



„ТЕЦ МАРИЦА ИЗТОК 2“ ЕАД – ГАРАНТЪТ ЗА ЕНЕРГИЙНАТА СИГУРНОСТ НА БЪЛГАРИЯ

Доклад за устойчиво развитие

2023 г.



Съдържание

За този доклад	3
Обръщение на изпълнителния директор	4
Акценти	5
Защо е важна „ТЕЦ Марица Изток 2“	6
Произвеждаме електроенергия – осигуряваме фундамента на икономиката	6
Произвеждаме надеждна и сигурна електроенергия – осигуряваме стабилността на системата	11
Произвеждаме електроенергия от местен ресурс – осигуряваме енергийната независимост на страната	15
Произвеждаме евтина електроенергия	16
Произвеждаме чиста електроенергия	18
Краят на възлицата е много далеч	19
Нашето устойчиво развитие	20
Цените на квотите са непреодолим фактор	20
Ценности	21
Етично бизнес поведение	22
Съответствие и Заинтересовани страни	24
Добро бъдеще	26
Модернизация на производствените процеси и оборудване	26
Преход към нисковъглеродна икономика	30
Социално-икономическо въздействие	32
Околна среда	35
Емисии на въглероден диоксид	35
Качество на околната среда	39
Управление на водите	44
Управление на отпадъци и кръгова икономика	45
Хора и общество	47
Здраве и безопасност	47
Развитие на човешкия капитал	48
Контрагенти във веригата на доставки	52
Здраве и безопасност на местните общности	53
Таксономия на Европейския съюз	54

За този доклад

Имаме удоволствието да Ви представим първия доклад за устойчивост на „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД. Този доклад има за цел да покаже нашата роля като надежден и отговорен производител на електрическа енергия и работата ни за съответствие с най-високите съвременни стандарти за сигурност и екологичност.

Докладът обхваща периода от 1 януари 2023 година до 31 декември 2023 година и е изготвен, съгласно новоприетите Европейски стандарти за отчитане на устойчивостта (ESRS), част от Директивата на ЕС за отчитане на предприятията във връзка с устойчивостта (CSRD). Въпреки че „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД формално ще попадне в обхвата на Директивата през 2025 г., менидж-

мънтът на централата взе решение за отчет по-рано от предвидения в директивата срок. Така дружеството за пореден път ще потвърди ангажимента си за публичност и прозрачност.

Дефинирали сме важните за управление теми чрез процес на анализ на двойната същественост, съгласно ESRS. Този процес ни помогна да идентифицираме най-съществените аспекти, свързани с устойчивостта за нашия бизнес и заинтересованите страни, които са описани подробно в този доклад.

В доклада реферираме „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД с имената ТЕЦ-а, Централата, Електроцентралата, Дружеството, Компанията и пр.



Обръщение към читателите



Уважаеми читатели,

Добре дошли на страниците на нашия първи доклад, изработен спрямо изискванията на Директивата за докладване на корпоративната устойчивост (CSRD).

Този доклад предоставя преглед на дейността ни в светлината на всички аспекти на устойчивото развитие – отражението ѝ върху икономиката, обществото и околната среда. Ще откриете как работим, каква е ролята ни в страната, какво означава за нас да сме успешни, как се грижим за служителите и местните общности, как намаляваме екологичните си въздействия и как се трансформираме, за да отговорим на предизвикателствата на бъдещето.

Гарант на енергийната сигурност

За нас е важно хората в страната да си дават сметка, че „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД е гарант на енергийната сигурност на България. Произвеждаме електроенергията, която осигурява фундамента на икономиката. Предприятието ни е най-голямата топлоелектрическа централа в България и на Балканския полуостров, изцяло собственост на „Български енергиен холдинг“ ЕАД, тоест на българската държава и всеки български гражданин. „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД е и стратегически обект за националната сигурност, който ползва изцяло българска горивна база и по този начин допринася за енергийната ни независимост. В същото време, тя е ключов елемент в енергийната система, като осигурява надеждна и сигурна енергия при най-ниска себестойност между останалите топлоелектроцентрали в страната и с второ място по дял на производството на ел. енергия след „АЕЦ Козлодуй“.

Нашата дейност е плод на мултидисциплинарни знания

Ще се радваме да се запознаете по-добре с нашата дейност – в доклада сме се опитали да я предадем в основни линии. Всички посягаме към електрическия ключ или контакта и възприемаме електричеството за даденост до момента, в който не го загубим. Нашата надежда е общест-

вството да не забравя стойността на инженерните открития и постижения, както и значимостта на труда на енергетиците. В каквото и да върват различните хора, никой не може да отрече, че ако утре няма ток, обществото ни няма да може да удовлетвори жизненоважни потребности, като достъп до храна, топлина, придвижване, здравеопазване.

Средата за нашия бизнес е най-сложна

Докато напредвате в доклада ще придобиете представа как всички тези аспекти на бизнеса ни се преплитат с още по-сложен контекст – този на декарбонизацията. Тя е свързана с високите цени на квотите за емисии на парникови газове, а ние сме най-големият емитер в България. „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД успява да осигури надеждна и сигурна енергия за цялото общество въпреки предизвикателствата на пазара.

Модернизацията е наша ежедневна задача

Предприятието ни е обект на непрекъснато обновление, особено по отношение на изискванията за опазване на околната среда като процесът на модернизация не спира – в доклада споделяме на достъпен език какви проекти са предприети.

За нас стандартите на работа никога не са били под въпрос

Макар и сега докладването за устойчивост да стана наложително, ръководството на „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД никога не е можело да си представи да работи без спазване на безупречни стандарти по отношение опазването на околната среда, социалната отговорност и управленските решения. Дружеството отдавна е сертифицирано по стандартите за управление на качеството, околната среда и здравето и безопасността на служителите. Ние сме сред учредителите на „Национално сдружение за здравословни и безопасни условия на труд“, чиято цел е да се обединят всички организации и хора, работещи по осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд в страната.

Стълб на социално-икономическия просперитет

„ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД има и друга съществена роля – един от най-големите работодатели в страната. В дружеството работят над 2 300 души от четири области – Стара Загора, Хасково, Ямбол и Сливен. Хиляди други са заети в свързани предприятия. Благодарение на служителите ни се осигурява поддържането на множество съоръжения и инсталации и се работи винаги с мисъл за ангажимента на компанията към цялото общество.

В следващите страници ще имате възможността да се запознаете с това как експертизата и отдадеността в работата на служителите на най-голямата топлоелектрическа централа в България кореспондират с най-високите професионални стандарти.

Акценти

„ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД е най-голямата модернизирани топлоелектрическа централа в България. Изградена е на няколко етапа, като първите мощности започват работа в далечната 1966 г. Тя е една от четирите електроцентрали в комплекс „Марица-изток“, който е разположен в юго-източната част на страната. Работи с местни лигнитни въглища, добивани в рудниците на „Мини Марица-изток“ ЕАД. Централата се намира на 280 километра от София и на 60 километра

от Стара Загора. Изградена е върху площ от 512 хектара в непосредствена близост до с. Радецки, а на изток от нея се намира язовир „Овчарица“.

„ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД се състои от осем генериращи блока и всички те работят с изградени сероочистващи инсталации (СОИ) с ефективност над 97%. След извършените през последните години рехабилитации, инсталираната ѝ мощност достига общо 1610 MW.

Най-голямата
(топлоелектрическа)
централа на Балканския
полуостров =>
1610 MW
инсталирана мощност.

Приходи за 2023г –
1 431 683 хил. лв.
(Това е около 4% от
утвърдените приходи
от данъци на Р. България
за 2023г.)

Брой служители - **2320**,
което е 2,3% от заетите
в област Стара Загора.

Сума на платени данъци
и такси (без цената на
въглеродните квоти)
през 2023 г. е
391 621 хил. лв.

Разходи за емисии на
въглероден диоксид –
681 461 хил. лв.

Реализирани
инвестиции –
137 161 хил. лв.

Защо е важна „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД

Произвеждаме електроенергия – осигуряваме фундамента на икономиката

Електричеството е двигателят на живота. Заобикалящият ни свят е немислим без електроенергията. Тя движи световната икономика и обуславя ежедневието на населението по целия свят. Електричеството е жизненонеобходимият продукт за човечеството. Това обуславя и необходимостта от гарантираното му осигуряване. Природата е тази, която осигурява основния стратегически ресурс, а именно възлищата. Не случайно в учебниците по природознание те са класифицирани като „природни богатства“.

България има щастието да има огромни залежи на тези природни богатства, с които да гарантира сигурността и стабилността както на своето население и икономика, така и на значителна част от тези на европейския континент. Вече близо 60 години „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД е стожер на електроенергийната система на страната, както и най-голямата възлищна топлоелектрическа централа на Балканския полуостров. Тя неедно-

кратно е спасявала от срив целия енергиен регион при технически проблеми, недостиг на електроенергия и тежки метеорологични явления.

Как го прави „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД:

- „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД получава лигнитни възлища от „Мини Марица-изток“ ЕАД. Складират се във възлищно стопанство на 10 възлищни фигури (6 до 60 000 тона и 4 до 130 000 тона). Възлищата се смилат и изгарят. Изгарянето в котела нагрива вода и я преобразува в пара. Парата задвижва турбините, които задвижват генератори, а те генерират електричество.
- Електрофилтрите пречистват димните газове от летяща пепел. Пепелта от горенето се складира в утаителни басейни и след изсушаване се връща в рудниците за рекултивация. Сероочистките пречистват димните газове от серен диоксид. От работата на сероочистката се образува гипс, който се използва за производство на строителни изделия.
- Процесните води се осигуряват от река Тунджа, които се довеждат до яз. Овчарица чрез 2 помпени станции и система от канали. За охлаждане „ТЕЦ Марица изток 2“ черпи студени води от яз. Овчарица. Същите се връщат обратно в яз. Бял Кладенец и оттам отново в яз. Овчарица. Този процес осигурява относително по-топли води в язовира през зимата, което създава уникална екосистема.

Централата се състои от:



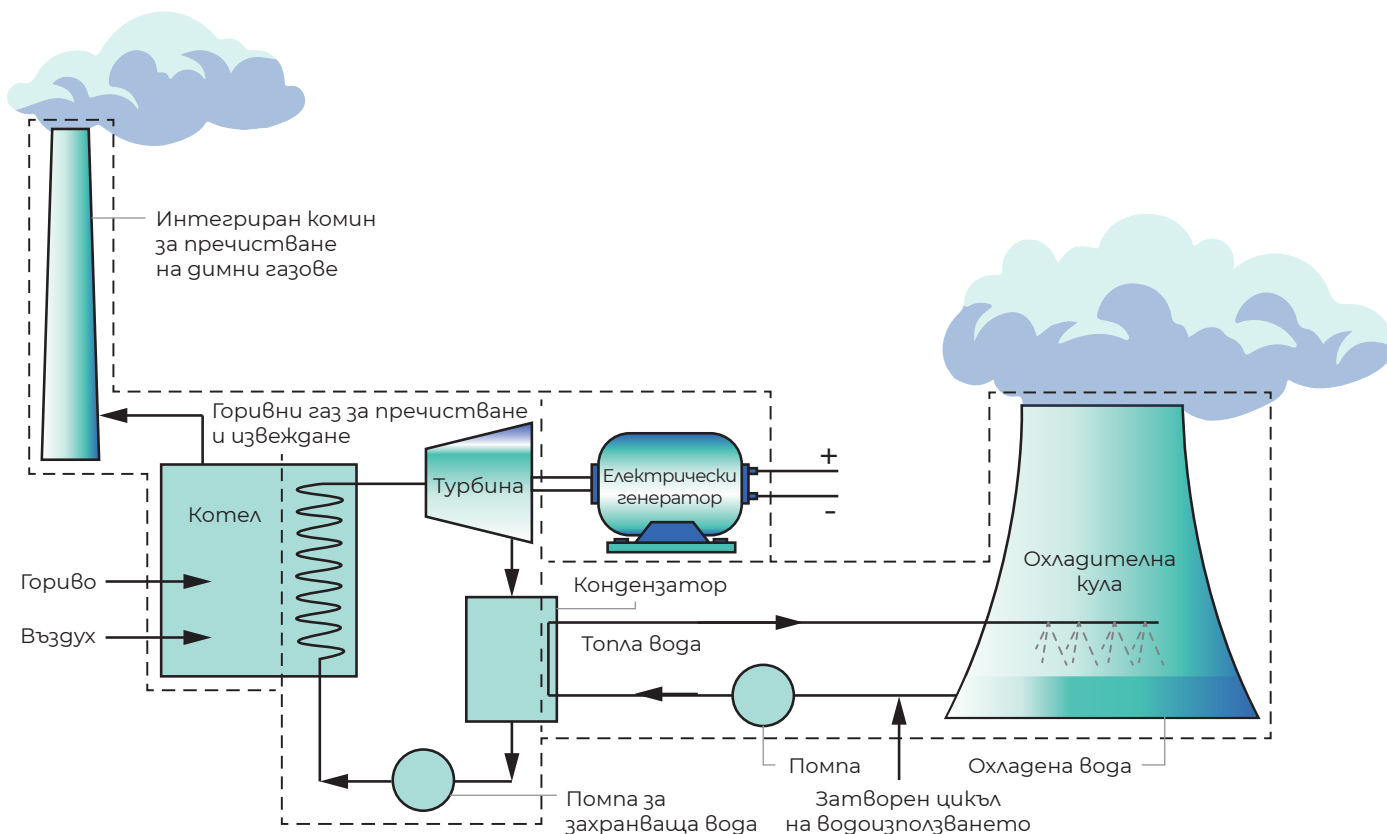
Производствен процес - за тези, които искат да знаят:

Най-напред са **лигнитните въглища**, които служат за гориво в „ТЕЦ Марица изток 2“. Те са big седиментна скала, която се образува от натрупването и пресоването на растителни останки в течение на милиони години под земната повърхност. Въглищата постъпват в „ТЕЦ Марица изток 2“ от откритите рудници на Маришкия басейн, като се **транспортират с влакове**. Разтоварените въглища се **складират** и се изземват от т.нар. **въглищно стопанство** посредством роторни багери. Чрез гумено-лентови транспортъори **въглищата се подават към котлите за изгаряне**, като преди това **се смилат на фракции** не по-големи от 1 см.

„ТЕЦ Марица изток 2“ оперира най-натоварената товарна гара в България.

Въглищата се изгарят под формата на прах в котелните пещи, като смилането и вдухването на сместа от прах, въздух и пещни газове се осъществява посредством ППС (прахо-приготвящи системи), монтирани непосредствено до пещните камери на котлите.

При първоначалното изграждане на „ТЕЦ Марица изток 2“, преди да бъдат смлени, въглищата са били изсушавани, тъй като са с високо съдържание на влага. Проф. Никола Тодориев оптимизира производството, като процесът на изсушаване отпада. Това спестява цял един производствен етап и повишава значително ефективността.



Горенето е основен и изключително важен за „ТЕЦ Марица изток 2“ процес. При пуск от студено състояние за достигане на подходящата температура в котелната пещ се използва разпалва-

що гориво, което първоначално е било мазут, а в момента тече процес на замяната му с природен газ, като вече 5 от енергоблоковете могат да бъдат разпалвани с газ.

Отпадъци

След изгарянето на въглищата по дъното на котела се образуват пепели във вид на сзурия¹, откъдето те чрез воден поток се отвеждат по тръби в три големи басейна, наречени сзуроотвал². Това съоръжение се дренира, така че водата, която транспортира сзурията, се събира отново и се връща в котела за отвеждане на нова сзурия. Това е процес, при който транспортиращата вода не се смесва с почви и подпочвени води, а циркулира в затворена система. Изсушената сзурия се връща обратно в рудниците посредством система от багер и тръбни лентови транспортъори, където се смесва със земна маса и се използва за рекултивирание на терени.

Вредни емисии

През последните години специалистите на „ТЕЦ Марица изток 2“ успяха да направят модернизация на котлите, при която намалиха температурата на изгаряне от 1200 на 1100 градуса, с което редуцираха отделянето на азотни оксиди.

Ефективността на изгарянето се контролира чрез смесването на гориво и въздух. Димните газове постъпват в електромагнитни филтри, които ги пречистват от прахови частици. След тях димните газове преминават през сероочистваща инсталация. Това е резервоар, в който има множество редове с дюзи, от които във вид на мъгла се разпръсква разтвор на калциев карбонат. Серният диоксид, който се намира в димните газове, поленва по повърхността на калциевия карбонат. Така се образува калциев сулфат (гипс), който пада на дъното на съоръжението, а пречистените наг 97% от серни оксиди димни газове напускат през комина на сероочистващата инсталация. Сероочистващата инсталация спомага за допълнително очистване на газовете от летяща пепел. Процесът на пречистване на димните газове и резултатите от него са подробно описани в раздел „Околна среда“.

Охлаждане

Водата за охлаждане на отработената пара, която е преминала през всички степени на турбината, отдавайки енергията си, се черпи от яз. Овчарица. За поддържане на нивото на язовира се

прехвърлят водни количества чрез деривационна система от р. Тунджа.

За енергоблокове 7 и 8 се използва обратна вода за охлаждане чрез охладителна кула. Водна пара, която е следствие на изпаряване на част от водата в процеса на охлаждане, **преминава в атмосферата точно чрез охладителна кула.**

Охлаждането за останалите енергоблокове става чрез теплообменници с вода от яз. Овчарица, която се затопля и се влива в яз. Бял кладенец. Топлата вода от яз. Бял кладенец се влива в яз. Овчарица, подгрявайки и него. Така последният става местообитание на различни животински видове, които се възползват от мекия зимен микроклимат на района.



1. Сзурия /шлак/ - твърд отпадък, който се получава при изгаряне на въглища в котлите и се отделя от шлакоотгелителната им система.

2. Сзуроотвал - комплекс от хидротехнически съоръжения за складиране на сзуропепелта при работа на централата

Сертификати

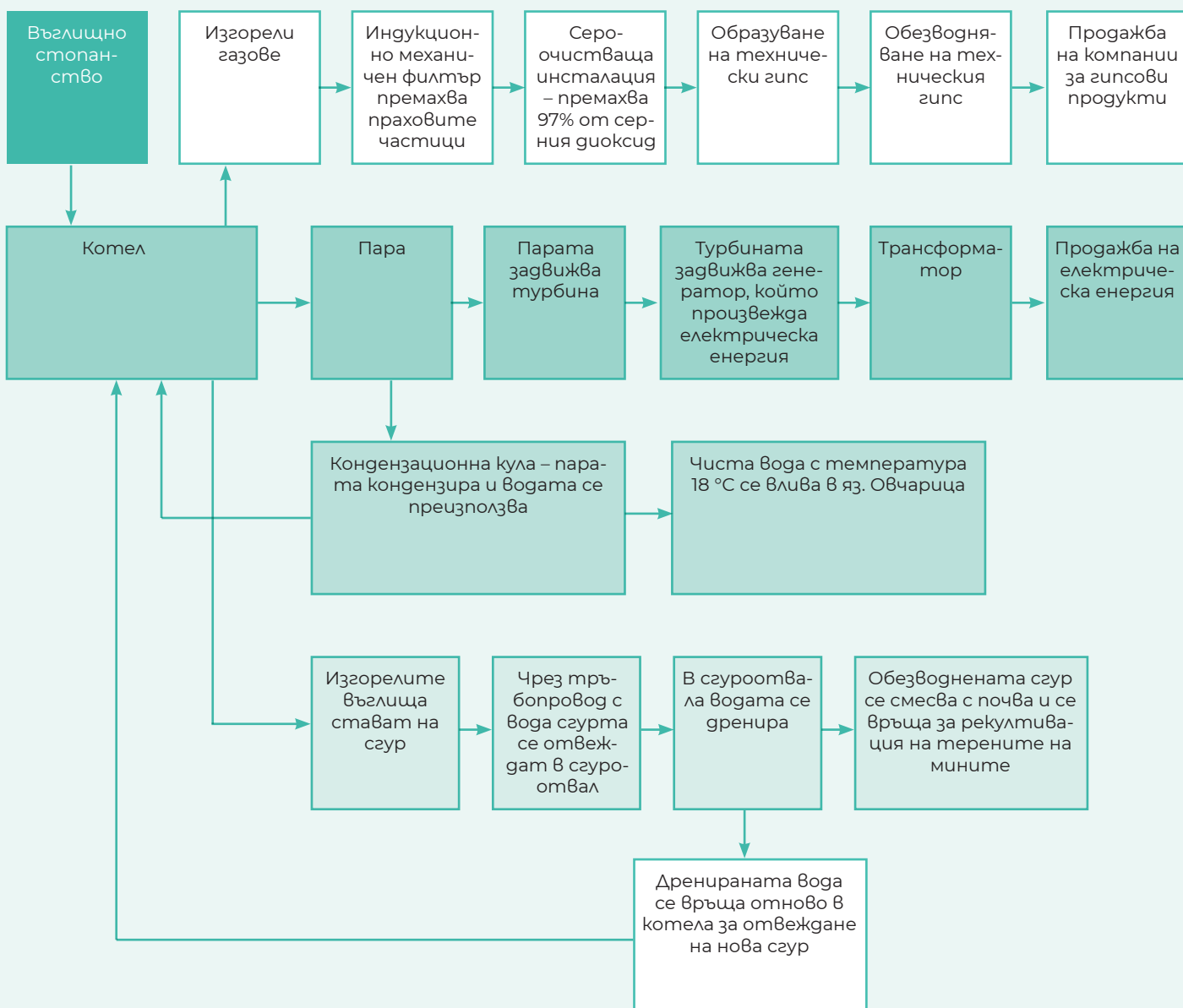
В „ТЕЦ Марица изток 2“ са внедрени и функциониращи следните системи:

- Система за управление на околната среда (EMS), сертифицирана съгласно ISO 14001:2015 от TÜV Rheinland Cert GmbH.
- Система за управление на здравето и безопасността при работа, сертифицирана по изискванията на БДС ISO 45001:2018.

