
Заровените тайни на въглищата



септември 2015 г.

GREENPEACE

Съдържание

-1- Резюме	3
-2- Почви	4
-2.1- Значение на почвите като ресурс	4
-2.2- Връзката „почви-въглища“	5
-2.3- Опасност: въгледобив	5
-2.4- Тежките следи от горенето на въглища	11
-3- Живак	13
-3.1- Живакът и човешкото здраве	15
-3.2- Живак и въглища	17
-3.3- Законодателни промени с фокус върху живака	20
-4- Заключение	21

Резюме

През последните три години „Грийнпийс“-България изследва, документира и представя публично вредите и последиците, които въглищният сектор нанася на здравето на хората и на околната среда. След като в предишни доклади се спряхме върху пагубното въздействие на добива и горенето на въглища върху качеството на атмосферния въздух и на водите, сега ще обърнем внимание на две добре „заровени“ последици от въглищната дейност.

В първата част на доклада ще разгледаме как дейностите във въглищния сектор оказват негативно влияние върху качеството и целостта на почвите в България. Във втората част ще обърнем внимание на една често игнорирана и оставяна на заден план заплаха, за която добивът и горенето на въглищата допринасят значително, а именно отделянето на живак и ефектът му върху здравето на хората и околната среда.

В резултат от добива на въглища в България през последните десетилетия са засегнати и нарушени около **30 000 хектара площи**, което се равнява на **0,03% от общата територия на страната**. Процесите на рекултивация и възстановяване на терените протичат бавно и резултатите са незадоволителни. Това води до нарастване на нуждата от отчуждаване на земи от селскостопански, горски и населени места фондове, както и се нарушава балансът между земите в различните фондове. През последните години ставаме свидетели как цели села се изселват с цел разширяване изкопните терени на мините, как държавата остава безучастна към трагедията на хората, а в същото време отпуска допълнителни територии на минните дружества.

Освен на физически изменения, почвите са подло-

жените и на замърсяване в резултат от дейността на въглищните централи. Горенето на въглища е съпроводено с отделянето на вредни газове, прах, утайка и тежки метали, които попадат в почвата, а от там във водата и атмосферния въздух. Качеството на почвите е недостатъчно изследван въпрос, който заслужава вниманието на отговорните институции и обществеността, особено като се има предвид, че при горенето на въглища се отделят тежки метали. Този доклад се опитва да хвърли светлина върху замърсяването с един от тези метали – живака. Наличието на живак в завишени количества заплашва здравето на хората и околната среда. Въглищните централи са един от основните източници на живак в природата. Само за периода **2010 – 2013 г.** в България са отделени над **3,3 тона** живак, като около **1/3** от количеството е от ТЕЦ и битовото горене. Въпреки сериозността на проблема, той остава скрит за обществото.

„Грийнпийс“-България смята, че във въглищния сектор все още има добре заровени тайни, които макар и важни за хората и околната среда, остават скрити и не достатъчно проучвани. Почвите (с тяхното физическо състояние и добро качество) са основополагащ елемент за живота на Земята. Пренебрегването на този факт може да доведе до фатални последици, както за бъдещите поколения, така и за самата околна среда. Ето защо с този доклад се опитваме да поставим на преден план грижата за съхраняването на земята и предпазването от още една опасност, която е резултат от вечно растящата човешка нужда за енергия и ресурси.

Почви

#2.1 Значение на почвите като ресурс

През последните няколко години усилията на „Грийнпийс“-България са насочени да показват и документират вредите, които въглищната индустрия (добив и горене на въглища) причинява на здравето на хората и околната среда. През 2013 г. публикувахме доклада „**Задушаващата хватка на въглищата**“, който обръща внимание на замърсяването на атмосферния въздух в резултат от дейността на въглищните електроенергетични централи (ТЕЦ) в България и пагубното въздействие върху здравето на хората в засегнатите райони. Следвайки започнатата линия, през 2014 г. публикувахме доклада „**Вода за живот или вода за въглища**“, където проследихме връзката „енергия-вода“ и как въглищният сектор застрашава не само качеството и чистотата на водата, но и нейната наличност в контекста на климатичните промени. Последователни в своя подход, сега се фокусираме върху още един еднакво важен елемент от околната среда, който обаче често остава недостатъчно изследван и пренебрегван – почвите.

Почвата е елемент от околната среда, който е жив, органичен, динамичен и, поради дългия период на формиране, практически невъзобновяем природен ресурс. Това е повърхностният, горен пласт на земната кора (литосферата). Благодарение на почвата е възможно съществуването на живота на Земята – на хората, растенията, организмите. Противно на възприятието, почвата е жива и динамич-

на среда, в която непрекъснато протичат процеси на образуване и разрушаване. Въпреки това, образуването на почвата отнема стотици години, което прави почвата невъзстановим ресурс. Например, за образуването на **30 см почвен слой са необходими между 1 000 до 10 000 години.**¹

Поради своите характеристики, в почвите лесно попадат и се задържат различни вредни вещества както от природен, така и от антропогенен произход. Много често времето за разграждане на подобни вещества в почвена среда е по-дълго, отколкото ако се намираха във атмосферния въздух или водата. Поради това и подобни проблеми, като замърсяването на почвения слой, остават незабелязани за по-дълго време.

Замърсяването и нарушаването на целостта на почвите са сериозни проблеми, които оказват директно влияние върху околната среда и бъдещето на населението. По информация на Организацията за прехрана и земеделие на ООН (ФАО)², **около 1/3 от почвите в света са деградирани.**

В „Световния почвен атлас“ за 2015 г. се посочва, че всяка година между **5 и 10 милиона хектара** (почти колкото една Австралия, която е с територия 8,4 млн. хектара) почви деградират³. Това е тревожна тенденция, която ако не бъде променена, заплашва изхранването и съществуването на населението на планетата.



