

Енергетиката е сложен комплекс от дейности, свързани с производството, преноса и потреблението на енергия. Към системата на енергетиката се отнася цялата научно-изследователска работа по търсене, проучване и експлоатация на известни или нови енергийни източници, изследванията в областта на технологията на производството на енергия, за превоз на горива, за преноса на ел. енергия, внедряването на научно-техническите постижения в практиката.

Значението на енергетиката се определя от три аспекта.

Икономическото значение се изразява в това, че от развитието и състоянието ѝ зависи цялото обществено производство, внедряването на постиженията на НТП (научно-технически прогрес) във всички отрасли на националното стопанство. Между енергетиката и всички отрасли на тежката и леката промишленост съществуват тесни производствени връзки. Като всяка производствена дейност, енергопроизводството се разглежда тясно свързано с енергопотреблението. Механизацията, автоматизацията и роботизацията на производството, т.е. намаляването на дела на ръчния труд изисква силно развита енергетика, която да подтиква интензификацията на производството.

Социалното значение се изразява в задоволяването на нуждите на населението с електроенергия и топлоенергия за битови нужди.

Интеграционното значение се изразява чрез участието на България в МРТ (международното разделение на труда). Изградени са редица мощности на енергетиката на основата на вносни енергоносители-ТЕЦ "Варна", ТЕЦ "Русе", ТЕЦ "Бургас" и др. Чрез интеграцията страната решава топливно-енергийния и суровинен проблем.

Енергетиката влияе пряко върху повишаване ефективността на общественото производство. Отрасълът оказва влияние върху неговата териториална организация. По този начин тя се явява и районообразуващ фактор.

Енергетиката се развива само в промишлени условия. Продукцията ѝ не се складира,

моментът на производството съвпада с момента на потребление. Основният продукт-електрическата енергия, бързо и лесно се трансформира в други видове енергия-топлинна, механична и светлинна. Използването на електроенергията е екологично чисто. Това ѝ дава предимство пред използването на твърди и течни горива.

Енергетиката обединява различни по технология отрасли като добив на горива, водно стопанство, производство на електро- и топлоенергия и др.

Важна особеност на енергетиката е нейната голяма географичност. Тя се проявява в две основни направления. Първото е повсеместна териториалност на някои енергийни източници (слънчева, водна енергия). Второто е твърде голямата териториална съсредоточеност на други енергоизточници (въглища, нефт, природен газ, уранови руди).

Мястото на енергетиката в системата на националното стопанство се изразява чрез участието ѝ в ОПП (обща прамишлена продукция), основните фондове, броя на заетите, темповете на развитие.

Относителният дял на енергетиката от ОПП за 1997 година се разделя на две структури: добив обогатяване и брикетирание на въглища, добив на нефт и газ - 2,2% и производство и разпределение на ел. енергия, газ и вода - 11,7%. Относителният дял на заетите (персонал в промишлените предприятия от обществения сектор) в енергетикана се разпределя така: добив обогатяване и брикетирание на въглища, добив на нефт и газ - 34,6 хил. души и производство и разпределение на ел. енергия, газ и вода - 57,9 хил. души.

Отрасловата и териториалната организация на енергетиката се формира под влиянието на комплекс от фактори. Те могат да се поделят на природно-географски и социално-икономически.

Природогеографските включват суровинната база и суровинната обезпеченост на страната с горивни полезни изкопаеми, водни ресурси, подходящи за добив на енергия и др.

Върху запасите на горивните изкопаеми влияние оказва геоложкото развитие на скраната, а върху обезпечеността с водни ресурси влияе климатът и геоморфоложкото развитие на релефа.

Социално-икономическите фактори включват: потребности на националното стопанство и населението от електроенергия □ форми за организиране на производството □ НТП(научно-техническият прогрес) □ концентрация на производствените мощности □ население, селищна мрежа □ развитие на транспорта □ трудови ресурси □ екологичен фактор □ стопанска политика на държавата □ осигуляване на финансова помощ и др.

Основен потребител на електроенергия е промишления сектор. На тежките промишлени отрасли (металургия, химическа промишленост, енергетика, машиностроене) се пада 30-35% от общото потребление. Специфичните разходи на горива и енергия за единица продукция при тях са 30-100% и са по-високи отколкото в развитите страни - разходите за единица обществен продукт в България са три пъти по-големи отколкото във Франция, Австрия, Япония и др.

Научно-техническият прогрес усъвършенствува синхронно технологиите във всички ешелони на енергийния цикъл, като налага и съответни директни постоянни или периодични производствени връзки и ги обединява в едно производствено и териториално единство. И още една особеност. НТП въздейства директно и на потреблението на енергия. Като механизира, автоматизира и роботизира производствените процеси, той разкрива все нови и нови, и то големи и постоянни потребители на енергия. По такъв начин се разширява мрежата от директни връзки на енергийните производствени предприятия с общественото производство, с неговите заводи и цехове, като разклонителят и кониактът на електроразпределителната мрежа достига до всяка машина и работно място. Заедно с това енергията и особено електроенергията облекчава тежкия и монотонен труд, прави го дори приятен, а понякога и забавен, и интересен, и не само, че не затормозява, но дори развива интелектуалните възможности на трудещите се. В това впрочем прякво да се отчете още една много важна социална функция на енергетиката.

НПТ въздейства и по друг начин на потребителите. Той създава все по-съвършена, микропроцесорна техника, с която усъвършенствува техническите средства и технологиите, намалява рязко разхода на енергия, пригажда ги и към директно слънчево и светлинно захранване и др.

НТП и по-специално ядрената физика, физикохимията, машиностроенето и електрониката създават научния оптимизъм, че човечеството може завинаги да бъде осигурено с практически неизтощими енергийни ресурси, с изобилие от евтина и качествена енергия-важно условие за неспирно социално-икономическо развитие.