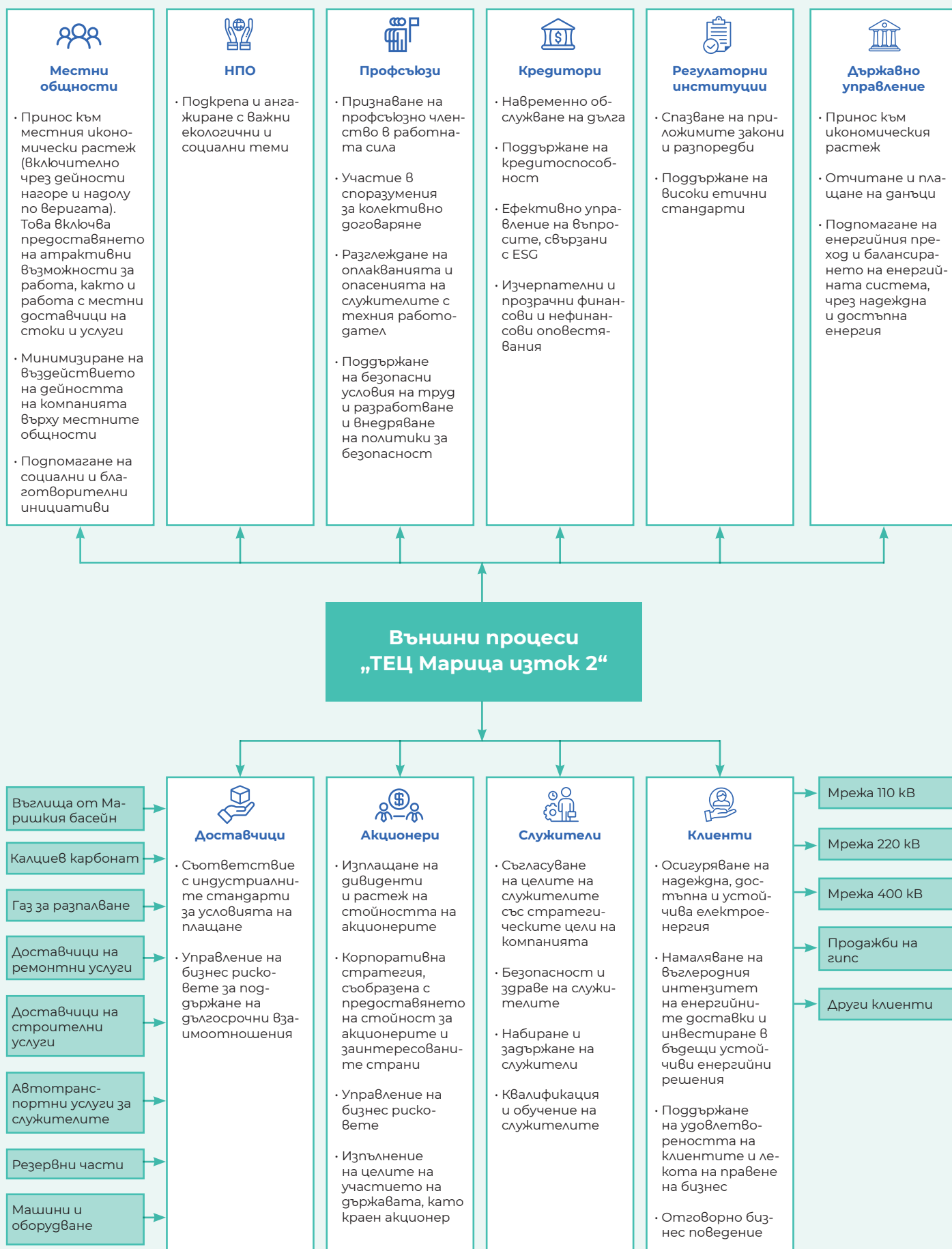
През годините компанията е многократно награждавана за безупречно изпълнение на политиките по здраве и безопасност.

- Система за управление на качеството, сертифицирана от „ТЮФ Рейнланд България“ и отговаряща на всички изисквания на стандарта БДС EN ISO 9001:2015.

Вътрешни процеси



Защо е важна „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД



Произвеждаме надеждна и сигурна електроенергия – осигуряваме стабилността на системата

Комплексът „Марица-изток“ е сърцето на електроенергийната ни система, а „ТЕЦ Марица изток 2“ е **най-голямата мощност**, която може да играе базова, балансираща и пикова роля, както и единствената **централa в България**, свързана и на трите основни нива на напрежение (110, 220 и 400 kV). АЕЦ Козлодуй и големите ВЕЦ на НЕК са другите фундаменти на системата.

Напрежение (V): Показва потенциалната разлика между две точки в електрическата система и “тласка” електрическите заряди през проводника.

Ток (I): Представлява потока на електрически заряд (електрони) през проводник.

Мощност (P): Мощността е произведението на напрежението и тока ($P = V \times I$) и се измерва във ватове (W). Киловатът (kW) е единица за мощност, която е равна на 1000 вата. Мощността се определя от Напрежението (измервано във волтове) и Токът (измерван в амperi).

Нива на напрежение

Електричеството с различно напрежение се използва за различни цели и има своите специфични приложения. Принципът е – колкото по-високо напрежение, толкова са по-високи рисковете, но дава възможност за работа на по-мощни машини и са по-малки загубите при пренос на електрическата енергия. Ето някои основни разлики между електрическите системи с напрежение 110 киловолта (kV), 220 kV и 400 kV:

110 kV

Счита се за по-безопасно за домакински приложения, тъй като по-ниското напрежение намалява риска от токов удар. В „ТЕЦ Марица изток 2“ се използва за вътрешните системи за работа на Централата.

220 kV:

То е по-опасно от 110V, затова системите, които го използват, са проектирани с по-сериозни системи за защита.

400 kV:

Обикновено се използва в индустриални и търговски съоръжения за захранване на тежко оборудване и машини, които изискват повече енергия.

Високото напрежение позволява на машините да работят с по-голяма мощност и ефективност, като същевременно намалява загубите при предаване на енергията.

Освен това, 400 V често се отнася до трифазно захранване, което предлага по-гладко и постоянно захранване на енергия.

„ТЕЦ Марица изток 2“: базова, балансираща и пикова енергия – ключови за електроенергийната система

Базова – осигурява базовия товар, т.е. непрекъснато количество електроенергия във всеки един момент

Балансираща – изменя се много бързо, когато е необходимо да се увеличи или намали товарът

Пикова – използва се само в моменти на пиково потребление

Електроенергията не е стока, която лесно може да се складира и пренася - трябва да се консумира в момента на производство и сравнително близо до мястото на производството. Това води до нуждата от централен регулатор на системата – роля, която се изпълнява от Електроенергийния системен оператор (ЕСО).

Ако потреблението на електроенергия е по-голямо от производството, ЕСО трябва да включи допълнителни генериращи мощности, защото в противен случай напрежението ще спадне, електрическите уреди ще започнат да изгарят, а мрежата ще се срине, което ще доведе до неконтролируемо изключване на електрозахранването.

При преноса на електрическа енергия по далекпроводите се използват високи напрежения, за да се намалят загубите на мощност, които възникват поради съпротивлението в проводниците.

Ако потреблението на електроенергия е по-малко от производството, ЕСО трябва да из-

ключи от енергийната система някои мощности, защото в противен случай напрежението ще се увеличи твърде много и уредите, използващи електрическа енергия ще започнат да изгарят, както и при по-ниското напрежение, защитите по трансформаторите ще започнат да се включват и това отново ще доведе до неконтролируемо изключване на електрозахранването.

Освен това ЕСО се грижи и за други технически детайли на системата като честота, наличие на достатъчно реактивна енергия³ и въртящ момент⁴, които **се осигуряват само от турбини със синхронни генератори като тези в „ТЕЦ Марица изток 2“**. Централата разполага с 12 котела, които са достатъчно гъвкави, за да осигуряват различно натоварване на генериращите мощности. Това осигурява всякакви услуги по балансиране и регулиране на системата. В случай на пълно разпадане на електроенергийната система, **участието на „ТЕЦ Марица изток 2“ е от ключово значение за възстановяването ѝ**.

При тежки аварии е възможно частично или пълно разпадане на електро-енергийната система (ЕЕС) и загуба на собствени нужди на термичните централи.

Има разработен план за възстановяване на ЕЕС след тежки аварии, който обхваща началните действия при пълно разпадане на системата

Възстановяването на работата на електроенергийната система чрез ефективно използване на мощностите на „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД може да се извърши успешно, защото:

- На всички блокове са направени успешни опити за „хвърляне“ на товар и запазване на блока да работи за собствени нужди.
- В реални условия дори всички работещи блокове да не успеят да останат да работят за собствени нужди, поради гъвкавостта на схемата за собствени нужди на централата с определени превключвания може да се осигури достатъчно товар на останалите в работа блокове (или блок), така че да работят стабилно до изграж-

3. Реактивната енергия в енергийните електропреносни системи е компонент на електрическата мощност, който не извършва реална работа, но е необходим за поддържането на електрическите и магнитните полета в индуктивните и капацитивните натоварвания. Тя се измерва във волт-ампери реактивни (VAR) и е резултат от фазовото размиване между напрежението и тока в електрическата система. В електропреносните системи, реактивната мощност е важна, защото влияе на напрежението в мрежата и е необходима за поддържането на ефективното функциониране на електрическите устройства, които изискват магнитни полета за своята работа, като например трансформатори и електродвигатели.

4. В електропреносните системи, въртящият момент е важен, защото той е свързан с механичната мощност, която може да бъде генерирана от електрически двигатели или да бъде преобразувана в електрическа мощност от генераторите. Управлението на въртящия момент е от съществено значение за поддържането на стабилността и ефективността на електроенергийната система, особено при промени в натоварването или при внезапни промени в производството на електроенергия. Въртящите мощности подпомагат изглаждането в несъответствията между генерирането и натоварването, за да се избегнат колебания в честотата и напрежението в мрежата, което може да има сериозни последици за стабилността на електроенергийната система.

дане на коридор и синхронизиране с коридора.

- При пълна загуба на собствени нужди в списъка с възловете термични централи, на които трябва да бъде осигурено напрежение от коридор, „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД е на първо място. Предвидени са различни варианти за изграждане на коридор, в зависимост от това възможно ли е помощ от съседни ЕЕС, текущото състояние на мрежата, водните централи и котлите на язовирите.

Първичното регулиране на честотата е автоматичен отговор на генериращите единици в електропреносната мрежа на моментални отклонения в баланса между производството и потреблението на електроенергия. Целта е да се поддържа честотата на мрежата в тесни граници около стандартната стойност, която за Европа е 50 Hz.

Вторичното регулиране на честотата е процес, който следва първичното регулиране и има за цел да възстанови честотата и мощността на електропреносната мрежа до техните номинални стойности.

И първичното, и вторичното регулиране са критични за поддържането на стабилността на електропреносната мрежа и за предотвратяване на електрически сривове или смущения в захранването.

За 2023г. участвахме в първично регулиране на електропреносната мрежа 7 293 пъти (средно 2 пъти на ден), като подадохме 72 915 MW енергия, а във вторично регулиране 8 760 пъти, като подадохме 358 896 MW енергия (Фигура 1).

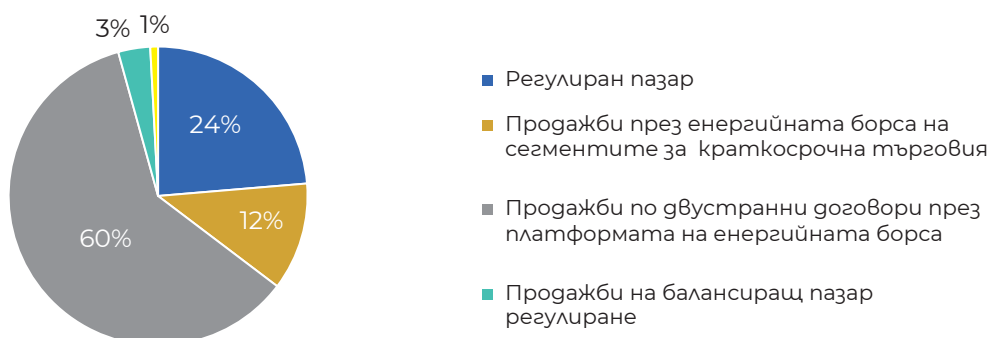
Освен регулирането на товара и баланса между производство и потребление, електро-енергийната система (ЕЕС) следва да разполага с достатъчно количество въртящи мощности, които да осигуряват качеството на енергията (напрежение, честота и др.).

Гарантирането на статична и динамична устойчивост на ЕЕС по същността си представлява услуга, която към момента се счита осигурена по подразбиране чрез наличието на работещи въртящи мощности (турбогенератори) в системата.

Друга функция, която изпълняват турбогенераторите на ТЕЦ, е възстановяването на системата след тежки аварии или т. нар „черен старт“. Това е услуга от първостепенно значение в критични ситуации, която не може да бъде предоставяна от алтернативните енергийни източници. Т.е. след евентуален срив на енергийната система, тя не може да бъде възстановена без ТЕЦ.

Парадокс на енергийната ни система е, че това са услуги, които компаниите опериращи с въртящи мощности предоставят, като никой не заплаща за тези услуги. В същото време самата електро-енергийна система не би могла да съществува без тях.

Разпределение на продажбите - количествата продадена енергия (%)



Фигура 1. Разпределение на продажбите в проценти по категории

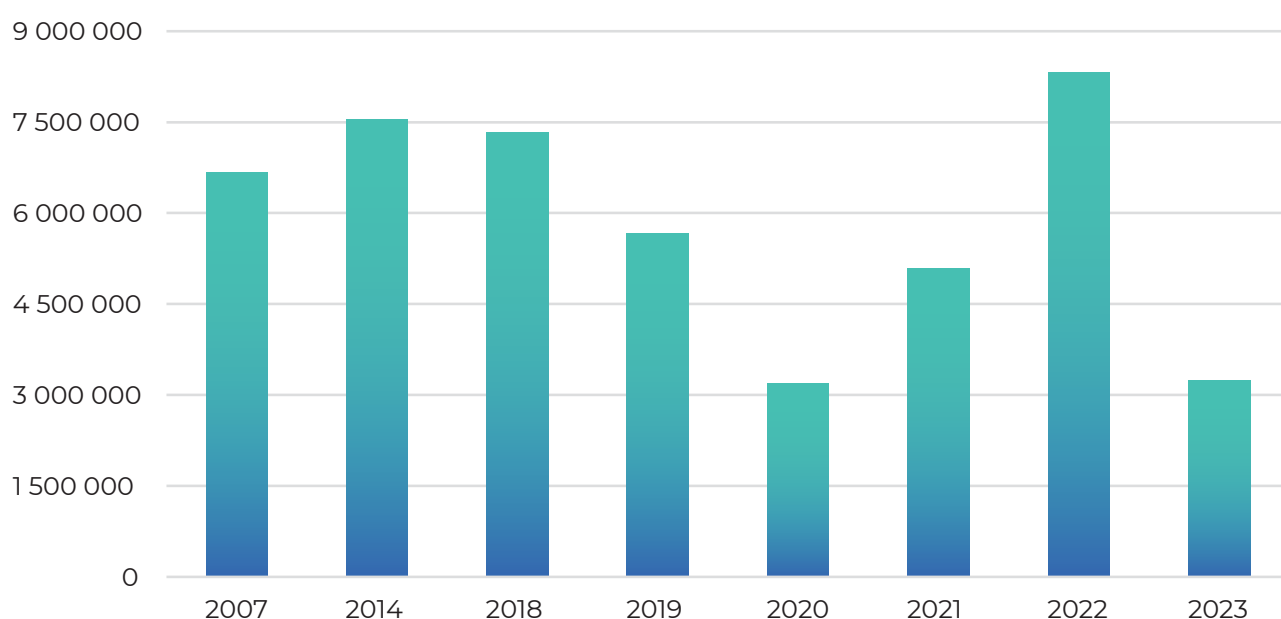
Колко часа отнема пускането и спирането на блок?

ТЕЦ на лигнитни въглища следва да се разглежда като базова мощност, въпреки че разполага с определен диапазон, в който натоварването може да варира. За да може да бъде използван този диапазон, трябва да е осигурен минималния товар на всеки енергоблок.

Пуск на блок е необходимото време за въвеждане на блок от резерв до номинален товар. Важно е да се взема предвид, че продължителността на всеки пуск е свързана температурното състояние на метала и отнема от 10 до 20 часа и е свързан с допълнителни разходи. Такива разходи се реализират и при спиране на енергоблока. От тази гледна точка е икономически и технологично неефективно краткосрочното и често пускане и спиране на енергоблокове в ТЕЦ, Технологичния процес по въвеждане на блок в работа е сложен и продължителен процес свързан с допълнителни разходи, както и с амортизация на съоръженията.

„ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД е изключително гъвкаво производство благодарение на осемте си енергоблока, като може, в зависимост от нуждите на ЕЕС, да въведе едновременно в експлоатация няколко от тях като по този начин да осигури голямо количество енергия в системата, както и регулируем диапазон за осигуряване на стабилността на ЕЕС.

Произведено електричество (MW)



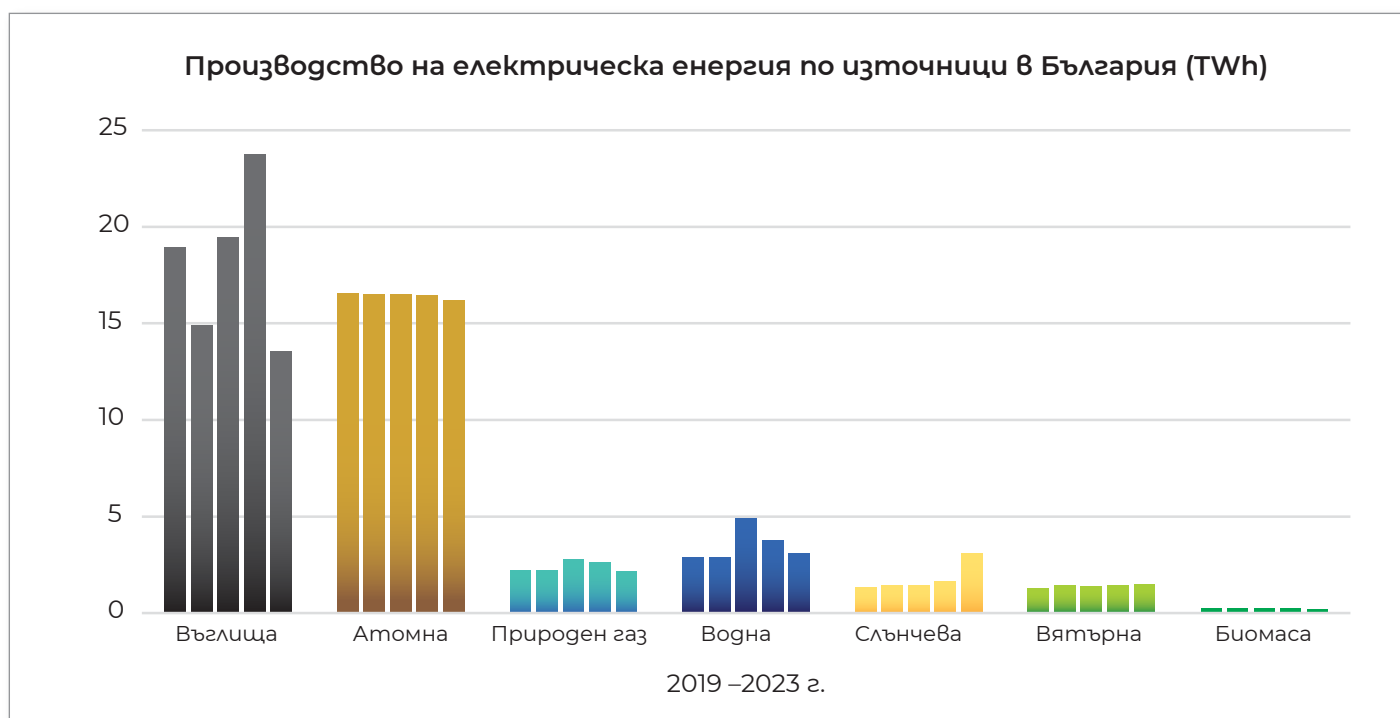
Фигура 2. Произведено електричество в мегаватчаса от 2007 г. до 2023 г.

Произвеждаме електроенергия от местен ресурс – осигуряваме енергийната независимост на страната

„ТЕЦ Марица изток 2“ е изключително важна за енергийната независимост на България. Неслучайно заема място в „Списъка на стратегическите обекти и дейности, които са от значение за националната сигурност на Република България“. През 2022 г. България произведе и изнесе рекордни количества електроенергия, с които компенсира недостига в цяла Югоизточна Европа. Освен това тези приходи позволиха на държавата да субсидира цената на тока, както за индустрията, така и за домакинствата.

Лигнитните ни централи, водени от рекордната работа на „ТЕЦ Марица изток 2“, направиха разликата в производството през 2022 г. спрямо минали години – никой друг източник на електроенергия няма значим ръст на производството в абсолютни стойности (Фигура 3).

Благодарение на работата на целия комплекс „Марица-изток“, България е много добре защитена от външни ценови шокове на горивата и електроенергията.



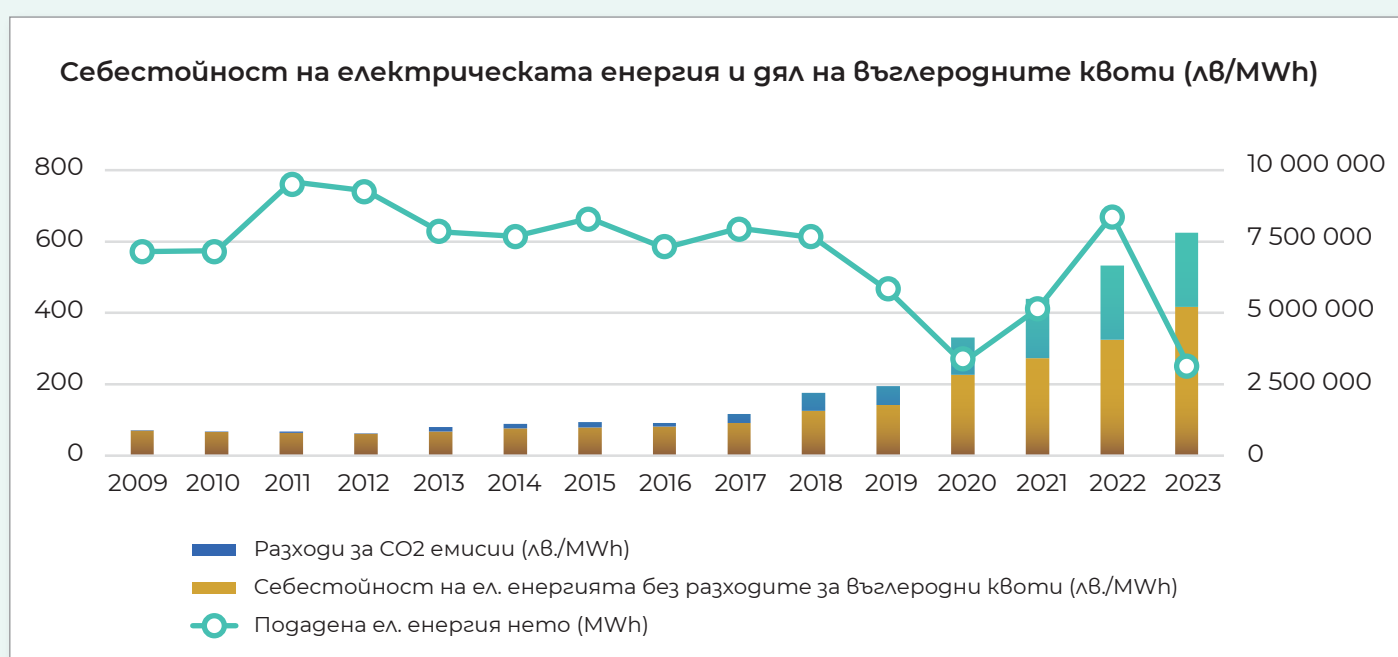
Фигура 3. Производството на електрическа енергия в България разделена по източници в тераватчаса.

Произвеждаме евтина електроенергия

„ТЕЦ Марица изток 2“ произвежда изключително евтина и конкурентна електроенергия, ако от себестойността се изключат разходите за закупуване на парникови газове. Това е така, защото разчитаме изцяло на местен ресурс – независим от флукуациите на цените на международните пазари – и доказани технологии на електропроизводство. Това стана ясно видимо в периода от сре-

дата на 2021 г. до средата на 2023 г, когато цените на природния газ и черните въглища доведоха до екстремни цени на електроенергията в Европа. Средната себестойност на единица продукция за 2023 г. възлиза на 416,51 лв./MWh при средна продажна цена от 432,54 лв./MWh. Разходите за емисии са приблизително 50% от тази себестойност (208,03 лв./MWh) (Фигура 4).

