

Утилизация биоотходов с положительным воздействием на окружающую среду и на местное общество в Льеже, Бельгия



Проект биогазовой установки Ochain Energie может служить модельным примером оптимального использования когенерации в сельском хозяйстве. Хотя проекту пришлось преодолеть большое количество административных препятствий с момента его создания, в конце концов, спустя более 5 лет, биогазовую станцию удалось ввести в эксплуатацию и впоследствии расширить.

Бельгийский проект является доказательством того, что производство электроэнергии и тепла с низким уровнем выбросов из местных источников, которые к тому же рассматриваются как отходы, является фактом, которым нужно руководствоваться.

Цель проекта

Главной мотивацией владельцев было строительство возобновляемого источника энергии без воздействия на окружающую среду и природу. Во время подготовки проекта, внешний вид и функциональные элементы биогазовой установки претерпели изменения. Например, ферментеры и другие резервуары погружены на несколько метров под землю, кроме того, они расположены за озелененными насыпями, чтобы минимизировать влияние на характер местного ландшафта. Чтобы сделать проект выгодным не только для сельскохозяйственного кооператива, но и для жителей района, в проект задействовали инвесторов и местное сообщество. Благодаря этому проект получил мощный гражданский масштаб с 5 совладельцами.



Электричество от когенерационной установки главным образом подается в сеть и покрывает часть местного потребления. Благодаря чему составляет основную часть дохода кооператива. Тепло, или же небольшая его часть, используется для регулирования температуры в ферментерах, чтобы гарантировать правильное разложение органических веществ. Большая часть тепла подается по местной тепломагистрале в дом престарелых, расположенный примерно на расстоянии одного километра, где покрывает все потребности в отоплении и горячей воде для 120 человек. Биогазовая установка также обеспечивает теплом местную столярную мастерскую.

„Все началось очень просто, мы хотели найти еще один источник дохода для семейной фермы. Однако мы не хотели вступать на путь промышленной автоматизации в животноводстве. К сельскому хозяйству нужно подходить с уважением, открытым и готовыми к принятию новых тенденций в этой сфере. Биогаз в сочетании с когенерацией - прекрасное тому подтверждение.“

Грегори Расель /Grégory Racelle/, владелец семейной фермы

8 000 МВт/год
Электроэнергия

36 000 Т/год
Потребление дигестата

430 Нм³/ч
Потребление газа

1 200 кВт_e
Электрическая мощность

89 %
Общая эффективность

Решение TEDOM

В ферментерах биогазовой установки, биомасса смешивается до необходимого состава, контролируемым образом нагревается после чего происходит ее разложение, что служит возникновению биогаза с высоким содержанием метана. Исходным сырьем служат сельскохозяйственное сырье и другие биологические отходы. Полученный биогаз, очищенный от нежелательных примесей, таких как вода или диоксид серы, служит топливом для когенерационной установки. Благодаря большой емкости хранения, когенерационные установки могут работать 24 часа в сутки с небольшими сервисными интервалами в течение года.

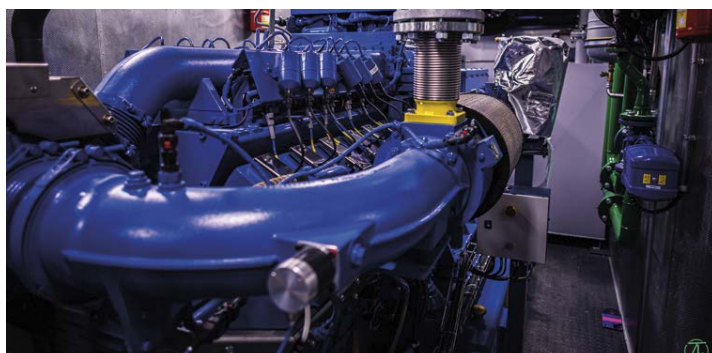
Сам проект был запущен в 2016 году. Инсталляция первой когенерационной установки, осуществилась в 2017 году с помощью фирмы Coretech Energie, при посредничестве нашего бельгийского партнера ESPY. Благодаря большому успеху, а также из-за достаточной мощности всей системы, кооператив решил установить еще один блок через три года. Coretech Energie и ESPY поставили для биогазовой станции систему очистки биогаза и распределения тепла. Каждая когенерационная установка TEDOM имеет мощность 600 кВтэ при потреблении 430 нм³ газа в час. Электрический КПД системы составляет 42,8%, а общий КПД достигает 89%. Биогазовая установка потребляет около 36 000 тонн биомассы в год. Благодаря этой технологии ежегодно сокращается около 6000 тонн CO₂. Электроэнергии, производимой одной когенерационной установкой в год, будет достаточно для покрытия потребления около 3000 жилищных хозяйств.

Результат

Действительно экологичный, локальный и высокоэффективный, а также очень стабильный источник энергии.

Важным фактором для этого проекта является обязательство эксплуатационника о том, что входящее сырье - биомасса - поставляется только из местных источников, что еще больше способствует концепции низкого уровня выбросов.

Кроме того, весь цикл замкнут - после завершения процесса ферментации все содержимое в дальнейшем используется в качестве удобрения, потому что субстрат не теряет качества в процессе ферментации. Каждый фермер в конечном итоге получает то же количество дигестата, которое он изначально заложил в биогазовую установку.



Характеристика установки

Тип	2x TEDOM Quanto 600
Топливо	биогаз
Электрическая мощность	600 кВт
Тепловая мощность	639 кВт
Электрический КПД	42,9 %
Тепловой КПД	45,6 %
Общая эффективность	88,5 %
Общая экономия CO ₂ в год	6 000 т



Похожие ссылки

TEDOM имеет многолетний опыт в области применения биогаза. За 30 лет работы он поставил более чем 300 установок в 25 стран мира. Помимо разработки когенерационных установок, TEDOM также имеет опыт эксплуатации этого оборудования, что позволяет нам постоянно получать ценные данные в процессе эксплуатации. Группа TEDOM поставила на рынок более 4400 биогазовых когенерационных установок, в основном в Германию. Многие из них обслуживаются нами или нашими партнерами.

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 CO₂. 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.