¹ http://ebox.nbu.bg/pol12/view_lesson.php?id=1

² <http://bnt.bg/part-of-show/mezhdunarodna-godina-na-pochvite>

³ http://globalsoilweek.org/wp-content/uploads/2014/12/soilatlas2015_web_141221.pdf

Преглед на основни понятия

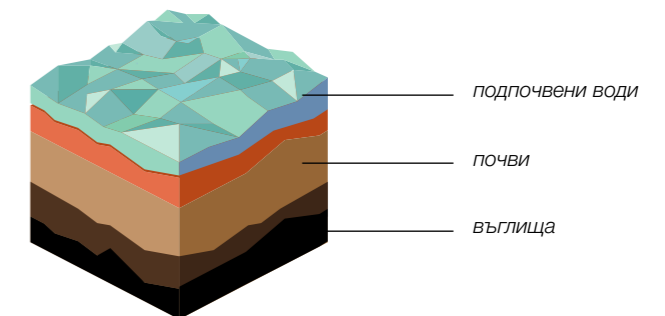
#2.2 Връзката „почви-въглища“

Добивът на въглища и горенето им за производство на енергия от електроенергетичните централи е сред един от основните източници на замърсяване и разрушаване на почвената цялост. При разкопаването и изземването на въглищата не само се унищожава напълно

почвения слой и екосистемата, но и коренно се изменя релефа. В същото време, при горенето на въглищата за добив на енергия се отделят огромни количества вредни отпадъци, чието съхранение изисква и отнема стотици хектара иначе плодородна земя.

#2.3 Опасност: въгледобив

Добивът и първичната преработка на въглища водят до значително замърсяване и увреждане на земните пластове, почвите, ландшафта, както и на повърхностните и подпочвени води. Въгледобивните дейности оказват силно неблагоприятно влияние върху околната среда, като сред основните последици са:



- Отчуждаване на земи от селскостопанския и горския фондове, фонд населени места за нуждите на добивната индустрия;

- Нарушаване на баланса на земите в различните фондове – селскостопански, горски, населени места и водни площи;

- Промяна на естествения ландшафт и земни форми и образуването на нови форми (котловини, табани/насипища) в резултат от отнемането на земни пластове и минната дейност;

- Изземване на плодородни почви и нарушаване качеството на почвите в резултат от минните дейности и преработването на изкопаемите ресурси;

- Нарушаване на естествените зони на дрениране на подземните води и засушаване на огромни водни площи;

- Бавни темпове на рекултивация на засегнатите терени, което намалява наличието на реален поземлен ресурс.

По данни към 2011 г.⁴, общите площи в България, засегнати от открития въгледобив са около **30 000 хектара**, като основните терени са на държавната компания „Мини Марица-изток“. В доклада на Изпълнителната агенция по околна среда (ИАОС) за състоянието и баланса на запасите на находища на подземни богатства през 2009 г., се съобщава, че „съотношението на

нарушените площи към общо рекултивирани площи е **3:1**, което възстановява пропорцията от предходни години, но като цяло развитието на процеса е незадоволително.“⁵ Графиката по-долу показва съотношението на нарушените към рекултивирани терени и илюстрира тази констатация от държавната институция:



Графика 1. Съотношение на общи нарушени площи към рекултивирани към 2009 г. (ИАОС)

Откритият метод за добив на въглища в „Мини Марица-изток“ изисква отнемането на земна маса и унищожаването на почвения слой. По данни на Община Раднево, от началото на дейността на „Мини Марица-изток“ през 1974 г. до края на 2006 г. са рекултивирани общо **4288**

хектара, в това число **2815 хектара** за селскостопанско ползване (ССП) и **1469 хектара** за горскостопанско ползване (ГСП)⁶. За сравнение, терените, увредени в резултат от дейността на мините за същия период, е над **20 000 хектара**:



Графика 2. Съотношение на нарушени към рекултивирани терени от дейността на „Мини Марица-изток“ към 2006 г.

Третирането и възстановяването на нарушените почви се извършва на два етапа – техническа и биологична рекултивация. Техническата рекултивация настъпва три години след приключване на миннодобивните дейности, като нарушеният терен се изравнява и насипва с отнетия преди това хумусен слой (между 30 и 40 см.). След приключване на техническата рекултивация на терените следва и биологична такава, която включва залесяването им с различни земеделски и технически култури или залесяване с дървесни видове. По закон държавното минно дружество извършва техническа рекултивация на използваните почви ежегодно по проекти, които са съгласувани със съответната община и Министерството на земеделието и на околната среда и одобрени

от Министерски съвет. Както и по-рано беше отбелязано, темповете, с които се възстановяват засегнатите площи, са недостатъчно бързи. За нуждите на дружеството се отчуждават терени много по-бързо, отколкото те се възстановяват и връщат обратно в поземления фонд.

Два конкретни примера от последните години илюстрират факта, че запазването на поземления фонд в добро състояние остава на заден план, докато държавата директно или индиректно подпомага разрастването на терените за въгледобив. Описаните казуси показват, че добиването на въглища за нуждите на енергийния сектор е дейност, която унищожава бъдещето на земята и хората, които живеят на и от нея.



Снимка 1. Разрушена къща в с. Бели бряг

⁴ <http://ebox.nbu.bg/eko2012/pdf1/20.pdf>

⁵ <http://eea.government.bg/bg/soer/2009/3quality/6earth>

⁶ http://radnevo.acstre.com/assets/Socialna_sfera/Ekologiq/Po4vi.pdf

● Случаят „Бели бряг“

В края на 2010 г. кметът на Община Раднево издава заповед за прекратяване на погребенията в гробищния парк на с. Бели бряг във връзка с експлоатирането на концесионната площ за добив на лигнитни въглища, която попада на територията на селата Бели Бряг и Трояново. Това е една от многото стъпки, съпътстващи процеса по изселване на селата, които са имали нещастieto да попаднат на територията на концесионната площ за добив на въглища (фиг. 1):



Фигура 1. Карта територията на „Мини Марица-изток“

Бели бряг е село, което постепенно бива погълнато от изкопните машини. С темповете, с които се разширява площта за добив на въглища, скоро ще престане да съществува. Казусът със селото не е нов и битката на жителите му с несправедливото и нехуманно отношение на администрацията на минното дружество и държавата продължава от години. Проблемът се крие в начина, по който „Мини Марица-изток“ откупват и принуждават малкото останали да живеят в селото хора да продават имотите и домовете си на безценица, без да им се предостави реална алтернатива за възвръщане към нормален начин на живот. През месец април 2015 г. екип на „Грийнпийс“-България и „За Земята“ посети селото и се сблъска с една загиващо селище, заплашвано всеки ден от приближаващия роторен багер, който изсяжда земята под краката им.