Видно от графиката е, че себестойността нараства изключително бавно до 2017 г. и по-бързо от 2018 г. Във връзка със значителния ръст на CO2 емисиите, а ръстът ѝ през 2023 г. се дължи и на сериозното намаление на производството.



Фигура 4. Себестойността на електрическата енергия и дялът на квотите за въглеродни емисии в нея в лева на мегаватчас



Заплащането на квоти за парникови газове в Европейския съюз се регулира от системата за търговия с емисии на ЕС (EU ETS - European Union Emissions Trading System). Тази система е въведена с Директива 2003/87/ЕО на Европейския парламент и на Съвета от 13 октомври 2003 г. относно установяването на схема за търговия с квоти за емисии на парникови газове в Общността.

Системата работи на принципа глобално ограничение и система на търговия за въглерода (cap and trade), където общото количество парникови газове, които могат да бъдат емитирани от инсталациите, е ограничено. Компаниите получават или купуват квоти за емисии, които могат да търгуват помежду си. Ако компания изпусне повече от разрешеното количество емисии, тя трябва да закупи допълнителни квоти от други, които са успели да намалят своите емисии.

С течение на времето максималните допустими емисии намаляват, което води до общо намаляване на емисиите.

От 2013 г. енергетиката е изключена от предоставянето на безплатни квоти. С Директива 2009/29/ЕО, изменяща Директива 2003/87/ЕО се въвежда концепцията за общостен, хармонизиран подход за разпределение на квоти през Третата фаза на Европейската схема за търговия с квоти за емисии на парникови газове, която започва от 2013 г. и продължава до 2020 г. През този период общото правило е, че се предвижда пълно отдаване на търг на квотите за производството на електроенергия и преходна система за безплатно разпределение на квоти за останалите отрасли.

Република България отговаря на условията на член 10в, алинея 1 на пълния текст на Директива 2003/87/ЕО, което ѝ позволява използването на преходно постепенно разпределяне на безплатни квоти на енергийния сектор (с цел 100 % аукционни продажби през 2020 год.), при положение че средствата, отговарящи на пазарната стойност на безплатно разпределените квоти, ще бъдат инвестирани в създаването и модернизацията на инфраструктурата за чисти технологии. За тази цел бе изготвен Национален план за инвестиции в който ТЕЦ МИ2 участваше и получаваше сравнително малка част от необходимите квоти срещу реализация на инвестиционни проекти.

От 2019 г. ТЕЦ МИ2 не получава безплатни квоти и купува цялото необходимо количество.

Оскъпяването на продукцията ни се дължи на плащанията за въглеродни емисии, които представляват вид екологичен данък. През 2023 г. тези плащания оскъпяват нашата продукция със средно 208,43 лв./MWh, като през годините тази

сума се увеличаваше ежегодно. Важно е да се знае, че плащанията за въглеродни емисии са основен източник за финансиране на ВЕИ проекти и енергийния преход⁵.

„ТЕЦ Марица изток 2” притежава Разрешително за емисии на парникови газове № 46 – Н2/2020 г., актуализирано с Решение №46-Н2-А2/2023г.

5. Приходите на Фонда за сигурност на енергийната система (ФСЕС) основно са от вноски 5% от приходите на производителите на ел. енергия и газовете дружества, приходи от продажба на CO2 емисии на ниво държава, целеви вноски и други извънредни вноски, които приемат (таван на приходите, допълнителни вноски). Най-голям е дялът на приходите от CO2 квоти. Вноската на ТЕЦ „Марица изток 2” от 5% от приходите от продажба на ел. енергия не е много голяма на общия размер на приходите на ФСЕС. (стр.48 от решението на КЕВР за периода 01.07.2024 – 30.06.2025 г.) За някои периоди и възможно ТЕЦ-ът да е нетен бенефициент от ФСЕС.

Произвеждаме чиста електроенергия

Откритият добив и изгарянето на нискокалорични лигнитни въглища с високо съдържание на вода, сяра и пепел са предпоставка за отрицателни въздействия върху околната среда – нарушаване на терени на големи територии, използване на много вода, емисии на замърсители на въздуха и парникови газове, отпадъчни пепели и сгур. Въпреки това „ТЕЦ Марица изток 2“ работи в съответствие с всички изисквания на българското и европейско екологично законодателство и прави необходимото – когато е възможно и отвъд законовите изисквания – за минимизиране на тези въздействия.

В публичното пространство работата ни се свързва най-вече с емисиите на парникови газове и серни оксиди. Изгарянето на изкопаеми горива неизбежно води до емисии на въглероден диоксид – инертен газ, който **не** замърсява околната среда и не вреди на здравето, но с натрупването си в атмосферата води до подсилване на парниковия ефект. От няколко години екипът ни усилено търси и тества възможни технологии за улавя-

не и складиране или утилизация на тези емисии, но към днешна дата решение **за такъв мащабен емисент** все още няма.

Въпреки че проблемът отдавна е практически решен, най-новата европейска норма включва изискване не само на 98% очистване на димните газове от серен диоксид, а и абсолютно ограничение от 320 mg/Nm³ SO₂ в димните газове, за инсталации с обща номинална входяща топлинна мощност по-голяма от 300 MW, които са специално проектирани да изгарят местни лигнитни горива. Това е нормата, която не само „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД, но и никоя друга централа на лигнитни въглища в България не може да достигне, без прекомерни инвестиционни разходи. Заради нея ръководството е поискало и получило дерогация от Изпълнителната агенция по околна среда. Причината е ясна – нашите лигнитни въглища са с високо съдържание на сяра и пречистването на димните газове в такава степен е непосилно. Същата дерогация е предоставена и останалите топлоелектрически централи в Маришкия басейн.

Повече информация за усилията ни за минимизиране на екологичните въздействия можете да намерите в глава “Модернизация на производствените процеси и оборудване”.

Непрекъснато инвестираме в модернизация и подобряване на ефективността на изгарянето и пречистването на димните газове. Малко известен факт е, че първите сероочистващи инсталации в България, са изградени в „ТЕЦ Марица изток 2“ през далечната 2002 г. Тогава те дават около 92%, а днес достигат до 97-98% очистване на димните газове.

Емисиите на серни оксиди в България са намалели **75 пъти!**

Те са спаднали от 2 314 000 т. през 1985 г. до 30 697 т. през 2023 г. (данни от ЕРИПЗ). За сравнение само вулканът Етна емитира средно около 1.8 милиона тона серни оксиди годишно, което е в пъти повече от всички топлоелектрически централи в Европа.



Краят на Въглищата е много далеч

Твърдението, че светът е на път да се отърве от въглищата като базов енергиен източник, е толкова често срещано, че отдавна се приема за неоспорим факт. То обаче се разминава с реалността. Ето няколко факта от последните два глобални доклада - World Energy Investment на International Energy Agency и Statistical Review of World Energy на Energy Institute.

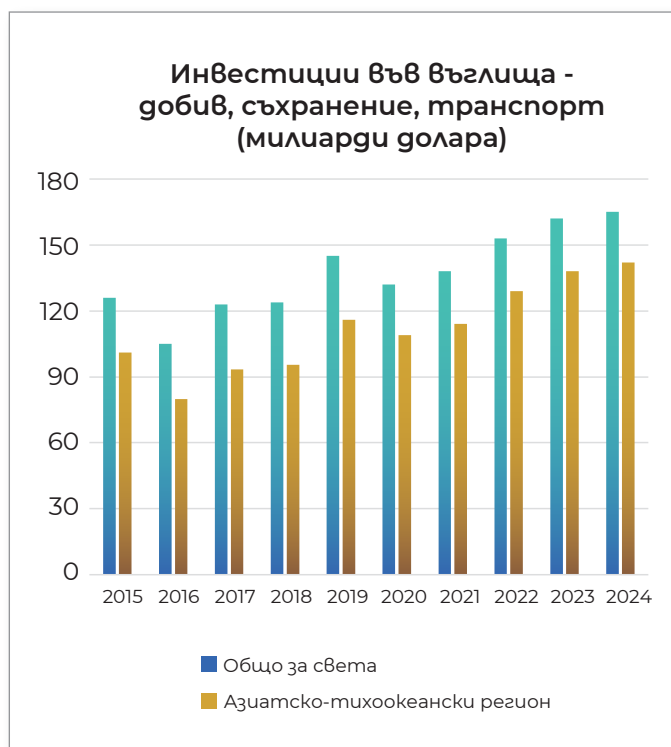
1. През 2023 г. въглищата продължават да осигуряват 35% от електричеството в света - много повече от всеки друг енергиен източник. Наг половината от световното население разчита на въглищна електроенергия. Техният дял в миксовете на някои страни даже расте – основно такива, които показват изключителен икономически и енергиен ръст като Китай, Индия, Индонезия, Виетнам и т.н.
2. През 2023 г. добивът на въглища е достигнал рекордните 179 EJ, т.е. отчита се скок от 3% спрямо 2022 г. Китай осигурява почти 52%, следван от Индия (9,3%) и Индонезия (8,8%). Годишните ръстове на добива в последните две страни са съответно +11,3% и +12,8%.
3. През 2023 г. потреблението достига 164 EJ

(+1,6%) като Китай и Индия осигуряват съответно 56% и 13,4% от него. Ръстовете на потребление там също се запазват - съответно +4% и +9,8%.

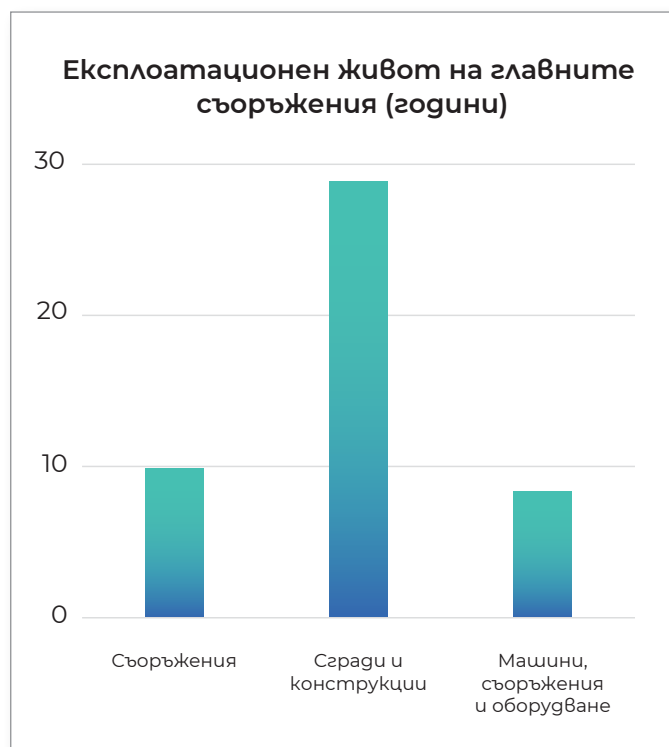
4. През 2023 г. окончателните инвестиционни решения за изграждане на нови въглищни топлоелектрически централи надхвърлиха 50 GW. Това е рекорд след Парижкото споразумение от 2015 г. и представлява увеличение с 2,5 пъти в сравнение с минимума от 2019 г. (Фигура 5).
5. През 2024 г. общите инвестиции във въглища - добив, транспортиране, съхранение, ТЕЦ - ще достигнат 160 милиарда долара. Това е връщане към рекордните нива от периода 2010-2012 г.

Опитите на Европейския съюз напълно да се освободи от използването на въглища имат незабележим ефект. През 2023 г. тук се добиват само 1,8% и се консумират само 3,3% от въглищата в света. Въпреки всички усилия нито една европейска страна, чиято електроенергийна система зависи от въглища, не успява да се откъсне напълно от тях. Даже напротив, наскоро правителството в Германия бе принудено да плаща повече и удвои разполагаемия капацитет от въглищни ТЕЦ в страната, за да гарантира стабилността на мрежата.

В същото време, в България, според рейтинговата агенция Fitch, ресурсът за съоръженията на „ТЕЦ Марица изток 2“ е значителен (Фигура 6).



Фигура 5. Инвестиции във въглища – общо и за Азиатско-тихоокеанския регион в милиарди долари от 2015 г. до 2024 г.



Фигура 6. Експлоатационен живот на главните съоръжения в години. Източник: Доклад на Fitch 2023 год.



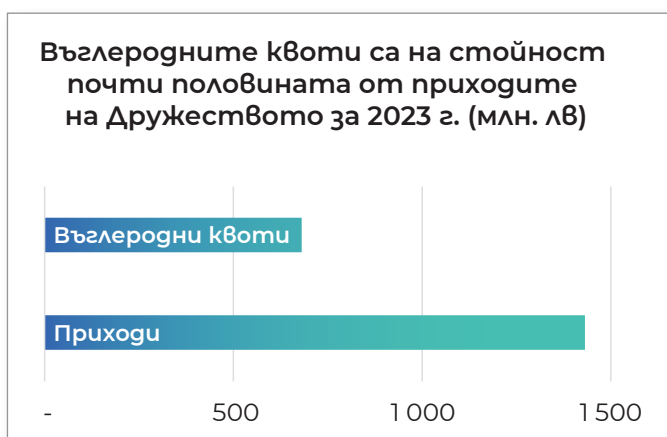
Цените на квотите са непреодолим фактор

До 2021 година „ТЕЦ Марица изток 2“ трупаше загуби с почти всеки киловатчас произведена и продадена енергия.

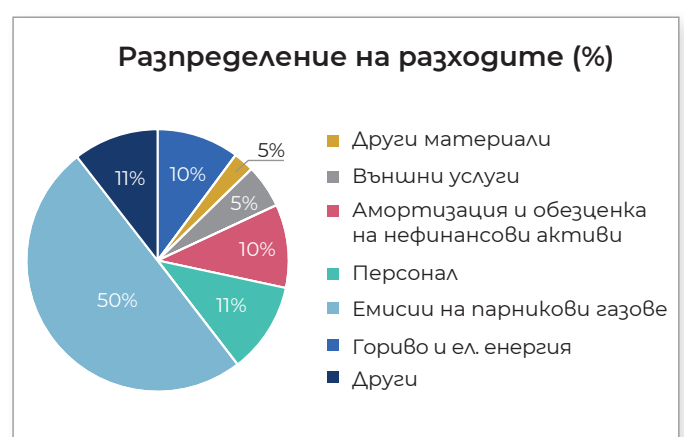
Загубите започват с намаляването на изкупните цени на енергията от „ТЕЦ Марица изток 2“

за регулирания пазар през 2013 г. и продължават с възникването на задължение ТЕЦ-ът да плаща за емисиите си в третия период на работа на Европейската схема за търговия с емисии.

Заради гигантския скок в цените на CO2 квотите (от средно 5-7 до 25 евро/тон), в средата на 2021 г. компанията беше във финансов колапс. Тенденцията се обръща през 2022 г. с ръста на цените на електроенергията (Фигура 7).



Фигура 7. Сравнение на разходите за въглеродни квоти с приходи в милиона лева



Фигура 8. Разпределение на разходите за 2023 г. в %.

Ценности

Нашето предприятие ежедневно произвежда електроенергия, която достига до хиляди потребители, следвайки мисията си да превръща енергията, получавана от природните ресурси, в блага и просперитет за хората.

В основата на дейността на най-голямата топло-електрическа централа на Балканите са заложени корпоративни ценности, отговарящи на най-високите етични стандарти. Етичен кодекс определя нормите на поведение на ръководството със служителите и взаимоотношенията с колеги.



Безпристрастност и равнопоставеност

При вземането на решения, които касаят отношенията с работници, служители, синдикати и бизнес партньори, ние не допускаме никакви форми на дискриминация по отношение на възраст, пол, сексуалност, здравословно състояние, раса, националност, политически убеждения, религия, политическа или синдикална принадлежност.



Здравословни и безопасни условия на труд.

Ръководството на „ТЕЦ Марица изток 2“ провежда целенасочена социална политика за осигуряване на здраве и безопасност при работа като реализира съвкупност от организационно-икономически, социални, технически и здравни мерки.



Персонал

Персоналът, работещ в „ТЕЦ Марица изток 2“, е основен фактор за постигането на високи резултати. Дружеството защитава и насърчава повишаването на квалификацията на хората си с цел да подобри и увеличи предимствата на всеки работник или служител, изразени чрез способностите му.



Социална отговорност

Дружеството провежда социално отговорна политика на регулиране въпросите на труда, заетостта и оказва необходимата помощ на своите служители.



Екология

Дружеството осъществява дейността си при спазване на всички изисквания на действащото законодателство в областта на екологията и опазването на околната среда.



Ефективност

Ние непрекъснато се стремим към повишаване на качеството и резултатите от своята дейност и въвеждаме иновации, допринасящи за допълнителен производствен и икономически ефект.



Партньорство

„ТЕЦ Марица изток 2“ поддържа и цени високо отношенията си със своите бизнес партньори, обществени организации и клиенти. Стремим се да удовлетворяваме изискванията на клиентите при спазване на законодателните и нормативни изисквания.

Етично бизнес поведение

Съзнаваме, че като държавно предприятие рисковете от загуба на обществено доверие и влошаване на нашия публичен образ са значителни. Затова се придържаме към изключително високи стандарти за коректност в отношенията си с потребители и партньори и се ръководим от строги етични норми, залегнали в нашия Етичен кодекс. Този кодекс е одобрен на най-високо равнище от Изпълнителния директор, Ръководителя на отдел „Управление и развитие на човешките ресурси“, Директора на Дирекция „Данъчен, административен и финансов контрол“, Главния юрисконсулт, както и от синдикатите. Контрол върху спазването на Етичния кодекс се осъществява от Изпълнителния Директор и преките ръководители.

Етични норми

Етичният кодекс определя морално-етичните норми и правила за поведение на работещите в дружеството. Той унифицира културата на общуване между ръководители, служители, синдикати и бизнес партньори. При нас работят над 2 000 души и целта на Кодекса е да спомогне за взаимното разбиране и уважение помежду им. Той създава общоприети норми на поведението, следването на които води до утвърждаването на добрата репутация на компанията, нейната конкурентоспособност и ефективност. Етичният кодекс трябва да се познава и да се спазва от всички работници и служители на дружеството.

Взаимоотношения с държавните органи и обществени организации.

Зависим от много външни заинтересовани страни. Осъзнавайки обществената значимост на резултатите от своята дейност, „ТЕЦ Марица изток 2“ открито споделя информация за дейността си и се стреми да поддържа взаимоотношения с органите на държавната власт и местното управление. Те са основани на отговорност, добросъвестност, професионализъм, партньорство, взаимно доверие, а също така уважение и ненарушаване на поетите задължения. Ние изграждаме своята дейност в строго съответствие със законите и другите нормативни актове в страната.

Опазване на информацията

Служителите ни имат право да участват свободно в политически, обществени и синдикални организации. При изпълнение на служебните си задължения служителите работят с чувствителна информация: класифицирана (държавна и служебна тайна), търговска (фирмена и производствена) тайна, лични данни. Служителите ползват и предоставят информация съгласно Закон за защита на класифицираната информация и Закон

за защита на личните данни при стриктно спазване на принципа “необходимост да се знае”, както и търговска информация, само за целта, за която е предназначена. Служителите не използват информация, свързана с дружеството, за осъществяване на свои лични или на трети лица интереси.

Конфликт на интереси

Служителите на „ТЕЦ Марица изток 2“ трябва да избягват ситуации, които могат да породят реален или потенциален конфликт на интереси. Те не бива да използват служебното си положение за лична облага, да имат личен интерес от дейността на бизнес партньорите, да приемат нерегламентирани финансови услуги, да упражняват стопанска дейност по време на работа или да осъществяват конкурентна дейност. Важно е да не укриват информация за възникнали конфликти на интереси, като компанията гарантира анонимността на тези, които предоставят такава информация.

Вътрешни правила за наблюдение прилагането на Етичния кодекс и механизъм за установяване и докладване на нарушения

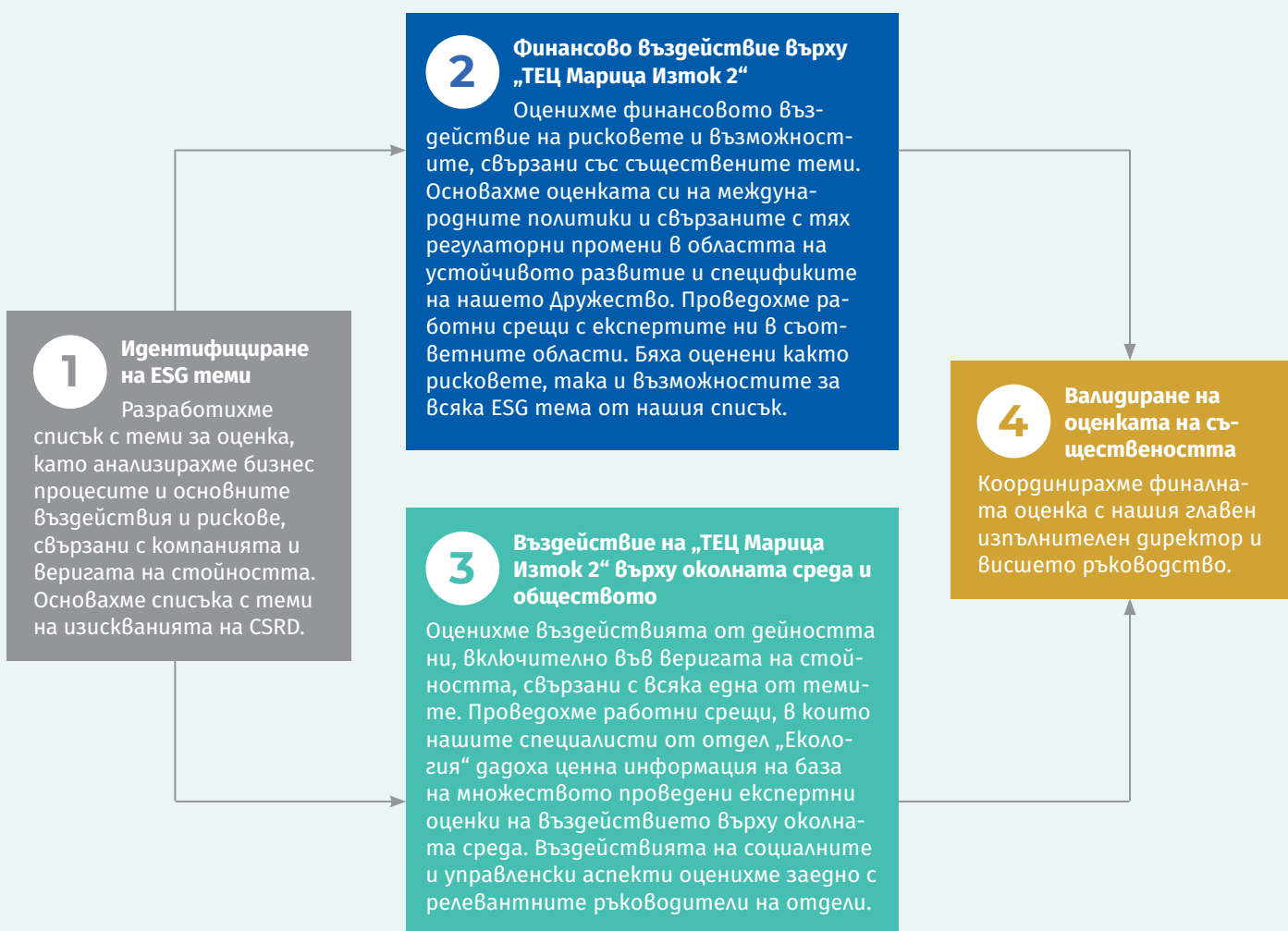
Сигналите за нередности и нарушения на Етичния кодекс, както и въпроси, свързани него, се приемат чрез специално поставени пощенски кутии, разположени на ключови места на територията на „ТЕЦ Марица изток 2“, на денонощен телефон, както и по електронен път - посредством интернет страницата чрез бутона „Изпрати сигнал“. Сигналите за нередности и нарушения на Етичния кодекс се докладват на Изпълнителния директор, който разпорежда проверка от специално назначена комисия. Тази проверка включва анализ на информацията от отдел „Управление и развитие на човешките ресурси“ и сгруги структурни звена, както и обсъждане на обясненията и възраженията на заинтересованите лица. Въз основа на резултатите от проверката се изготвя доклад с констатации, анализ, изводи и препоръки за отстраняване на нарушенията, който се представя на Изпълнителния директор, с приложен проект на отговор до подателя на сигнала.