С настъпване на качествени промени в структурата на промишлеността и занаятите тези пропорции ще се изменят. Предвижда се приоритетно развитие на нискоенергоемки производства.

За енергетиката и в частност за превоза на горива голямо значение има транспорта.

Отрасълът изисква специфичен транспорт - тръбопроводи, електропроводи и др. Изисква понякога прихвърлянето по канали и тръбопроводи от едно на друго място на огромни количества водни маси, което е друг вид своеобразен транспорт на енергоносители.

Факторът трудови ресурси оказва влияние главно със своята квалификация, особено при експлоатацията на АЕЦ. Това се явява и един от основните проблеми за ядрена безопасност в България.

Голямо влияние върху развитието на енергетиката оказва екологичният фактор. Въгледобивът и енергетиката са най-големите замърсители на околната среда у нас с газове и с твърди замърсители, поради използването на твърди горива с голямо пепелно съдържание.

Значителни екологични проблеми създават лигнитните въглища. Освен ниска калоричност те съдържат висок дял пепел, влага, сяра. Освен прахоулавяне не съществуват други мерки за намаляване емисиите от вредни вещества и съединения. Предприетите мерки в страната за намаляването им са крайно недостатъчни, тъй като реалните действия изискват

огромни инвестиции и кадрови потенциал. Аналогично е състоянието и с изпусканите замърсени води от технологичните процеси в ТЕЦ. Най-голям дял имат химичните реагенти, използвани при вода, подготвителните кондензоочистващи инсталации. Много от централите имат открита схема на хидротранспорт за шлаката и пепелта, а това освен загуба на прясна вода довежда и до огромни замърсители обеми. Общото количество отпадни води се оценява на около 85 млн. куб.м/год. не малка част, от които са отпадни води замърсени с нефтопродукти и други промивни замърсители. Друг вид замърсители са депата за пепел и сгур, които понастоящем съдържат общо над 110 млн.т., а годишният прираст е около 6 млн.т. Унищожаването на полезни земни площи е много голямо, главно поради открития добив на въглища. Досега за енергетиката са отчуждени около 190 хил. дка.

Екологичният фактор има твърде голяма специфика за отделните ешалони. Като се въздейства на природната среда при добива на енергийните ресурси, а също и при производството на топлоенергия и електроенергия, значително се променя екологичната обстановка. Действието на екологичния фактор не бива да се сведе само до ограничените възможности на засегнатите при добива на горива и при топлодобива и електродобива води, атмосферен въздух, почви, деструкция на релефа и др. Самото въздействие, промените и нарушените явления и процеси в компонентите на ландшафта също може да се включат към екологичния фактор. При добива на горива той оказва деструктивно въздействие на релефа, на режима на подпочвените води, а при открита експлоатация на въглищните басейни може да унищожи почвите, растителния и животинския свят, с което директно внася големи промени в ландшафта. При неправилна експлоатация на въглищните басейни и недобро съхраняване на хумусния хоризонт рекултивацията на нарушените терени е свързана с големи разходи, като понякога и те не могат да гарантират възстановяването на ландшафта.

Значителни промени в ландшафта настъпват при завиряване на води. Обикновено те заливат значителни площи стопанисвана земя, под водите на някои язовири остават и селища. Язовирите променят водния режим на реките. При интензивна експлоатация, т.е. при резки промени в нивото на водата в язовира, регресивната ерозия на директно влиащите се в язовира реки се активизира, засилва се абразията, а по склоновете се появява временна растителност, която бързо гние и влошава качеството на водата. Язовирите променят и климата. Те създават условия за отдих и спорт, риболов и др.

Енергийните ресурси и структурата на топливно-енергийния баланс на България оказват определящо влияние върху отрасловата структура на енергетиката.

Енергийните източници, това са въглищата, нефта, природния газ, вадната енергия (хидроенергия), ветрова енергия и слънчева енергия (хелиоенергия). В България за производството на електроенергия се използват предимно изкопаеми горива и хидроенергията. Като 65% от използваните енергийни ресурси са вносни, 35% - национални.

Структурата на първичните енергоносители включва: 35% -течни горива 31% -твърди горива 16%-природен газ 13%-атомна енергия 2%-водна енергия 3%-ежегоден внос на електроенергия.

България има ограничени енергийни ресурси. В енергийния бяланс на страната въглищата имат най-голямо значение. Забелязва се тенденция на намаляване на относителния им дял в суровинната база на енергетиката.

Делът на вносните енергийни ресурси е около 65%, като течните горива и природния газ са почти изцяло от внос, а за твърдите горива вносът е около 12-14%(2 до 3млн.т).

Енергийните възможности на речните течения в България се определят от различни по произход и по сила на влияние физикогеографски фактори и условия: речната мрежа и гъстотата ѝ, климат, релеф и др.

При тези условия теоретичният хидроенергиен потенциал на речния отток (включващ частта от граничните реки без р.Дунав) се оценява на 21089\*10000квтч. Само около 56% от теоретичния потенциал е технически използван.

Беломорският водосборен басейн разполага с най-големи хидроенергийни запаси. Теоретичният хидроенергиен потенциал представлява 65,94% от сумарния за вътрешните

реки, а технически използваемият-16%. Тук особено в Рило-Родопския масив реките протичат в район с голяма "Енергия на релефа".

Дунавският водосборен басейн е втория по значение. Теоретичният хидроенергиен потенциал, с този на р. Дунав е  $5321 \cdot 10000$  квтч, а технически използваният е  $38000 \cdot 10000$  квтч.

Реките на Черноморския водосборен басейн имат незначителен хидроенергиен потенциал.