Комбинацията от безучастното мълчание на държавните институции и силната позиция на ръко-

водството на минното дружество обрича всякакви опити за съпротива и борба за достойно отношение от страна на жителите на село Бели бряг на провал. Добивът на въглища – замърсяващ и изживял ролята си, скъп за здравето на хората и околната среда отрасъл, отнема някои от най-ценните неща за всеки човек – земята, дома, здравето. До сега направените дейности по рекултивация само показват неефективността на начина и темповете, с които се възстановяват площите. Макар и „възстановени“, почвите остават негодни за земеделие или друга дейност, която да може да ги преобрази в нещо по-различно от лунния пейзаж, който представляват. Случаят „Бели бряг“ е една човешка и екологична трагедия, която се разиграва пред безразличните погледи на държавата във време, когато въглищата имат реална алтернатива в лицето на възобновяемите енергийни източници, ненужен резултат от една политика за изкуствено поддържане на живота на въглищните динозаври.



Снимка 2. Роторният багер на мините на 500 м. от къщите в с. Бели бряг

● ● Горски територии или въглищни мини?

В края на август 2015 г. Министерският съвет на Република България взе решение „Мини Марица-изток“ да получи над 130 хектара от горския фонд за разширяване на добива на въглища от рудник „Трояново 1- обект 2“⁷. Това решение нагледно изразява позицията на държавата към въгледобивния сектор и подкрепата, която му оказва. Вместо държавата да засили контрола над концесионерите на въглищни мини, които по закон за длъжни да внасят всяка година вноски по „Фонд напускане“ (които имат за цел да се финансираат дейности по рекултивация и възстановяване на терените), тя позволява разширяването на териториите за ползване. В доклада „Въглищни динозаври на животоподдържащи системи“, който „Грийнпийс“-България публикува през март 2015 г., се посочва, че голяма част от концесионерите на въглищни мини забавят или неизплащат вноските си към „Фонд напускане“ – факт, който остава затрупан под слоевете въглищен прах, който обвива всичко, свързано с този сектор.



Снимка 3. Пепелища над град Гълъбово

Тежките следи от горенето на въглища

Освен добивът на въглища, горенето им за производство на топло и електроенергия от ТЕЦ също води до замърсяване и нарушаване доброто състояние на почвите, водите и атмосферния въздух, тъй като е придружено с отделянето на ред вредни газове, прах, тежки метали и отпадни материали. Въпреки методите за третиране и съхранение на отпадните продукти и вредни емисии, както и техническата и биологична рекултивация на нарушените терени, налице са различни по степен замърсявания на околната среда в резултат от дейността на въглищния сектор.

През 2014 г. „Грийнпийс“-България публикува доклада „Вода за живот или вода за въглища“, където подробно се разглежда пагубното въздействие на добива и горенето на въглища върху качеството и количеството на водите в районите на въгледобив и производство на енергия от въглища. Както се посочва в доклада, преди да бъдат изгорени, въглищата се преработват и изчистват чрез флотация – процес, при който ненужните примеси падат на дъното като утайка. Създават се значително количество замърсени утайки, които се отлагат в т.нар. насипища, заедно с остатъците от горенето на въглищата⁸. Именно съхранението на тези отпадни материали (пепел) в „насипища“ в районите около ТЕЦ представлява постоянна потенциална опасност от отмиване и преминаване в почвата и подземните води на концентрираните в пепелта вредни вещества.⁹ Така, чрез прекия контакт, който замърсените утайки имат с почвата, вредни вещества като тежки метали и устойчиви органични замърсители попадат в почвата, а от там и във водите и въздуха.

За разлика от въздуха и водата, действието на почвите върху човешкия организъм е косвено, основно като елемент от хранителната верига „почва – растение / животно – човек“. Ето защо е от изключителна важност да се следи и изследва как горенето на въглищата влияе на качеството на почвите и по този начин върху здравето на хората. Един от най-сериозните заплахи за почвите са тежките метали, които са част от състава на въглищата и се отделят при тяхното горене.

През последните десетилетия за правени изследвания за въздействието на въглищните ТЕЦ върху качеството на почвите в района и най-вече за наличието на тежки метали. Тежките метали са химични елементи, които в определени количества

са токсични и вредни за човешкия организъм. Някои от по-известните представители на тази група метали са **живак, олово, кадмий, мед, цинк, арсен, никел и др.** При горенето на въглища те се отделят, а чрез утайката или пепелта попадат в почвата. Тежките метали се натрупват основно в горния почвен хоризонт на дълбочина 20 см¹⁰ – предпоставка за лесното им пренасяне в подпочвените води и въздуха.

Топлоелектрическите централи на въглища са сред основните източници на антропогенно замърсяване на почвите у нас. Наличието на тежки метали и други вредни вещества в почвата в резултат от дейността на въглищния сектор обаче остава на заден план, когато се говори за вредите от добива и горенето на въглища.

Въгледобивът „изяжда“ от почвения ресурс, с който разполага България, като в същото време не изпълнява задоволително задължението, което има по неговото възстановяване. Проблемът е допълнително утежнен от нехуманното отношение на отговорните институции към хората, които в резултат от отчуждаването на земи с цел въгледобив, са принудени да напуснат родните си места. Така почвата под краката на хората от засегнатите райони пропада в буквален и в преносен смисъл. Горенето на въглищата от своя страна вреди на почвите като допринася за тяхното замърсяване. Важен, но недостатъчно видим проблем, е замърсяването с тежки метали. Тяхното натрупване води до сериозни последици както за почвите и други елементи на околната среда, така и за здравето на хората.

Изложената до сега информация само подсилва опасенията на „Грийнпийс“-България, че отговорните страни и държавни институция пренебрегват заплахите за здравето на хората и околната среда, които произхождат от неправилното третиране на почвите и непрекъснато нарастващото отнемане на територии с цел добив на въглища. Недостатъчно бързите темпове на рекултивация, липсата на адекватни мерки за контрол на вноските за рекултивация, непрозрачността, която обвива използването и поддръжката на насипищата, където се съхраняват отпадните материали от ТЕЦ – всичко това са отворени въпроси, които заслужат вниманието на отговорните страни и информираността на обществото.

