

# Kiisa ERPP I & II

ИСТОРИЯ УСПЕХА



## «Перекрасить в черный?» Только не в Эстонии

Управление электросетью является непростой задачей даже в одной из самых маленьких стран ЕС. Это задача заказчика Wärtsilä – компании Elering, эстонского системного оператора, ответственного за безопасное управление эстонской электрической сетью. Постоянный баланс между выработкой и потреблением в режиме реального времени является обязательным условием работы сети и снабжения потребителя электроэнергией без разбалансировки ее частоты. Однако, системный оператор может контролировать только одну часть уравнения. В то время как системный оператор внимательно контролирует выработку электроэнергии, чтобы ежеминутно следовать нагрузке всей страны, потребление электроэнергии полностью зависит от конечного потребителя, которым невозможно управлять. Что произойдет, если слишком большое количество потребителей по случайному стечению обстоятельств начнут потреблять электричество в одно и то же время или если одна из основных электростанций неожиданно выйдет из строя? Аварийное отключение (блэкаут).

Для Elering технология не имела большого значения. У нас были конечные результаты, которые необходимо было достичь, а двигатели Wärtsilä просто предложили непревзойденное решение.

Ilo Toom,  
Руководитель проекта Кииса, Elering

Для того чтобы быть готовыми к любым непредвиденным обстоятельствам, в 2010 году Elering решил построить новые резервные мощности, которые смогут обеспечить энергоснабжение страны в случае блэкаута. Кииса – место, где была построена электростанция, находится в нескольких километрах от столицы Эстонии – города Таллинна, являющегося главным узлом энергопотребления. Мощность новой электростанции равняется одной шестой от пикового энергопотребления всей Эстонии, обеспечивая «подушку безопасности» на долгие годы. Даже в случае неожиданной потери крупнейшего энергоблока эстонской системы, станция в Киисе немедленно восполнит потерю мощности и быстро вернет систему в нормальный режим на время проведения ремонтных работ.

Выбор Wärtsilä в качестве поставщика решения для резервных мощностей, необходимых в Эстонии, был отнюдь не случайным. Даже когда три других участника представили на тендер предложения, основанные на газотурбинных технологиях, решение от Wärtsilä лидировало, т.к. оно было единственным, удовлетворявшем условию набора номинальной мощности в очень короткое время. Электростанция должна быть способна не только осуществлять пуск в условиях аварийного пропадания сети, но и выходить на номинальную мощность менее чем за 10 минут. Это значит, что свет появится раньше, чем вы найдете фонарик и зажжете свечи. Также необходимо иметь аварийный резерв мощностью 100 МВт, для того чтобы запитать основных потребителей эстонской столицы в случае необходимости. Рядом с самой важной электрической подстанцией всей страны промедления недопустимы.

Два энергоблока, из которых состоит электростанция в Киисе, полностью автоматизированы и не требуют наличия постоянного персонала, а также обладают топливной гибкостью, благодаря чему способны адаптироваться к неопределенному будущему на

топливных рынках. Энергоблоки состоят из современных двигателей Wärtsilä 20V34DF, использующих природный газ как основное топливо, а также способных переключаться на дизельное топливо в резервном режиме. Две станции динамической стабильности в Киисе работают в среднем около 200 часов в год и способны компенсировать любые сбои в системе в считанные минуты.

Кроме того, продуманный до деталей проект, позволяет станции потреблять менее 200 кВт в режиме ожидания. Используя оборудование самой электростанции, тепловой насос осуществляет предварительный прогрев двигателей, благодаря чему они готовы мгновенно принимать нагрузку при минимальных энергозатратах.

Успешное использование проверенных, надежных технологий для достижения новых целей – это тоже инновация.

**ЗАКАЗЧИК**

Elering (Генерирующая компания/ системный оператор)

**ТИП**

Многотопливная электростанция Wärtsilä 34DF для стабилизации сети

**РЕЖИМ РАБОТЫ**

Пиковая нагрузка, резервная и аварийная мощность

**ГЕНЕРАТОРНЫЕ УСТАНОВКИ**

27 x Wärtsilä 20V34DF

**ПОЛНАЯ МОЩНОСТЬ**

250 МВт

**ТОПЛИВО**

Природный газ, дизтопливо

**ОБЪЕМ РАБОТ**

ЕРС (Проектирование- Комплектация - Строительство)

**ГОД ПОСТАВКИ**

2013 & 2014



ЗАДАЧА	РЕШЕНИЕ WÄRTSILÄ	ПРЕИМУЩЕСТВО
<p>Чрезвычайно быстрый набор нагрузки в соответствии с требованиями сети</p> <p>Способность восстановить всю национальную энергосистему в случае полного отключения</p>	<p>ДВС с самым быстрым набором нагрузки на рынке (более 100% за минуту)</p> <p>Особенность работы при блэкауте: не требует электропитания для запуска</p>	<p>Настоящая стабильность энергосистемы, возможность мгновенно выдавать мощность в случае аварии</p> <p>Безопасность и стабильность, станция в Киисе может компенсировать потерю крупнейшего энергоисточника страны</p>
<p>Экстремальные условия окружающей среды – разница температур между зимой и летом составляет 80°C</p>	<p>ДВС, невосприимчивы к экстремальным условиям работы</p>	<p>Круглогодичная надежность</p>
<p>Минимизация постоянного персонала станции</p>	<p>Полностью автоматическое управление, не требует наличия постоянного персонала на площадке</p>	<p>Снижение затрат, персонал сосредоточен на ключевых задачах и минимизация «цены резервной мощности»</p>