Защитата на лицата, подали сигнали за нередности и нарушения на Етичния кодекс

Лицата, които подават сигнали за нередности и нарушения на Етичния кодекс са защитени от всякакви форми на преследване. От момента на подаване на сигнала до отпадане на необходимостта от защита, се предприемат мерки за тяхната сигурност. Служителите с достъп до личните данни на подателя и информацията в сигнала са задължени да предприемат действия за защита на тези лица. Процедурите и механизмите за докладване на нарушения и защита на подателя на сигнали са регламентирани във Вътрешните правила на компанията.

Работата ни в областта на устойчивото развитие има смисъл само ако се фокусира върху решаването на най-съществените въпроси. За нас е важно да разбираме кои са те и да бъдем открити относно въздействието, което оказваме върху обществото и околната среда и рисковете и

възможностите, които екологичните, социалните и управленските въпроси (ESG) могат да имат върху нашия бизнес. Анализът, съгласно принципите на двойната същественост, ни позволява да направим именно това.

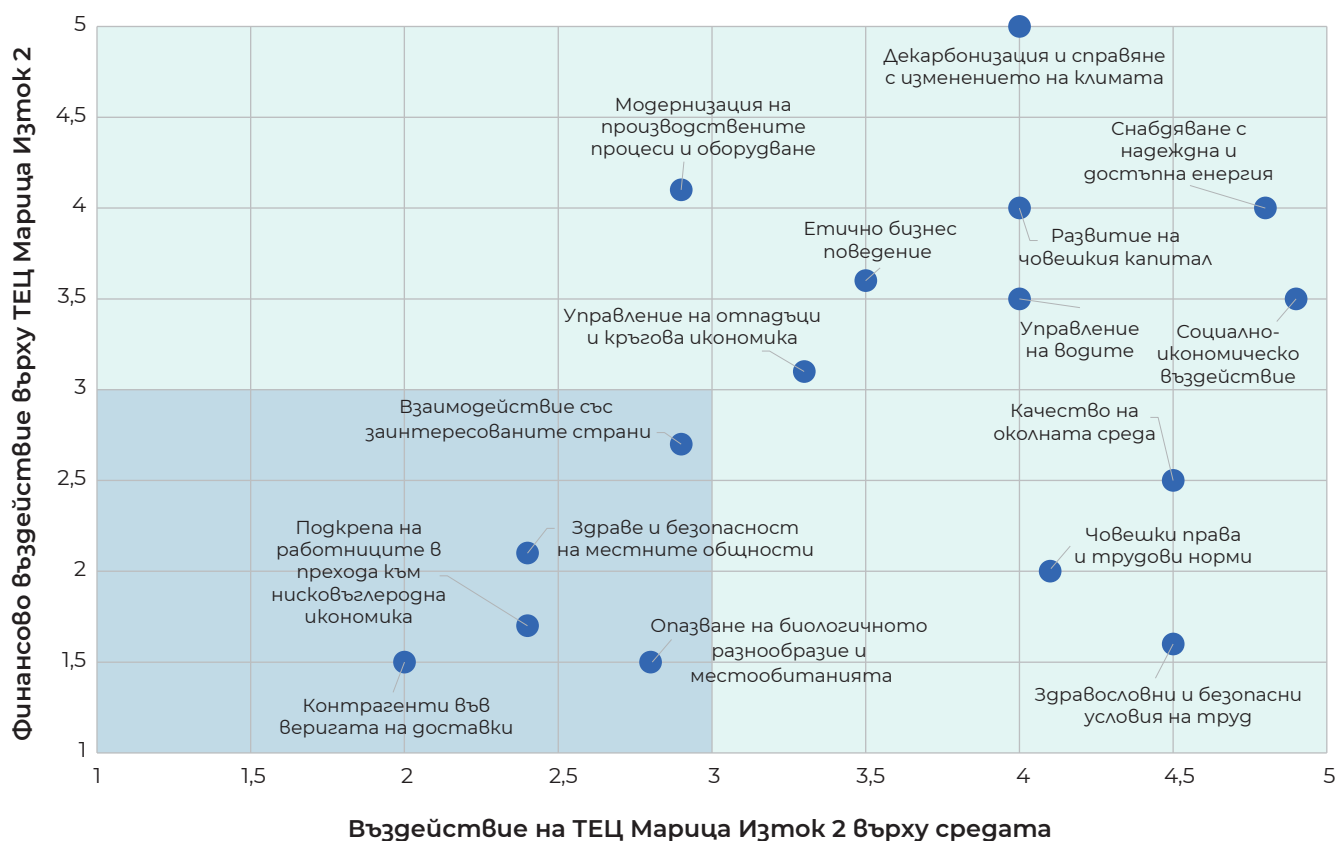


Макар и анализът на съществеността да е първият за нашата организация, ние управляваме различните екологични и социални теми много преди да проведем тази оценка. Имаме отговорни звена

за всяка една от съществените теми и нашите политики и инвестиционен план са ръководени от тях.



Матрица на съществените теми на ТЕЦ Марица Изток 2



В първата си оценка на съществеността се фокусирахме само върху анализа на финансовото въздействие върху компанията и въздействията на ТЕЦ-а върху околната среда и обществото.

Ангажираме се в следващата отчетна година да се допитаме до нашите заинтересовани страни и да интегрираме тяхното мнение в анализа на съществените теми.

Съответствие и Заинтересовани страни

Като най-голямата топлоелектрическа централа на Балканския полуостров, ние си взаимодействаме с множество държавни органи и международни организации, доставчици, местни общности и с нашите служители. Много от нашите звена са в директен контакт със заинтересованите страни, а изпълнителният директор, заедно с

останалите членове на Съвета на директорите, взема решения, предварително обсъдени с „Български Енергиен Холдинг“ ЕАД (БЕХ). С холдинга се обсъждат ключови въпроси като инвестиционна програма и финансови отчети. Непрекъснато общуваме с Електроенергийния системен оператор (ЕСО) и съгласуваме ремонтната си програма, за да осигурим регулирането на електроенергийната система. С Националната електрическа компания (НЕК ЕАД) координираме количествата и плащанията за продадената електроенергия на регулирания пазар, а потреблението на вода – с „Язовири и каскади“, стопанисвано от НЕК.

Работата ни в областта на устойчивото развитие има смисъл само ако се фокусира върху решаването на най-съществените въпроси. За нас е важно да разбираме кои са те и да бъдем открити относно въздействието, което оказваме върху обществото и околната среда и рисковете и

възможностите, които екологичните, социалните и управленските въпроси (ESG) могат да имат върху нашия бизнес. Анализът, съгласно принципите на двойната същественост, ни позволява да направим именно това.



Дейността на топлоелектрическите централи, работещи на въглища в Европа, е на кръстопът. От една страна натискът на екологичните политики може да доведе и реално води до затварянето им, от друга страна, нуждата от надеждна енергия, особено в контекста на реиндустриализацията и превъоръжаването⁶ на Европа кара мениджмънта на централите, а и самите ръководства на държавите, да търсят начини за тяхното оцеляване.

Практиките в Европа в тази насока са насочени основно към:

- модернизация на централите, особено в насока екологичност и ефективност,
- разширяване на бизнеса на централите, чрез навлизането им в бизнеса с възобновяема енергия (основна практика в Европа в тази насока е добавянето на фотоволтаични паркове към тях),
- сливането на централи с други бизнеси, които са екологично устойчиви (особено интересна тук е практиката в Европа за сливанията с ядрени централи, тъй като те са съпоставими по мащаб на производството),
- различни поръчки на електрическа енергия на преференциални цени,

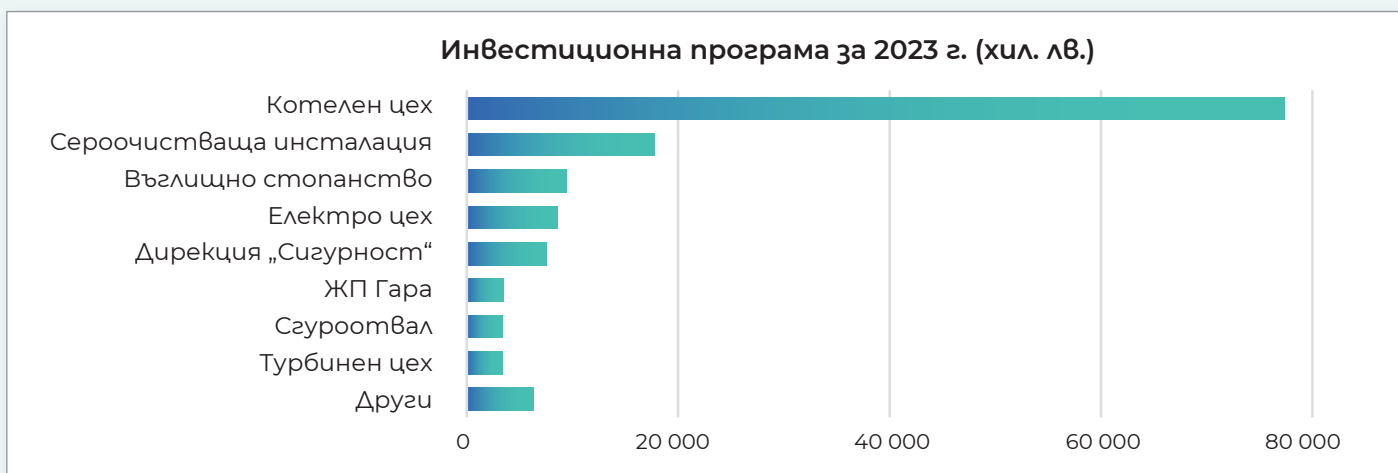
- практиката в Европа за субсидиране на централите косвено, чрез субсидиране на цената на въглищата,
- преговорите с еврокомисията за търсене на различни форми на облекчения.

Ръководството на „ТЕЦ Марица изток 2“ разглежда и работи по всички възможни направления, които са в неговите компетенции за развитието на бизнеса в духа на съвременната политика.

Предприятието има инвестиционна програма, която обхваща дейностите по модернизация на производството и всякакви други – виж Фигура 9. Рисковете за осъществяването на проектите по бизнес развитието са свързани със значителни инвестиции, а времето за реализация е изключително ограничено, защото съществуващият бизнес модел е подложен на сериозен натиск чрез плащанията за въглеродни квоти.

Всички проекти, по които се работи, са реализувани и биха довели до съществени ползи, но ако бъде допуснато затваряне на Централата, дори и временно, това би било свързано със загуба на персонал и поставяне под въпрос на способностите за реализация им от гледна точка на нуждата от квалифицирани кадри за изграждането на подобни високотехнологични производства.

Модернизация на производствените процеси и оборудване



Фигура 9. Инвестиционна програма на „ТЕЦ Марица изток 2“ нейните основни направления в милиони лева

6. “Нашият първи приоритет ще бъде просперитетът и конкурентоспособността.

... Европа се нуждае от повече инвестиции от селското стопанство до промишлеността, от цифровите до стратегическите технологии, но също така и от повече инвестиции в хората и техните умения.

... Този мандат трябва да бъде времето за инвестиции.

...Трябва също така да инвестираме повече в нашата сигурност и отбрана.”- из „Изявление на пленарното заседание на Европейския парламент на председателя Урсула фон дер Лайен, кандидат за втори мандат за периода 2024-2029г. 18.07.2024, гр. Страсбург. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/ov/STATEMENT_24_3871

Както стана видно в глава „Краят на възлищата е много далеч“, ресурсът на съоръженията на „ТЕЦ Марица изток 2“ е значителен. През 2023 г. основните проекти, по които работихме, са:

1. Подобрена работа на сероочистките: монтиране на сулфидни анализатори на сероочистващите инсталации (СОИ)

Сулфидните анализатори са устройства, които подобряват процеса на работа на сероочистката. Монтирахме такива на блокове 1, 2, 3 и 4 (за СОИ 1/2 и за СОИ 3/4).

Как става? Калциевият карбонат (CaSO_3) влиза в реакция със серния диоксид (SO_2) и се превръща в калциев сулфат (CaSO_4) – това е технически гипс. Сулфидните анализатори повишават ефективността, като показват в реално време колко гипсова суспензия остава на гъното на абсорбера. Устройството следи концентрацията ѝ и когато се повиши започва да я изтегля от гъното, като се подава съответна заместваща варовикова суспензия. **Така се поддържа плътност на варовиковата суспензия и процесът е подобрен.**

2. Подобрена енергийна ефективност: компресори окисляващ въздух заместиха съществуващите въздушни вентилатори.

Това е по-енергийно ефективно оборудване, което едновременно с намаляването на разходите, повишава и качеството на процеса на сероочистване и респективно екологичността.

Защо го правим?

Компресорите регулират процеса на пречистване на газовете в сероочистката, защото кислородът е катализатор на процеса на превръщането на калциевия карбонат в калциев сулфат. Чрез по-прецизно контролиране на въздухотока се подобрява ефективността на процеса.

Текущ проект в момента е и замяната на въздушни окисляващи вентилатори за СОИ 5/6 с компресор окисляващ въздух. Оборудването е въведено в експлоатация през месец юли 2024 г.

3. Повишена степен на сероочистване: изграждане на пето гъзово ниво на сероочистки 7 и 8 (СОИ 7/8).

В СОИ 7 и 8 са четири нива – четири помпи рециркулация на CaCO_3 . Чрез увеличаване на броя на нивата, повишихме количеството на варовиковата суспензия, която се подава, и успяхме да увеличим степента на сероочистване. Модернизацията е завършена през 2023 г.

4. Повишаване ефективността на сероочистките (СОИ).

Осъществихме подмяна на съществуващи впръскови гъзи с нов модел съвременни гъзи за всички СОИ, с по-добро разпръскване на калциевия карбонат и повишаване на ефективността на СОИ. Модернизацията повиши ефективността на инсталацията с 0,5%.

Превръщането на калциевия карбонат (CaCO_3) в калциев сулфат (CaSO_4) се осъществява чрез контакт на повърхността на частичките на калциевия карбонат със серния диоксид. Колкото са по-малки са частичките, броят им расте и контактната повърхност се увеличава. Поради това големината на частичките калциев карбонат е от изключителна важност – по-малките частички осигуряват по-голяма контактна повърхност и повишават ефективността на инсталациите. Допълнително, сега подменихме гъзите с такива, които на места са двойни – пръскат надолу и нагоре – с цел по-добро разпръскване на суспензията и създаване на по-голяма контактна повърхност. Ефектът е 0,5% повишаване на степента на ефективност на СОИ.

5. Подобрено разпределение на димни газове: отражателни пръстени около стените на абсорберите за всички СОИ.

Монтирани са отражателни пръстени около стените на сероочистките – те подобряват разпределението на димни газове и служат за превенция на формирането на зони с ниска плътност на впръск около стената на абсорбера и повишаване степента на десулфуризация.

6. Подобрен топлообмен: пълн инжекционна пещ

Това е един от големите инвестиционни проекти на компанията, включени в Националния план за инвестиции за периода 2013 - 2020 година, приет от Министерски съвет през втория етап от търговията с квоти за емисии на парникови газове.

Изградени са газоплътни екрани в котли от 1 до 8, за да се **подобри топлообменът и намали загубата на топлина**. Газоплътните екрани са стените на горивната камера. Те са изградени от тръби, в които тече вода, която се загрява от процеса на горене. Качеството на газоплътните екрани е от изключителна важност за цялостния процес на горене. Подобриенето елиминира възможността за неконтролируем достъп на въздух, с което се поддържа висока ефективност на горивния процес.

Какво е газоплътна пещ?

Газоплътната пещ е вид конвективна шахта. Конвективната шахта на котел в топлоелектрическа централа е част от котелната система, която използва конвекция за пренос на топлина от горивните газове към водата или парата в котела.

Ето как работи конвективната шахта:

- Въглищата се изгарят в котела, като се произвеждат горивни газове с висока температура.
- Тези горивни газове преминават през различни топлообменници в котела, като отдават част от топлината си към водата или парата, които циркулират в котелните тръби.
- В конвективната шахта, горивните газове се движат нагоре поради разликата в плътността между горещите газове и по-студения въздух около котела. Този процес се нарича естествена конвекция.
- Докато газовете се издигат, те преминават през серия от тръби или панели, които съдържат вода или пара.
- Топлината от газовете се пренася към тези тръби чрез конвекция, като по този начин се загрява водата и се произвежда пара. Охладените газове накрая излизат от конвективната шахта и навлизат в системите за пречистване на отпадъчните газове.

Конвективната шахта е важна, защото увеличава общата топлообменна площ на котела и подобрява ефективността на преноса на топлина. Това води до по-добро използване на енергията от изгорелите горива и по-висока ефективност на цялата топлоелектрическа централа.

Газоплътните пещи имат няколко предимства:

- 1. По-висока ефективност:** Благодарение на равномерното изгаряне и по-добрия топлообмен, газоплътните пещи имат по-висока ефективност в сравнение с **традиционните котли**.
- 2. Ниски емисии:** Те могат да работят при **по-ниски температури на изгаряне**, което намалява образуването на азотни оксиди.

7. Повишена ефективност на енергийните котли: подмяна на разпалващото гориво

Стартирахме поетапна замяна на разпалващото гориво мазут с природен газ по време на пусковите операции на енергийните котли, за да повишим ефективността на работа и да намалим негативното въздействие върху компонентите на околната среда. С това количествата парникови газове, годишната емисия на прах, както и на количеството серен диоксид, изпускано в атмосферния въздух, станаха по-малко. Този проект е част от Националния план за инвестиции за периода 2013-2020 година, приет от Министерски съвет през втория етап от търговията с квоти за емисии на парникови газове.

Проектът е финализиран за котли 1, 2, 5, 6, 7, 8, 11 и 12. Изградена е външна газопроводна мрежа и 5 бр. газорегулиращи пункта (ГРП). Проектът се изпълнява за котли 3 и 4. Изграждането на газомазутна разпалваща инсталация на природен газ на котли 9 и 10. Такава инсталация ще се реализира на по-късен етап за ГРП 5 и 6.

Изграждането и въвеждането в експлоатация на газоразпалващи инсталации на енергийни котли от 1 до 12, вътрешна газопроводна мрежа и 8 броя газорегулиращи пунктове за енергийни блокове от 1 до 8 са модернизации, които водят директно до положителен ефект върху качеството на околната среда, но също така ангажират сериозен ресурс.

Капиталовите разходи (без текуща поддръжка, суровини и материали) за отдел СОИ за 2023г. възлизат на 17,7 милиона лева, което е 13% от общите капиталови разходи на дружеството.

8. Ниски азотни емисии: пълен инженеринг на ниско емисионни горелки за енергийни котли от 1 до 12.

Пълният инженеринг на нискоемисионни горелки на енергийни котли от 1 до 12 е третият голям проект включен в Националния план за инвестиции за периода 2013-2020 година, приет от Министерски съвет, през втория етап от търговията с квоти за емисии на парникови газове. Изпълнението на проекта гарантира подобрен горивен процес и ниски азотни емисии – под 200 mg/Nm^3 . Проектът е реализиран за всички котли от 1 до 12. Така компанията спазва новите по-строги средно дневни (220 mg/Nm^3) и средно годишни (175 mg/Nm^3) норми допустими емисии.

Регуцирането на емисиите от над 360 mg/Nm^3 е значително.

За какво служат нискоемисионните горелки на котлите?

Азотните окиси се формират в процеса на горене и се дължат на съдържанието на азот във въздуха за горене и в изгаряното гориво. С нискоемисионните горелки се постига намаляване на образуването на топлинни азотни окиси и на тези, зависещи от съдържанието на азот в горивото, чрез степенно изменение на смесването на горивото и въздуха по време на горенето.

Нискоемисионните горелки водят до намаляване на азотните окиси с около 30-55%.

9. Реконструкция на всички турбини

Изграждането на централата се извършва на три етапа, включващи изграждане, разширяване и реконструкция:

1. Рехабилитацията започва през 2003 г. с монтирането на нова турбина на блок 2 на централата. Към момента само тази турбина е руско производство.
2. Проектът за рехабилитация (реконструкция и модернизация) на турбините приключва през 2014 г., като инсталираната мощност на централата достига 1 610 MW при същия разход на пара (или 20 MW инсталирана мощност произвеждащи изцяло екологична енергия), като по този начин се увеличава производствения капацитет, както и гъвкавостта на централата при осигуряване на резерв за електроенергийната система.
3. На 1, 3, 4 блок са подменени изцяло турбините с нови на фирма Тошиба по проект, финансиран със заем от Японската Банка. На блокове 6 и 8 също беше извършена реконструкция от фирма Тошиба, а в последствие и на блокове 5 и 7, като са сменени роторите на турбините.

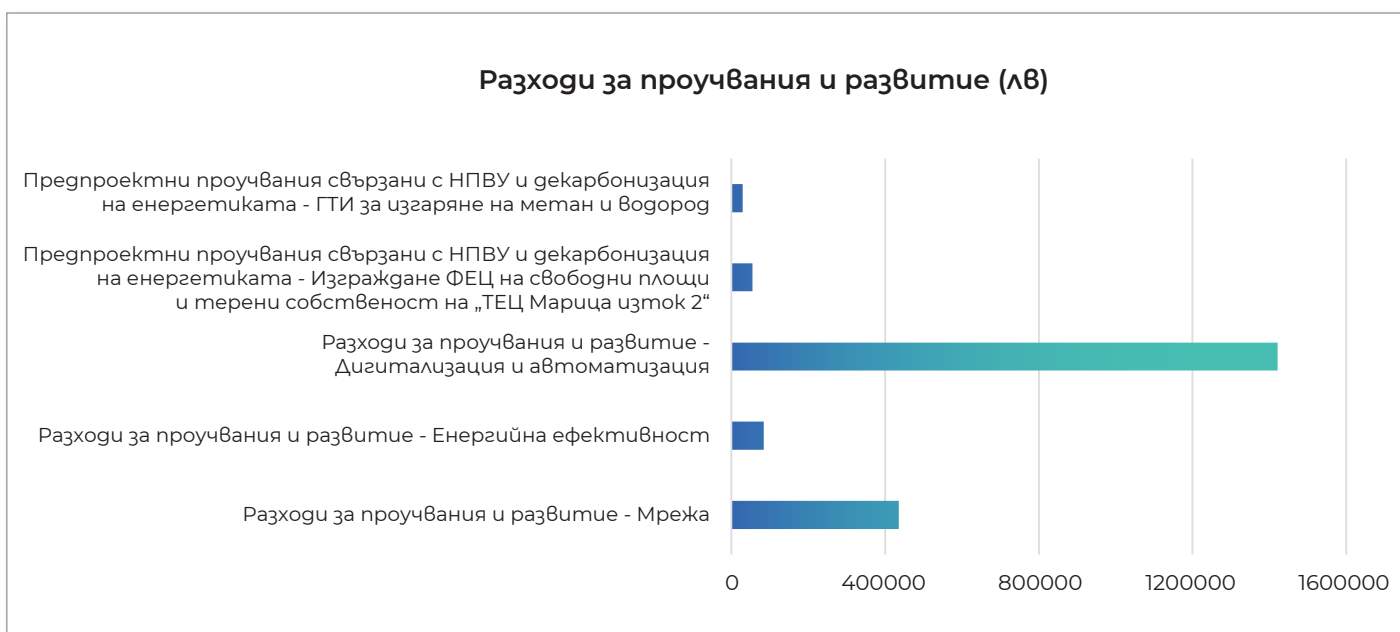


Преход към нисковъглеродна икономика

През 2023 г. бяха извършени инвестиционни дейности за 137 милиона лева, което представлява 84% от предвидената инвестиционна програма, като инвестициите са осъществени изцяло със собствени средства.

