

Деятельность по охране окружающей среды

Сланцевая промышленность в Эстонии развивается уже в течение почти столетия. Со временем развились и навыки решения вопросов, связанных с влиянием на окружающую среду. Развитие технологии обеспечивало и обеспечивает возможность снижения влияния на окружающую среду без изменения объема производства или даже увеличивая его. И в 2013 году одним из важнейших видов деятельности для Eesti Energia было снизить влияние на окружающую среду, увеличив одновременно и эффективность производства. Упрощенно говоря, наша деятельность по снижению влияния на окружающую среду подразделяется на две части – предотвращающую и упорядочивающую.

Деятельность по предотвращению связана прежде всего с инвестициями в окружающую среду. Для облагораживания



территорий, где раньше находились объекты сланцевой промышленности, мы, по традиции, продолжающейся уже десятилетиями, и в 2013 году высаживали леса, в то же время, мы придали достаточно новое значение бывшему сланцевому карьере «Айду».

Eesti Energia выполняет все требования по охране окружающей среды Европейского союза. В своей ежедневной работе мы исходим из следующих принципов:

- Используем систему управления охраной окружающей среды, соответствующую международным стандартам (ISO 14001 ja EMAS).
- Мы снижаем емкость CO_2 в энергии, попадающей к клиенту.
- Постоянно анализируем влияние своей деятельности на окружающую среду и используем для достижения результатов наилучшую из возможных техник (BAT).
- Мы используем ресурсы целесообразно и экономно, увеличиваем объемы повторного использования отходов и снижаем выбросы.
- Мы открыты для новых решений и активно сотрудничаем с научными организациями и консультационными фирмами.
- Мы предпочитаем при выборе партнеров и при прочих равных условиях поставщиков с сертифицированными системами экологического управления.

Инвестиции в охрану окружающей среду, предупреждающие влияние на экологию

В 2013 году мы продолжили заниматься сохранением на максимально низком уровне эмиссии SOx . Снизить эмиссию помогло установленное на четырех энергоблоках Нарвских электростанций оборудование de SOx или системы сероулавливания, а на оставшихся энергоблоках – добавление щебня и пустой породы в качестве дополнительного источника кальция. В результате этого, мы выполнили строгие ограничения по содержанию SOx и произвели в то же время 10,56 ТВтч электрической и 1,24 ТВтч тепловой энергии.

Для снижения выбросов азота мы установили на котел одного энергоблока, оснащенного оборудованием de NOx и снижающее выбросы азота оборудование de NOx . В результате обновления, выбросы NOx или азота снизились на этом котле почти в два раза.

Мы увеличили эффективность и посредством лучшего использования ресурсов. Мы продолжили работы по

развитию использования сланцевой золы. Для более эффективного использования сланцевого ресурса, мы, помимо обычного товарного сланца, стали использовать в качестве топлива ранее рассматриваемые в качестве отходов или побочных продуктов пустую породу и низкокалорийный сланец. Влияние на окружающую среду значительно снизилось и благодаря расширению разнообразия топливного портфеля.

Создавая новый энергоблок Аувере, мы одновременно инвестируем как в новые, так и в более чистые, эффективные и выбрасывающие меньше разных веществ производственные мощности. Технология кипящего слоя, помимо меньшего объема выбросов, дает и больше гибкости в области выбора используемого топлива, позволяя комбинировать, например, сланец с биомассой или другими топливами.

В области энергии из возобновляемых источников, внимание было обращено как на знакомую в Эстонии ветряную энергию, так и на новый в регионе метод – производство энергии из отходов. В 2013 году в результате работы, продолжавшейся несколько лет, были открыты парки ветрогенераторов в Палдиски и Нарве, причем ветропарк в Нарве был построен на бывшем золоотвале Балтийской электростанции. Построенный в этом году новый энергоблок электростанции Иру использует для производства электроэнергии и тепла смешанные бытовые отходы. Благодаря новому топливу, объемы производства электроэнергии и тепла на электростанции

Иру увеличились, что увеличило и конкурентоспособность. С целью производства энергии на электростанции Иру в 2013 году было сожжено около 180 000 тонн мусора.

Строится станция совместного производства Пайде

Распределение мощностей по производству электроэнергии и тепла позволит максимально и экологично использовать топливо.

