

компания Fennovoima

НОВАЯ АТОМНАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ, ФИНЛЯНДИЯ
ПРОГРАММА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ
СРЕДУ,
МЕЖДУНАРОДНЫЕ СЛУШАНИЯ

1 ВВЕДЕНИЕ

Финская энергетическая компания Fennovoima приступила к выполнению процедуры оценки влияния на окружающую среду для проекта строительства новой атомной электростанции в Финляндии. Компания Fennovoima оценивает возможность строительства атомной электростанции мощностью 1500-2500 МВт в зоне действия одного из следующих муниципалитетов: Кристинестад, Пюхайоки, Руотсинпюхтя или Симо.

Потребление электроэнергии в Финляндии постоянно возрастает. В 2006 году было потреблено примерно 90 ТВт*ч электричества. Ежегодный прирост потребления электроэнергии оценивается в 1,2%, и к 2020 году общее энергопотребление может достигнуть 107 ТВт*ч (*Энергетика Финляндии*). Акционеры Fennovoima будут получать вырабатываемую компанией электроэнергию по стабильным и обоснованным ценам пропорционально их доле в общем капитале.

Действие Соглашения об оценке влияния на окружающую среду в международном контексте, утвержденного Экономической комиссией при ООН для Европы (Соглашение №67/1997, подписанное в г. Эспу), распространяется и на проект атомной электростанции Fennovoima. Настоящий документ содержит общее описание данного проекта на этапе оценки влияния на окружающую среду для международных слушаний в рамках соглашения, подписанного в г. Эспу.

2 ПРОЦЕДУРА ОЦЕНКИ ВЛИЯНИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ТРЕБУЕМЫЕ РАЗРЕШЕНИЯ

2.1 Процедура оценки влияния на окружающую среду

Директива по оценке влияния на окружающую среду (EIA, 85/337/ЕЕС), выпущенная Советом Европейского союза, введена в действие в Финляндии подписанием Акта об оценке влияния на окружающую среду №468/1994 и Постановления №713/2006. Проекты, в отношении которых должна проводиться процедура оценки, перечислены в Постановлении об оценке влияния на окружающую среду. Согласно этому списку, атомные электростанции относятся к проектам, в отношении которых, согласно закону, проведение такой оценки является обязательным.

На первом этапе процедуры оценки влияния на окружающую среду составляется программа оценки. В этой программе приведена информация о проекте, рассмотрены возможные альтернативные варианты его реализации для оценки и требуемые для проекта разрешения, описана окружающая среда и методы оценки. Кроме того, составляется план мероприятий по выполнению процедуры оценки и список участников, а также график планирования и реализации проекта.

Отчет о влиянии на окружающую среду составляется на основе программы оценки влияния на окружающую среду, а также с учетом мнений и определений в отношении программы. При оценке влияния на окружающую среду проектов атомных электростанций в качестве компетентного органа будет выступать Министерство труда и промышленности. Министерство обеспечит открытость программы оценки и отчета для общественного контроля, упорядочит все заявления и мнения, и опубликует окончательные итоговые положения о результатах программы и этапа составления отчета. При проведении международных слушаний в качестве контактного лица и

компетентного органа будет выступать Министерство по охране окружающей среды Финляндии.

Целью данной процедуры является проведение анализа факторов воздействия проекта на окружающую среду и их учет при планировании и принятии решений. Другой целью процедуры является обеспечение доступности информации для общественности и ее возможного участия.



Рис. 2-1. Этапы разрешительной процедуры для строительства и эксплуатации атомной электростанции

2.2 Разрешения, требуемые для проекта

Согласно Акту об атомной энергии (№990/1987), строительство атомной электростанции требует принципиального решения, принимаемого Правительством Финляндии и утверждаемого Парламентом Финляндии, которое подтверждает, что строительство данной атомной электростанции осуществляется в интересах повышения благосостояния всего общества. Это принципиальное решение требует также утверждения со стороны муниципалитета района, где планируется разместить атомную электростанцию. Решение о капиталовложениях в данный проект не может быть принято до принятия принципиального решения.

Лицензия на строительство выдается Правительством Финляндии при условии выполнения требований по выдаче лицензий, изложенных в Акте об атомной энергии. Лицензия на эксплуатацию выдается Правительством Финляндии при условии выполнения требований, изложенных в Акте об атомной энергии, и наличии заявления от Министерства труда и промышленности о том, что согласно действующему законодательству были выделены финансовые средства и проведена подготовка для переработки ядерных отходов.