Пълното усвояване на техническият използваем хидроенергиен потенциал осигурява около 1235 квтч на всеки жител на страната средногодишно, което е значително по-малко от възможностите на редица европейски страни.

Добивът на енергийни източници включва добива на въглища, нефт и природен газ.

В енергийния баланс на страната въглищата имат най-голям относителен дял-93%, нефта-4%, природния газ-3%. От запасите на въглища у нас в условно гориво-84,9% са лигнитни, 13,2% са кафяви, 1,4%-черни и 0,5%-антрацитни. Страната има отрицателен баланс в каменовъглената промишленост, т.е. повече консумира, отколкото произвежда.

Въглищата имат все още голям дял в енергийния баланс на страната. Те са една от основните местни суровини, от които зависи по-нататъшното развитие на енергетиката, а оттам и цялата промишленост. Въглищата са известни като "хлябът на промишлеността". Намират приложение в почти всички отрасли на промишлеността. За първи път разработването на въглища у нас започва през първото десетилетие след Освобождението на страната. През 1879г. в с.Мошино (сега квартал на Перник) са изкопани първите 914т. въглища. По-късно добивът на въглища в Пернишкия басейн се разшири. Разработени бяха още Бобовдолския, Черноморския и Пиринския въглищни басейни. В навечерието на Втората световна война(1939г.) в България са добити общо 2,2млн.т. въглища. На жител от населението са се падали по 352 кг кафяви въглища.

По-късно, с откриването на нови находища, предимно на лигнитни и черни въглища, добивът нарасна. Пристъпи се към открит добив на лигнитни. Използва се съвременна и модерна въгледобивна техника и по-прогресивни методи на експлоатация. В резултат

на тези мероприятия започна разработването на лигнитните находища в “Марица-изток” и Марбас (около Димитровград). Нарасна добивът на черни въглища в Балканбас (между Трявна и Сливен), както и антрацитните въглища в Свогенския басейн. Изградиха се големи ТЕЦ, които оползотворяват лигнитните въглища на Южна България. Но в добива на лигнити оказваха влияние геоложките и географските условия-нарасна добивът на лигнити по открития способ, за сметка на галерийния. Това оказва влияние върху себестойността на електроенергията, но доведе ù до силно замърсяване на околната среда и до непроизводителен разход на плодородни обработваеми земи.

Добивът на въглища намаля от 35813 хил.т. през 1989г., на 29706 хил.т. през 1997г.(в т.ч. 26929 хил.т. лигнитни, 2677 хил.т. кафяви, 88 хил.т. черни, 14 хил.т. антрацитни въглища).

Страната ни се нарежда на едно от последните места по запаси на въглища. Независимо от това у нас се разработват лигнитни находища, които са най-широко разпространени. Техните запаси възлизат на 4,5 млрд.т.(натурално гориво), но те съдържат големи количества влага-55-56% и пепел до 30%. Затова са ниско калорични. Тяхната калоричност е от 1200-2000 ккал. Образувани са в неозойската ера през палеогена и неогена. Пластовете са дебели, но с високо съдържание на примесни материали.

Поради голямото съдържание на влага, пепел и сяра лигнитните въглища най-широко се използват за гориво в електроцентралите и парокотелните.

Най-голямото находище на лигнитни въглища е “Марица-изток”. Запасите на въглища в него са около 3,2 млрд.т. Лигнитът на “Марица-изток” е ниско калоричен-средно 1540 ккал/кг. Лигнитът се цени, понеже се разкрива на компактни маси и на малка дълбочина. Това позволява прилагането на открита експлоатация (по кариерния способ),

която е по-евтина. Лигнитите от басейна се използват в три ТЕЦ-“Мариза-изток I” (с мощност 500мгвт), “Марица-изток II” (с 600мгвт) и “Марица-изток III” (с 840мгвт).



Втори лигнитен басейн е “Марица-запад”, разположен предимно около Димитровград (при гр.Меричлери). запасите са около 170 млн.т. Лигнитът в този район също се използва

като гориво в ТЕЦ “Марица-3”. Друг важен лигнитен басейн е Софийският. Той обаче не е компактен. Обхваща Софийската котловина. Състои се от отделни находища, по-важни от които са Станянци, Алдомировци, Храбърско, мина “Болшевик”, “Кътина”, мина “Чукурово”(Габра). Общите запаси-840 млн.т. Средна калоричност 1200-1500 ккал. Неговата влажност е 55%. Лигнитът в Софийския басейн е на малка дълбочина. С изключение на рудник “Чукурово-2” всички останали се експлоатират по кариерен способ. Близостта на находището до София значително улеснява експлоатацията му. Добитите въглища намират приложение в електроцентралите в София за производство на електриенергия и за битови нужди.

Друг лигнитен басейн е Ломският. Това е единственото находище на лигнитни въглища в Северна България. Пластовете се намират под нивото на р.Дунав и са силно оводнени, което е голяма пречка за тяхната експлоатация. Запасите възлизат на 277 млн.т. В Елховския басейн запасите на лигнити възлизат на 600 млн.т. Същите са с ниска калоричност. Близко половината от запасите са под града (247 млн.т.). Евентуалното им използване ще бъде свързано с разрушаването и преместването на града.

Находища на лигнитни въглища има разкрити и в Гоце Делчевско-мина “Канина”, в Кюстендилско-мина “Бистрица” и Старозагорско. Добитите лигнитни въглища от тези находища са с висока себестойност и това затруднява тяхното по-нататъшно разработване.

Втори по значение са кафявите въглища. Геоложките запаси на кафяви въглища са 300 млн.тона. Най големият басейн - Бобовдол (190 млн.тона), Пернишкият (50 млн.тона), Черноморският(54 млн.тона). Тяхната калоричност варира от 3 до 5 хил.ккал. Те имат старотерциерна геоложка възраст и са доброкачествени. Използват се главно за електропроизводство, отопление и др.