В сфере малого совместного производства Eesti Energia в 2013 году важным событием стал выход на финишную прямую строительства станции совместного производства в Пайде. В конце года мы начали пуски оборудования, а город Пайде начал частично получать тепло с новой станции. Электрическая мощность станции совместного производства, использующей в основном биомассу, равна 2 МВт, а тепловая составляет 8 МВт. Учитывая местное потребление тепла, станция совместного производства такой мощности является оптимальным и лучшим решением.

После того, как станция будет введена в строй, прежние котельные города Пайде останутся в резерве и будут использоваться для покрытия пиковых нагрузок.

Облагораживание территории, где велась добыча

Для достойного возвращения в природную и жилую среду территорий карьеров, они облагораживаются путем высаживания лесов, превращением в поля или придания территории нового предназначения. Больше всего для рекультивации карьеров используется высадка лесов. Облагораживание территории добычи происходит постоянно, в результате в зоне карьеров растет как 5-летний, так и 50-летний лес. В 2013 году на территории бывших мест добычи был высажен 251 гектар лесов, всего, начиная с 1960-х годов, в ходе постоянных работ по облагораживанию, было высажено примерно 13 000 гектаров леса.

При возможности, мы придаем бывшим территориям, где велась добыча, новую ценность. В сотрудничестве с местным

самоуправлением, вследствие особенностей ландшафта, в сотрудничестве с местным самоуправлением для территории карьера Айду была запланирована новая перспективная сфера использования. В карьере строится международный центр водного спорта. В результате продолжавшейся несколько лет работы, в 2013 году в Айду был создан гребной канал длиной 2,3 километра, шириной 162 метра и глубиной 3,5 метра, который стал первой частью будущего центра водного спорта, который откроется в 2020 году. Всего на протяжении 30 километров территории бывшего карьера имеется несколько продолговатых искусственных озер, между которыми за 40 лет было высажено 4 миллиона деревьев. Так же, как и другие облагороженные территории бывших карьеров, Айду становится для местных жителей все более популярным местом для охоты и рыбалки.

Изучение и оценка влияния на окружающую среду

В 2013 году мы нацелились на повышение эффективности оценивания влияния на окружающую среду. Если до сих пор изучались несколько конкретных видов выбросов из одного источника загрязнения и их локальное влияние на окружающую природную среду, то в 2013 году в сотрудничестве с другими сланцеперерабатывающими предприятиями мы начали процесс описания и оценки влияния на экологию всей сланцевой промышленности. В качестве первого шага мы заказали исследование,

чтобы выяснить, каково связанное с добычей сланца влияние, с учетом использования современных технологий. Сланцевая промышленность по сравнению с прошлым веком проделала большое развитие по направлению к все более эффективному и экологичному производству. Поэтому нужны и свежие исследования. Сегодня мы можем сказать, что сланцевая промышленность Eesti Energia в результате большой работы и объемных инвестиций сейчас чище, чем когда-либо раньше.

Экологические проекты 2013 года

65 000 лососей обрели новый дом
Концерн Eesti Energia уже десятый год выпускает в речку Ягала, находящуюся рядом с гидроэлектростанцией Линнамяэ, 5000 двухлетних лососей. Всего за десятилетие свой новый дом в линнамяэской воде обрели 65 000 молодых лососей. Условия для нереста рыбы в речке Ягала ограничены по причине дамбы Линнамяэ и гидроэлектростанции. Поэтому концерн Eesti Energia компенсирует естественный процесс, каждый год выпуская молодую рыбу в реку после дамбы.

Концерн Eesti Energia добавил новый ресурс для местной энергетики – смешанные бытовые отходы

Концерн Eesti Energia открыл в Иру первую в Эстонии станцию совместного производства электроэнергии и тепла, которая в качестве топлива использует смешанные бытовые отходы. Мусоросжигающий блок не конкурирует с домашней сортировкой и отдельным сбором мусора, а является альтернативой складирования мусора на свалках. В Эстонии после сортировки остается около 300 000 тонн смешанных бытовых отходов в год, из которых мусоросжигающий блок может переработать около 220 000 тонн. В Иру в электроэнергию и тепло преобразуется около 85% энергии, которая содержится в мусоре.

Сланцевая зола в строительстве шоссейных дорог

В ходе проекта OSAMAT начался анализ, как можно было бы эффективнее всего сделать сланцевую золу, являющуюся побочным продуктом сланцевой промышленности, ценным материалом для строительства дорог. В рамках программы LIFE+ при поддержке Европейского союза, в проекте сотрудничают Eesti Energia, Департамент шоссейных дорог, Nordecon и Ramboll. Сланцевая зола использовалась для создания под асфальтом стабилизирующего слоя на участке дороги Симуна — Вайату.

