответстват на нуждите на обществото като цяло. Оценяването на съществуващите субсидии в рамките на старите държави-членки на ЕС (ЕС - 15), със специално ударение върху възобновяемите енергийни източници, е принос към подобна оценка.

От 2000 г. насам подобрената ефективност в производството на енергия и намаляващото търсене на енергия от страна на промишлеността са изместени от повишеното енергопотребление от потребителите и от сектора на услугите. Увеличаващ се брой домакинства използват все повече електроуреди.

Очаква се до 2030 г. търсенето на енергия в Европа да се увеличи с приблизително 20 %, което е много по-малко от предвижданото увеличение на БВП, но все пак е в грешната посока, спрямо изискванията за борба с промяната на климата. Икономически ефективните мерки за подобряване на енергийната ефективност остават недостатъчно използвани. По-ефективните централи за комбинирано производство на топло - и електроенергия могат да подобрят ефективността в предлагането на енергия. Улавянето и съхранението на въглерода може да послужи като преходна технология. Мерките за ефективност за сградите, превозните средства и потребителските стоки, стимулирани с пазарно-базирани инструменти и регламенти, биха спомогнали за намаляване на търсенето.

3. Мерки за енергийна политика:

Като цяло Европейската общност е поела няколко мерки, които могат да помогнат за интегрирането на съхранението на околната среда в енергийната политика както следва:

- Директива за големи централи за изгаряне
- Комуникации по въпроса за комбинирано производство на топлина и мощност (COM (97)514);
- Разпореждане с неизползван офшорен петрол и газ инсталации;
- Различни програми като SAVE, ALTENER & Joule-Thermie програми и рамкови програми за изследователско и технологично развитие;
- Нови законодателни мерки за таксуване на енергийни продукти , изгаряне на отпадъци и замърсяващи емисии от моторни превозни средства (“Ауто ойл” програма).

За да се изпълни всичко от горепосоченото трябва да се предприемат точните стъпки на всички нива. (местно, регионално, национално , Общността). Страните членки имат основната отговорност да действат. Регионалните и местни

власти могат в замяна да играят водеща роля при запазването и възстановяването на околната среда.

Европейската Комисия идентифицира три основни цели на Енергийната политика на Общността които вземат под внимание измерението на околната среда:

- Да поощрят енергийната ефективност (спестяване);
- Да увеличат дела на производство и употреба на по-чисти енергийни източници;
- Да се намали влиянието на производството и употребата на енергийни източници върху околната среда;

За да се постигнат тези цели, трябва да последват дейности по следните стъпки :

- Улесняване на взаимодействието между Общността, страните членки и съответните партии;
- Представяне на специфични действия по енергийна политика;
- Осигуряване на по-добра координация с други политически мерки на Общността в енергийното поле;
- Разработка на външно измерение на енергийната политика;
- Установяване на система за мониторинг и идентифициране на индикатори за да се наблюдава прогреса в интеграцията на околната среда.

Използвана литература:

1. „Тита – Консулт” ООД – „Ядрени инциденти и аварии в атомните електроцентрали”, 2000
2. <http://www.europe.bg>
3. <http://cps-bg.com/>
4. <http://ime.bg>
5. <http://www.greentech.bg>