

2007



Когенерация

Когенерация – идеальное преобразование энергии

Когенерационные установки ТЕДОМ предназначены для комбинированного производства электроэнергии и тепла. Главным преимуществом когенерационной технологии является высокий коэффициент эффективности производства энергии и значительная экономия топлива по сравнению с отдельным производством каждой из них, что имеет немалое влияние на экологию и экономику производства.

Электрическая энергия и тепло из одного источника

Электрическая энергия, произведенная когенерационной установкой, используется для покрытия собственных нужд данного объекта, где расположена установка, или же эту энергию можно поставлять в сеть. Тепло, произведенное установкой, используется при отоплении зданий, подготовке тёплой воды для хозяйственных нужд или производстве технологического тепла.

Энергия в случаях аварий

Когенерационные установки служат в качестве аварийных источников электроэнергии в местах, где она необходима непрерывно.

Тригенерация

Посредством абсорбционного охладителя можно тепло, произведенное когенерационной установкой, преобразовать в третий вид энергии – холод для использования его для технологических целей или кондиционирования.

Сравнение эффективности отдельного и когенерационного производства электрической энергии, тепла и холода.



Почему использовать когенерацию

Правильно выбранная когенерационная технология сумеет сэкономить своему потребителю значительную часть расходов на закупку энергии, а в случае продажи электроэнергии в сеть также появляется возможность заработать дополнительные денежные средства.

Области применения когенерационной технологии

Когенерационные установки можно использовать во всех объектах, где в течение года требуется постоянный отбор электрической энергии и тепла, или холода. Прежде всего это больницы, дома пенсионеров, плавательные бассейны, бани, зимние стадионы, котельные, гостиницы и пансионаты, универмаги или промышленные объекты. В случае использования биогаза, это могут быть очистные сооружения сточных вод, сельскохозяйственные предприятия и некоторые свалки коммунальных отходов.



Котельная



Гостиница



Бассейн



Свалка
отходов



Больница



Сельское
хозяйство



Промышленное
предприятие



Очистное
сооружение
сточных вод

Исполнение установок

Когенерационные установки TEDOM стандартно поставляются:

- в компактном блочном исполнении с шумозащитным кожухом
- в контейнерном исполнении
- в модульном исполнении
- как электрогенераторный агрегат.

Исполнение в кожухе

- прежде всего предназначено для инсталляции в зданиях. Его преимуществом является несложная и быстрая инсталляция, также низкий уровень шума



Контейнерное исполнение

- предназначается для установки под открытым небом вне жилых и промышленных объектов. Преимуществом является несложная инсталляция и атмосферостойкость.



Модульное исполнение

- применяется у когенерационных установок высших мощностей. Речь идёт об отделении теплового модуля от модуля двигатель-генератора. Преимуществом этого варианта является вариабильность исполнения и возможность приспособиться индивидуальным нуждам заказчика.



Электрогенераторный агрегат

- комплект двигателя и генератора на одной стальной раме, который представляет собой основной функциональный агрегат для производства когенерационной установки. Преимуществом этого исполнения является простая концепция с возможностью дополнения другими технологическими элементами когенерации.



Применяемое топливо

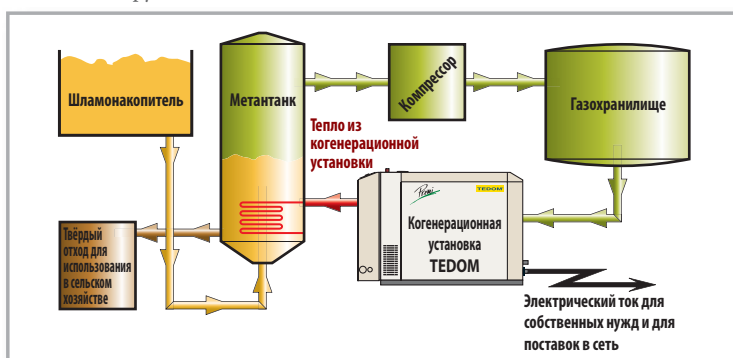
Главным топливом для работы когенерационных установок является природный газ. В последнее время однако стремительно растёт количество оборудования, которое использует для своей работы попутный газ, биогаз, свалочный газ, газ с водоочистных станций или другое альтернативное топливо как, например, метан.