Новые ветрогенераторы на полуострове Пакри

Eesti Energia в сотрудничестве с Nelja Energia открыли новый ветропарк на северной оконечности полуострова Пакри. В общей сложности на полуострове установили 18 новых ветрогенераторов с номинальной мощностью в 2,5 МВт, из которых 9 принадлежат концерну Eesti Energia и 9 предприятию Nelja Energia. Наряду со старыми ветряками на полуострове Пакри, построенные ветрогенераторы покрывают потребности в электроэнергии около 50 000 семей со средним уровнем потребления в Эстонии.

Территория шахты «Виру» зарастает лесом

1 июня закрыла двери выработавшая за 48 лет 80,5 миллионов тонн товарного сланца шахта «Виру». Офисное здание, обогатительная фабрика и прочие строения прежней шахты разбираются и прежняя территория, где велась добыча, отходит во власть леса. Добычу сланца, оставшегося на шахтном поле шахты «Виру», продолжит шахта «Эстония».

Парк ветрогенераторов, построенный на золоотвале

Концерн Eesti Energia открыл неподалеку от Нарвы уникальный парк ветряков, который построен на территории прежнего золоотвала сланцевой электростанции. Мы установили 17 ветряков, мощность производства электроэнергии каждого ветряка составляет 2,3 МВт, суммарная мощность парка ветрогенераторов равна 39,1 МВт. Экологичной ветряной энергии, которую производит парк ветрогенераторов, хватит на 30 000 семей Эстонии.

Õlitööstus ужесточает мониторинг запахов

Компания Eesti Energia Õlitööstus приняла в реализацию программу снижения пахнущих веществ, которая станет дополнением к методам мониторинга, использовавшимся ранее. В Вирумаа достаточно плотно расположены промышленные предприятия и в этом регионе больше

вероятность возникновения неприятного запаха. Если все предприятия региона ужесточат мониторинг запахов, то появится возможность для совместного решения проблемы.

На Балтийской электростанции Eesti Energia начались испытания по использованию сланца с низкой теплотворной способностью

К сланцу, который ранее считался негодным для производства энергии, добавляется 10–30% каменного угля, обладающего более высокой теплотворной способностью, чтобы получить топливо, подходящее для сжигания. В течение многих лет лучшей теплотворной способностью сланца считалась 8,4 МДж/кг. Но по этой причине значительное количество сланца с низкой теплотворной способностью остается неиспользованным, его считали негодным для производства электроэнергии и тепла и рассматривали как пустую породу. В ходе начавшихся испытаний мы смешиваем низкокалорийный сланец с каменным углем, обладающим высокой теплотворной способностью, в результате чего должна получиться топливная смесь, пригодная для сжигания. Благодаря этому, мы более эффективно используем сланец и создаем меньше пустой породы. В то же время, совместное сжигание каменного угля и сланца, оставляет больше сланца с высокой теплотворной способностью для производства масел, которое создает больше дополнительной ценности.

Влияние на окружающую среду и показатели

По сравнению с прошлым годом, производственные объемы Eesti Energia значительно увеличились в 2013 году в сфере производства как тепла, так и электроэнергии. Объемы производства жидких топлив и сопутствующего генераторного газа остались, скорее, на уровне прошлого года. Заслуживает упоминания, что, вместе с увеличением объема производства электроэнергии, не произошло такого же увеличения объема выбросов в окружающую среду. Это означает, что влияние на окружающую среду в разных его сферах снизилось по сравнению с прошлым годом. Лучшим примером снижения выбросов служат, например, выбросы диоксида серы или SO_2 , в случае с которыми спад продолжился и после большого сокращения, произошедшего в 2012 году.

Увеличение объема производства привело и к увеличению использования сланца, но в 2013 году впервые в сфере производства энергии свой вклад внесло и использование в качестве топлива смешанных бытовых отходов. Объемы выкачанной воды значительно сократились в связи с завершением горных работ на карьере «Айду» и в шахте «Виру».

Количество выбросов в воздух также меньше по сравнению с прошлыми годами, хотя объемы производства на самом деле увеличились. Снижение объемов SO_2 и NO_x в выбросах показывает, что инвестиции в этой области были успешными и эффективными. При таких же или даже увеличившихся объемах производства, мы четко оставались в пределах ограничений на годовые выбросы SO_2 , которые с 2012 года составляют 25 000 тонн в год.