Кроме того, на различных этапах для данного проекта потребуются разрешения, предусмотренные законами о защите окружающей среды, о водных ресурсах и о землепользовании и строительстве. Эти разрешения не могут быть выданы до завершения процедуры оценки влияния на окружающую среду.

3 ОПИСАНИЕ ПРОЕКТА

3.1 Местоположение и его альтернативные варианты, подлежащие оценке

Для данной электростанции предлагается четыре альтернативных варианта размещения (см. Рис 3-1).

- Область Норрскоген и остров Килгруд на западном побережье Финляндии в зоне действия муниципалитета Кристинестад. Расстояние от центра города Кристинестад составляет примерно 35 км.
- Мыс Ханхикиви на западном побережье Финляндии в зоне действия муниципалитета Пюхайоки. Расстояние от центра города Пюхайоки составляет примерно 12 км.
- Остров Кампусландет и мыс Гадбергсе на южном побережье Финляндии в зоне действия муниципалитета Руотсинпюхтя. Расстояние от центра города Руотсинпюхтя составляет примерно 30 км.
- Мыс Карсикониemi и остров Лайтакари, расположенный рядом с мысом в нижней части Ботнического залива в зоне действия муниципалитета Симо. Расстояние от центра города Симо составляет примерно 20 км.

Основным альтернативным вариантом для данного проекта, в отношении которого будет проводиться оценка влияния на окружающую среду, является атомная электростанция электрической мощностью 1500-2500 МВт. Эта электростанция будет состоять из одного или двух легководяных реакторов (с водой под давлением или кипящих) и сооружения для хранения отработанного ядерного топлива с малой и средней радиоактивностью.

В ходе процедуры оценки влияния на окружающую среду для каждого местоположения будут проанализированы альтернативные варианты забора и выпуска охлаждающей воды, используемой атомной электростанцией, которые также будут включены в отчет о влиянии на окружающую среду.

Кроме того, будет рассмотрена "нулевая" альтернатива, т.е. случай, когда проект не будет реализован. Этапы разрешительной процедуры для строительства и эксплуатации атомной электростанции. При этом влияние "нулевого" варианта на окружающую среду будет проиллюстрировано путем представления общедоступных оценок влияния выработки электроэнергии на окружающую среду.



Рис. 3-1. Прибалтийские страны и Норвегия; альтернативные варианты местоположения новой атомной электростанции. (Источник: компания Røygu Energy)

3.2 Ядерная безопасность

Согласно Акту об атомной энергии атомные электростанции должны быть безопасными и не должны представлять угрозу для людей, окружающей среды или собственности. Основные принципы требований безопасности атомных электростанций, действующие в Финляндии, определены в

постановлениях Правительства Финляндии №395-397/1991 и №478/1999; подробные сведения об этих постановлениях приведены в Руководстве YVL (NPP), опубликованном Управлением по радиационной и ядерной безопасности (STUK, Руководство по атомным электростанциям, см. www.stuk.fi).

Управление по радиационной и ядерной безопасности регламентирует безопасность финских атомных электростанций и выпускает подробные нормативы и инструкции по безопасности эксплуатации атомных электростанций, защитным и аварийным мероприятиям. Это управление также отвечает за использование ядерных материалов, а также за хранение и переработку ядерных отходов. Получатель лицензии должен отвечать требованиям Руководства YVL.

Безопасность является фундаментальным принципом при проектировании новой атомной электростанции. Безопасность атомных электростанций основана на следовании принципу "глубокой обороны". Для проектирования и эксплуатации атомной электростанции применяются несколько одновременно действующих и независимых уровней защиты. Предусмотрены следующие уровни:

- предотвращение эксплуатационных отказов и аварий;
- управление при эксплуатационных отказах и авариях;
- уменьшение последствий аварий.

Атомные электростанции проектируются таким образом, что отказ на любом уровне защиты не приводит к возникновению опасности для людей, окружающей среды и собственности. Для гарантии надежности каждый из этих уровней строится на основе нескольких вспомогательных технических систем и учитывает ограничения и нормативные требования в отношении эксплуатации атомных электростанций.

Планирование защитных мероприятий в любых ситуациях обеспечивает максимально надежное предотвращение выбросов радиоактивных веществ, применяемых на атомной электростанции и содержащихся в ядерном топливе. Выбросы радиоактивного ядерного топлива в окружающую среду предотвращаются с помощью нескольких последовательных технических барьеров.

3.3 Отработанное ядерное топливо и эксплуатационные отходы электростанции

После извлечения из реактора отработанное топливо будет в течение нескольких десятилетий храниться в хранилище отработанного топлива, построенном следом за атомной электростанцией. Одним из проверенных способов является хранение отработанного топлива в больших бассейнах, заполненных водой, где вода действует как экран для защиты от радиации и используется для охлаждения отработанного топлива. По истечении срока хранения в хранилище отработанное топливо будет перемещено на предприятие окончательной утилизации ядерного топлива, которое будет построено в Финляндии специально для этих целей.

