

Самая современная техника в сельской местности

Тот, кто считает, что крупные события происходят только в больших городах, заблуждается. В деревне Трехвитц недалеко от Потсдама работает одна из самых современных биогазовых установок в Европе. Ведь и из навоза можно получать немалое количество энергии.



Биогазовая установка в Трехвитце работает на твердом и жидком навозе.

Отрасль:	ЕРС
Сфера использования:	Охлаждение энергетических объектов
Страна / Место:	Германия / Трехвитц
Хладагент:	R245fa, Гликоль
Теплообменник:	Конденсатор GVD, сухой охладитель GFH

Успешная концепция таких биогазовых установок была разработана несколько лет тому назад, когда местные фермеры Херген и Тимо Вессельс (Hergen Wessels, Timo Wessels) захотели иметь у себя биогазовую установку и установили, что ни одна из имевшихся на то время концепций не соответствовала их потребностям. Поэтому они углубились в изучение материала и разработали концепцию установки для собственного хозяйства. Эта концепция оказалась настолько популярной, что Херген Вессельс и его сын Тимо создали целую группу предприятий, занимающихся разработкой, эксплуатацией и обслуживанием подобных установок. В настоящее время количество их сотрудников в различных сферах деятельности составляет около 80 человек.

Первая биогазовая установка TW была произведена фермером Тимо Вессельсом в 2008 году.

Трехвитцкая была построена для переработки местных объемов твердого и жидкого навоза из собственных и соседних фермерских предприятий и хозяйств. К таким хозяйствам относятся собственный коровник Вессельсов в Дамсдорфе, конное хозяйство в Трехвитце и птицеферма в Дамсдорфе. Летом сюда добавляется также собственный скотный двор на 120 голов на территории биогазовой установки. На биогазовой установке, запущенной в эксплуатацию в середине января 2012 года, перерабатывались твердый и жидкий навоз, а также маис и сахарная свекла. Ответственный технический директор Радко Долджев (Radko Doldzhev) рассказывает: «В настоящее время мы эксплуатируем установку без каких бы то ни было дополнительных растительных веществ. Ежедневно мы перерабатываем 45 тонн твердого и жидкого навоза. Доставка материал происходит автоматически: грузовые автомобили заезжают на весы, работающие при помощи дистанционного управления; данные сразу же заносятся в компьютер. В день мы производим целых 500 киловатт-часов электроэнергии. Установка рассчитана на 800 киловатт-часов, то есть у нас еще есть потенциал».

Производство электроэнергии с помощью установки ORC

Однако в чем же заключается ключевая особенность данной концепции? В конце концов, в мире существует множество различных биогазовых установок.

С самого начала Тимо Вессельс уделил основное внимание обеспечению максимальной энергоэффективности установки. Совместно с фирмой etalon GmbH из Потсдама, которая специализируется на выявлении и реализации потенциала энергосбережения, и фирмой ElectraTherm из Рено, штат Невада, была реализована новая концепция ORC.

ORC – это аббревиатура от «Organic Rankine Cycle» (органический цикл Ренкина), что означает процесс эксплуатации паровых турбин с использованием рабочего вещества, отличного от водяного пара. Этот процесс применяет-

ся для производства электроэнергии при помощи комбинированной выработки электрической и тепловой энергии, например, в биогазовых установках..

Новая технология от ElectraTherm

Фирма ElectraTherm разработала компактную установку ORC, так называемую Green Machine, которая с помощью органического теплоносителя производит электрическую энергию из отходящего тепла даже в самом низком температурном диапазоне. При этом используются технологии, защищенные патентом и в отношении которых поданы патентные заявки.

Вот что говорит об этом Роб Имрич (Rob Emrich), вице-президент по продажам: «За системой Green Machine стоят семь лет разработок, и мы очень ею гордимся. Рынок компактных установок ORC еще довольно молод, и этот проект является превосходным эталонным применением наших запатентованных технологий. Эта установка стала всего пятой в Европе, оснащенной оборудованием Green Machine».



Слева направо: технический директор Радко Долджев (Radko Doldzhev), Герд Кноспе (Gerd Knosp) (etalon), Роб Имрич (Rob Emrich) (ElectraTherm) на фоне Green Machine

etalon GmbH

Фирма etalon GmbH с местонахождением в Потсдаме с 1997 года предоставляет своим клиентам оптимальные решения по энергетике для их предприятий. Сюда относятся инвестиции в инновации, продуманное управление использованием энергии и оптимизация всего оборудования здания.

www.etalon-energie.de

ElectraTherm Inc.

Фирма ElectraTherm с местонахождением в Рено, штат Невада, была основана в 2005 году и является ведущим предприятием в сфере использования отходящего тепла в небольших масштабах.

www.electratherm.com



Устройство слева: Сухой охладитель Güntner GFH в качестве охладителя смеси; устройство справа: сухой охладитель Güntner GFH в качестве резервного охладителя, который может использоваться во время работ по техническому обслуживанию ВНКВ.

На крыше машинного отделения установлены два сухих охладителя Güntner серии GFH: устройство с одним вентилятором в качестве охладителя смеси и устройство с четырьмя вентиляторами в качестве резервного охладителя. До того как была встроена система Green Machine, все тепло, отходящее от двигателя, отводилось устройством GFH с четырьмя вентиляторами в окружающую среду. После установки системы Green Machine, преобразующей отходящее тепло в электроэнергию, этот резервный охладитель используется только во время проведения работ по техническому обслуживанию Green Machine.

Специальный конденсатор для энергетического сектора

Для охлаждения рабочего вещества, используемого в процессе ORC в системе Green Machine, применяется конденсатор серии GVD, разработанной специально для энергетического сектора. Этот V-образный конденсатор обеспечивает высокую удельную мощность на минимальной площади установки и благодаря своей модульной конструкции может быть адаптирован к любым условиям применения. Восемь базовых модулей благодаря широким возможностям выбора геометрии ламелей и труб и богатству вариантов блоков

теплообменника позволяют рассчитать оптимальное устройство для любого типа применения. Кроме того, устройства поставляются в состоянии готовности к эксплуатации, поэтому монтаж отдельных компонентов по месту установки не требуется. Несмотря на впечатляющие размеры, эти устройства пригодны для перевозки на автотранспорте.

Установка рассчитана на номинальную электрическую мощность 800 кВт. При полной нагрузке возникает возможность обеспечивать часть поселка тепловой энергией посредством местной теплоцентрали.

Эта идея уже реализована на ранее построенной установке в Дамсдорфе, состоящей из 3 устройств ВНКВ общей мощностью 1,8 МВт. В целом, здесь центральным отоплением обеспечены 26 домов, местная школа со спортзалом, а также местный архив.



Разработанный специально для энергетического сектора, конденсатор GVD охлаждает рабочее вещество, используемое в процессе ORC.