Наред с модернизацията на съществуващия бизнес, се търсят варианти за цялостно диверсифициране на бизнеса.

През 2023 г. са инвестирани 84 450 лв. в предпроектни проучвания, свързани с Националния План за Възстановяване и Устойчивост (НПВУ) и декарбонизация на енергетиката, в т.ч. в следните насоки (Фигура 10):



Фигура 10. Разходи на „ТЕЦ Марица изток 2“ за проучвания и развитие в лева

- Инсталиране на изцяло газови турбини с реконструкция на котли. Това представлява по същество преминаването на „ТЕЦ Марица изток 2“ на гориво природен газ и е самостоятелен проект, който може с времето да се разгърне като поетапна модернизация на съществуващите котли на централата.
- Създаване на комбиниран парогазов цикъл. Този проект предвижда монтирането на малка газова турбина с мощност 16,5 MW, изгорелите газове от която да постъпват като гориво в конвенционалния котел и тъй като са богати на кислород и са с висока температура, това ще елиминира разхода на енергия за загряване на въздуха в котела и така ще доведе до повишаване на ефективността и намаляване на въглеродните емисии. Предвидено е да изгаря основно природен газ, но може да изгаря и смес от природен газ и водород. Газовата турбина ще бъде изградена на свободни терени в непосредствена близост до Блок 8. Изборът на единична мощност на газовата турбина е съобразен

със следните ограничения: съществуващият енергиен блок да може да работи самостоятелно, т.е. неговата работа да не зависи от работата на газовата турбина; работният диапазон на енергийния блок, изгарящ лигнитни въглища, да се запази; да не се правят съществени промени по съществуващите съоръжения в енергийния блок.

Допълнително приложение на газовата турбина е и възможността да осигурява ел. енергия за собствени нужди при аварийни ситуации т.н. „черен старт“, като по този начин способства за допълнителна независимост и надеждност на дружеството. Очакваното годишно производство на електроенергия е до 115 500 MWh, а очаквания размер на инвестицията: около 50 млн. лв.

- Друг голям проект е да отпадат 3 и 4 блок като въглищни мощности и да се изгради парогазов цикъл с 200 MW турбина – това е цялостна реконструкция на инсталациите. Самите

котли ще бъдат котли-утилизатори за топлината от изгорелите газове. Това е достатъчно много за подгряване на водата за конвенционалните турбини.

- Електролизерни установки за зелен водород с очаквана инвестиция 1 млн. лв.
- Акумулаторни батерии за съхранение на енергия 10 MW/25 MWh, като очакваната използваемост и отдаване на енергия от батерийното стопанство се очаква да бъде в размер до 14 600 MWh;
- Фотоволтаичен парк с мощност 110 MWp с очаквано годишно производство 130 000 MWh

Общата инвестиция на последните два проекта, заедно с необходимата за тях нова подстанция и въздушна електропроводна линия, е с очаквана инвестиция 193 млн. лв, като са направени предвиждания за очакваните финансов и екологичен ефект.

За разлика от първите 2 проекта, които са самостоятелни проекти, последните 3 проекта са част от единна концепция, че е възможно на терените на компанията да бъде изграден мащабен соларен парк, енергията, от която да се използва за получаването на зелен водород, чрез който да се произвежда електрическа енергия. Този проект като цялостна концепция би дал възможност на слънчевата енергия (преобразувана и съхранена под формата на въглерод), да достигне до потребителите, но не тогава, когато има слънце, както правят всички соларни паркове, а тогава, когато потребителите имат нужда от нея.

Ние разбираме очакванията за енергиен преход и работим за него, но и енергийната система от своя страна неизбежно трябва да бъде балансирана. Вариантите за това са няколко:

Вариант 1 - Да бъде балансирана от български производители, използващи местен ресурс, каквито са топлоелектрическите централи от Маришкия басейн.

Вариант 2 - Да бъде балансирана чрез някакви иновативни решения от типа на водород, или батерии, каквито решения няма внедрени в мащаб никъде в света.

Вариант 3 - да бъдат изградени газови централи, каквито има в света, но ще бъдем зависими от внос на природен газ със свързаните рискове, в това число и влошаване на търговския дефицит, с произлизащите от това нужда от кредити в чужда валута и намаляване на валутните резерви.

Вариант 4 - Да бъдем зависими от внос на ток със свързаните рискове - както от влошаване на търговския дефицит, така и от самия баланс на енергийната система, защото внос има, когато някой има излишък и желание да изнася, а в една евентуална криза, такива няма да има.

Вариант 5 - енергийната система ще остане недобалансирана със съответни сривове, периодични прекъсвания на тока и изгаряне на електрически уреди.

Ние смятаме, че поне на този етап, всички варианти извън Вариант 1 са неуспешни за България и единствено ще влошат социално-икономическото състояние на страната и ще увеличат енергийната бедност.

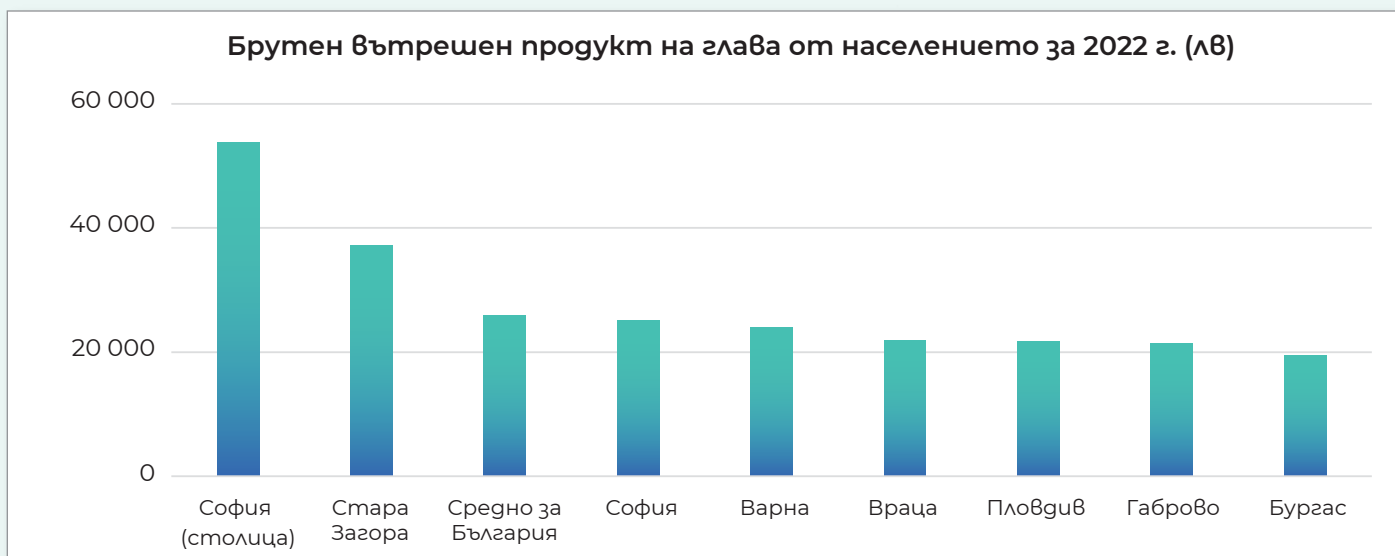


Социално-икономическо въздействие

Значимост на „ТЕЦ Марица изток 2“

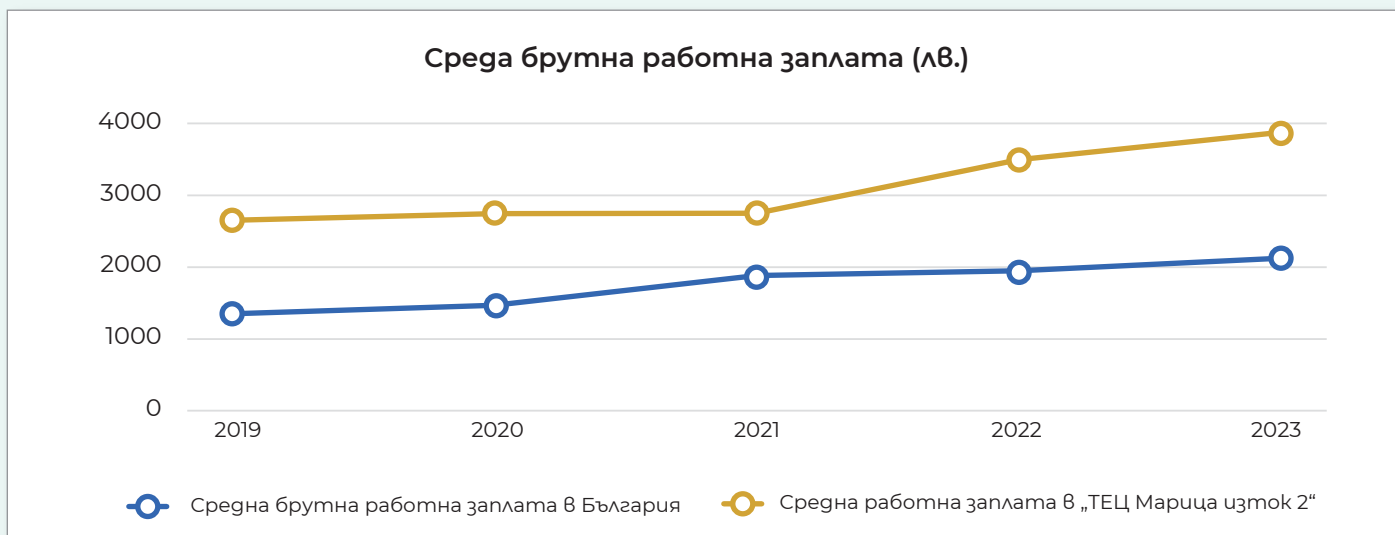
Маришкият басейн е икономическият мотор на област Стара Загора, която пък се радва на най-големия ръст на brutния вътрешен продукт (БВП) на човек в България след 2007 г (Фигура 11).

Средният БВП на глава от населението за 2022 г. за страната е 25 956 лв., а за област Стара Загора – 37 138 лв. С това областта се нарежда на второ място след София-град.

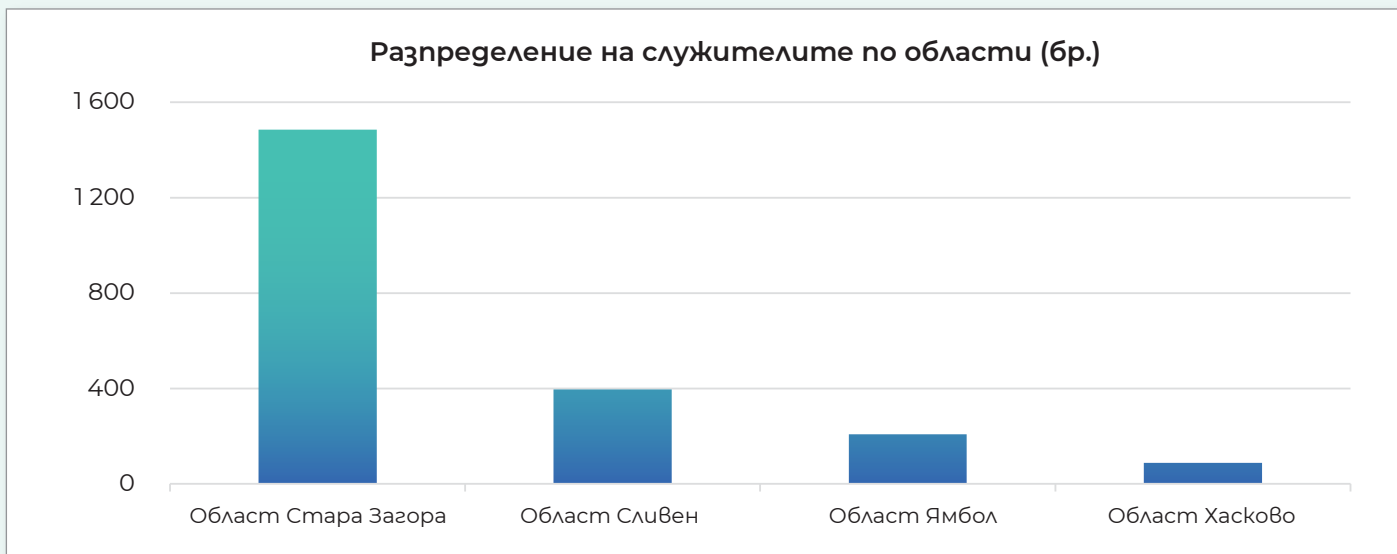


Фигура 11. Генериран брутен вътрешен продукт на глава от населението.

Средната работна заплата в Дружеството е значително по-висока от тази в страната, като служителите са от четири области на държавата (Фигура 12 и Фигура 13).



Фигура 12. Средна брутна работна заплата в страната и „ТЕЦ Марица изток 2“



Фигура 13. Брой на служителите на „ТЕЦ Марица изток 2“ по области

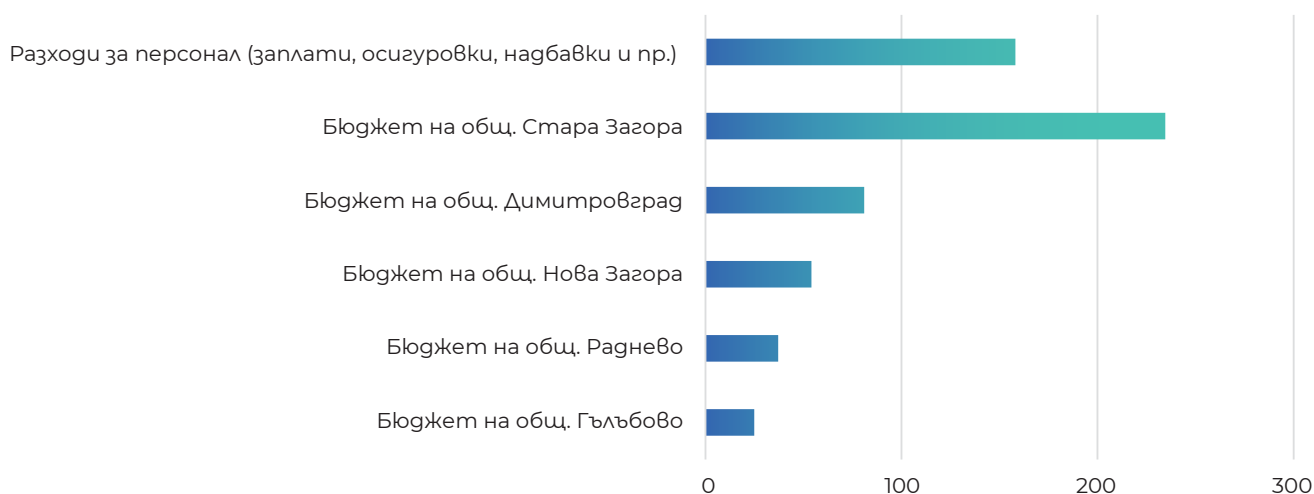
Работата на „ТЕЦ Марица изток 2“ и Маришкия басейн като цяло са в основата на поддържането на стандарта на живот и предпазването от обезлюдяване на цял един регион на България.



Фигура 14. Съпоставка на внесените от „ТЕЦ Марица изток 2“ данъци и бюджетите на общините за 2023 г. в лева⁷

7. Внесените от нас данъци са общо 376 млн. лв. (Това включва ДДС, Корпоративен данък, Акциз ел. енергия за собствени нужди, Акциз ел. енергия продадена (внеся се от името на клиентите), Данък 50% Получени наеми, Данък сгради, Такса смет, Данък МПС, Данък по чл.204, ал.1, Данък по чл.204, ал.2, Такса ФСЕЕС - ЧЛ.36Е, АЛ.2 ЗЕ, Целеви вноски ФСЕС – Таван на приходите – Регламент на ЕС 2022/1854, Данък върху ДФЛ ПО ЗДДФЛ (за сметка на физическите лица.) Разходи за персонал (заплати, осигуровки, надбавки и пр.) са 158 милиона лева.

Съпоставка на разходите за персонал на „ТЕЦ Марица изток 2“ и бюджетите на общините за 2023г. (млн. лв.)



Фигура 15. Съпоставка на изплатени от „ТЕЦ Марица изток 2“ заплати и осигуровки и бюджетите на общините за 2023 г. в лева.

В същото време според икономическата литература едно работно място във възлищата ТЕЦ създава и поддържа постоянно средно 4-5 допълнителни работни места в обслужващите я сектори – добив на възлища, транспорт, сервисна поддръжка и др. Много други работни места в непроеизводствената сфера – в търговията, социално-битовите услуги, образованието, чистотата и други – са в пряка зависимост от наличието на голям брой енергетици и миньори, които употребяват доходите си на територията на областта.

В Приложение II на „Образец на териториални планове за справедлив преход“ четем, че Индикативния дял на населението в трудоспособна възраст, заето в засегнатите дружества (засегнатите от енергийния преход дружества

от Маришкия басейн – бел. на автора) за област Стара Загора е 4,52%. А общия брой засегнати работни места като % от общия брой заети (пряко и непряко) е 23,8%. А в „Нетехнически резюме на Доклада за екологична оценка на изменение и допълнение на програма „Развитие на регионите 2021-2027г“, Включващо нови приоритети на фонда за справедлив преход“: „Преходът към неутрална по отношение на климата икономика в Стара Загора може да засегне до 80% от работните места в минните и енергийните предприятия, базирани на възлища. Социалният ефект ще бъде допълнително разширен от броя на непряко засегнатите членове на семейства (> 80 хил. души) и непряко засегнатите работни места (> 22 хил. или 80% от общия брой непряко засегнати работни места).“





Емисии на въглероден диоксид

От тази тема зависи бъдещето на централата. От една страна решението да се върви към декарбонизация представлява основен риск за работата ни. Появяват се много неизвестни като цените на въглеродните квоти и как те ще променят участието ни на свободния пазар.

От друга са множеството въведения и промени, които се изискват. В рамките на управлението на емисиите логично следим за оперативна ефективност, която подкрепя намаляването им и свързаната с нея оптимизация на производствения процес. Освен съществуващите процеси, сме много напред в подготовката за използване на преходно или възобновяемо гориво - природен газ, водород и планираме въвеждането на производствени мощности от нискоемисионни производства (фотоволтаичен парк).

Европейска схема за търговия с емисии на ПГ (ЕСТЕ) е основен инструмент на политиката на ЕС за борба с изменението на климата, въведена през 2005 г.

Етапи на схемата на търговия с емисии на ЕС:

Първа фаза 2005 - 2007:

От 1 януари 2005 г. в страните членки инсталациите, попадащи в обхвата на Директива 2003/87/ЕО, ограничават своите емисии от въглероден диоксид (CO₂) до определени нива за двата периода 2005-2007 г. и 2008-2012 г. От 1 януари 2007 г. българските инсталации, попадащи в обхвата на Приложение I на Директивата могат да емитират въглероден диоксид, само ако притежават разрешително. Инсталациите, притежаващи разрешително, извършват мониторинг на емисиите си от въглероден диоксид и ги докладват ежегодно. Разрешителното ги задължава да предават в края на всяка календарна година количеството квоти за емисии на въглероден диоксид, което е равно на количеството емитиран въглероден диоксид за тази година. Първият етап на Европейската Схема за търговия с квоти за България започва след одобрението на разпределението от ЕК.

Какво направихме ние?

Включването ни в ЕСТЕ стартира с издаването на Разрешително за емисии на парникови газове № 46, през 2006г. Изготвен, верифициран и подставен е първият доклад за емисии на парникови газове за 2007г.

Втора фаза 2008-2012г.:

Задължението на България за намаление на емисиите от парникови газове е 8% за периода 2008-2012г. спрямо базова 1988г. Разработен е Българският национален план за разпределение на квоти (БНПРК) за периода 2008-2012г. Представянето пред Европейската Комисия на БНПРК за периода 2008-2012 г. бе направено през м. март 2007г., а Решението на ЕК беше оповестено през октомври 2007г. България не се възползва от възможността при първоначалното разпределение на квоти, част от квотите да бъдат предоставени на търг. Всички квоти по

Националния план за периода 2008-2012 г. при първоначалното разпределение по инсталации са разпределени безвъзмездно.

Какво направихме ние?

ТЕЦ Марица изток 2 ЕАД е включена в БНПРК за периода 2008-2012 г. Разпределението на квоти е базирано на верифицираните емисии от докладите за 2007 г. и 2008 г. Инсталацията получава за 2008 г. първото количество квоти, равно на верифицираните емисии за 2008 г.

Трета фаза 2013-2020:

Квотите се разпределят чрез търгове. Производителите на енергия закупуват квотите си. Безплатните квоти, за електроенергийния сектор, са разрешени като дерогация от общото правило, че този сектор трябва да придобива своите квоти чрез търг или на пазара. Тези безплатни квоти подкрепят инвестициите за модернизирани на енергийния сектор. Всяка инсталация, включена в „Национален план за инвестиции за периода 2013 - 2020 година“ изпълнява проекти на стойност равна на прегодаваните безплатни квоти.

Какво направихме ние?

В третата фаза се включихме в националния план за инвестиции за безплатното разпределение на квоти, като направихме списък от инвестиционни проекти, чието изпълнение води до намаляването на емисиите на парникови газове. Стойността на проектите е равна на прегодаваните безплатни квоти.

Четвърта фаза 2021-2030:

За този период ЕС поставя нова, по-висока цел за намаляване на емисиите на парникови газове с 62 % в сравнение с нивата от 2005 г.

Създават се механизми за финансиране на нисковъглеродни технологии:

- Модернизационен фонд - подпомага инвестиционни проекти за модернизация в енергийния сектор и в енергийните системи като цяло в държавите членки на ЕС;
- Фонд за иновации - подпомага демонстрацията на иновативни технологии и авангардни

иновации в секторите в обхвата на СТЕ на ЕС, включително иновативни възобновяеми източници на енергия, улавяне и оползотворяване на въглеродни емисии и съхраняване на енергия с по-силен акцент върху разширяването на обхвата на новите технологии.

- Социалният фонд за климата, създаден с Регламент (ЕС) 2023/955 - съпътства въвеждането на цената на въглеродните емисии в секторите на строителството и автомобилния транспорт и ще предоставя целево финансиране на държавите членки за подпомагане на най-засегнатите уязвими групи, особено на домакинствата в енергийна или транспортна бедност и на микропредприятията.

