

# Более эффективное энергоснабжение больницы в канадском городе Вудсток



Больницы, несомненно, являются подходящим местом для установки когенерационных технологий. Эти объекты потребляют много электроэнергии и в то же время, благодаря своей непрерывной работе, у них большой потенциал для использования тепла. Когенерационная установка - это надежный и высокоэффективный источник электрической и тепловой энергии, который может работать постоянно или реагировать на непредвиденные ситуации.

Еще одним большим преимуществом когенерации является возможность работы когенерационной установки в так называемом автономном режиме, то есть независимо от основной распределительной сети. Для всей энергетической системы это является еще одним элементом безопасности. В критических ситуациях перебоев в сети, больница может питаться от когенерационной установки самостоятельно, что делает ее более независимой от длительных перебоев в работе сети.

## О проекте

Больница в Вудстоке, Канада, изначально отапливалась газовыми котлами, но их эффективность составляет всего около 60%. Электроэнергию больница покупала из сети. Дизель-генераторы были резервным источником энергии в случае выхода из строя. Эту неэкономичную модель необходимо было изменить. Цель заключалась в том, чтобы найти более эффективное и экологически чистое решение, которое покроет круглогодичное потребление электроэнергии и сделает отопление больницы более эффективным. Таким образом, когенерация обеспечивает независимость больницы и в то же время экономит деньги. Ее эффективность составляет около 86%. Общая окупаемость проекта запланирована примерно на 5-6 лет, при ожидаемом сроке службы блока 20 лет и более.



Фотография больницы общего профиля Вудстока с их страницы в Facebook.

*„Интересно в этом проекте, то, что благодаря когенерации мы не только получаем более дешевую электроэнергию, но и используем отработанное тепло двигателя, например, как в автомобиле, когда выхлопные газы горячие. Затем это тепло используется для обогрева больницы и нагрева воды“*

- Кристофер Марион/Christopher Marion/, директор инвестиционных проектов, больница Вудсток, Канада.  
Christopher Marion, Leiter der Investitionsprojekte, Krankenhaus in Woodstock, Kanada

**16 700 МТЧ**  
за 2 года эксплуатации

**16 615 МВтч**  
электроэнергии произведено за 2 года

**17 000 тонн CO<sub>2</sub>**  
экономлено за 2 года

## Когенерационные решения

Инсталляция принесла с собой несколько проблем, которые необходимо было учитывать при разработке оптимального решения. В этой ситуации, TEDOM, опираясь на 30-летний опыт работы в области когенерации, разработал следующие решения. Мощность когенерационной установки TEDOM QUANTO с двигателем MWM мощностью 1200 кВт<sub>e</sub>, для этой инсталляции пришлось ограничить до 1047 кВт<sub>e</sub>. Вся система построена таким образом, чтобы могла удовлетворить все запросы по потреблению электроэнергии, а произведенная электроэнергия не поступала в сеть.

Больница находится в городе недалеко от жилого микрорайона, следовательно, необходимо было максимально сократить выбросы в атмосферу, чтобы соответствовать местному законодательству. Параметры этого проекта были определены следующим образом:

- выбросы не должны превышать значений 0.40 кг/МВтч NOX и 3.5 кг/МВтч CO<sub>2</sub>. Эти значения были достигнуты за счет использования дополнительной системы селективного каталитического восстановления (SCR) и теплообменника дымовых газов.
- параметры звука не должны превышать 55 дБ на расстоянии 10 метров.

Наконец, что не менее важно, внимание было уделено компактной конструкции, которая была достигнута с помощью так называемого двухэтажного решения. Часть технологии была встроена во второй контейнер, который расположен над когенерационной установкой также установленной в контейнере.

## Состояние на сегодняшний день

Когенерационная установка введена в эксплуатацию в июле 2019 года. За 2 года эксплуатации она уже отработала 16 700 часов и произвела более 16 615 000 кВтч электроэнергии. Таким образом, годовая экономия по сравнению с предыдущим решением составляет примерно 8 500 000 кг CO<sub>2</sub>. Мощность составляет 80% от общего годового потребления электроэнергии и тепла всего здания. Больница теперь производит электроэнергию дешевле, чем если бы они покупала электроэнергию, как раньше, а тепло производилось с помощью газовых котлов.

Кроме того, когенерационная установка также является элементом безопасности, который обеспечит больницу достаточным количеством энергии в случае перебоев подачи электроэнергии.



### Характеристика установки

Тип	TEDOM Quanto 1200
Топливо	Природный газ
Электрическая мощность	1047 кВт
Тепловая мощность	1024 кВт
Общая эффективность	86,8 %



## Аналогичные референции

В области инсталляций в больницах, TEDOM имеет многолетний опыт работы. За 30 лет работы он поставил более 150 установок в 17 стран мира. Из них 5 находятся непосредственно в Канаде (больница Гуэлф, Центр психиатрических исследований Онтарио-Шорс, больница Батлфорд Юнион, Тимминс районная больница, а также Вудсток). Наш давний и опытный канадский партнер Total Power обеспечивает сервисную поддержку когенерационной установки в Вудстоке.

## О когенерации

Когенерация - это совместное производство электроэнергии и тепла. Ее самым большим преимуществом является высокая эффективность использования энергии в топливе, которая составляет более 90%. Благодаря когенерации экономятся не только источники топлива, но и значительный объем выбросов CO<sub>2</sub>. В отличие от обычных электростанций, на которых тепло, выделяемое при производстве электроэнергии, в основном выбрасывается в окружающую среду, когенерационные установки используют это тепло для отопления, что значительно увеличивает эффективность производства электроэнергии. Благодаря своей универсальности, когенерационные установки также являются подходящим дополнением к возобновляемым источникам энергии, когда не светит солнце или не дует ветер.