⁷ <http://www.mediapool.bg/mini-maritsa-iztok-poluchiha-130-hektara-za-razshiryavane-dobiva-na-vaglishta-news238160.html>

⁸ http://www.greenpeace.org/bulgaria/Global/bulgaria/Press/Climate/Coal/Coal_water.pdf

⁹ Георгиева, С., Чанев, Хр., Ганева, С., Изследване състоянието на води и почви в районите около топлоелектрически централи, Химически факултет, СУ „Св. Климент Охридски“

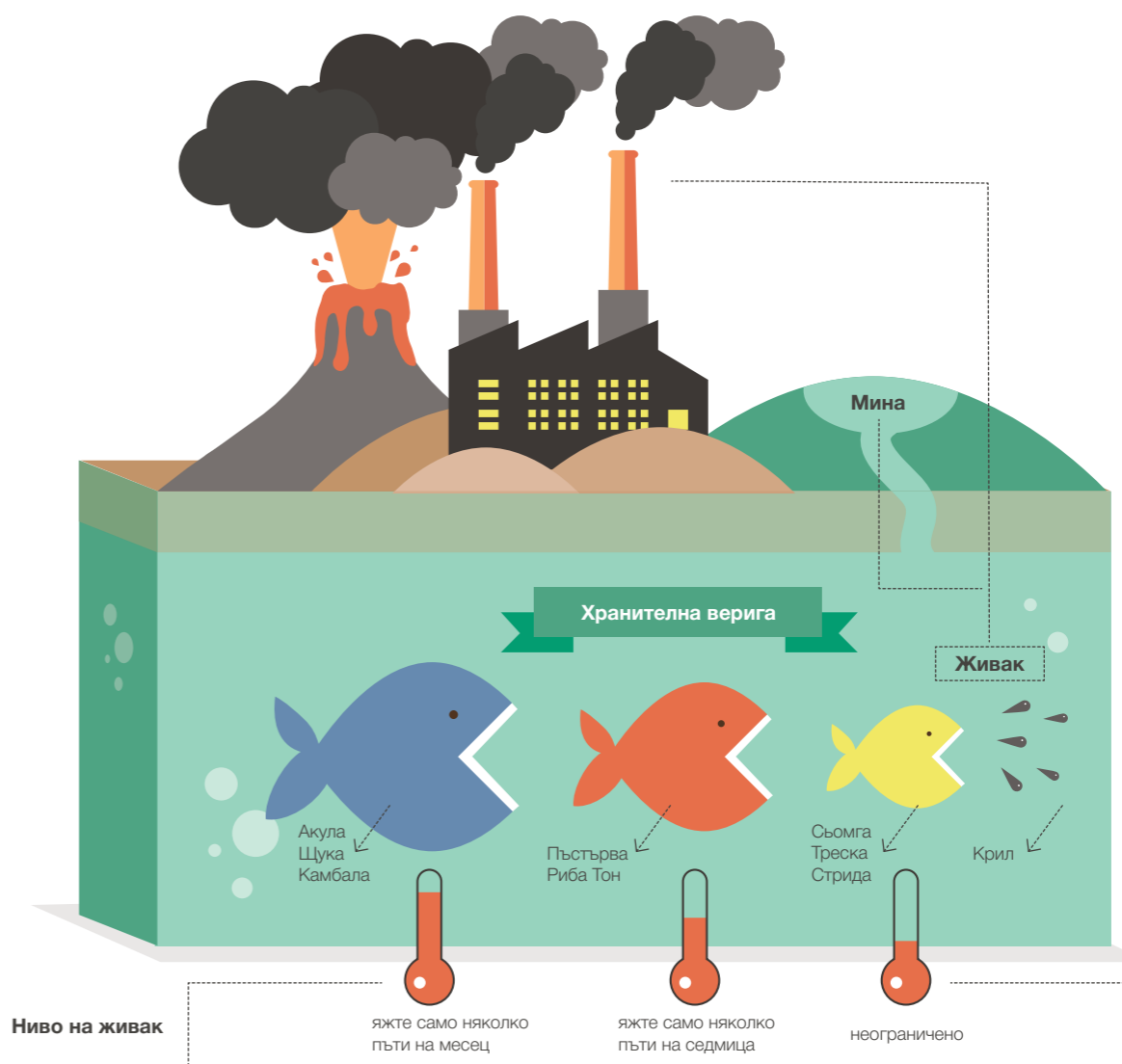
¹⁰ Близнаков, Ат., Илиева, В., „Тежки метали в българските почви“, Нов български университет

Живак

До сега докладите на „Грийнпийс“ обръщаха внимание на замърсяването, което въглищната индустрия нанася на атмосферния въздух, водите и почвите. Тежки метали, прах, вредни емисии са само част от заплахите към човешкото здраве и околна среда, които въглищата отправят. Един сериозен, но често недостатъчно обсъждан и пренебрегван проблем е живакът, отделян в природата от въглищната индустрия.

Живакът е сребрист течен метал, попадащ в групата на тежките метали (заедно с олово, мед, цинк, кадмий, никел и др.). Живакът и неговите съединения са високо токсични и отровни, представляващи опасност за нормалното развитие на децата и здравето на хората.

Два са основните източници на живак в околната среда – природни (изригване на вулкани, горски пожари) и човешки дейности (въгледобив и горене на въглища, металургия, индустриални процеси, преработка на отпадъци и други). По последни изследвания¹¹ около половината от намиращия се в момента в околната среда живак е в резултат от антропогенна дейност. Тук особено голям дял има въглищната индустрия. По данни на Европейската агенция по околна среда (ЕАОС)¹², въглищните топлоелектрически централи са най-големият източник на живачни емисии във въздуха в Европейския съюз. През 2010 г., Европейският съюз е бил отговорен за **87,5 тона живак във въздуха**, като около **50%** от това количество е в резултат от изгарянето на въглища в топлоелектрическите централи¹³.



В следващата част на доклада ще се опитаме да хвърлим повече светлина върху един от тези въпроси – а именно отделянето и натрупването на живак в околната среда в резултат от дейността на въглищните централи.

¹¹ <http://www.eeb.org/index.cfm/library/air-mercury-cutting-mercury-emissions-improving-people-s-health/>

¹² <http://www.eeb.org/index.cfm/library/toxic-coal-counting-the-health-cost-of-weak-eu-air-pollution-limits/>

¹³ <http://www.unep.org/PDF/PressReleases/GlobalMercuryAssessment2013.pdf>, p.11-12

Живакът и човешкото здраве

В групата на тежките метали, живакът е сред тези с най-голяма токсичност. Живакът се среща под няколко различни форми: **елементен (като метал), неорганичен и органичен**. Особено опасен е живакът в своята органична форма метилживак (**MeHg**), тъй като това е най-честата форма на органичен живак в хранителната верига. Метилживакът има способността да се натрупва (био-акумулира) и концентрира в хранителните вериги и най-вече рибата. Така чрез храната и консумира-

нето на риба и морски продукти, населението се излага на действието на живака. Рибите нагоре по хранителната верига (риба тон, акула, треска, кралска скумрия, хек) са с по-високи концентрации на **метилживак**, тъй като не са толкова ефективни при прочистването на организма от живачното натрупване, и с консумацията на по-малко риби, количеството на **метилживак** в телата им се натрупва. Следващата фигура нагледно представя пътя на живака и как той достига до хората:



Фигура 2. Пътят на живака в природата

Вредата, която живакът и неговите съединения на-насят върху човешкото здраве, е сериозна и може да доведе до тежки последици. В доклад на ЕАОС се посочва, че дори и в малки дози, **метилживакът** може сериозно да увреди нервната система и да навреди на имунната и репродуктивната системи. Има сериозно влияние върху развитието на мозъка при неродените бебета и може да преминава както през плацентата, така и през кръвта. Ето защо най-уязвимите групи са децата (вкл. и плодът в утробата на майката) и жените в детеродна възраст. **Метилживакът** може също да причини

проблеми в сърдечносъдовата система и по този начин да доведе до по-висока смъртност. Според Световната здравна организация (СЗО), излагането на живак, дори в минимални количества, може да причини сериозни здравни проблеми и представлява заплаха за развитието на детския организъм – вътре в утробата и през първите години от живота. Живакът е считан от СЗО за един от десетте най-токсични химикала, които представляват главна опасност за човешкото здраве.¹⁴

- Живачните изпарения могат да имат токсичен ефект върху нервната, храносмилателната и имунната система. Също могат да навредят на белия дроб, бъбреците, кожата и очите;
- Приемането на пари елементарен живак може да доведе до симптоми като безсъние, загуба на паметта, главоболие, треперене, отпадналост, световъртеж;
- Краткото излагане на високи нива на живак може да увреди белите дробове, да доведе до гадене, диария, повръщане, високо кръвно налягане и сърдечен пулс, кожни обриви;
- Действието на живака върху централната нервна система и функциите на мозъка може да се изрази в раздразнителност, треперене, промени в зрението и проблеми със слуха и паметта.¹⁵



Живак и въглища

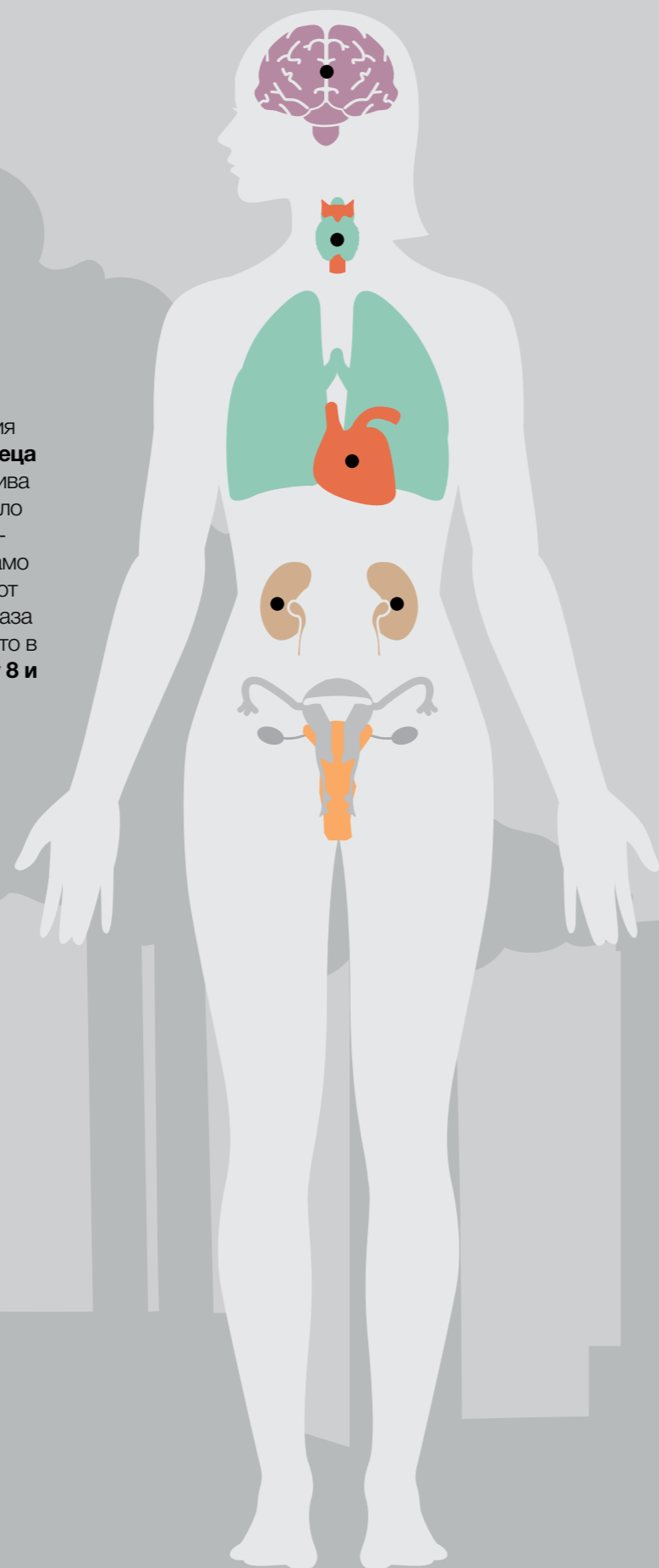
Фигура 3 показва основните органи и системи, най-уязвими от излагането на живак. (нервна, имунна, репродуктивна, дихателна).

- мозък
- сърце
- бъбреци
- щитовидна жлеза

Скорошно проучване, проведено в Европейския съюз, установява, че повече от **1,8 милиона деца** всяка година се раждат като са изложени на нива на метилживак над нормата от **0,58 µg/g** и около **200 000 раждания** са изложени на нива по-високи от приетата от СЗО норма от **2,5 µg/g**. Само в рамките на Европейския съюз, превенцията от излагане на действието на живак на годишна база се развива на повече от **600 000 IQ точки**, което в икономически измерения се равнява на между **8 и 9 млрд. евро**.¹⁶

Същевременно ЕАОС изчислява, че вредите, свързани с отделените емисии живак, са на стойност между **920 евро/кг** (само за населението на Европа) и **2860 евро/кг** (за световното население). Изчисленията са направени на база изгубен потенциал за работа от намалено IQ в резултат от въздействието на живака върху развитието на нервната система. Въздействието върху други системи на човешкото тяло не е разглеждано и монетизирано.