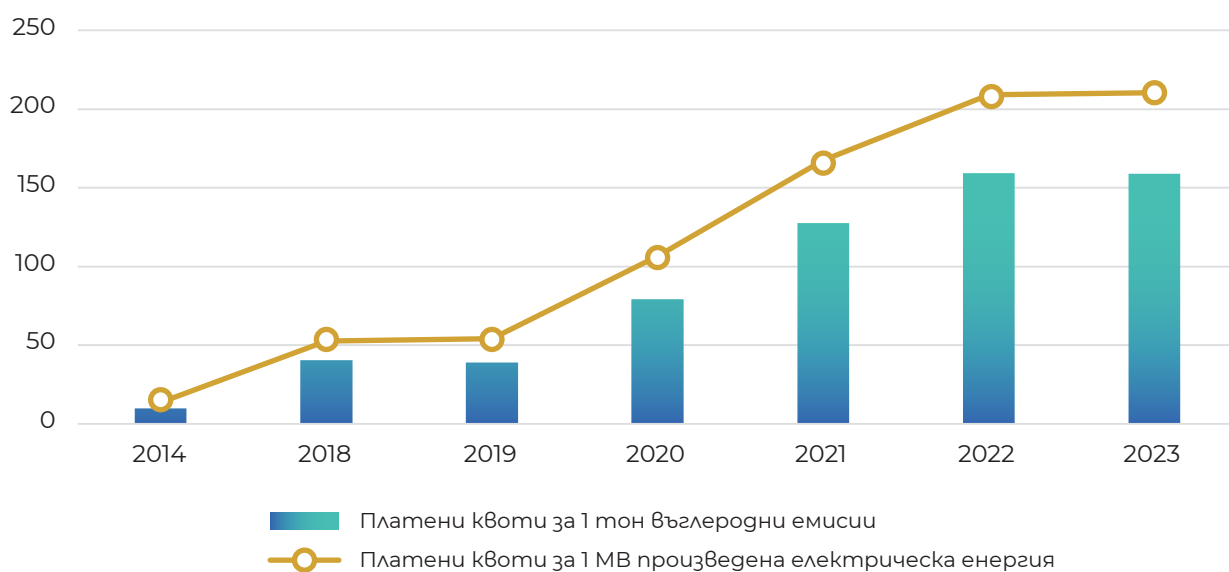
Общият брой на квотите, издавани в ЕС всяка година, намалява постепенно: с 1,74 % между

2013 г. и 2020 г. и с 2,2 % между 2021 г. и 2023 г. Между 2024 г. и 2027 г. той ще бъде намален с 4,3 % на година.

Какво направихме ние?

Като оператор на инсталация за производство на електрическа енергия, с обща номинална топлинна мощност превишаваща 20 MW, имам право да участва в безплатното разпределение на квоти за емисии парникови газове в периода 2021 - 2030 г., на основание чл. 10В от Директива 2003/87/ЕО (изменена с Директива (ЕС) 2018/410) подадохме заявление за участие в Националната рамка за инвестиции (НРИ) за периода 2021 - 2030 г., чрез която се осигурява възможност за безплатно разпределение на квоти, с цел модернизация на енергийния сектор.

Разходи за въглеродни емисии (лв.)



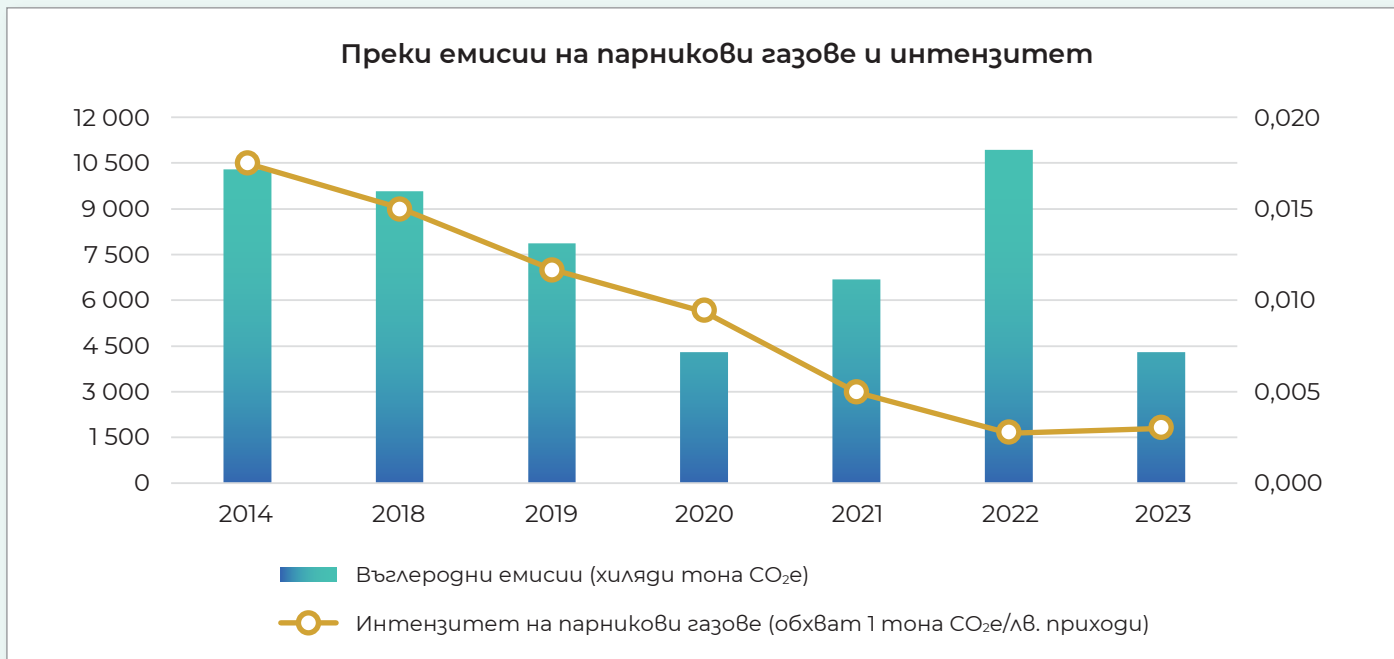
Фигура 16. Разходи за въглеродни емисии в лева

Къде сме сега?

Емисиите на въглероден диоксид (CO₂) от изгарянето на лигнитни въглища, котелно гориво и природен газ са в стехиометрична зависимост от калоричността и съдържанието на въглерод в горивото. Допълнително въглероден диоксид

се генерира и в процеса на десулфуризация в СОИ. Годишният масов поток на въглероден диоксид е пропорционален и в пряка зависимост на електропроизводството и качеството на подаваното за изгаряне гориво (източномаришки лигнитни въглища - долна топлина на изгаряне, съдържание на въглерод) за годината.

Миналата година отчетохме спад на емисиите, поради ниското електропроизводство (виж Фигура 17).



Фигура 17. Въглеродни емисии и интензитет на обхват 1 парникови газове от 2014 г. до 2023 г. В хиляди тона CO₂e

Предприехме логични стъпки - стартирахме поэтапна замяна на разпалващото гориво мазут с природен газ по време на пусковите операции на енергийните котли, за да повишим ефективността на работа и да намалим негативното въздействие върху компонентите на околната среда, чрез редуциране на еквивалентното количество парникови газове, годишната емисия на прах, както и на количеството серен диоксид изпуснано в атмосферния въздух. Този проект е част от Националния план за инвестиции за периода 2013 - 2020 г., приет от Министерски съвет през втория етап от търговията с квоти за емисии на парникови газове.

Принос за намаляването на емисиите на CO₂ има и изпълнението на проектите за модернизация (виж глава „Модернизация на производството“). След изпълнението на тези проекти се оптимизираха съоръженията и емисиите бяха редуцирани с 61%.

Какво следва?

Към момента се правят проучвания и се търси оптималният вариант, приложим към нашите съоръжения – виж глава Диверсифициране.

В обществен план либерализацията на регулирания пазар е отложена, което означава, че ще има обществен доставчик и съответно квоти към

него. На този етап чакаме да видим какви количества ще бъдат отпуснати, от което зависи дали изобщо ще работим. Ако работим ще имаме капитал да продължим с декарбонизирането.



Качество на околната среда

Поддържането и непрекъснато подобряване на качеството на околната среда е приоритетна тема за „ТЕЦ Марица изток 2“.

За нас управлението на тази тема представлява комплекс от дейности, политики и практики, които имат за цел да защитят и подобрят състоянието на природните ресурси и екосистемите. За осигуряване висока степен на опазване на околната среда „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД прилага правилата за комплексно предотвратяване и контрол на замърсяването, работейки съгласно комплексно разрешително (КР) №50/2005г., включващо предотвратяване и контрол на емисиите във въздуха, водите и почвата, управлението на отпадъците, устойчиво използване на природни ресурси, енергийната ефективност и предотвратяването на аварии.

Ограничаването на вредното въздействие върху околната среда определя и изпълнението на Инвестиционната програма за привеждането в съответствие с условията на КР.

Извършва се планово наблюдение и измерване (мониторинг) на емисиите на вредни вещества в атмосферния въздух, отпадъчни, битово-фекални, охлаждащи и подземни води, вид и количество на образуваните и съхранявани на площадката отпадъци, шумови емисии, състоянието на почвите на територията на дружеството.

Въздух

С цел осигуряване и подобряване качеството на атмосферния въздух със Законодателната рамка на Европейския съюз⁸ са въведени нови по-строги норми за допустими емисии на вредните вещества, изпускани в атмосферния въздух при експлоатацията на големите горивни инсталации: за прах, серен диоксид (SO₂), азотни оксиди (NO_x) и въглероден оксид (CO). Въведени са норми за живак (Hg), хлороводород (HCl) и флуороводород (HF) и мониторинг на метали и неметали (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn). Поради характеристиките на местното твърдо гориво, за горивни инсталации, които изгарят такива горива, законодателната рамка прилага минимални степени на десулфуризация, вместо норми за допустими

емисии на серен диоксид - пречистване на димните газове от серен диоксид на 98,3%.

Постигането на пречистване в този порядък е трудно постижимо с изгаряните в електроцентралата лигнитни въглища от Източномарийския басейн.

По тази причина от Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС) бе отпусната дерогация на това ограничение за централите, изгарящи въглища от Източномарийския басейн. Дерогацията е свързана с комплексното разрешително за работа на инсталацията. При всяко преразглеждане на разрешителното, както и при публикуване на ново заключение за най-добри налични техники, прието с решение на Европейската комисия, свързано с основната дейност на инсталацията, се преразглеждат и обстоятелствата за дерогация.

Серен диоксид

„ТЕЦ Марица изток 2“ работи в посока за намаляване на емисиите серен диоксид в атмосферния въздух от 22 години. Първата сероочистваща инсталация на 7 и 8 блок е въведена в експлоатация през 2002г. Първоначалната степен на очистване на димните газове в онези ранни периоди е била 90%. Редуцирането на SO₂ се извършва, чрез експлоатацията на СОИ 1/2 (ЕБ №1 и ЕБ №2), СОИ 3/4 (ЕБ №3 и ЕБ №4), СОИ 5/6 (ЕБ №5 и ЕБ №6), СОИ 7 (ЕБ №7) и СОИ 8 (ЕБ №8).

Към 2023 година чрез изпълнението на Инвестиционна програма за привеждане в съответствие с КР е достигната над 97% степен на десулфуризация за СОИ 1/2, СОИ 3/4, СОИ 7, СОИ 8 и над 97,5 % за СОИ 5/6.

От разрешените с комплексно разрешително 50/2005г. 120 часа работа без пречиствателни съоръжения (за всяко СОИ), през 2023г. инсталацията е работила без изправни СОИ съответно:

СОИ1/2 - 1:37 часа;
СОИ 3/4 - 8:14 часа;
СОИ5/6 - 71:45 часа;
СОИ 7 - 0 часа;
СОИ 8 -2:12 часа.

8. Директива 2010/75/ЕС на Европейския парламент и на Съвета от 24 ноември 2010 г. за индустриалните емисии (интегрирано предотвратяване и контрол на замърсяването); Директива 2001/81/ЕС за националните емисионни тавани (NEC Directive) определя годишни тавани за емисиите на SO₂ за всяка държава-членка.

Азотни оксиди

Прилагат се първични техники за намаляване емисиите на азотни оксиди, свързани с поетапно подаване на въздуха и рециркулация на димните газове, в резултат на което не се надвишават определените с КР норми за допустими емисии. Достига се средногодишна стойност на емисиите под 175 mg/Nm³.

Прах

Пречистването на димните газове от общ суспендиран прах се осъществява чрез изградените електрофилтри към всеки един от енергийните котли. Изградените сероочистващи инсталации за очистване на димните газове от серен диоксид на база „мокър варовиков метод“ с варовикова суспензия, намиращи се след електрофилтрите по пътя на димните газове, допълнително редуцират емисиите на прах изпускани в атмосферния въздух. Достига се средногодишна стойност на емисиите под 8 mg/Nm³.

Въглероден оксид

Емисиите на въглероден оксид (CO) са резултат от непълното изгаряне на лигнитите в котлите. Оптимизирането на процесите и подобряването на изгарянето свежда до минимум емисиите, изпускани в атмосферата. При нормална работа на котлите и добра настройка на горивните уредби, концентрациите на емисиите на CO са ниски. Достига се средногодишна стойност на емисиите под 100 mg/Nm³.

Живак

В резултат от изгарянето на лигнитни въглища, емисиите на живак в отпадъчните газове, изпускани от неподвижните точкови източници (след СОИ) са под допустимата норма.

Хлороводород (HCl) и флуороводород (HF)

Емисиите в отпадъчните газове изпускани в атмосферния въздух от неподвижните точкови източници (след СОИ) са под границата на количествено определяне за HCl и под 3 mg/Nm³ за HF.

Метали и неметали (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn)

За централата не са определени емисионни норми за метали и неметали в отпадъчните газове изпускани в атмосферния въздух от неподвижните точкови източници (след СОИ). Определен е периодичен мониторинг с честота на изпитване веднъж годишно.

Неорганизираните емисии на прах

Неорганизираните прахови емисии се наблюдават само при сухо и ветровито време и имат локален характер. Рискът от такова запрашаване е относително нисък, поради отсъствието на селища в района. Единствено при южен вятър потърпевши биха били служителите на „ТЕЦ Марица

изток 2“. При запрашаване се предприемат мерки, чрез оросяване на територията на Сгуроотвала и пътищата в централата, като при необходимост се включва допълнителна техника - пожарен автомобил. Осигурена е възможност за покриване на осушените секции на сгуроотвала до тяхното изгребване с геотекстил, основно през летния период. През 2023 г. не е възниквала необходимост за покриване на осушените секции. Поддържа се водно огледало, както в работещата, така и в изгребаната секция на сгуроотвала.

Интензивно миришещи вещества

Всички дейности на площадката се извършват по начин, недопускащ разпространението на миризми извън границите на производствената площадката.

Мониторинг

Собствени непрекъснати измервания (СНИ)

Извършват се собствени непрекъснати измервания (СНИ) на емисиите на вредни вещества в отпадъчните газове от всички изпускащи устройства, след СОИ.

През 2023г. в Наредбата за изменение и допълнение на Наредба № 6 от 26.03.1999 г. (в сила от 10.02.2023 г.) са разработени, инсталирани и въведени в експлоатация модули и функционалности за предаване и обработка на данните от измерванията на емисиите на вредни вещества изпускани в атмосферния въздух от неподвижните източници на територията на „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД на стойност 65 000 лв., без ДДС. В периода 03.10.2023г.- 06.10.2023г. са проведени 72ч. проби. Осигурено е непрекъснато подаване на измерените валидирани средночасови стойности от Автоматичните системи за измерване при извършване на собствени непрекъснати измервания, в реално време към ИАОС.

Собствени периодични измервания (СПИ)

След доказана стабилност на общите емисии живак в отпадъчните газове се извършват периодични измервания, с честота на изпитване най-малко веднъж на всеки шест месеца.

Стартирана е процедура за доказване стабилност на емисиите HCl и HF, чрез провеждане на ежемесечен мониторинг в рамките на дванадесет месеца за всяко изпускащо устройство (при работещо СОИ). Периодични измервания на емисиите на метали и неметали (As, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Se, Tl, V, Zn) в отпадъчните газове изпускани в атмосферния въздух от неподвижните точкови източници (след СОИ), се извършват веднъж годишно.

Разходът за измерванията само на HCl и HF около 100 000 лева годишно.

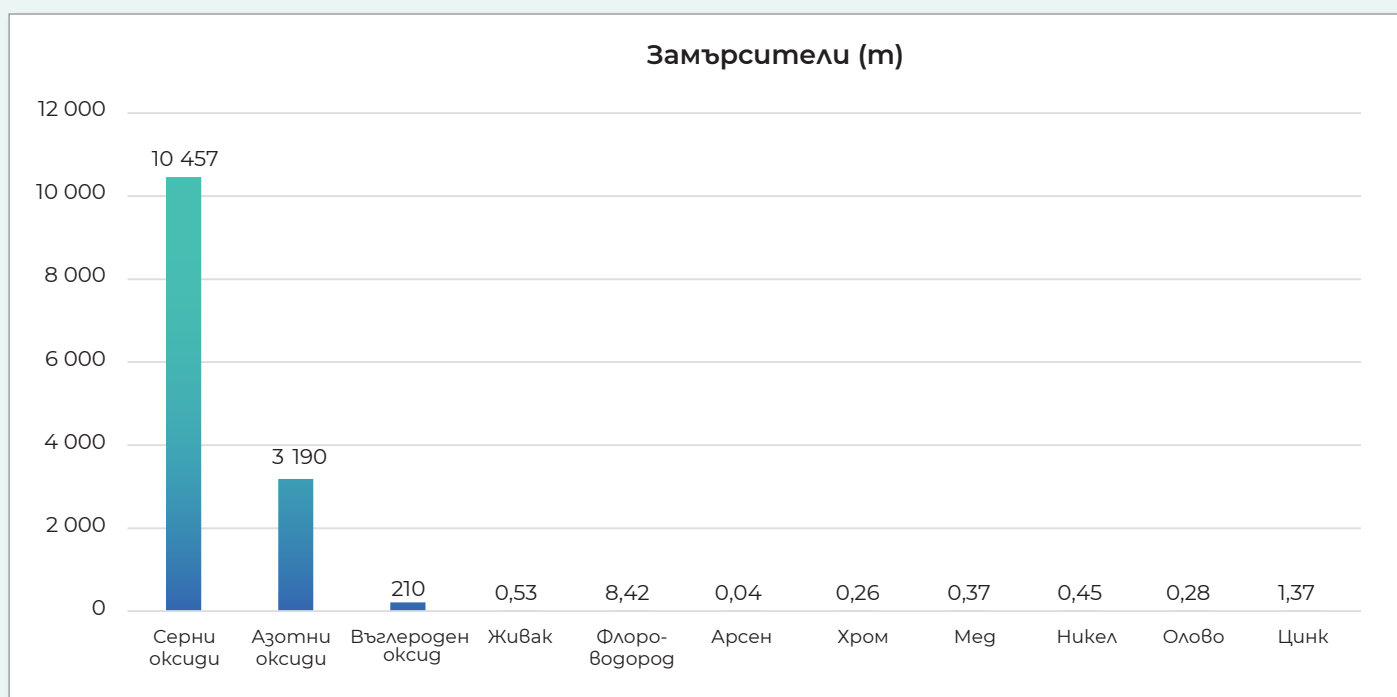
Автоматична измервателна станция (АИС) с. Полски Градец

„ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД, поддържа собствена автоматична станция за контрол качеството на атмосферния въздух (КАВ) - АИС „Полски градец“. Станцията измерва концентрациите на серен диоксид, фини прахови частици (ФПЧ10) и азотни оксиди в приземния атмосферен слой на с. Полски Градец. През март 2023 г. АИС „Полски градец“ е присъединена към Националната система за мониторинг на качеството на атмосферния въздух (КАВ) в реално време. Осигурен е пренос на данните от измерването в реално време от пункта за мониторинг до „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД, регионалния диспечерски пункт в РИОСВ-Стара Загора и Централния диспечерски пункт в ИАОС - София на стойност 70 650 лв. без ДДС.

За информация и с грижа за населението, „ТЕЦ Марица изток 2“ инвестира през 2023 г. в ново електронно, информационно табло на АИС, на което в реално време, освен моментните стойности от измерванията, се визуализират и някои метеорологични показатели – температура на околната среда, влажност, сила, посоката на вятъра и т.н

Резултатите от оценката на съответствие през 2023г. на нивата на серен диоксид, фини прахови частици (ФПЧ10) и азотен диоксид с определените норми за опазване на човешкото здраве, съгласно НАРЕДБА № 12 от 15.07.2010г. показват, че емисиите на отпадъчни газове от площадката не водят до нарушаване на нормите за съдържание на вредни вещества в атмосферния въздух. Полски градец е и най-близкото населено място до нас – само 3,4 километра от електроцентралата. Поради това ние считаме резултатите на АИС в с. Полски градец като пряко съотносими с работата на „ТЕЦ Марица изток 2“.

Качеството на въздуха в от Източномаришкия басейн се следи чрез четири автоматични измервателни станции (АИС), три от които са на територията на гр. Гълъбово и една в с. Полски Градец. Една от АИС е собственост на Изпълнителна агенция по околна среда (ИАОС), другите са промишлено-ориентирани пунктове за мониторинг, чрез които се наблюдава влиянието на емисиите от производствената дейност, на разположените в района централи, върху качеството на атмосферния въздух (Фигура 18).