С най-голямо стопанско значение е Бобовдолският басейн. Има няколко рудника. Въглищата се използват от ТЕЦ “Бобовдол”. Същата е с мощност 630 мгвт и задоволява част от потребностите на Югозападна България, а част от ел. енергията се изнася.

Въглищата от Пернишкия басейн са на изчерпване. Те са високо калорични. Намират приложение за промишлени цели и в бита.

Бургаският (Черноморски) въглищен басейн има локално значение. Разположен е при с.Рудник-Бургаско.

С местно значение са и въглищата при с.Брежани-Благоевградско (със запаси 23 млн.т.) и при гр.Николаево-Старозагорско.

Черните въглища са по-висококалорични. Могат да се коксуват, което е от значение за черната металургия имат мезозойска георожка възраст. Съдържат от 3 до 6% влага и 30% пепелно съдържание. Пластовете са тънки.

Най-важният въглищен басейн-Балканбас със запаси 26 млн.т., е разположен между гр.Габрово, гр.Твърдица и гр.Сливен.

Експлоатацията е затруднена поради сложните геоложки условия, тъй като въглищата се намират между гънките на скалите в Стара планина и същите са силно милонитизирани(натрошени).

Експлоатацията е свързана с разработването на галерии, но тъй като въглищните пластовете са тънки, себестойността на въглищата е много висока. Добиваните в Балканбас въглища се обогатяват в ЦОФ "Твърдица" и се изпращат за коксуване в МК "Кремиковци".

Голямо постижение за нашите геолози беше откриването на черни въглища в Добруджа (Каварненски микрорайон) при с. Вранино. Запасите са 1,2 млрд.т. Неудобството при тях е това, че се намират на дълбочина 1370-1950 метра под земята, т.е. под морското ниво, поради което въглищата са силно оводнени. Находища има и в Белоградчишко, но те нямат стопанско значение.

Антрацитните въглища са най-калорични - 5-6 хил.ккал. Те имат само 2,5% влага. Най-голямо количество има в Западна Стара планина.

Геоложките запаси са възлизали на 10 млн.т. Намират се в Свогенския басейн, но поради високото пепелно съдържание се налага тяхното обогатяване на гара Томпсън.

Добивът е силно затруднен поради сложната геоложка обстановка. Находището вече е изчерпано.

В сложната взаимозависимост между конкретните икономически фактори и природни условия в България се формират два въгледобивни района.

- Софийско-Пернишки (Пернишки въглищен басейн, мина “Чукурово” и антрацитни мини-Своге)□

□ Районът на Марбас(Изток и Запад).

Общата стопанска оценка на въгледобива се отличава със следните особености:

1. България не разполага със собствени запаси от нефт и газ, затова въглищата са основен енергоносител в страната.

2. Върховите постижения във въгледобива са през осемдесетте години, когато годишния добив надхвърля 35 млн.т.

3. Най-голяма е ролята на изградените три открити рудни в комплекса “Марица-изток”, които заедно с рудниците в Пернишкия и Бобовдолския басейн осигуряват над 90% от добива на въглища в страната.

4. Преобладават лигнитните въглища. В открита експлоатация са 2425757 хил.т., а в подземна 95122 хил.т. За сега от находищата не се разработват Болшенският басейн, разположен в гъсто населен район около столицата□ Елховският- с високо съдържание на сярата във въглищата и Ломският- с изключително тежки хидрогеоложки условия.

5. Кафявите, черните и антрацитните въглища са в ограничени количества и в сравнително малки басейни. Обект на експлоатация са 288684 хил.т. по подземен начин и 14512 хил.т. по открит начин в Бобовдолския, Пернишкия, Черноморския и др. басейни. Най-големия басейн на черни въглища е Добруджанският със запаси 1,2 млрд.т., но все още не е разработен, поради голямата дълбочина и оводнените пластове.

6. По-голямо част от въглищата са с високо пепелно съдържание и сравнително ниска калоричност. Това ги прави пригодни за използване главно като енергийно гориво в ТЕЦ. Значителни количества от ниско пепелните лигнитни въглища са подходящи за производство на брикети. Малки количества от кафявите, черните и антрацитните се оползотворяват за технологични цели в металургията.

Природните условия като цяло не са благоприятни за високоефективен добив. Навсякъде, дори и в най-големите находища въглищните пластове са нарушени в по-голяма или по-малка степен от множество разседа с непостоянни параметри. С малко изключения вместващите скали са слаби, това влияе отрицателно върху работата на откритите рудници и не дава възможност за внедряване на съвременна добивна техника в подземните рудници.

Общият добив на въглища за 1997г. е 29706 хил.т. като показва значителна тенденция на намаляване. Главните причини за ниския добив са социални и икономически. Социалните причини се изразяват в намаление на възрастта за пенсиониране, в резултат на което в течение на една година са пенсионирани наколко хиляди работници, които са висококвалифицирани. Това се отразява неблагоприятно върху производствените резултати.

Икономическите причини са свързани с преминаване от централизирано планиране към пазарна икономика. То се изразява с нарушаване снабдяването с резервни части, горива и материали, поради закриване или изменение на функциите на местните доставчици – недостиг и липса на средства за изграждане на необходими обекти за капитално строителство и доставка на вносни машини и съоръжения – трудности в пласмента, вследствие намаление на производството във всички отрасли, включително и в енергетиката – досегашното

ценообразуване не отговаря на изискванията на пазарната икономика. Въглищата са невъзобновим природен ресурс и самото им извличане от земните недра е нарушение на

околната среда. Самият въгледобив се отразява отрицателно върху природата чрез: нарушаване на земната повърхност и плодородието на почвите □ замърсяване на повърхностните и подземни води □ запрашаване на въздуха. Това налага строг контрол върху въгледобива и потреблението на твърди горива.

