

Сегмент рынка: Сельское хозяйство

ПРОФИЛЬ ЭНЕРГОЗАТРАТ

Тепличное хозяйство Эрика ван ден Эйнде (Eric van den Eynde)

ПОТРЕБНОСТЬ В ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ

Обеспечение электроэнергии и контроль критических температур в тепличном хозяйстве, работающем круглый год, требует высококачественного оборудования, способного поддерживать определенные условия для обеспечения быстрого роста урожая. Надежная резервная энергетическая установка имеет огромное значение, поскольку позволяет защитить непростую сельскохозяйственную работу от потерь электроэнергии.

Тепличное хозяйство Эрика ван ден Эйнде ежегодно выращивает примерно 1,2 млн. томатов и 1 млн. баклажанов на предприятии площадью 4 гектара (9,8 акра), расположенном в г. Контич, Бельгия. Тепличное хозяйство, расположенное в 20 км (12 миль) от столицы Бельгии, Брюсселя, нуждается в локальной энергетической установке для комбинированного производства электроэнергии и тепла, чтобы ускорить рост овощных культур. В тепличном хозяйстве необходимо поддерживать идеальную для роста растений температуру — 20°C (68°F), а также желательно сохранять определенный уровень содержания углекислого газа в воздухе. Надежный метод производства тепла, электроэнергии и газа благотворно влияет на работу предприятия и ускоряет производство.

Тепличное хозяйство уже было подключено к местной электрической сети IMEA, тем не менее им потребовалась установка для комбинированного производства электроэнергии и тепла с возможностью оптимизации уровня содержания углекислого газа. Система для комбинированного производства электроэнергии и тепла является эффективным решением проблемы

энергообеспечения: большую часть вырабатываемой энергии можно продать местной электросети IMEA, что увеличит доход от инвестиций.

РЕШЕНИЕ

Экспертная оценка, выполненная инженерами Eneria Belgium, местными дилерами компании Cat,[®] показала, что новая генераторная установка в сочетании с уже установленным в 2001 году оборудованием Cat, которое используется в качестве основного источника энергии, лучше всего удовлетворит потребности предприятия. Ранее нужды тепличного хозяйства обеспечивали две генераторные установки Cat[®] G3516A мощностью до 1070 кВт. В качестве основного источника энергии и средства комбинированного производства электроэнергии и тепла в 2007 году был установлен газовый модуль Cat G3520E мощностью 2070 кВт.

Модуль G3520E располагается в отделенном от теплицы корпусе, предоставленном компанией Eneria. Остальные существующие установки находятся в машинном зале на территории самого хозяйства. Системы управления всеми тремя установками находятся рядом с расположенным на предприятии машинным залом для локального контроля. Модулями можно также управлять удаленно. Системы управления позволяют ежедневно адаптировать часы работы генераторных установок под стоимость электроэнергии, которая может варьироваться каждый час.

Тепличное хозяйство потребляет лишь пять процентов вырабатываемой G3520E энергии. Оставшиеся 95 процентов продаются местной электросети IMEA.

Сетевой рынок электроэнергии Бельгии позволяет производителям



Установки для комбинированного производства энергии и тепла — прекрасное решение для поддержания работы тепличного хозяйства круглый год.

КЛИЕНТ

Тепличное хозяйство Эрика ван ден Эйнде

МЕСТОПОЛОЖЕНИЕ

Контич, Бельгия

ЦЕЛЬ КЛИЕНТА

Локальная генераторная установка для обеспечения комбинированного производства необходимого количества энергии и тепла для тепличного хозяйства площадью 4 гектара в г. Контич, Бельгия.

РЕШЕНИЕ

[1 генераторная установка Cat[®] G3520E](#)

[2 генераторных установки Cat[®] G3516A](#)

ДИЛЕР CAT

[Eneria Belgium](#)

незамедлительно продавать произведенную электроэнергию. Цены на электричество могут меняться каждый час, поэтому, чтобы получить максимальную прибыль от продажи энергии местной энергосети IMEA по самым выгодным ставкам, наработка генераторных установок ежедневно настраивается с помощью систем управления.

Тепло вырабатывается установкой комбинированного производства электроэнергии и тепла в виде горячей воды, которая используется для поддержания в теплице желаемой температуры в 20°C (68°F). Вода температурой 95°C (203°F) хранится в баке объемом 1200 кубометров (1569 куб. ярд), а вода температурой 45°C (113°F) циркулирует по металлическим трубам в теплицах. На протяжении всего года поддерживается температура от 19 до 21°C (от 66 до 69°F).

Обычно, электрический КПД газовой генераторной установки составляет 41 процент от общей потребляемой энергии газового топлива. Дополнительная энергия вырабатывается за счет использования двигателем тепла с промежуточного охладителя наддувного воздуха, воды рубашки охлаждения, маслосодяного охлаждения и от выхлопных газов. Это позволяет тепличному хозяйству компенсировать вплоть до 90 процентов общих затрат на потребляемую энергию.

Выхлопные газы генераторной установки очищаются от оксида азота (NOx), окиси углерода (CO) и несгоревших углеводородов (CnHm). Избирательное каталитическое восстановление (SCR) и окислительная система отфильтровывают эти газы в чистом виде до того, как они попадут в окружающую среду. Углекислый газ перенаправляется в теплицу. Газ поставляется по 12-16 часов в день летом и по 6 часов зимой. Генераторная установка производит 240 кг (529 фунтов) углекислого газа на гектар в час. Для нужд тепличного хозяйства достаточно 180 кг (396 фунтов) углекислого газа на гектар в час. Для ускорения вызревания урожая собирается и перерабатывается около 75 процентов газа.

РЕЗУЛЬТАТЫ

“Я выбрал установку комбинированного производства электроэнергии и тепла, потому что она делает работу моего тепличного хозяйства более экономной,” — отмечает Эрик Ван ден Эйнде, владелец предприятия. “Мы получаем необходимые для выращивания растений энергию, тепло и добавки от одной машины, которая еще и приносит дополнительную прибыль от продаж электроэнергии электросетям.”

Без установки комбинированного производства электроэнергии и тепла предприятию понадобилось бы ежегодно покупать жидкий углекислый газ по цене 100 евро (137 долларов США) за тонну. Ежечасно требуется 180 кг (396 фунтов) углекислого газа на гектар. С генераторной установкой Caterpillar углекислый газ становится бесплатным ресурсом. Используя электричество, тепло и углекислый газ, тепличное хозяйство Эрик ван ден Эйнде извлекает выгоду из каждой функции генераторной установки. Реализуя план комбинированного производства тепла и электроэнергии в полном объеме, предприятие не только достигает своих экономических целей, но и сохраняет окружающую среду, сокращая выбросы загрязняющих газов в атмосферу. Инвестиции в подобную силовую установку окупятся за три-четыре года за счет использования тепла от охлаждающей воды двигателя и выхлопных газов вместо газового бойлера, продажи избытка вырабатываемой установкой электроэнергии местным электросетям и удобрения растений вырабатываемым двигателем углекислым газом.

“Если углекислого газа недостаточно, растения вырастают и дают меньший урожай. Наш модуль Cat® G3520E обеспечивает все необходимое для выращивания урожая и помогает успешно вести бизнес,” — говорит Ван ден Эйнде.

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

ПРОФИЛЬ ЭНЕРГОЗАТРАТ

Тепличное хозяйство
Эрика ван ден Эйнде
(Eric van den Eynde)