Отходы атомной электростанции с малой и средней радиоактивностью будут храниться в специальном сооружении, построенном в скальной породе вблизи выбранного места возведения станции.

Согласно положениям Акта об атомной энергии, сторона, выработавшая ядерные отходы, несет ответственность за обращение с отработанным топливом вплоть до момента герметизации сооружения окончательного

хранения отходов. Эта сторона также обязана покрыть все расходы, связанные с утилизацией ядерных отходов.

Для утилизации ядерных отходов атомной электростанции Fennovoima будут применяться те же процедуры и методы, которые применяются на других атомных электростанциях Финляндии.

3.4 Текущий контроль уровня радиации

Для атомной электростанции должна быть разработана программа радиационного контроля окружающей среды, требования к которой описаны в разделе 7.7 Справочника YVL Управления по радиационной и ядерной безопасности со ссылкой на §26 постановления Правительства Финляндии №395/1991. Эта программа используется для текущего контроля выбросов радиоактивных веществ в окружающую среду и измерения их концентрации. Программа радиационного контроля будет включать измерение внешней радиации и радиоактивности воздуха, человеческого организма и образцов, отражающих различные уровни пищевых цепочек человека. Кроме того, эта программа будет включать контроль образцов индикаторных организмов, которые собирают или накапливают радионуклиды, содержащиеся в выбросах. Программа будет включать описание методик отбора и анализа проб, которые предполагается применять. Пробы будут браться в различных местах в разные сезоны на протяжении года.

Измерения внешней радиации будут проводиться непрерывно, предоставляя в реальном времени данные об изменениях радиационной обстановки в окружающей среде. Используемое для измерений оборудование будет частью национальной сети контроля радиационной обстановки, обеспечивая потребности радиационного контроля на территории Финляндии. Результаты измерений предоставляются Министерством внутренних дел и Управлением по радиационной и ядерной безопасности в интерактивном режиме. Радиоактивные вещества можно легко обнаружить в природе с помощью измерительных устройств, возможно выявление даже небольшого содержания различных веществ. В результате радиоактивные вещества искусственного происхождения можно отличить от радиоактивных веществ естественного происхождения. Естественное происхождение имеют месторождения урана и различные радиоактивные вещества, образующиеся по мере его распада, например радон. Среднегодовая доза облучения для жителя Финляндии составляет около 3,8 мЗв, более половины которой обусловлено наличием радона в воздухе внутри помещений.

4 ОЦЕНИВАЕМЫЕ ФАКТОРЫ И ОГРАНИЧЕНИЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ

Отчет о влиянии на окружающую среду включает описание факторов воздействия атомной электростанции на окружающую среду при ее строительстве и эксплуатации, а также при выводе из эксплуатации.

Факторы воздействия, оцениваемые при строительстве:

- на почву, коренные породы и грунтовые воды;
- на растительность, животных и охраняемые природные объекты;
- на трудоустройство и промышленность;
- на благосостояние жителей страны;
- на уровни шума;
- на интенсивность транспортных потоков;

Факторы воздействия, оцениваемые при эксплуатации:

- на качество воздуха и климат;
- на водную среду и рыболовство;
- на отходы и побочные продукты, а также на их утилизацию;
- на почву, коренные породы и грунтовые воды;
- на растительность, животных и охраняемые природные объекты;
- на землепользование, землеустройство и ландшафт;
- на население и общество;
- на интенсивность транспортных потоков;
- на энергетический рынок;
- на исключительные и аварийные ситуации.

Для получения общей картины проекта будут также описаны факторы воздействия производства и транспортировки ядерного топлива, вывода атомной электростанции из эксплуатации и окончательной утилизации отработанного ядерного топлива. Для проекта по окончательной утилизации отработанного ядерного топлива требуется проведение отдельной процедуры оценки влияния на окружающую среду.

Будут описаны другие проекты, связанные с данным проектом, и их влияние на окружающую среду. Дополнительно будет выполнена оценка "нулевого" варианта и сравнение влияния различных вариантов.

С практической точки зрения факторы воздействия данного проекта на окружающую среду будут оцениваться в два приема: сначала проводится исследование текущего состояния окружающей среды, затем оцениваются изменения, обусловленные реализацией проекта, а также их значимость. Среди планируемых исследований факторов воздействия – расчет модели распределения охлаждающей воды, оценка влияния электростанции на ландшафт и изготовление фотомонтажей. Мнение жителей территорий, прилегающих к месту расположения атомной электростанции, будет изучаться путем проведения опросов. Опросы также будут использоваться для оценки факторов влияния проекта на общество. Оценка факторов воздействия на здоровье является частью оценки социальных последствий реализации проекта.