Всичко това налага структурни промени в областта на въгледобива.

Въглищата, добивани в България са предназначени предимно за енергетиката и населението. Около 85% от тях се подават за изгаряне в термичните централи, 13,5%-за отопление на населението и 1,5%-за технологични цели в металургията и др.

От използваните 35-40 млн.т. въглища, вносни са 14% (90-95% от Донбас-ОНД и Полша). За 1997г. са внесени 1,4 млн.т. каменни въглища без антрацит и 1,8 млн.т. антрацит.

Нефтът има незначителен дял в енергийния балани на страната. Счита се, че България има ограничени запаси на нефт (около 20 млн.т). Намира се предимно в Черноморския шелф (до 200 м дълбочина), което затруднява добива му. Добивът на нефт у нас се затруднява и от това, че не е фонтаниращ, както в страните от Близкия изток. Налага се неговото изпомпване. По този начин се изпомпва и вода.

През 1951г. беше открит първият български нефт в района на Тюленово, Каварненски микрорайон. През 1962г. беше открит нефт и при Долни Дъбник и Гиген, а през 1975г.-край Долни Луковит, Плевенско. Добитият суров нефт за 1997г възлиза на около 28 хил.т. Страната не задоволява нуждите си и внася около 12-14 млн.т нефт годишно.

При с.Селановци (обл.Монтана) е открито находище на нефт. Дълбочината, на която се намира нефт е 3000 м под земята. Находището е перспективно. Нефта, чрез нефтопровод ще се отвежда до Долни Дъбник, където ще се преработва. В близост до находището е открит и земен газ, но находището тепърва ще се проучва.

Природният газ има по-голяма калоричност (13-14 хил. ккал) и по-високи експлоатационни качества от тези на нефта. Той е значително по-калоричен от

въглищата. Запасите му обаче са ограничени. Намират се предимно в Дунавската равнина и Предбалкана. Земен газ бе открит в Лонгоза (Варненско) и с.Чирен, Враченско, но находищата вече са изчерпани. Земен газ се добива и при с.Деветаци (Ловешко). Също така родно синьо гориво бе открито и при с.Бутан, Враченско, находището вече е в експлоатация.

През 1993г. бе открито газено находище край нос Галата. Добивът на природен газ от морето край Варна е икономически изгодно. Най-голяма полза от снабдяване с родно синьо гориво имат три Девненски предприятия. Откритият газ е на дълбочина 1036 м под водата. Проблизителният размер на находището варираше, но е над 1 млрд.куб.м, от които в денонощие излизат по 960 хил.куб.м.

Газ и нефтен кондензат бяха открити през 1995г. от нав сондаж при с.Бъзовец край Мантана. Притокът на газ е около 20 хил.куб.м в денонощие. Сондажът се намира на 15 км от богатото находище край с.Бутан.

Нуждите от земен газ в страната са по-големи от добивите и затова България внася земен газ от ОНД чрез газопровод с две трасета: северно-Суворово- Девня- Нови Пазар-Каспичан- Шумен- Разград- Горна Оряховица- Плевен- Враца- Гара Яна- Перник и южно-Карнобат(с клон за Бургас)- Ямбол- Стара Загора- Димитровград- Пловдив- Гара Яна. Годишно внасяме около 4,5 млрд.куб.м земен газ. За 1997г. добитият природен газ възлиза на около 12885 хил.куб.м.

Важно значение за страната имат находищата на уран в Западните и Източните Радопи, около Мелник, при гр.Бухово, Софийско, при гр.Раковски, Пловдивско и другаде. Българският уран обаче е с ниски експлоатационни качества. По тези причини някои от урановите мини бяха закрити.

Производството на електроенергия е вторият етап на енергетиката и има твърде важно значение за стопанското развитие на страната. Не случайно електрическата енергия е известна под името "бялото злато" на страната. Тя има редица предимства пред останалите

енергоизточници- по-лесно се пренася и бързо се трансформира в механична, топлинна

и светлинна. Парната електроцентрала с директни електропроводи, паропроводи и

топлопроводи осигурява промишлени и други стопански предприятия, жилищни сгради и други с евтина електроенергия, техническа пара и топла вода. Ето защо тя е мощен фактор за

ускорено стопанско усвояване на прилежащата ѝ територия и има голямо районообразуващо значение.

Производството на електроенергия у нас започва в края на миналия век. Първата електрическа централа с промишлено значение в България бе построена в Перник-влязла в експлоатация през 1895г. и е била с мощност 50 квт. Използвана е предимно за осветление на мините и града. Първата ВЕЦ бе построена през 1900г. в с.Панчерево, с мощност 3000 квт. В навечерието на Втората световна война в страната е имало 111 хил.квт електро мощности, в които са произведени 266 млн.квтч ел.енергия, т.е. по 42 квтч на жител. По този показател България е била на предпоследно място в Европа (пред Албания).

С разработването на лигнитните басейни в страната бяха изградени мощни ТЕЦ с 500, 600 и 840 мгвт мощност електроцентрали. Настъпи изместване на електропроизводството от запад (София-Перник) на изток ("Марица-изток"-Бургас-Варна-Русе) и на северозапад (АЕЦ Козлодуй). В резултат на изграждането на електроцентрали, предимно в Южна България, бе изграден и далекопроводен пръстен с оглед задоволяване потребностите на най-отдалечените райони от страната. През 1997г. производството на електриенергия възлиза на 42720 млн.квтч. Производството на електроенергия е организирано в 122 електроцентрали, от които 35 ТЕЦ, 86 ВЕЦ и 1 АЕЦ. Над 4/5 от електроенергията се произвежда в ТЕЦ и АЕЦ:

Видове електроцентрали

Произведена електроенергия-млн.квтч

1. ТЕЦ

22116

2. АЕЦ

17751

3. ВЕЦ

2854

Българската енергетика изпитва остра нужда от горива. Задоволява едва 33,4% от потребностите си с местни горива.