Когенерация на станциях, работающих на биогазе

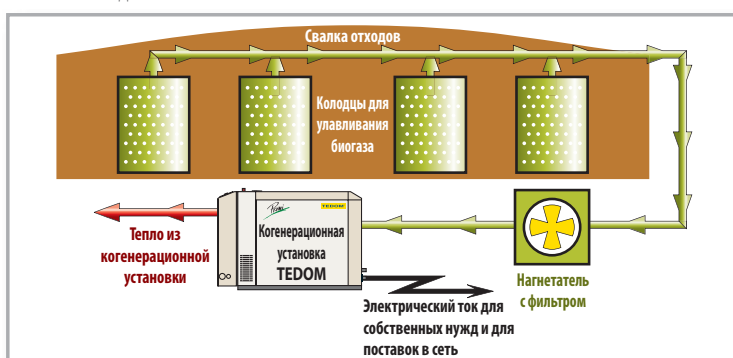
Биогазовая станция строится прежде всего возле очистных сооружений сточных вод, на свалках коммунальных отходов или в сельскохозяйственных предприятиях, занимающихся животноводством. Поскольку биогаз обычно возникает как побочный продукт во время обработки органических отходов, эксплуатация когенерационных установок, работающих на этом виде топлива, является с экономической точки зрения очень выгодной. Новое энергетическое законодательство в таком случае гарантирует потребителям когенерационной технологии, которые используют возобновляемые источники энергии, долговременные стабильные закупочные цены электричества на экономически привлекательном уровне.

Если биогазовая станция располагает распределительной сетью природного газа, то можно использовать двухтопливную когенерационную установку для комбинированной эксплуатации на природном газе и биогазе (переключение топлива). Это прежде всего удобно в случае неравномерной продукции биогаза.

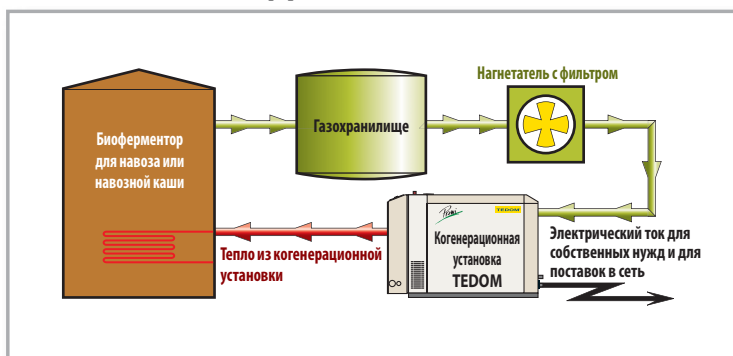
Очистное сооружение сточных вод



Свалка отходов



Отходы животноводческих ферм



TEDOM Сервис

Службы сервисного обслуживания TEDOM включают гарантийный и послегарантийный ремонт когенерационных установок, непрерывное сервисное дежурство, дистанционный мониторинг работы когенерационных установок, генеральный ремонт и прочие службы согласно договорённости с заказчиком.

Дистанционный мониторинг может осуществляться следующим образом:

1. подключение on-line к центральной диспетчерской Службы сервисного обслуживания (персонал этого центра может немедленно реагировать на какое-либо нестандартное состояние когенерационной установки)
2. подключение off-line (в случае нестандартного состояния когенерационной установки генерируется сообщение – SMS или электронное письмо – e-mail, которые предупреждают обслуживающий персонал о возникшей ситуации).

Основные технические параметры когенерационных установок TEDOM

Природный газ	Электрическая мощность (кВт)	Тепловая мощность (кВт)	Расход газа (м ³ /час)*
Premi F25 S (PE)	24	47	8,4
Cento T88 S (P)	81	121	25,2
Cento T100 S (P)	100	140	29,9
Cento T120 S (P)	125	163	35,7
Cento T150 S (P)	150	193	42,1
Cento T160 S (P)	160	199	44,0
Cento T160 S (P)	170	234	48,9
Cento T300 S (P)	232	338	70,0
Cento T300 S (P)	300	376	82,9
Quanto C400 S (P)	412	561	117,0
Quanto C500 S (P)	514	645	143,0
Quanto C770 S (P)	785	1010	219,0
Quanto C1000 S (P)	1050	1387	292,0
Quanto C1200 S (P)	1172	1519	318,0
Quanto C1500 S (P)	1465	1845	404,0
Quanto C2000 S (P)	2000	2312	513,0

Предлагаются KY QUANTO мощностью до 6,5 МВт на основании индивидуального запроса.

* Данные параметры действительны для природного газа с низшей теплотворной способностью 34 МДж/м³.

