

ПРОФИЛЬ ЭНЕРГОЗАТРАТ

One Penn Plaza

ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Являясь четвертым по величине офисным зданием г. Нью-Йорка, One Penn Plaza использует одну из самых загруженных электрических сетей в США. Это 57-этажное здание расположено в деловом районе Манхэттена над Пенсильванским вокзалом, между 34-й улицей и Седьмой авеню, по соседству с комплексом "Мэдисон-сквер-гарден". Диапазон общей пиковой потребности здания в электроснабжении составляет от 10 до 11 МВт летом и от 6,5 до 7 МВт зимой.

Инвестиционному фонду недвижимости (REIT), которому принадлежит One Penn Plaza, требовалось предоставить арендаторам надежный источник энергоснабжения, который соответствовал бы политике города Нью-Йорк и всего штата по сокращению энергопотребления, повышению энергоэффективности и сокращению затрат на электроэнергию в соответствии с инициативой штата Нью-Йорк по сокращению энергоснабжения на 15 % к 2015 г. и задачей мэра г. Нью-Йорка Майкла Блумберга увеличить объем распределенного производства электроэнергии города до 80 МВт к 2030 г.

РЕШЕНИЕ

В 2009 г. этот инвестиционный фонд недвижимости основал компанию с ограниченной ответственностью для обеспечения деятельности локальной электростанции и заключил контракт с энергетической компанией GI Energy на установку системы для комбинированного производства тепла

и электроэнергии, чтобы напрямую обеспечивать арендаторов One Penn Plaza электроэнергией и паром. В соответствии с условиями договора аренды компания каждый месяц выставляет арендаторам счета за электроэнергию, причем ее стоимость по этим счетам аналогична стоимости энергии, поставляемой местной энергетической компанией, Con Edison. "Разница заключается в стоимости производства", — объясняет Джон Бродан, старший вице-президент компании GI Energy, разработавшей электростанцию и выполняющей ее техническое обслуживание.

Так появилась современная установка для комбинированного производства тепла и электроэнергии мощностью 6,2 МВт. Три газогенераторных установки Cat® 2055 кВтэ оборудованы парогенераторами с регенерацией тепла (HRSG), которые заключены в кожух, обеспечивающий пониженный уровень шума, и расположены на крыше уступа 12 этажа One Penn Plaza. Высота корпуса составляет два этажа, а вес — 650 000 фунтов. Генераторы подсоединены к линиям электропередач основного здания. Вторичное тепло от двигателей обрабатывается при помощи парогенераторов с регенерацией тепла HRSG для получения пара высокого давления, который затем используется для компенсации паровой нагрузки здания. В летние месяцы пар используется для охлаждения здания при помощи холодильников на паровых турбинах. Зимой пар выполняет предварительный нагрев бытовой воды и обеспечивает необходимую температуру технической воды. Установка комбинированного производства тепла и электроэнергии



В здании One Penn Plaza, расположенном в деловой части Манхэттена, внедрена собственная установка комбинированного производства тепла и электроэнергии, которая позволяет выгодно обеспечивать поставку энергии и пара арендаторам в соответствии с политикой города и штата Нью-Йорк по сокращению энергопотребления.

КЛИЕНТ
[GI Energy](#)

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ
г. Нью-Йорк, штат Нью-Йорк, США

ЦЕЛЬ КЛИЕНТА
Снижение эксплуатационных расходов за счет комбинированного производства тепла и электроэнергии в городских условиях

РЕШЕНИЕ
[Три генераторные установки Cat 3520C](#)

ДИЛЕР CAT
[H.O. Penn](#)

производит чуть менее 6 МВт энергии летом и 4,5 МВт зимой, что в обоих случаях составляет более половины потребности One Penn Plaza в электроэнергии.

“Поскольку в качестве топлива мы используем природный газ и располагаем исключительно надежными двигателями В5, мы можем производить электричество по себестоимости во много раз меньше стоимости энергии, приобретаемой из центральной сети”, — рассказывает г-н Брган. Средняя прибыль инвестиционного фонда недвижимости составляет от 10 000 до 12 000 долл. США в день.

Peak Power One расходует из городской электрической сети от 20 до 25 млн кВтч в год, при этом обеспечивая потребность One Penn Plaza в электроэнергии на 60 % и в парогенерации на 30 %. Эффективность системы комбинированного производства тепла и электроэнергии можно противопоставить эффективности энергии коммунальной сети, мощность которой в здании составляет всего 40 % от мощности электростанции. Локальный источник энергии существенно сокращает выброс парниковых газов в атмосферу (примерно на 2800 метр. тонн ежегодно). Благодаря использованию вторичного тепла генераторов для питания систем отопления и охлаждения здания система комбинированного производства тепла и электроэнергии обеспечивает общую эффективность более 80 %, что превышает КПД электрической сети более чем вдвое. “Установка такого типа разработана впервые — она уникальна”, — заявляет г-н Брган.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Дилер Cat, компания H.O. Penn, выступал в качестве первоначального партнера GI Energy по этому проекту, как в отношении разовых продаж, так и по более длительным сделкам о пятилетнем техническом

обслуживании. “С этим предприятием мы работали на стадии пуска и много взаимодействовали с сотрудниками H.O. Penn на разных уровнях,— рассказывает г-н Брган. — Это была настоящая работа в команде, начиная с высшего руководства и заканчивая специалистами технического обслуживания. Без командной работы здесь не обойтись. Если бы у нас и у всех конкурентов компании Caterpillar были только специалисты по продажам, мы не получили бы желаемой готовой продукции. Поэтому в нашем деле важна работа как отдела продаж, так и технических специалистов, и после запуска станции необходима команда квалифицированных специалистов, которая могла бы выполнять техническое обслуживание. И если в вашем распоряжении все это есть, ваш проект будет успешным, а ваша установка будет приносить большой доход”.

Во время урагана “Сэнди” в 2013 году здание One Penn Plaza почти не было затоплено, в отличие от других частей Нью-Йорка. “Нам очень повезло, что установка не пострадала во время урагана, — вспоминает г-н Брган. — Парогенератор Con Edison не работал, и мы могли отапливать часть здания горячей водой, которую получали от установки комбинированного производства тепла и электроэнергии”.

Одним из многочисленных преимуществ установки комбинированного производства тепла и электроэнергии является способность работать автономно и частично обеспечивать энергоснабжение здания во время катаклизмов. “При наличии природного газа система будет запущена и сможет работать без коммунальной сети”, — объясняет г-н Брган.

[Для получения дополнительной информации посетите сайт \[www.catgaspower.com/RU\]\(http://www.catgaspower.com/RU\)](http://www.catgaspower.com/RU)

ПРОФИЛЬ ЭНЕРГОЗАТРАТ

GI Energy



Питание современной установки для комбинированного производства тепла и электроэнергии мощностью 6,2 МВт, работающей в One Penn Plaza, осуществляется за счет трех газопоршневых двигателей Cat® 2055 кВтэ и трех парогенераторов с регенерацией тепла (HRSG) Cat G3520C, которые установлены на территории здания в кожухе, обеспечивающем пониженный уровень шума.