През 1974г. България построи в Козлодуй първата у нас АЕЦ с 220 мВт мощност. По този начин стана 15-та държава в света с АЕЦ. По-късно бяха оборудвани нови 220 и 440 мВт атомни реактори, в резултат на което през 1980г. АЕЦ е с мощност 1760 мВт. В последствие бяха изградени два 1000-мегаватова реактора тип ВВЕР-1000 (руски) и в момента АЕЦ Козлодуй има 3760 мВт мощност. Тази мощност налага изграждането на 400-киловолтов далекопроводен пръстен, както и по-бързото изграждане на ПАВЕЦ "Чаира", която да поема част от неоползотворената електроенергия във върховите моменти. АЕЦ Козлодуй работи с незначителни количества суровини (само 70 тона обогатен уран). Съществен проблем е депонирането на употребения уран.

Започна изграждането на АЕЦ Белене. Предвиждаше се тя да има четири



1000-мегаватова реактора тип ВВЕР-1000. В момента електроцентралата не се изгражда поради физическото и морално остаряване на реакторите. Обмисля се въпросът за изграждане на електроцентралата, но тя да работи с друго гориво.

ТЕЦ имат най-голямо значение за електропроизводството на страната. Строителството им се извършва за кратки срокове и то със сравнително неголеми капитални вложения. Освен за електропроизводство ТЕЦ позволяват да се оползотвори отпадъчната пара за топлофициране на селища, промишлени предприятия, оранжерийното зеленчукопроизводство и др.

По технологично устройство ТЕЦ се разделят на: а) кондензационни и б) топлофикационни. Първите произвеждат само електроенергия, а вторите произвеждат и пара и топла вода и се изграждат в близост до потребителите. Най-голямата ТЕЦ у нас е ТЕЦ

“Варна” с 1260 мВт мощност. Тя работи с вносни въглища. Други големи ТЕЦ са ТЕЦ “Русе” (630 мВт), “Бобовдол” (630 мВт), “Марица-изток II” (600 мВт), ТЕЦ “Марица-изток

III” (840 мВт), ТЕЦ “Марица-изток I” (500 мВт), “Република” в Перник (124 мВт), “Марица III” (в Димитровград) и топлофикационни електроцентрали към големите комбинати-НХК в Бургас и Плевен, към химическите комбинати в Девня, Ямбол, Свищов, Видин, при МК “Кремиковци”, при фирма “Стомана” Перник и др.

Произведената топлоенергия за 1997г. възлиза на 28429 млрд.ккал.

ВЕЦ използват за електропроизводство падаща вода. Те се строят по-трудно и по-бавно от ТЕЦ, но не се правят разходи за гориво, откъдето идва значително по-евтината им електроенергия. Освен за електропроизводство водата от язовирите може да се използва за напояване, битви нужди, спортен риболов и др. С най-ниска себестойност на електроенергията бяха изградените няколко електроцентрали под формата на каскади по реките Арда (язовирите “Кърджали”-с дъговидна стена и 60 мВт мощност), “Студен Кладенец” и “Ивайловград”, с електроцентрала в стената-114 мВт мощност, по р.Асеница (ВЕЦ “Асеница I и II”), Въча (ВЕЦ “Въча I и II”), Доспат (с обща мощност 672 мВт), р.Тунджа (ВЕЦ “Копринка” и “Стара Загора”), ВЕЦ “Жребчево”, каскадата

“Белмекен-Сестримо” (700 мгвт обща мощност), Баташкия водносилона път-с обща мощност 220 мгвт (в т.ч. ВЕЦ “Батак”, “К.Георгиев” и “Алеко”), а също и при големите язовири-“Искър”, “Тополница”, “Ал.Стамболийски”, “Камен проход” (бивш “В.Коларов”), Петроханската каскада с обща мощност 17 мгвт.

Помпено-акумулационните електроцентрали (ПАВЕЦ) са нов тип ВЕЦ. Освен турбини и генератори те имат помпи, чрез които в нощните часове се изпомпват води от долния в горния басейн, като през часовете, когато електропроизводствените мощности са най-натоварени, те отново “преработват” водата. На този принцип работи ПАВЕЦ “Калин-Карагьол”, “Чаира”, “Белмекен-Сестримо” и др.

През последните години у нас най-евтина е електриенергията, произвеждана във ВЕЦ.

Недостигът на електроенергия у нас наложи да се обмисли въпросът за изграждане на хидроенергиен комплекс (съвместно с Румъния) на р.Дунав “Никопол-Турну Мъгуреле”. Всяка от страните щеше да има по една ВЕЦ с 330 мгвт мощност, т.е. да произвежда 1,8-2,0 млрд квтч електриенергия, а с водите да бъдат напоявани около 1,5 млн.дка обработваеми земи. Същевременно обаче щеше да има и редица отрицателни последици: нивото на водите на хидрокомплекса щеше да се повиши, включително и на сръбска територия, за което трябваше да плащаме. Щяха да се залееят помпейните (заливните) тераси на притоците на Дунав (Скът, Огоста, Искър, Вит, Осъм) и по този начин да се изгубят много площи с обработваеми земи, щяха да се активизират свлачищните процеси. Трябваше да се изселят няколко населени места, а България да заплати суми на Румъния за това, че повече земи от румънския бряг (тресавищата) щяха да бъдат залени.

В Североизточна България и най-вече в Приморска Добруджа има условия да се използва най-активно силата на вятъра (при селата Асеновец, Росица и др.) в малки ветрови електроцентрали.