Увеличение объемов летучей золы частично связано с использованием сланца с более низкой теплотворной способностью, поскольку минеральная часть отправляющегося в котел топлива увеличилась. Поэтому мы считаем особенно важным развитие все больших возможностей для повторного использования золы. За увеличившимися объемами CO_2 частично стоит уменьшение доли биотоплива при производстве электроэнергии, а также и опосредованное влияние альтернативных способов снижения SO_2 . Масштабное использование биомассы на Балтийской электростанции мы прекратили во второй половине 2012 года в связи с изменениями в законодательстве.

Использование сланца с низкой теплотворной способностью вместе с альтернативными мерами по снижению SO₂ привели к увеличению количества сланцевой золы. Доля повторного использования сланцевой золы в связи с прежними основными решениями по утилизации, осталась практически на том же самом уровне. Для того, чтобы использовать повторно больше сланцевой золы, мы провели подготовку к запуску нескольких проектов развития. Объемы пустой породы снизились в связи с использованием сланца с низкой теплотворной способностью. Хорошим примером повторного использования пустой породы служит создание из нее в прошлом году неподалеку от шахты «Эстония» горы для мотоспорта. На строительство этой горы всего ипользуется 12 миллионов тонн пустой породы, в 2013 году было использовано 1,5 миллиона тонн. До начала новых проектов объемы складированного материала временно увеличились.

Объем взвесей и сульфатов, попадающих в окружающую среду с выкачиваемой водой, остался в абсолютных числах на уровне 2012 года.

ПРОДУКЦИЯ	ЕДИНИЦА	2011	2012	2013
Электроэнергия	ГВтч	10 428	9 378	10 560
Тепловая энергия	ГВтч	1 263	1 137	1 242
Жидкие топлива	Тыс.т.	184,5	209,5	213,7
Генераторный газ	Млн.м ³	58,1	65,2	62,1

ИСПОЛЬЗОВАНО РЕСУРСОВ	ЕДИНИЦА	2011	2012	2013
Товарный сланец	Млн.т.	15,8	14,8	17,2
Природный газ	Млн.м ³	98,2	59,4	47,3
Биотоплива	Млн.т.	0,4	0,5	0,1
Смешанные бытовые отходы	Тыс.т.	-	-	184,2
Вода для охлаждения	Млн.м ³	1 522,9	1 307,2	1 487,6
Выкачанная шахтная вода	Млн.м ³	224,8	203,0	138,1
В т.ч. вода из карьеров	Млн.м ³	131,8	112,2	61,6
В т.ч. вода из шахт	Млн.м ³	93,0	90,8	76,5

ВЫБРОСЫ В ВОЗДУХ	ЕДИНИЦА	2011	2012	2013
SO ₂	Тыс.т.	56,8	23,2	21,2
В т.ч. Нарвскими электростанциями	Тыс.т.	56,6	23,1	21,1
NO _x	Тыс.т.	12,8	9,9	8,8
Летучая зола	Тыс.т.	28,3	6,5	9,1
CO ₂	Млн.т.	12,3	11,0	13,4

ТВЕРДЫЕ ОТХОДЫ	ЕДИНИЦА	2011	2012	2013
Сланцевая зола	Млн.т.	7,1	6,9	8,1
В т.ч. повторно использовано	Млн.т.	0,1	0,1	0,1
Пустая порода	Млн.т.	9,0	8,1	5,6
В т.ч. повторно использовано	Млн.т.	8,1	7,6	3,7

ВЫБРОСЫ В ВОДУ	ЕДИНИЦА	2011	2012	2013
Взвеси	Тыс.т.	1,7	1,1	0,8
Сульфаты	Тыс.т.	131,5	76,0	64,8

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ВЫПЛАТЫ	ЕДИНИЦА	2011	2012	2013
Плата за ресурс	Млн. евро	28,7	30,4	28,3
Плата за загрязнение	Млн. евро	19,8	17,8	24,5



Экологические выплаты

Экологические выплаты подразделяются на плату за загрязнение и плату за использование полезного ископаемого, то есть – плату за ресурс. Плату за ресурс Eesti Energia платит за использование принадлежащих государству ресурсов, сланца и воды. Плату за загрязнение государство собирает за выбросы в окружающую среду определенных загрязняющих веществ, чтобы компенсировать ущерб, связанный с этой деятельностью. Исходя из законов, часть экологических выплат поступает местному самоуправлению, на территории которого происходит влияние на окружающую среду, а большая часть выплат инвестируется посредством Центра инвестиций в окружающую среду (Целевое учреждение KIK)

в экологические проекты по всей Эстонии. Посредством KIK финансируются различные экологические проекты в сферах, связанных с водой, отходами, живой природой, энергетикой и информацией об окружающей среде. Выплачиваемые находящейся в Ида-Вирумаа сланцевой промышленностью Eesti Energia почти 53 миллиона евро, таким образом, используются для улучшения экологической обстановки по всей Эстонии. Из выплаченных Eesti Energia в 2013 году 53 миллионов евро в бюджет самоуправлений Ида-Вирумаа поступает всего 13%. Самоуправления могут использовать это дополнение к бюджету в соответствии с потребностями в развитии региона.