Фигура 3.
Основни органи и системи, най-уязвими от живака

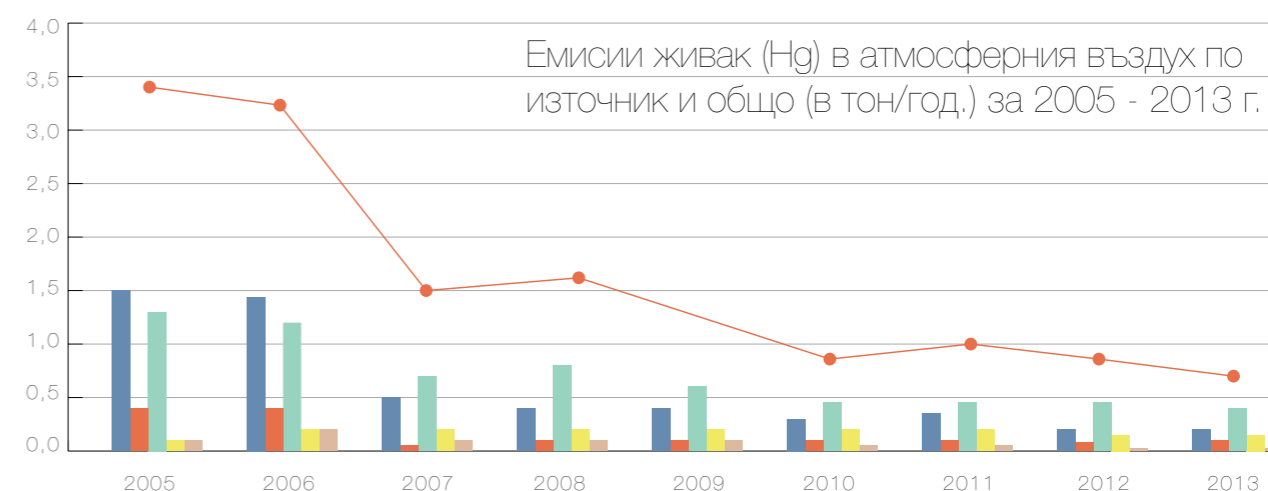


Както споменахме вече, въглищните електроцентрали са най-големият източник на замърсяване с живак в Европа. Сред токсичните газове, прах и въглеродни емисии, които електроцентралите на въглища отделят всекидневно, живакът, макар и толкова токсичен, остава незабележим. В доклад на „Грийнпийс“ и ЕАОС се отбелязва, че повечето централи на въглища не докладват емисии от живак. Най-вероятната причина за това е, че те не надминават прага от **10 кг/година**, който ги задължава да докладват.

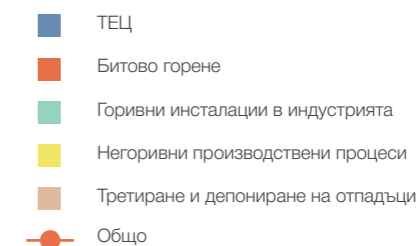
В България данни за отделяния живак от въглищната индустрия почти няма. В запитване до Министерството на околната среда и водите (МОСВ) от 2013 г. се казва, че МОСВ не събира информация за съдържанието на живак във въглищата, добивани в страната. От същото запитване става ясно, че съдържанието на живак и неговите съединения в атмосферния въздух не се контролира. Това се отнася и за европейското законодателство, където също не са определени пределно допустими норми.¹⁷

Едни от малкото данни, които могат да се намерят за количеството живак отделено в природата в резултат от човешката дейност в България, се намират в годишните национални доклади за състоянието и опазването на околна среда, изготвени от Изпълнителната агенция по околна среда¹⁸. Там може да се намери информация за количествата емисии на вредни вещества в атмосферния въздух по групи източници (напр. ТЕЦ, битово горене, горивни процеси в индустрията (вкл. производство на електроенергия), негоривни производствени процеси, добив и преработка на изкопаеми горива, транспорт, третиране и депониране на отпадъци и други).

Анализ на данните за живак за периода 2005 – 2013 г. показват, че ТЕЦ, горивните процеси в индустрията (в т.ч. производството на електроенергия) и битовото горене са трите основни източника на живачни емисии в атмосферния въздух (графика 3).



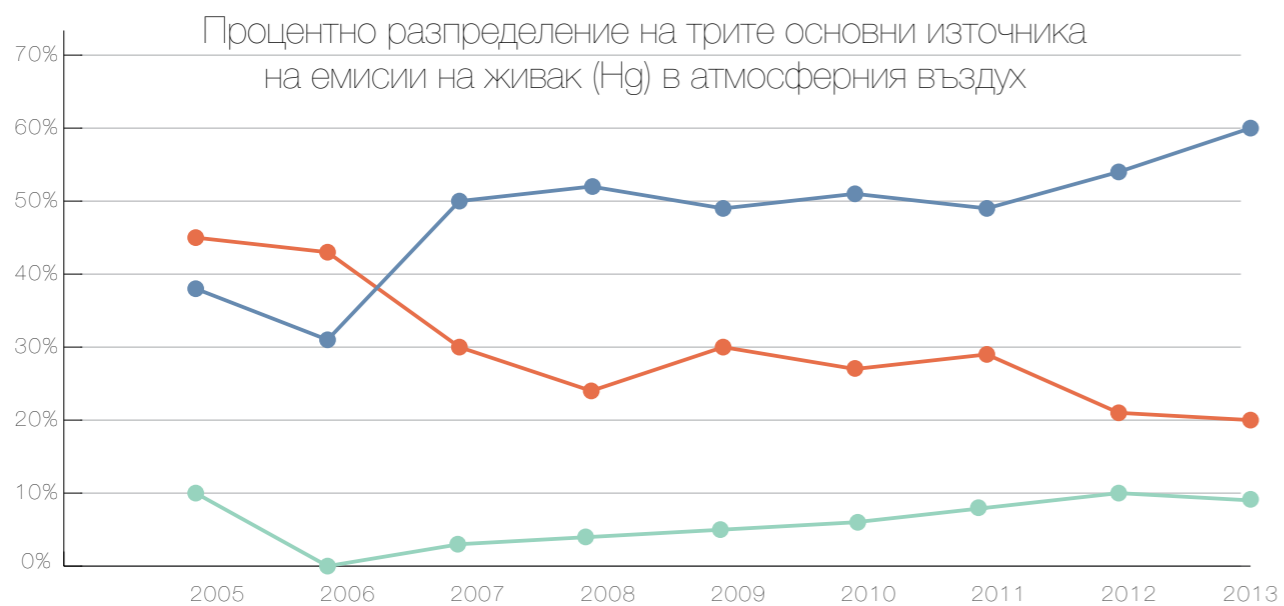
Графика 3.
Емисии живак в атмосферния въздух по източник и общо количество за периода 2005 - 2013 г. (Данни: ЕАОС)