С изграждането на 110 и 220-киловолтови далекопроводни пръстени бяха задоволени нуждите на страната във всичките ѝ краища. Съществуващият сега 220 килволтов пръстен София -Пловдив -“Марица-изток”-Карнобат-Шумен-Горна Оряховица-Плевен-Мездра-София (с разклонения за Бургас, Добрич, Варна - Девня, Русе и Северозападна България) почти равномерно се задоволяват потребностите на страната. През 1973г. България построи далекопроводен пръстен от ОНД

(Кочурганската ТЕЦ при гр.Вулканеши) до Суворово, Варненско. По него страната ни получава годишно около 5,0-5,2 млрд.квтч електроенергия. Разшириха се връзките ни със съседните страни: с бивша Югославия (Столник-Ниш и Петрич-Струмица), с Турция ("Марица-изток"-Бабаески), с Гърция (Петрич-Солун).

Произведената електроенергия в страната е недостатъчна, което налага внос на такава. От голямо значение за осигуряване на вноса на електроенергия е свързването с българската енергийна система с тази на страните от Източна Европа, чрез построения електропровод

"Крайова-Бойчиновци" с напрежение 220 киловолта. По него България получава 1 млрд.квтч електроенергия. Вносът на по-големи количества (до 10 млрд.квтч) ще се осъществи чрез

директно построения електропровод "Дружба" (400 киловолта) от Молдова до България през територията на Румъния. Разширяват се електровързките с Гърция и Турция.

Териториалното разпределение на електропроизводството (ВЕЦ, ТЕЦ, АЕЦ) се обуславя от местонахождението на енергийните източници и от средищата на потребление.

Дизеловите и заводските централи се изграждат обикновено в района на потреблението (имат местно значение).

Електропроизводството на България е съсредоточено в югозападната и югоизточната ѝ част. Там са и известните местни енергийни източници-въглища и водни ресурси. В Северна България няма големи източници и затова там електропроизводството се основава на десетки малки водни и дизелови централи и мощни ТЕЦ във Варна и Русе на базата на вносни въглища и на АЕЦ "Козлодуй".

В следствие на това в страната са се обособили пет главни електропроизводствени района: Софийски, Родопски, Източномаришки, Причерноморски и Придунавски.

Софийският електропроизводствен район обхваща централите на Софийско-Пернишкия промишлен район и тези на Рилския район. Базира се на въглищата в Пернишкия и Бобовдолския басейни и водната сила на рилските реки. Районът обхваща електроцентрали с локално значение. Това са топлофикационните ТЕЦ "София" и "Трайчо Костов" и мощните парокотели "Земляне" и "Волюяк". Изключение прави ТЕЦ "Бобовдол" с мощност 630 мгвт.

От ВЕЦ най-големи са "Пасарел", "Кокаляне", "Бели Искър", "Рила", "Мала Църква", "Симеоново", "Пастра".

Източно-Маришкият електропроизводствен район използва лигнита от "Марбас" и "Марбас-изток". Включва ТЕЦ "Марица-изток I" (1300 квтм), "Марица-изток II" и "Марица-изток III", с мощност 50000 квтч и брикетната фабрика. Районът произвежда около 20% от електроенергията на страната.

Родопският район обхваща ВЕЦ по р. Арда, Асеница, Чепинска, Доспат, Въча, Места, както и многобройните им притоци и построени язовири, както и ПАВЕЦ - "Чаира". Те осигуряват електроенергия във върховете часове. Родопският масив е много ценен с голямата си площ, с естествените си заравнености, негативни форми, горски масиви. Възможностите да поема голямо водно количество и да го задържи на сравнително голяма височина също са големи.

Чрез ВЕЦ водите на Родопите се оползотворяват за производство на голямо количество електроенергия. Тук са ВЕЦ "Ивайловград" (114000 квтч), "Пещера" (10200 квтч), "Студен кладенец" (60000 квтч), "Кърджали" (60000 квтч), "Алеко" (43200 квтч), "Батак" (30000 квтч). Те използват целогодишно изравнени язовирни води. В районът има голям брой малки ВЕЦ, които оползотворяват за производството на електроенергия денонощно изравнени и течащи води. От тях по-големи са "Кричим"- (14000 квтч), "Асеница-1"- (6900 квтч), "Асеница-2"- (1730 квтч), "Бели извор"- (1830 квтч) и др.

Козлодуйският електропроизводителен район е с основно ядро АЕЦ "Козлодуй". Някои автори обединяват този район с Придунавския, който включва ТЕЦ "Русе" и "Русе-запад". Строежат на АЕЦ "Белене" се подновява. ТЕЦ са изградени при Свищов-ТЕЦ "Свищов"- (120000 квтч), при Видин и при Силистра.

Някои автори отделят и Черноморски район, който е устроен при големите консумативни центрове.

Извън тези пет главни електропроизводствени района в страната има и редица други малки средища на електропроизводство.

В последните години енергийният баланс на страната е отрицателен. Потреблението на електроенергия изпреварва производството и се налага внос. Развитието на енергетиката в България е свързано с големи проблеми. Те произтичат от ограничените собствени енергоизточници, нясната обвързаност с бившия СССР, липсата на средства за внос от други

страни. Мощностите са технически неизправни и морално остарели, нашата продукция има висока енергоемкост.

Това състояние е резултат на продължително провежданата държавна политика на ниски цени на електроенергията. Тя се използваше неефективно, не се стимулираше пестенето ѝ и прилагането на нискоенергоемки технологии. За производство на единица продукция у нас се консумира от 2 до 2,5 пъти повече енергия в сравнение с развитите страни.

Енергийният проблем има глобален характер. Той трудно може напълно да се реши по пътя на увеличаване на запасите и добива. Трябва да се съблюдава и потреблението на горива и електроенергия.