Биогаз	Электрическая мощность (кВт)	Тепловая мощность (кВт)	Расход газа (м ³ /час)*
Premi F25 AP BIO	23	42	11,6
Cento T88 SP BIO	81	122	37,2
Cento T100 SP BIO	100	143	44,0
Cento T120 SP BIO	125	163	52,5
Cento T150 SP BIO	150	192	61,8
Cento T160 SP BIO	160	197	64,6
Quanto C770 SP BIO	785	1118	374,0
Quanto C1000 SP BIO	1100	1187	459,0

* Расход приведён для биогаза, содержащего 65% метана при нормальных условиях (0°C, 101,325 кПа). В случае других условий данные могут отличаться.

Сокращения: А – асинхронный генератор S – синхронный генератор P – параллельная работа с электросетью



Выбор некоторых референций когенерационных установок TEDOM 2002 - 2006

Тип КУ	Страна	Примечания - инсталляции
1x Premi 22 AP	Россия	Москва
1x Plus 22	Беларусь	Брест
2 x Plus 22	Россия	Екатеринбург
2 x Premi 22 SPE	Литва	Каунас
2 x Premi S22 SPI	Россия	Нерехта
2 x Premi F25 SPE	Литва	Манфула
4 x Premi F25 SPE	Россия	Энелеко
1 x Premi F25 SPE	Россия	Стройсервис
2 x Premi F25 SPE	Эстония	Копауер
1 x Cento MT140 S	Россия	Екатеринбург - Промышленный завод
1 x Cento MT140 SPE	Грузия	Резиденция президента
1 x Cento MT140 S	Казахстан	Аксай
2 x Cento 140 SP	Латвия	Озольниеки
1 x Cento 150S BIO	Литва	Каунас
1 x Cento T150 SP	Россия	Петербург
2 x Cento L150 SPI	Молдавия	Кишинев
6 x Cento T160 SPI	Латвия	Фореверс
2 x Cento T160 SPI-ULT	Россия	Энергоформ
1 x Cento T100 SPE-ULT	Россия	Уралстрой
6 x Cento T160 SP CON	Россия	Москва - РОСПАК
4 x Cento T160 ULT	Россия	Энеско
2 x (3 x Cento T160) CON	Россия	Теплострой
4 x Cento T160 SPE	Россия	Новороссийск - Энеско
1 x Quanto C500 SPE	Латвия	Рига - Ригас Силтумс
1 x Quanto C770 SPE	Украина	Новая Каховка, ТАВРИЯ
1 x Quanto C1000 CON	Россия	Барловолд - Больница
1 x Quanto C1000 SPI	Украина	Машиностроительный завод
1 x Quanto C1000 SPI	Украина	Молочный комбинат
1 x Quanto C1000 SPE CON	Россия	Уфа
2 x Quanto C1000, 2 x C2000	Россия	Самара - Онкологический центр
1 x Quanto C1000 SPE	Россия	Башкирэнерго
1 x Quanto C1000 SPE	Латвия	Алдарис, Пивзавод
2 x Quanto C1000 SPE CON	Россия	Печора - Нефть
1 x Quanto C1000 SPE	Украина	Симферополь - Завод электроинструментов
1 x Quanto C1000 SPE CON	Украина	Луганск
2 x Quanto C2000	Россия	Самара - Онкологический центр
1 x Quanto C2000 SI + TM	Россия	Ставрополь - Стеклозавод
5 x Quanto C1000 SP	Латвия	Гетлини - Свалка коммунального мусора
1 x Quanto C1000 SPE	Россия	Башкирэнерго - Гостиничный комплекс
1 x Quanto C1000 TM	Беларусь	РУПП Витязь
1 x Quanto C1000 SPE	Россия	Уралс Энерги
2 x Quanto C500 S	Украина	Втормет
1 x Quanto C1000 SP CON	Россия	Печора - Нефть
1 x Quanto C770 SPE CON, 2 x C1000 SPE CON	Россия	Нарьян-Мар
4 x Quanto C1000 SPE CON	Россия	Стройтрансгаз
2 x Quanto C1000 S	Россия	Стандартметалл
2 x Quanto C400 S	Россия	Молокозавод
1 x Quanto D770 SP	Россия	Кострома - ООО „Цветы Высоково“
2 x Quanto C400 S, 1 x C1200 S, 2 x C2000 S	Россия	Рязань
1 x Quanto C1500 S CON	Украина	ИваноФранковск
7 x Quanto C1500 S	Казахстан	Актюбинская область
1 x Quanto C2000 S CON	Россия	Москва
4 x Quanto C2000 S	Россия	Розовый сад 2