¹⁶ https://www.greenpeace.de/sites/www.greenpeace.de/files/publications/report_health_and_economic_implications_of_alternative_emission_limits_coal_plants_eu.pdf

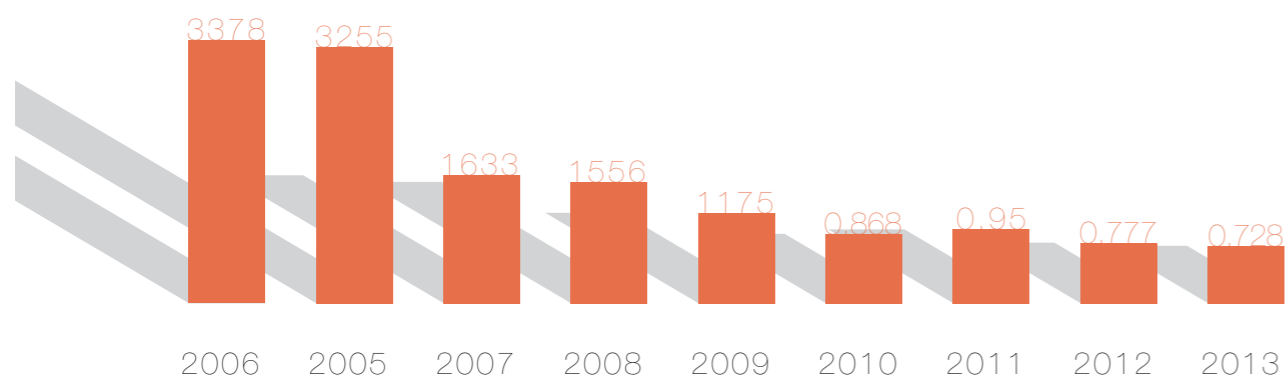
От графика 3 става видимо, че през последните осем години общото ниво на емисиите живак в атмосферния въздух намалява, което може да се дължи на редица фактори – по-слаба икономическа активност в резултат от финансовата криза, започнала през 2008 г. или преминаването на голяма част от местните топлофикационни

дружества от твърдо гориво на газ. По-внимателен анализ на данните обаче показва, че от трите основни източника на емисии, процентният дял на категорията „Горивни процеси в индустрията“ (в т.ч. производство на електроенергия) расте, както и расте дялът на битовото горене (графика 4):



Графика 4. Процентно разпределение на трите основни източника на емисии живак в атмосферния въздух за периода 2005 - 2013 г. (Данни: ИАОС)

Забележка: за 2006 г. няма данни за емисиите от източник „битово горене“



Последната графика илюстрира количеството емисии живак, които всяка година се отделят в атмосферния въздух. Само за 2013 г. над **700 кг живачни емисии** са отделени във въздуха в резултат от човешка дейност.

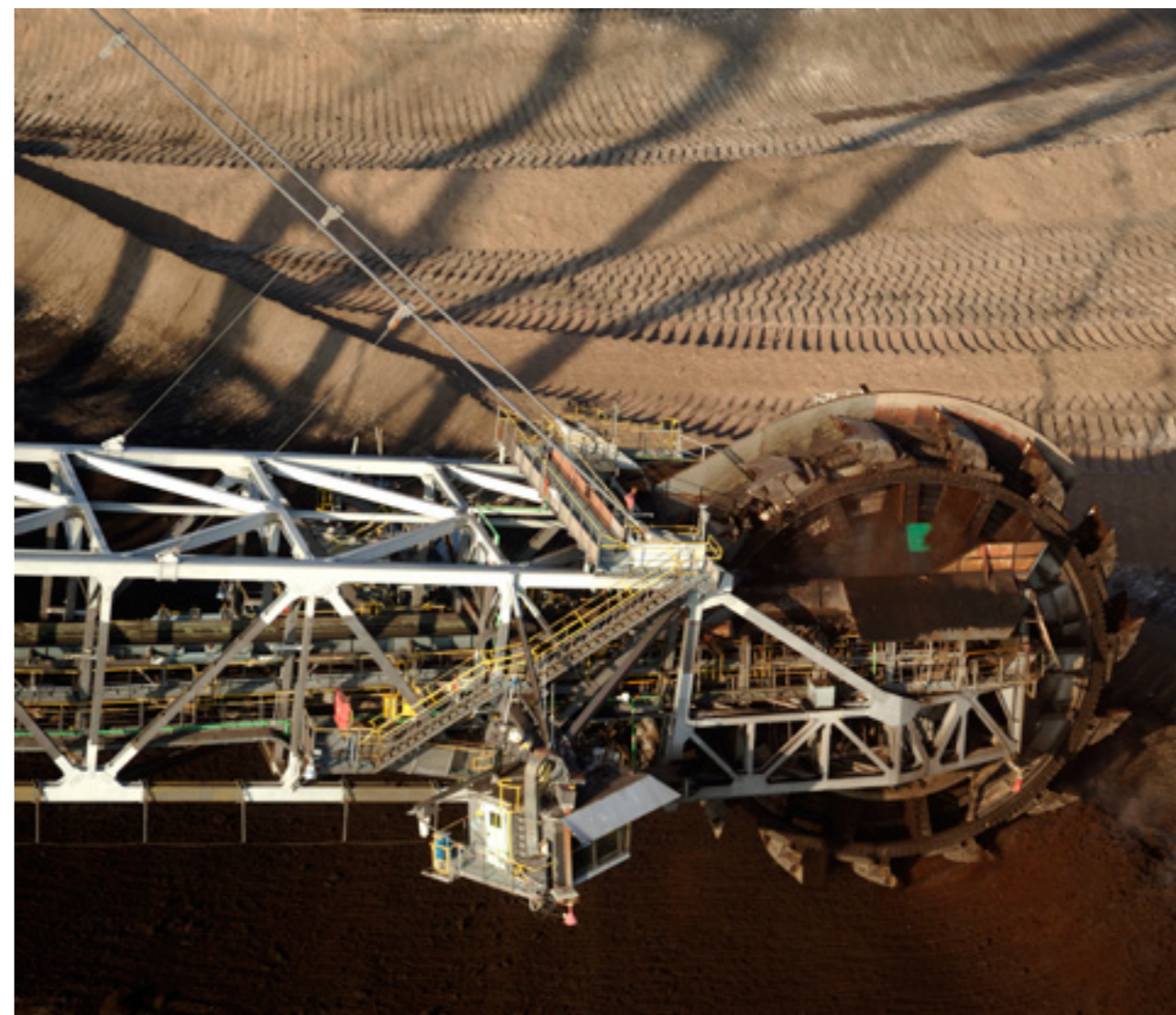
Графика 5. Общо емисии живак в атмосферния въздух за периода 2005 - 2013 г. (Данни: ИАОС)

И докато за другите вредни емисии в резултат от горенето на въглища като фини прахови частици, серни оксиди, азотни оксиди, въглероден диоксид вече се говори в България и се обръща внимание на опасността, която те представляват за човешкото здраве и околната среда, то живакът все още остава непозната и недостатъчно обсъждана заплаха. Необходими са по-директни, законово регламентирани мерки за контрол и следене на емисиите живак, отделени в резултат от горенето на въглища не само на национално, но и на европейско ниво.