Големи са проблемите на енергетиката в България. Те произтичат от ограничените енергийни ресурси. Страната фактически няма промишлени запаси от нефт и природен газ. Оскъдни са балансовите запаси на кафяви и черни въглища. Сравнително големи са количествата само на нискокалоричните лигнити.

България няма и достатъчно водни ресурси. При непрекъснато увеличаващите се нужди се налага най-подробно изследване и многогодишно изравняване на водите на най-големите реки и тяхното комплексно използване.

Проблемът за повече и по-квалифицирана работна сила не следва да се решава само чрез увеличаване на естествения прираст на населението и усъвършенстване на образователната система. Реални шансове за решаване на този проблем имат механизацията, автоматизацията и особено роботизацията на общественото производство, на цялата стопанска дейност. Чрез тях ще се интензифицира общественото разделение на труда, ще се освободи човекът от тежки за неговата физика и монотонни, неприятни за неговата психика трудови дейности, като постепенно ще обхваща и онези, които най-лесно се поддават на роботизация. По такъв начин прякото човешко участие в трудовите процеси все повече ще намалява. За цялата стопанска и културна дейност тази тенденция не е само обективно неминуема. У нас тя се насърчава съзнателно и поради недостига на трудови ресурси.

Механизацията, автоматизацията и роботизацията на общественото производство и на всички стопански дейности в духовната сфера, т.е. намаляването на относителното участие на ръчния труд, може успешно да се решават само при силно развита енергетика, която да подтиква интензификацията на производствения процес, да осигурява общественото производство, стопанската дейност с енергия, с изобилие от качествена енергия, т.е. качествена електроенергия.

Енергетиката и особено въгледобивът и електропроизводството в ТЕЦ и ВЕЦ следва внимателно и системно да се изследват и от гледна точка на правилното оползотворяване на природните ресурси и опазването на географската среда, и особено по възможност чрез заменяемост на горивата. Неотложни задачи за страната остават рекултивирането на изчерпаните открити рудници и табаните, правилното териториално разположение и оборудване на ТЕЦ, АЕЦ и парокотелните със съоръжения за пречистване на отпадъчните води, за улавяне на праха и други замърсители на околната среда, въвеждането на затворени цикли, на безотпадъчни технологии в производството. Освен конвенционални съоръжения при изясняване и решаване на екологичния проблем трябва да се има предвид и специализацията на страната в областта на селското стопанство и туризма, за които чистотата на въздуха, водите, почвите и здравословните храни, плодове, сокове и др. са от особено значение.

Енергетиката замърсява повърхностните води и водоизточниците с твърди и течни замърсители. На нея се дължат 2,9% от замърсяването на речните води. АЕЦ и

ТЕЦ оказват и топлинно замърсяване на водните басейни, в които се изхвърлят отпадни води. Големи количества сгур се изхвърлят от ТЕЦ след изгаряне на въглищата. От общото замърсяване от енергетиката в страната най-голямо е замърсяването в “Марица-изток”-Димитровград (27,6% от общото замърсяване от отрасъла), в района на Перник (25,2%) и на Бобовдол (6,3%).

В тенденциите за по-нататъшно развитие на енергетиката се очертават два периода.

В близкия период най-важен въпрос е осигуряването на минимални количества енергоресурси, за да не се блокира националното стопанство. Това са договори за внос на въглища и нефт от чужбина.

В по-дълъг период стои въпросът за намаляване на енергоемкостта на продукцията чрез внедряване на съвременни енергоспестяващи технологии и ориентиране към алтернативни източници на енергия като слънцето, вятъра, термалните извори и др.

В предстоящата стратегия за развитие на българската енергетика се предвижда увеличение и стабилизиране на енергийната зависимост на страната чрез максимално и икономически конкурентно използване на местните въглища и хидроенергийни източници. На първо място е поставен въпросът за развитие и увеличение на производството на въглища и енергия от комплекса “Марица-изток”. Предвижда се общия годишен добив на въглища към 2010г. да бъде 35 млн.т. Това означава увеличаване на производството на нискокалорични въглища, които са стратегически местен ресурс. Закриването на някои мини от подземния въгледобив не се свързва толкова с екологията, колкото с икономическата целесъобразност на тяхната експлоатация. От гледна точка на енергийния баланс на страната подземният въгледобив е с незначителен дял. В програмата се предвижда доустройство на първи блок на АЕЦ “Белене”. Необходимостта от нова ядрена мощност е свързана не само с прогнозите за увеличение на потреблението, но и с изпълнението на програмата за рехабилитацията и модернизацията на АЕЦ “Козлодуй”. Атомната централа до сега разчиташе на местен уран. В бъдеще следва страната да внася срещу разход на валута. В момента Европейският съюз пледира за закриването на атомната ни централа т.к. според негови източници АЕЦ “Козлодуй” представлява сериозна екологична заплаха за страните от Източна Европа. Това на практика ще постави страната ни пред сериозна енергийна криза и ще ни принуди да внасяме електроенергия, за вноса на която България не разполага с необходимите финансови средства. Нашият парламент единодушно прие енергийната стратегия на правителството, което ни дава шанс страните от ЕС да оттеглят декларацията за закриването на АЕЦ “Козлодуй”.

През 1999г ще започне строежът на каскадта “Горна Арда”. Строителството ще трае седем години и ще струва около 250 млн.долара. За целта ще се създаде българо-турско дружество за нейното изграждане.

Също така английската компания “Хюман Динамикс” има интерес да инвестира в ТЕЦ “Бобовдол”.

Сериозните екологични проблеми, съпътстващи производството на електроенергия налагат плащането на 255 млн.лв. екосанкции, които НЕК (националната електрическа компания) трябва да плати за замарсявания на околната среда от работата на ТЕЦ-овете в България през 1998г.