Из выплаченных Eesti Energia в 2013 году 53 миллионов евро в бюджет самоуправлений Ида-Вирумаа поступает всего 13%. Самоуправления могут использовать это дополнение к бюджету в соответствии с потребностями в развитии региона.

Экологические исследования и планы действий по защите окружающей среды

Один из приоритетов Eesti Energia – сотрудничать в рамках своей работы по развитию как с местными, так и с международными университетами, научными организациями и консультационными фирмами, а также – с организациями, занимающимися развитием технологии. Eesti Energia напрямую участвует в исследованиях в сфере защиты окружающей среды и сотрудничает в области различных видов технологического развития. По причине отсутствия стандартного решения, это особенно важно, учитывая использование сланца. Например, для тестирования сланца различного происхождения и приспособления технологических решений, мы, в сотрудничестве с известным в мире технологическим предприятием Outotec основали совместную компанию Enefit Outotec Technology, лабораторное устройство и пилотный завод которой находятся в Германии, во Франкфурте.

Самые важные экологические исследования и составленные планы действий на 2013 год:

- Для тестирования возможностей масштабного использования сланцевой золы в дорожном строительстве, мы продолжили проект OSAMAT, частично финансируемый программой Европейского союза LIFE+. В сотрудничестве с Департаментом шоссейных дорог, строительной фирмой Nordecop и консультационной фирмой Ramboll, мы испытали использование сланцевой золы для масс-стабилизации торфяной почвы.
- В сотрудничестве с Kunda Nordic Tsement и Таллинским техническим университетом мы изучаем возможности использования возникающих в связи с использованием новых видов топлив и внедрением новых систем очистки видов золы для производства различных композитных цементов. Цель заключается в том, чтобы найти новые возможности применения золы в производстве цемента.
- В сотрудничестве с Таллинским техническим университетом, мы изучаем возможности для более эффективного использования сланцевой золы в сельском хозяйстве для нейтрализации кислотных почв.
- В сотрудничестве с Центром геологии Эстонии, мы изучили степень безопасности золоотвалов Нарвских электростанций для окружающей среды и их возможное влияние на экологию, чтобы обеспечить безопасность и экологичность технологии складирования золы.
- В сотрудничестве с Таллинским техническим университетом и экологической лабораторией Eesti Energia мы продолжаем промышленные испытания по оценке совместного сжигания низкокалорийного сланца и каменного угля, а также других видов топлива в котлах кипящего слоя Нарвских электростанций. Мы проанализировали полученные результаты, чтобы найти оптимальную смесь сланца и каменного угля или других топлив.
- В сотрудничестве с Центром сланцевой компетенции, Тартуским университетом и Таллинским техническим университетом, а также другими представителями сланцеперерабатывающей промышленности, мы начали составление программы изучения влияния на окружающую среду добычи и переработки сланца. Цель исследований заключается в том, чтобы прийти к объективной оценке ущерба, который сланцевая промышленность наносит окружающей среде, чтобы сравнить получаемый от сланца доход с затратами, которые следуют из влияния сланцеперерабатывающей сферы на окружающую среду.
- В сотрудничестве с Таллинским техническим университетом мы начали базовые исследования сжигания сланца в кислороде для подготовки на будущее возможных проектов по улавливанию и складированию CO₂.
- В ходе работ по подготовке открытия шахты «Уус-Кивиыли» мы заказали у экспертов несколько работ, оценивающих влияние добычи на окружающую среду, в том числе – влияние добычи на поверхностные и грунтовые воды.
- В сотрудничестве с Тартуским университетом мы изучали влияние подземной добычи сланца на территории с мокрой поверхностью.
- В сотрудничестве с Департаментом охраны окружающей среды, Инспекцией по охране окружающей среды и Центром экологических исследований Эстонии, мы составили план по снижению раздражающих запахов Eesti Energia Õlitõöstus.