Като допълнителни стъпки в тази насока, Европейският съюз трябва да приеме нови регламенти за замърсяване на въздуха, които да са насочени към намаляване на емисиите живак в околната среда и излагането на хората на тях. За тази цел трябва да се направят промени в законодателството, като например в Директивата за големи горивни инсталации, където трябва да залегнат сериозни пределно допустими норми

(ПДН) за живак. Това може да стане като технологиите за ограничаване на вредните емисии станат задължителни както за съществуващите, така и за нови въглищни централи. Проучванията показват, че значително намаление на живачни емисии може да се постигне с инсталирането на специални технологии за ограничаване на отделянето на живак. Дейностите за контролиране на други атмосферни замърсители (SOx, NOx, ФПЧ) също спомагат за намаляване на отделяния от централите живак.

Друг ефективен начин за намаляване на емисиите живак е заместването на енергията, получена от горенето на въглища с енергия от възобновяеми източници – вятър, слънце, биомаса. Намаляването на дяла на енергията от въглища чрез заместването и с ВЕИ и въвеждането на мерки за енергийна ефективност ще доведе и до значително намаляване на отделянето на живак от този източник.



²¹ http://www.dker.bg/files/DOWNLOAD/res_ee1_2014.pdf

²² <http://www.nssi.bg/newsbg/2014/2959-indexpensii2014>

Законодателни промени с фокус върху живака

Една от основните роли на „Грийнпийс“ е да обръща внимание на сериозни екологични проблеми, които заплашват здравето на хората и целостта на околната среда. Случаят с емисиите живак, отделени в резултат от човешката дейност, е точно такъв. Макар да са ясни вредите и пораженията, които излагането на живак нанася върху развитието на децата и здравето на възрастните, за това не се говори достатъчно.

Фактът, че не съществуват законово регламентирани пределно допустими норми за емисиите живак в атмосферния въздух показва, че този проблем остава пренебрегнат и не е поставен на преден план. „Грийнпийс“ -България смята, че темата за живака заслужава вниманието както на гражданите на България, така и на отговорните държавни и местни власти и институции. Въвеждането на по-строги пределно допустими норми за живак, отделен при горенето на въглища в топлоелектрическите централи, е важна стъпка за ограничаване на количеството живак в околната среда и излагането на хората на неговото вредно въздействие. Само чрез постоянен контрол и наблюдения от страна на отговорните институции от една страна, и активна гражданска позиция за прозрачност и информираност от друга, може да се гарантира, че обществото ще бъде максимално запознато и предпазено от заплахите, които грозят здравето и околната среда.



Заключение

С настоящия доклад „Грийнпийс“-България прави опит да открихне вратата към някои от тайните, които въглищният сектор е заровил дълбоко в земята.

През последните години работим усилено да изкараме наяве опасностите, които добива и горенето на въглища крият. След атмосферния въздух и водата, сега се фокусираме върху почвите и тяхното физическо състояние и качество. Допълнително, обръщаме специално внимание на една от най-сериозните опасности от въглищната дейност – замърсяването с живак.

Системното унищожаване на почвения ресурс за сметка на добива на горива, които вече са изиграли своята историческа роля в развитието на човечеството, е недопустимо през 21 век. Чрез изкуственото поддържане на въглищния сектор, държавата не само че не насърчава бързото и ефективно възстановяване на нарушените терени, но и подпомага изземването на допълнителни земи от горския и селскостопанския фондове и фонда за населени места. Хилядите хектари нарушени терени, замърсените почви, стотиците хора, принудително изселени от родните си земи, са само част от негативните последици от въгледобивната дейност в България.

Липсата на достатъчно изследвания и налична информация по темата почви и живак затрудняват заинтересованите страни в опитите им да се сдобият с данни и информираност по тези въпроси. Въпреки това съществува достатъчно доказателства, че добивът и горенето на въглища вредят както на състоянието на почвите, така и на здравето на хората и околната среда.

Смятаме, че е необходимо по-системно и периодично изследване на почвите, за да се следи тяхното качество и ниво на замърсяване, най-вече в района на индустриалния комплекс „Марица изток“. На законодателно ниво са необходими промени, които да регламентират адекватни пределно допустими норми за отделянето на живак от въглищни ТЕЦ, да изискват централите да ги докладват периодично и да са достъпни за обществото и заинтересованите страни. Най-вече, държавата и отговорните институции могат да предприемат стъпки за подобряване състоянието на почвите и ограничаване на отделяните от ТЕЦ вредни емисии. Една от световните тенденции в тази посока е преминаването към възобновяеми източници на енергия, които щадят околната среда, движат икономиката и задоволяват енергийните потребности на хората.

Българският енергиен сектор може да излезе от тъмните минни галерии, в които се намира в момента, и се насочи към едно бъдеще, което е по-чисто, по-безопасно и по-сигурно. Ключ към това е насочване към политики, които да стимулират мерки за енергийна ефективност и широкото навлизане на малки ВЕИ (до 30 кВ) инсталации на ниво домакинства, малък бизнес и общини.



GREENPEACE

„Грийнпийс“- България
Публикувано през септември 2015 г.

Автор:
Теодора Стоянова

Редакция:
Деница Петрова

Графичен дизайн:
Ана Балева

Снимки:
© Greenpeace



GREENPEACE

„Грийнпийс“ е независима глобална организация, която работи за промяна на нагласите и поведението, с цел защита и опазване на околната среда и подкрепа на мира.

„Грийнпийс“ има 3 милиона поддръжници, офиси в над 40 страни и не приема дарения от правителства, Европейския съюз, бизнеса и политически партии.



за повече информация:

greenpeace.bg
greenpeace.org

 **Грийнпийс България**

 **gpbulgaria**