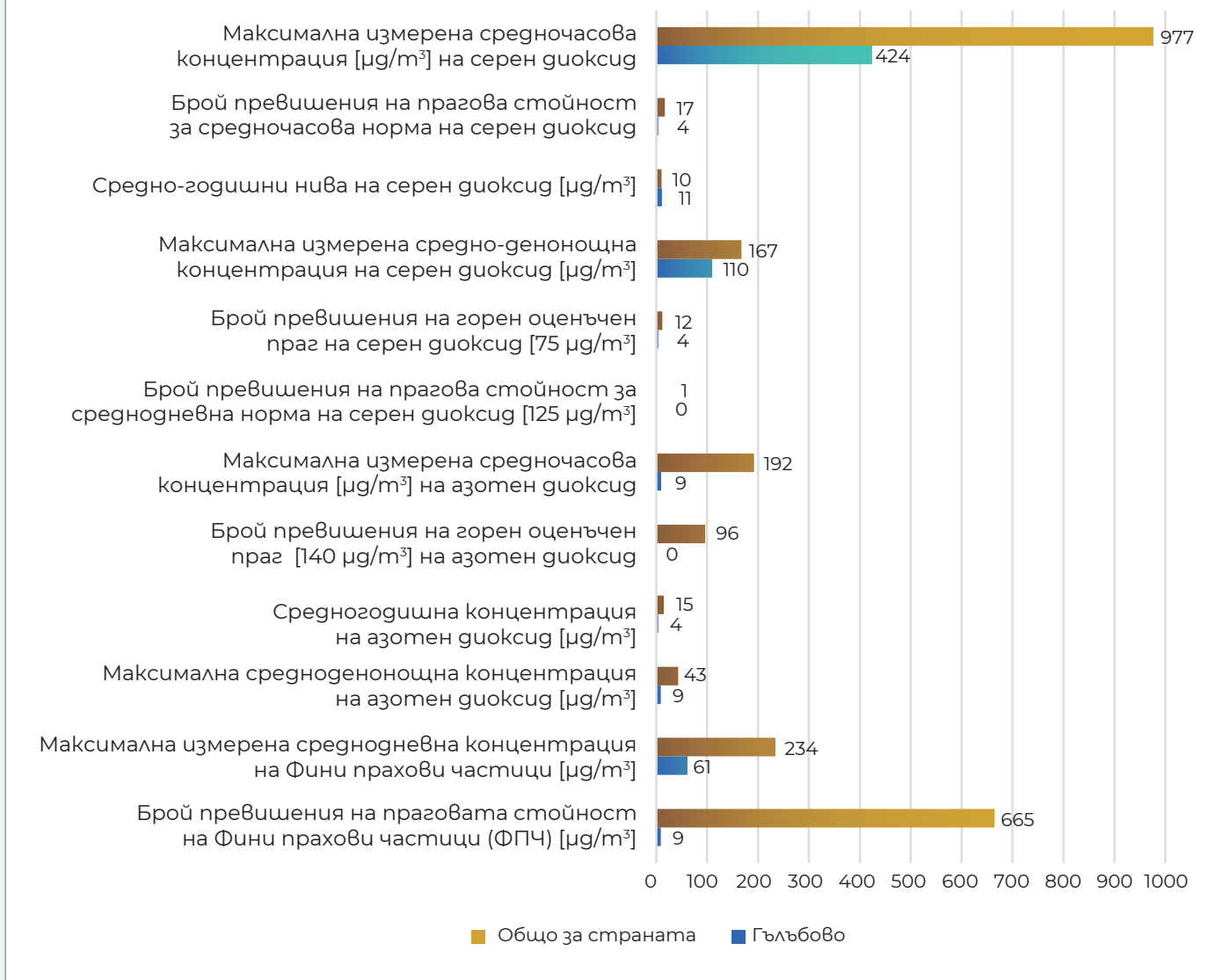


Фигура 18. Количество на отделените замърсители в тонове

Към 2023 г. за официални данни за района на комплекс „Марица-изток“ се считат данните от АИС на ИАОС гр. Гълъбово. Следващата графика (Фигура 19) е обобщение от Годишният бюлетин за 2023г. на ИАОС⁹.

9. Данните са гостъпни на адрес: https://eea.government.bg/bg/dokladi/God_bul_KAV/index:

Данни от АИС на ИАОС за 2023 г.



Фигура 19. Данни от автоматични измервателни станции на Изпълнителната агенция по околна среда за 2023 г.

Във Фигура 19 виждаме, че:

- При 2,5% от измерванията на АИС гр. Гълъбово са регистрирани превишавания на ФПЧ10, докато за страната са средно 4%. Общо 47 станции измерват този показател.
- Както максималните, така и средната годишна концентрация на азотен диоксид в района на комплекс „Марица-изток” са значително по-ниски от средните за страната. Показателят се следи на 33 АИС в страната.
- През 2023 г. в района няма нито едно измерено превишение на горния оценъчен праг на азотен диоксид, а максимално измерената средночасова

концентрация е наг 20 пъти по-ниска от максималната, която е измерена в страната.

- В община Гълъбово няма нито едно превишение на пределните стойности за средно дневна норма и формира едва една трета от превишенията на нормите за горен оценъчен праг за серен диоксид в атмосферния въздух общо за страната.
- Максимални измерената средногодишна концентрация на серен диоксид е значително по-ниска от тази, измерена в страната, а средногодишните нива на серен диоксид са близки до средните за страната.

- 23% от превишенията на средночасовата норма на серен диоксид са в района на гр. Гълъбово.
- Максимална измерена средночасова концентрация на серен диоксид е далеч под максималната, измерена в страната.

При разглеждането на данните може да се обърне особено внимание на това, че ИАОС измерва данни за фини прахови частици чрез 47 АИС, а на азотен и серен диоксид чрез 37 АИС. Част от тези станции за измерване са разположени на места, където няма промишлено замърсяване. Например на такива места са АИС „София-Копитото“, „Кърджали-Студен кладенец“, „Рожен – КФС“, „ДООС – Ръжена“, „Юндола - ЕС2“ и други. Тоест, средните данни за качеството на въздуха осредняват показанията, както на индустриалните райони и тези с високо транспортно натоварване, така и на планински места. Това прави данните за района на комплекс „Марица-изток“ още по-впечатляващи и означава, че електроцентралите в района се справят с предпазването на въздуха от замърсяване.

Ранно предупреждение

С цел подобряване качеството на атмосферния въздух в региона, специално за нуждите на електроцентралите в комплекса „Марица изток“ е изградена система за ранно предизвестяване (СРП) на замърсяване в приземния слой със SO₂, NOx и прах, вследствие на неблагоприятни метеорологични условия. Собственост е на „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД, „Контур Глобал Марица изток 3“ АД, „ЕИ И ЕС-ЗС Марица изток 1“ ЕООД и „Брикел“ ЕАД. Базира се на прогнозни данни за производството и метеорологични параметри. Математическият модел изчислява какво ще бъде разсейването на емисиите в района, като по този начин прогнозният модул дава информация за евентуално повишаване на концентрацията на серен диоксид в района 48 часа предварително.

Ръководството на гържавната ТЕЦ се гордее с факта, че такава ситуация не е била допускана.



Почви

Мониторингът на почвите е периодичен и целта му е да се проследи влиянието на централата върху състоянието им. Основните въздействия в това направление биха могли да бъдат киселинни дъждове, свързани с емисиите на централата и корозия на тръби и други материали, от които да навлязат в почвите в района желязо и сулфи-

ти. Мониторингът се извършва веднъж на 10 години на 3 контролни пункта.

Оценка на състоянието на почвите се извършва чрез сравнение на резултатите от мониторинга с данните на базовото състояние от 2005 г.

Управление на водите

Най-добрата практика при потреблението на вода е преизползването в затворен цикъл и компанията се придържа именно към нея. При използването на вода подходът на „ТЕЦ Марица изток 2“ е, че това е ресурс от първостепенно значение както за хората, така и за местообитанията и екосистемите.

Водоползване

Производствената дейност на централата изисква непрекъснат режим на водовземане в рамките на денонощието и годината. Водовземането се извършва от яз. Овчарица (за технологични нужди - охлаждане) и от р. Тунджа (за поддържане ниво на яз. „Овчарица“). За правото на водовземане и за определяне на допустимите водни количества, които могат да бъдат отнети, е издадено Решение за водовземане от повърхностен воден обект от Министъра на околната среда и водите, продължено от Директора на БД ИБР до 2031г.

Заустване

Въпреки че държавната теплоцентраля има право да зауства отпадъчни води в яз. Ковачево, е взето решение от ръководството на компанията за изграждане на напълно затворен цикъл на всички отпадъчни води, формирани от дейността на централата и за въвеждане в експлоатация на пречиствателна станция за битово-фекални води.

С времето затвореният цикъл е напълно изграден и към момента не се заустват производствени и отпадъчни води в повърхностен воден басейн, като по този начин е елиминиран и преноса на замърсители от отпадъчни води извън площадката. Условно чистите охлаждащи води за блокове от 1 до 6 се заустват в яз. „Бял кладенец“, където

се охлаждат, преди да се върнат в яз. „Овчарица“ и отново постъпват в централата.

Охладените води водят до топлинно „замърсяване“ – промяна на температурата на водата спрямо нормалната за сезона, което дава възможност за развитие на неспецифични видове на флората и фауната.

Качество на водите

Язовир Овчарица е орнитологично важно място, обявено за зона за опазване на местообитанията на птиците. Благодарение на топлите води, които се вливат от „ТЕЦ Марица изток 2“, в язовира се поддържа висока температура, което предотвратява замръзването на водата и създава подходящи условия за различни видове птици.

По отношението на качеството на водите в района трябва да се отбележи, че водите са изначално засолени. И повърхностните, и подпочвените води (както и самите почви) имат общо фоново замърсяване, което се дължи на залежите на лигнитни възлища в района. Поради засоляването водите трябва да бъдат предварително обезсолени преди употреба в съоръженията.

Рискове, свързани с водите

Към момента ръководството на „ТЕЦ Марица изток 2“ не е идентифицирало съществени за компанията рискове, свързани с водните ресурси. По отношение на двата основни климатични фактора, свързани с водите, а именно засушаване и наводнение, електроцентралата има изградени дълбоки сондажи, които биха могли да бъдат използвани, ако водите на р. Тунджа намалеят драстично и респективно са изградени диги срещу евентуални наводнения, като има разработен и цялостен план за действие при извънредни ситуации.



Управление на отпадъци и кръгова икономика

Нашата зависимост от доставки на суровини и продукти е голяма, като някои от тях са ключови за прехода към по-чисти енергийни източници. Прилагането на принципите на кръговата икономика ни предоставя възможност да намалим тази зависимост, като в същото време увеличим стойността, генерирана от ресурсите, благодарение на тяхното по-рационално използване. Така можем да стимулираме икономическия растеж, да подобрим конкурентоспособността и да ограничим рисковете, като същевременно намалим негативното въздействие върху природата. Нашата амбиция не е единствено да снабдяваме обществото с надеждна и сигурна електрическа енергия, но и да не нанасяме вреди на хората и околната среда.

Всички отпадъци, свързани с дейността на централата се управляват съгласно комплексното разрешително.

Опасен отпадък

За защита на околната среда и човешкото здраве управляваме екологосъобразно опасните отпадъци, като съвкупност от права и задължения, решения и дейности, свързани с образуването и третирането им. Спазваме стриктно йерархията при управлението на отпадъците, образувани на площадката на дружеството. Опасните отпадъци приоритетно се предават за оползотворяване след обезвреждане.

Смесен поток отпадъци

Съзнавайки отговорността си към всички заинтересовани страни и околната среда и потенциална на въздействието си като промишлено предприятие със значителен мащаб, ние се стремим да намалим негативните въздействия от нашата дейност. Едно от тези направления е обработването на смесения поток отпадъци от сгурия, летяща пепел и гипс от СОИ.

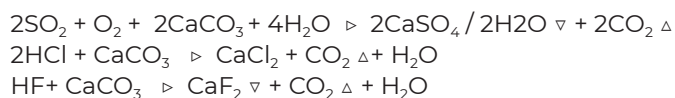
Сгурията отделяна от котела, отнесената пепел от изнесените въздухоподгреватели (ИВП) и от електрофилтрите (ЕФ), както и част от гипсовата суспензия от СОИ се транспортират, чрез хидротранспорт до Сзуроотвала. Сзуроотвала е техническо съоръжение, състоящо се от 3 секции. В първата секция постъпва смесения поток отпадък с водата от хидротранспорта,

във втората секция отпадъкът е в процес на изсушаване, в третата секция изсушеният вече отпадък се изгребва и транспортира. Всяка секция е снабдена с дренажна система. Водата след избистряне в Сзуроотвала се връща обратно в цикъла на оборотни води в централата. Осушеният смесен отпадък се транспортира, до Депо за неопасни отпадъци - „Обединени северни насипища“, посредством магистрален тръбен лентов транспортър. Транспортърът е екологично съоръжение, което минимизира запрашването и подобрява условията при насипване, поради съхраняването до висока степен на влажността на смесения поток. Смесеният поток отпадъци от сгурия, летяща пепел и гипс от СОИ се смесва със земни маси от добива на възлища на „Мини Марица-изток“ и се използва за рекултивация на терените им.

Гипс

Техническият гипс като отпадъчен продукт е сериозен екологичен проблем, поради големите му обеми на натрупване.

Процесът на сероочистване на димния газ е мокър варовиково-гипсов процес с интензифицирано окисляване. Този процес преди всичко отстранява серния двуокис (SO₂), както и хлороводорода (HCl) и флуороводорода (HF) от димния газ и го превръща в гипс (CaSO₄ / 2H₂O), калциев хлорид (CaCl₂) или съответно в калциев флуорид (CaF₂).



Т.е. димният газ, идващ от котела, влиза в абсорбера над нивото течност. Утайникът на абсорбера се пълни със суспензия, състояща се предимно от вода и гипс (продукта от реакцията), както и варовик (CaCO₃). Суспензията се изпомпва към горната част на абсорбера и се разпръсква в него чрез система от дюзи. Падащите капчици суспензия и димен газ се движат като насрещни потоци, причиняващи интензивно смесване. В резултат на това газовете SO₂, HCl и HF се абсорбират от водата. В следващия етап варовикът и кислородът реагират с разтворените газове до получаване на гипс, калциев хлорид или калциев флуорид, съответно.

Техническият гипс получен в резултат на десулфуризацията на димните газове е с високо съдържание на влага и трудно намира приложение. Това наложи изграждането и въвеждането в експлоатация на инсталациите за обезводняване на гипс (ИОГ), където гипса механично се обезводнява и предоставя на външни клиенти.

През 2023 г. успяхме да регистрираме веществото в европейската агенция по химикали ЕСНА, с което изпълнихме задълженията ни произтичащи от REACH и което ни даде възможност от 01.11.2023 г. да третираме FGD гипса като страничен продукт за пряко използване в производство на гипсокартонени плоскости, сухи строителни смеси и други материали и приложения на гипсова основа. Промяната на класификацията на продукта,

освен всички ползи в екологичен аспект, свързани с неговото управление, води и до финансови ползи за Дружеството, вследствие на увеличената реализация на обезводнен технически гипс и намаляване разходите за депониране на отпадък с код 10 01 05 - твърди отпадъци от реакцията на основата на калций, получени при десулфуризация на отпадъчни газове (гипс от СОИ). Приходите за 2023 г. от продажба на технически гипс са 137 000 лева.



Предотвратяване и контрол на аварийни ситуации

„ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД е класифицирано като предприятие с висок риск потенциал поради съхранението на хидразин хидрат в количества над 2 тона годишно. Притежаваме одобрен с Решение на изпълнителния директор на ИАОС актуализиран доклад за безопасност, в т.ч. Доклад за политиката за предотвратяване на големи аварии (ДППГА) и Система за управление на мерки-

те за безопасност (СУМБ). Поддържаме актуален аварийен план, включващ сценарии за евентуални рискове – промишлена авария, бедствия, терористичен акт. През 2023 г. в „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД не са възниквали аварийни ситуации вследствие от производствени и технологични процеси, довели до замърсяване на околната среда, както и в резултат от усложнена метрологична обстановка.



Здраве и безопасност

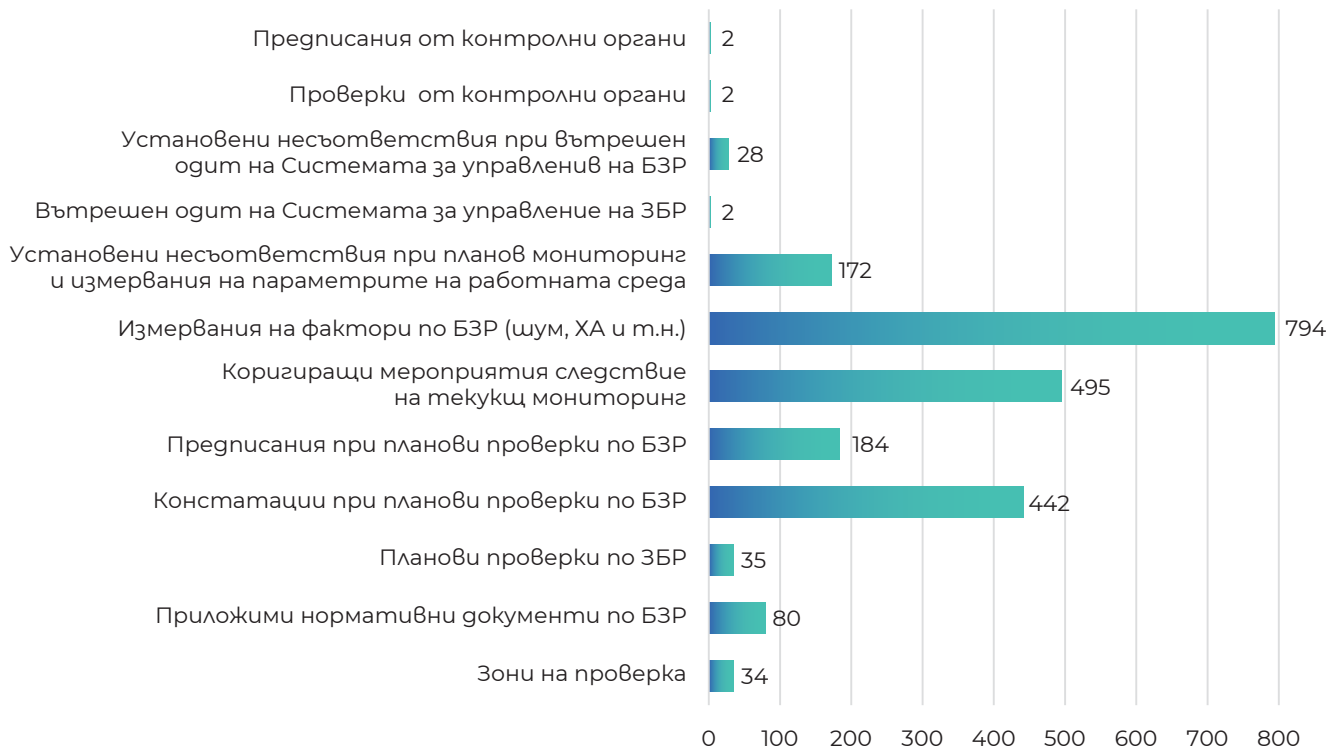
Производството на електрическа енергия, поддържането в изправност и ремонта на неелектрическите и електрическите уредби, е сложен и рисков процес. По тази причина здравето и безопасността на нашите работници и служители, партньорите от ремонтно – строителните фирми и гостите, са най-важни за нас.

Основната ни цел е предпазването от нещастни случаи и увреждане на здравето, възникващи в резултат или по време на работата, като се намалят до минимум причините за опасностите,

присъщи на производствената среда. Гарантирането на безаварийната експлоатация на съоръженията, предотвратяването на злополуките и професионалните заболявания и на вредните емисии в околната среда са в основата на управлението.

Всички сгради, машини, съоръжения, суровини, материали, производствена среда, технологии и работни места в централата трябва да отговарят на изискванията за здравословни и безопасни условия на труд.

Управлението на БЗР в цифри



Фигура 20. Данни от управлението на безопасността и здравето при работата

През 2023 г. са регистрирани 2 трудови злополуки, като тяхната значимост за Централата е видна в следната таблица:

Коефициент на трудов травматизъм в „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД	Коефициент на трудов травматизъм за страната	Коефициент на трудов травматизъм за отрасъла
0.45	0.63	1.21

Дейностите, които подкрепят културата ни на безопасност:

- Ефективно обучение и участие на работниците в постигането на среда без злополуки;
- Продължаващо, устойчиво и равномерно намаляване на трудовете злополуки;
- Прозрачност на резултатите от дейността по отношение на Системата за управление на здравето и безопасността при работа;
- Разширяване на инфраструктурата от служби за консултиране и подпомагане на работодателя и повишаване качеството в тази дейност;
- Развитие на осигурителните системи и застрахователната дейност и ефективното им включване в работата за поддържане на здравословни и безопасни условия на труд.

Грижи за здравето на хората, извън базовите БЗР дейности:

- Осигуряваме денонощна първична медицинска помощ /Здравна служба/

- Предвидили сме медицински дейности за предотванване от заболявания – профилактика и ранно откриване на заболявания, проследяване и активно наблюдение на хронично болните;
- Осигуряваме и поддържаме физиотерапевтичен кабинет;
- Въведени са физиологични режими на труд и почивка – регламентирани са почивките през работния ден (смяна), броят, продължителността и времето на ползването им.

Дружеството провежда активна социална политика по отношение на условията на труд, която е насочена към повишаване на културата за предотванване у работещите. Като резултат имаме над 95% посещаемост на профилактичните прегледи.

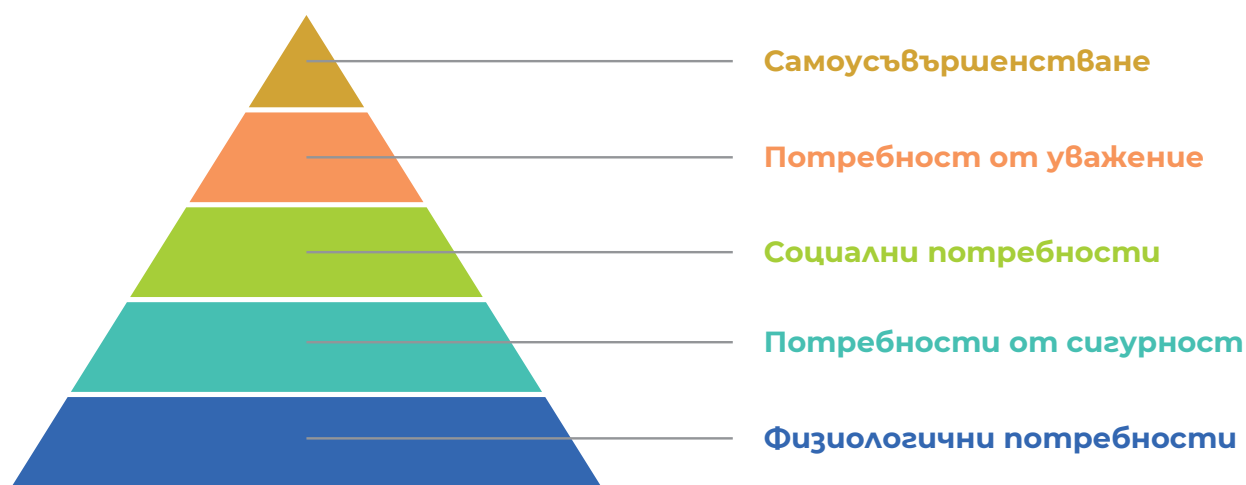
Правим прегледи, в които търсим лошите заболявания.

Няма регистрирани професионални болести в продължение на повече от 20 години.

Развитие на човешкия капитал

Персоналът, работещ в „ТЕЦ Марица изток 2“ е основен фактор за постигането на високи резултати. Дружеството се грижи за тяхното благосъстояние, което разбира като различни видове потребности – тяхното осъзнаване и посрещане.

Ако разгледаме потребностите като препратка към пирамидата на Маслоу, то тя би изглеждала така:



Подходът ни в управлението на човешкия капитал дефинираме като „осигуряване на благосъстояние при работа“. Следват дейностите ни във всяко от петте нива на пирамидата.