Каждый фактор будет анализироваться в пределах характерной для конкретного фактора области оценки, размер которой достаточно велик, чтобы исключить вывод любых значимых факторов за ее пределы. Если, тем не менее, при проведении анализа выяснится, что воздействие на окружающую среду какого-либо фактора выходит за пределы прогнозируемой области, это естественно будет учтено при оценке. Фактическое определение областей воздействия будет, таким образом, произведено в результате проведения оценки, а полученная информация об областях будет представлена в отчете о влиянии на окружающую среду.

Отчет о влиянии на окружающую среду будет содержать результаты исследований факторов воздействия на окружающую среду при исключительных ситуациях на основании требований, установленных для атомных электростанций. Для оценки последствий серьезных аварий в качестве основы будут использоваться существующие обширные данные исследований о влиянии радиации на здоровье и окружающую среду. Будет выполнено моделирование рассеивания и переноса радиоактивных веществ, попавших в окружающую среду, и проведена оценка воздействия радиации на окрестности электростанции в радиусе до 1000 км.

5 ВОЗМОЖНОЕ ВЛИЯНИЕ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ФИНЛЯНДИИ

Безопасность является фундаментальным принципом при проектировании новой атомной электростанции. При строительстве новой электростанции будут учтены самые последние международные и национальные нормативы по безопасности. В центре внимания при планировании будет подготовка к серьезным авариям и уменьшение их последствий. На этапе проектирования электростанции будут тщательно проанализирован возможный риск возникновения опасных ситуаций и для каждой из ситуаций будут разработаны надежные средства защиты.

Кроме того, электростанция будет защищена от внешней угрозы. Конструкция этой атомной электростанции будет учитывать возможность падения крупных пассажирских самолетов и исключительные погодные условия. Кроме того, на этапе планирования будут учтены другие внешние угрозы, такие как изменение климата.

При крайне маловероятной ситуации возникновения аварии со значительным выбросом радиоактивных веществ, несмотря на все превентивные меры и действия по ликвидации последствий, при определенных погодных условиях может появиться незначительная вероятность проявления факторов воздействия за пределами границ Финляндии. Оценка такого воздействия будет проводиться в радиусе до 1000 км, как указано в разделе 4.

Кроме того, будет выполнена оценка возможности распространения факторов воздействия электростанции на водную среду за пределы территориальных вод Финляндии. Факторы воздействия, которые могут проявиться за пределами Финляндии, пока не выявлены. Эти вопросы будут более подробно исследованы в отчете о влиянии на окружающую среду и соответствующих исследованиях.

6 ГРАФИК

Предполагаемый срок завершения составления отчета о влиянии на окружающую среду – осень 2008 г. Процедура оценки влияния на окружающую среду должна быть завершена в начале весны 2009 г. Целью проекта является ввод новой атомной электростанции в эксплуатацию в 2018 г.

7 КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Ответственность за проект: компания Fennovoima
Почтовый адрес: Salmisaarenaukio 1, FI-00180 Helsinki
Телефон: +358 (0)20 757 9200
Контактное лицо: Марьяна Вайнио-Маттила (Marjaana Vainio-Mattila)
Эл. почта: marjaana.vainio-mattila@fennovoima.fi

Компетентный орган: Министерство труда и промышленности
Почтовый адрес: P.O. Box 32, FI-00023 Finnish Government
Телефон: +358 (0)10 606000
Контактное лицо: Йорма Аурела (Jorma Aurela)
Эл. почта: jorma.aurela@tem.fi

Международные слушания: Министерство по охране окружающей среды
Почтовый адрес: P.O. Box 35, FI-00023 Finnish Government
Телефон: +358 (0)20 490 100
Контактное лицо: Сейджа Рантакаллио (Seija Rantakallio)
Эл. почта: seija.rantakallio@ymparisto.fi

Более подробная информация по влиянию проекта на окружающую среду также может быть получена из следующего источника:

Консультант по оценке влияния на окружающую среду: компания Pöyry Energy

Почтовый адрес: P.O. Box 93, FI-02151 Espoo
Телефон: +358 (0)10 3311

Контактные лица: Мика Похйонен (Mika Pohjonen) и Сирпа Торккели (Sirpa Torkkeli)

Эл. почта: mika.pohjonen@poyry.com и sirpa.torkkeli@poyry.com