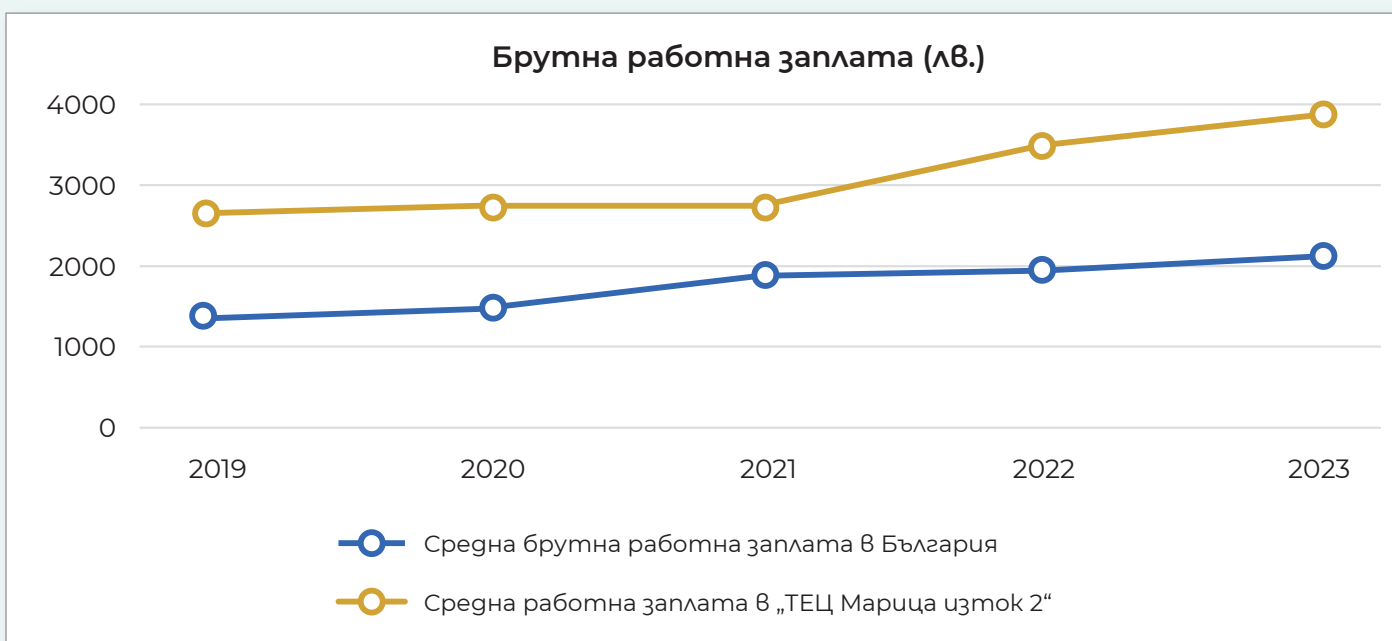
1. Физиологични потребности

Финансова сигурност

На първо място поставяме финансовата сигурност. Графиката (Фигура 21) ясно показва какъв е размерът на средната брутна заплата в ТЕЦ-а, съпоставена със средната за страната.

В днешно време се заговори за благосъстоянието на служителите – способността да откриваш

и разбираш нуждите им и да създадеш среда, в която да могат да се погрижат за тях. По някаква причина благосъстоянието упорито се асоциира с придобивките, само че нашето убеждение е, че придобивките надграждат: а/ добрата среда, б/ добрата финансова обезпеченост и в/ чак тогава, каквото може да се предостави допълнително, според типа бизнес.



Фигура 21. Сравнение на средната брутна работна заплата в България и „ТЕЦ Марица изток 2“ за 2019 г. до 2023 г. в лева

Физическо здраве

В графата здраве разглеждаме доброто физическо и емоционално здраве. За да определим потребно-

стите във връзка със здравето, извършихме анкетно проучване, на база на което са определени потребностите и очакванията на работещите към ЗБУТ.

Към държавната ТЕЦ има създадени редица спортни клубове - Клуб по тенис, Морски клуб, Футболен клуб, Клуб по спортен риболов, Клуб за народни танци, Клуб по колоездене, Клуб по Дартс, както и Туристическо дружество.

Особена гордост на компанията е ежегодното състезание по риболов, което привлича участници от цялата страна, а желаещите да участват рибари са в пъти повече от местата на язовирната стена.

Ежегодно се организират спортни мероприятия, взима се участие в Спартакиадите на синдикалните организации, а по случай деня на енергетика се организира спортен празник с 10 вида спорт.

Компанията осигурява за служителите си и билети за културни мероприятия – концерти, театрални и оперни постановки.

2. Потребности от сигурност

Подаване на сигнали

Сигналите за нередности се приемат чрез специално поставени пощенски кутии, разположени на ключови места на територията на „ТЕЦ Марица изток 2“, на денонощен телефон, както и по електронен път. Сигналите се докладват на Изпълнителния директор, който разпорежда проверка от специално назначена комисия. След извършването на проверката се изготвя доклад анализ, изводи и препоръки за отстраняване на нарушенията, който се представя на Изпълнителния директор. За повече информация относно процеса по подаване на сигнали вижте секция „Етично бизнес поведение“.

Човешки права, трудови норми, разнообразие и приобщаване

Дружеството гарантира и осигурява равни условия за развитие на всички свои работници и служители, съобразно възможностите на всеки един от тях. Оценяването става само и единствено съобразно положените усилия, изпълнителност и точност в работата.

Брой служители на висше управленско ниво 2

Мъже – 55

Жени – 12

Общо – 67

% служители с увреждания

Мъже – 3,5%

Жени – 3,6%

По-големият ни проблем за разнообразието е застаряващото население в областта и високата степен на задържане на персонала, откъдето идва и трудността за наемане на по-млади служители.

Брой служители под 30 години – 3%.

3. Социални потребности

Социални умения

Социалните умения улесняват личното развитие и включването. „ТЕЦ Марица изток 2“ предлага обучения за социални умения като справяне със стреса, здравни теми и др. ТЕЦ-ът подкрепя работниците и служителите, които изживяват трудности, също работи за намаляване и контрол на напрежението на работното място.

Специфични нужди

- Дружеството предлага по-голям платен годишен отпуск за работници и служители с трайно намалена работоспособност от 50 и повече процента; 3,5% от нашите служители са хора с намалена работоспособност 50 и повече процента.
- Има по-голям платен годишен отпуск за работничка или служителка с деца до 18-годишна възраст;
- Функциониране на Комисия по социални помощи, която подпомага финансово работници/служители на дружеството за животоспасяващи операции и манипулации

4. Потребности от уважение

Уважението е многопластово взаимодействие. На ниво Дружество ние можем да подкрепяме и подкрепяме с достъп до психологическа помощ, с което даваме възможност за работещите да споделят своите проблеми в доверена и безопасна среда. Наличието на тази възможност, сама по себе си, може да помогне за намаляване на стреса на служителите, защото гарантира, че при необходимост проблемите могат да бъдат обсъдени със специалист.

5. Самоусъвършенстване

Създаване на подкрепяща среда на работното място – поставяне на смислени работни задачи, възможности за себеразвитие, за самостоятелна работа, за участие в процеса на вземане на решения в организацията и др.

Обучение и развитие

Дружеството насърчава повишаването на квалификацията на хората си, за да увеличи предимствата и конкурентоспособността на всеки служител.

Имаме организирани обучения и развитие на компетентността на служителите – това е център за подготовка на кадри и е отделно звено към ЧР.

Обучения в Центъра за професионална квалификация/ЦПК/

Вид на обучението и тематика	Брой участници 2023 г.
Управление на здравето и безопасност при работа	4460
Професионално обучение за придобиване на правоспособност и отговорни професии/водач на електро и мотокар, заварчици, машинист на базери и др./	127
Периодично опресняване на знанията по технология на специалността и изискванията на нормативните документи	3490
„Борба с корупцията, вероятни рискове и защита на лицата, подаващи сигнали или публично оповестяващи информация за нарушения“ на ръководството и персонала в „ТЕЦ Марица изток 2“, имащ взаимоотношения с външни за дружеството лица.	229
Годишно обучение на ГУТ и КУТ	81
Специализирани технически курсове	150
Общо преминали участници в обучения.	8537

Привличане и задържане

В перспективата на неясното бъдеще пред възглицната енергетика за нас, основният проблем е привличането на млади служители. Разбира се, ниският дял на млади служители е свързан и с традициите на компанията, където текучество на персонал е около 5%.

Подходът на компанията е да следваме йерархията в професионалното израстване: повечето ръководни служители започват в централата като млади специалисти.

Ние задържаме служителите с потенциал и определяме възнаграждението и социалните придобивки на база заслуги.

Служителите на компанията по възраст



Фигура 22. Възраст на служителите в „ТЕЦ Марица изток 2“

Контрагенти във веригата на доставки

Честността и спазването на закона са основа на бизнес дейността ни. Ние искаме да постигнем растеж в съответствие с приложимите закони и нашите собствени ценности и принципи. При взаимодействието с нашите партньори и доставчици имаме за цел да прилагаме същите стандарти към тях, както и към нас самите, включително и по въпросите за защита на околната среда и човешките права. Изискваме от подизпълнителите да работят на територията на комплекса да спазват същите правила, които се отнасят за служителите на централата. Това е заложено и в условията за кандидатстване по поръчките, които компанията обявява.

Изисквания към контрагенти

„ТЕЦ Марица изток 2“ работи с 2 вида външни лица – едните доставят материали и съоръжения и напускат комплекса.

Вторият тип външни лица извършват дейности на територията на централата, като обикновено това са ремонтни дейности. Към тях изискванията са изключително високи.

Изискванията включват:

- Проверка дали лицата имат право да влизат на територията на обект от националната сигурност.
- Съобразяване с нормите за здраве и безопасност и опазване на околната среда – изисквания в тази насока са заложени в договорите за изпълнение.
- Първоначални инструктажи.

Държавната топлоцентрала има заложени по системите си за управление на качеството ISO 9001, ISO 14001 и ISO 45001 оценка за качеството на предоставената услуга. Освен това за всеки доставчик се изготвя досие за това как е бил изпълнен договорът, тъй като „ТЕЦ Марица Изток 2“ се старее да познава компаниите, с които работи и това е допълнителен инструмент за гарантиране на качеството.

Местни доставчици

Общият брой на фирмите доставяли стоки и услуги за 2023 г. е 887, като в това число влизат фирми с договори по Закона за обществени по-

ръчки (ЗОП) и фирми с директни възлагания пог праговете на ЗОП.

880 фирми са български юридически лица, 7 са чуждестранни юридически лица, като поне 8 от българските компании са с повече от 500 служители. Тази бройка не включва банките и застрахователните дружества, като „ТЕЦ Марица изток 2“ работи с 9 банки и 4 застрахователни дружества.

Делът на покупките от местни доставчици е значителен. Следващата таблица показва огромното влияние на компанията върху местната икономика – и като приходи, а оттам и като работни места.

	Стоки (лв)	Услуги ¹⁰ (лв)
Местни доставчици	338 387 739	362 269 998
Общо	338 412 740	362 317 121
Дял на местните доставчици	99,99%	99,99%

Въпреки че почти 100% от доставчиците са местни, е важно да отбележим, че:

- Когато обявяваме конкурс за изработка на детайл по наш чертеж или за доставка на стока, ние нямаме гаранция дали доставчикът не е поръчал изработката на детайла на трета страна, което може да е дори друга държава.
- В „ТЕЦ Марица изток 2“ има руско оборудване, а следствие на санкциите, които започнаха да бъдат налагани през 2014 г. във връзка с анексирането на Крим от страна на Русия и бяха засилени на няколко етапа след започването на войната в Украйна през 2022 г., закупуването на почти всякакви метални части е забранено. Съобразяваме се със санкциите и изискваме декларация за произход на стоките си от всички доставчици. Поради санкциите обаче на компанията се налага да работи с неоригинални части, което налага изключително високи нива на входящ контрол на закупените стоки и оборудване.

Входящ контрол

Всички фирми посочват производителя в офертите си и проверяваме документите при доставка. Имаме регламент за входящ контрол и следим внимателно компонентите за съоръжения с риск за живота и здравето. Следваме също инструкцията как да проведем проучване, което сравнява данните със заводския сертификат. Проверяват се качеството и характеристиките на металните изделия, като при нужда се използва външна лаборатория. Уверени сме в отличията ни входящ контрол.

10. Основен дял в заплатените услуги са плащанията за квоти за емисии на парникови газове, тъй като „ТЕЦ Марица изток 2“ закупува квотите от БЕХ. Платената сума за 2023 г. е в размер на 245 708 312 лева, или 68 % от всички разходи за услуги, като тази сума е измерена през паричния поток. Използваните квоти за 2023г. са за 681 461 000 лв. Разликата беше закупена предварително и отчитаме през 2022г.



Здраве и безопасност на местните общности

С темата за здравето и безопасността на местните общности, ние искаме да им отдадем допълнително значение, защото това са семействата, роднините, приятелите, съседите и всички други, които нашите служители и партньори срещат всеки ден.

Това, е свързано с темата екология, затова няма да преповтаряме всички рискове и мерки, а ще добавим моментите, които не са засегнати там.

Компанията е изготвила Доклад за безопасността и възможни рискове и последствия от дейността. Основните рискове за местните общности са:

- Неорганизираните емисии на ФПЧ от сзуроотвала на компанията. Рискът е при условия на силен вятър и продължително сухо време сурта да се разпръсне в околната среда. За повече информация относно неорганизираните емисии, вижте секция „Качество на околната среда“;
- Разлив на хидразин хидрат.

Основна грижа е предприемането на превантивни мерки срещу възникването на инциденти. Компанията е разработила план за действие при авария, с подробно описани действия на ниво цех и отдел. По отношение на неорганизираните емисии на ФПЧ от сзуроотвала на компанията са предвидени системи за оросяване и платна за завиване, които се използват, когато се очаква вятър, който може да доведе до такива емисии. Потърпевши от тях биха били работещите на територията на централата, тъй като в близост няма населени места.

По отношение на хидразин хидрат (химикал, който се използва, за да се премахне кислорода от котловата вода и да се предпазят от корозия нагръваните повърхности - силно отровен при пиене и взривоопасен) - в доклада за безопасност е доказано, че такъв разлив ще се отрази само на територията на централата. Въпреки това реконструирахме двете клетки за съхранение, което значително намали обема на съхраняваното количество, така че дори при евентуална авария, да не могат да бъдат афектирани хора.

В допълнение компанията поддържа застраховка Обща Гражданска Отговорност за дейността.

Таксономия на Европейския съюз

Регламентът за Таксономията (ЕС) 2020/852 („Регламентът“) установява система за класификация, целта на която е да идентифицира икономическите дейности, считани за устойчиви, по отношение на шест екологични цели.

Тези шест екологични цели, са:

- смекчаване на изменението на климата;
- адаптиране към изменението на климата;
- устойчивото използване и опазването на водните и морските ресурси;
- преход към кръгова икономика;
- предотвратяване и контрол на замърсяването;
- опазването и възстановяването на биоразнообразието и екосистемите.

По смисъла на чл. 3 от Регламента стопанска дей-

ност се квалифицира като екологично устойчива, когато тази икономическа дейност:

- допринася значително за една или повече от посочените цели по отношение на околната среда, посочени в член 9;
- не вреди значително на нито една от поставените в чл. 9 екологични цели;
- се извършва в съответствие с минималните гаранции, определени в чл. 18 от регламента;
- отговаря на установените технически критерии за проверка от Комисията.

Според извършената оценка на дейността си за 2023 г. по критериите за Таксономия на ЕС, делът на икономическите дейности, отговарящи на изискванията на таксономията и на икономическите дейности, съответстващи на таксономията, в общия оборот, капиталовите разходи и оперативните разходи (CapEx и OpEx) през 2023 финансова година е представен в таблицата:

Финансова година 2023	Общо хил. лв.	Дял на икономически дейности съобразени с таксономията	Дял на икономически дейности допустими за таксономията	Дял на икономически дейности недопустими за таксономията
Оборот	1 422 103	0%	0,04%	99,96%
Капиталови разходи (CapEx)	141 190	0%	0,08%	99,92%
Оперативни разходи (OpEx)	49 379	0%	0,37%	99,63%

Ние анализирахме всички икономически дейности, извършвани от предприятието, за да видим кои от тях са подлежащи и също така са приведени в съответствие с приложения I и II към Делегиран акт за климата. На тази база „ТЕЦ Марица изток 2“ ЕАД не откри дейности, които са допустими за таксономията.

Съществен принос - За да се определи дали дадена икономическа дейност е съгласувана с таксономията, тя трябва първо да отговаря на първото изискване, описано в Регламента за таксономията.

Тя трябва да има съществен принос към една или повече от целите на околната среда.

В бъдещи анализи ще се работи за това да могат приходите от продажба на технически гипс да бъдат класифицирани като съвместими.

Дял на оборота от продукти и услуги, свързани със съобразени с таксономията икономически дейности - оповестяване за финансовата 2023 година (КПР на оборота).

	Код (кодове) (2)	Абсолютен оборот	Дял на оборота (4)	Критерии за съществен принос						Критерии за НЗВ (нанасяне на значителни вреди)						Дял на съобразения с таксономията оборот, година N - 1 (19)	Категория (спомощаща дейност) (20)	Категория (преходна дейност) (21)	
				Смекчаване на изменението на климата (5)	Адаптиране към изменението на климата (6)	Водни и морски ресурси (7)	Кръгова икономика (8)	Замърсяване (9)	Биологично разнообразие и екосистеми (10)	Смекчаване на изменението на климата (11)	Адаптиране към изменението на климата (12)	Водни и морски ресурси (13)	Кръгова икономика (14)	Замърсяване (15)	Биологично разнообразие и екосистеми (16)				Минимални гаранции (17)
		хил. лв.	%	%	%	%	%	%	%	Да/ Не	Да/ Не	Да/ Не	Да/ Не	Да/ Не	Да/ Не	%	%	С	П
А. Допустими за таксономията дейности																	0,00%		
А.1. Екологично устойчиви дейности (съобразени с таксономията)			0%														0,00%		
Оборот от екологично устойчиви дейности (съобразени с таксономията) (А.1.)		-	0%																
А.2. Дейности, които са допустими за таксономията, но не са екологично устойчиви (несъобразени с таксономията)																			
Оползотворяване на материали от неопасни отпадъци		548	0,04%														0,02%		
Събиране и транспортиране на неопасни и опасни отпадъци		6	0,00%														0,00%		
Оборот от дейности, които са допустими за таксономията, но не са екологично устойчиви (несъобразени с таксономията дейности) (А.2)		556	0,04%																
Общо (А.1. + А.2.)		554	0,04%														0,02%		
Б. Недопустими за таксономията дейности																			
Оборот от недопустими за таксономията дейности (Б)		1 421 549	99,96%														99,98%		
Общо (А + Б)		1 422 103	100%														100%		

По отношение на Капиталовите и Оперативните разходи избраният подход на класификация е спрямо това дали разходът се явява инвестиция за дейност, която е допустима по критериите на Таксономията на ЕС.

Дял на КР от продуктите и услугите, свързани със съобразени с таксономията икономически дейности - оповестяване за финансовата 2023 година (КР на капиталовите разходи)

	Код (кодове) (2)	Абсолютен оборот	Дял на оборота (4)	Критерии за съществен принос						Критерии за НЗВ (нанасяне на значителни вреди)							Дял на съобразения с таксономията оборот, година N - 1 (19)	Категория (спомагаща дейност) (20)	Категория (преходна дейност) (21)
				Смекчаване на изменението на климата (5)	Адаптиране към изменението на климата (6)	Водни и морски ресурси (7)	Кръгова икономика (8)	Замърсяване (9)	Биологично разнообразие и екосистеми (10)	Смекчаване на изменението на климата (11)	Адаптиране към изменението на климата (12)	Водни и морски ресурси (13)	Кръгова икономика (14)	Замърсяване (15)	Биологично разнообразие и екосистеми (16)	Минимални гаранции (17)			
		хил. лв.	%	%	%	%	%	%	Да/Не	Да/Не	Да/Не	Да/Не	Да/Не	Да/Не	Да/Не	%	%	С	П
А. Допустими за таксономията дейности																	0,00%		
А.1. Екологично устойчиви дейности (съобразени с таксономията)			0,00%														0,00%		
Оборот от екологично устойчиви дейности (съобразени с таксономията) (А.1.)		-	0,00%																
А.2. Дейности, които са допустими за таксономията, но не са екологично устойчиви (несъобразени с таксономията)																			
Пазарни проучвания, развитие и иновации (CapEx C)		84,45	0,06%														0,02%		
Оползотворяване на материали от неопасни отпадъци		30,13	0,02%														0,00%		
Оборот от дейности, които са допустими за таксономията, но не са екологично устойчиви (несъобразени с таксономията дейности) (А.2.)		114,58	0,08%																
Общо (А.1. + А.2.)		114,58	0,08%														0,00%		
Б. Недопустими за таксономията дейности																			
Оборот от недопустими за таксономията дейности (Б)		141 075,42	99,92%																
Общо (А + Б)		141 190	100%														100%		

Дял на ОР от продуктите и услугите, свързани със съобразени с таксономията икономически дейности - оповестяване за финансовата 2023 година (КПР на оперативните разходи)

	Код (кодове) (2)	Абсолютен оборот	Дял на оборота (4)	Критерии за съществен принос						Критерии за НЗВ (нанасяне на значителни вреди)							Дял на съобразения с таксономията оборот, Дял на съобразения с таксономията оборот, година N - 1 (19)	Категория (спомагаща дейност) (20)	Категория (преходна дейност) (21)	
				Смекчаване на изменението на климата (5)	Адаптиране към изменението на климата (6)	Водни и морски ресурси (7)	Кръгова икономика (8)	Замърсяване (9)	Биологично разнообразие и екосистеми (10)	Смекчаване на изменението на климата (11)	Адаптиране към изменението на климата (12)	Водни и морски ресурси (13)	Кръгова икономика (14)	Замърсяване (15)	Биологично разнообразие и екосистеми (16)	Минимални гаранции (17)				
		хил. лв.	%	%	%	%	%	%	%	Да/ Не	Да/ Не	Да/ Не	Да/ Не	Да/ Не	Да/ Не	Да/ Не	%	%	С	П
А. Допустими за таксономията дейности																		0,00%		
А.1. Екологично устойчиви дейности (съобразени с таксономията)			0,00%															0,00%		
Оборот от екологично устойчиви дейности (съобразени с таксономията) (А.1.)		-	0,00%																	
А.2. Дейности, които са допустими за таксономията, но не са екологично устойчиви (несъобразени с таксономията)																				
Оползотворяване на материали от неопасни отпадъци		181,61	0,37%															0,00%		
Оборот от дейности, които са допустими за таксономията, но не са екологично устойчиви (несъобразени с таксономията дейности) (А.2)		181,61	0,37%																	
Общо (А.1. + А.2.)		181,61	0,37%															0,01%		
Б. Недопустими за таксономията дейности																				
Оборот от недопустими за таксономията дейности (Б)		49 197,39	99,63%															99,99%		
Общо (А + Б)		49 379	100%															100%		

Идентифицирани са значителни рискове с развитието на оценяването по Таксономия на ЕС. От една страна е възможно да бъде оскъпено финансирането на основния бизнес на компанията, тъй като приходите от продажба на електрическа енергия, добита от изкопаеми горива не е съвместима дейност с целите на Таксономията. От друга страна, оперативните и капиталови разходи на компанията, голяма част от които са допустими, биха могли да бъдат определени като съвместими единствено след детайлна оценка, вземайки предвид, че с преходът, който компанията се старее да направи към нисковъглеродни източници на електрическа енергия, делът на допустимите разходи ще се увеличава.

Извършването на подобна детайлна оценка и стремежът да се доведе по-голям дял от разходи-

те до съвместимост води до риск от:

- Увеличаване на административната натовареност на компанията;
- Допълнителна финансова тежест, свързана с оценяване на всеки разход по редица критерии;
- Отпадане на възможността за работа със стоки, които не са в съответствие с Таксономията на ЕС;
- Цялостна промяна на гоставащите към такива, които могат да докажат съответствие и свързаните с това рискове от промяната на веригата на доставки.







„ТЕЦ Марица изток 2” ЕАД

с. Ковачево 6265, обл. Стара Загора
Тел. 042/ 66 22 14, Факс: 042/ 66 25 07
Ел. пошта: tec2@tpp2.com, delovodstvo@tpp2.com
<https://www.tpp2.com/>