



Български Енергиен & Минен Форум
Bulgarian Energy & Mining Forum

**ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНАТА ГАЗИФИКАЦИЯ НА БИТОВИ ОТПАДЪЦИ
КАТО ВЪЗМОЖНОСТ ЗА БЕЗЕМИСИОННО И ИКОНОМИЧЕСКИ ЕФЕКТИВНО
WASTE-TO-ENERGY РЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМИТЕ С ОТПАДЪЦИТЕ
В ОБЩИНИТЕ**

Иван Хиновски, Любомир Димитров

КАКВО?

МОДЕРНИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА КОНВЕРСИЯ НА ОТПАДЪЦИ В ЕНЕРГИЯ

ЗАЩО?

ПОЛЗА ОТ КОНВЕРСИЯТА ЗА ОБЩИНИТЕ – ДИРЕКТИВИ НА ЕС

КАК?

ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПОДХОД ЗА ИНТЕГРИРАНО УПРАВЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯТА В ОБЩИНАТА

Инж. Иван Хиновски 0888522776 Инж. Любомир Димитров 0888551181

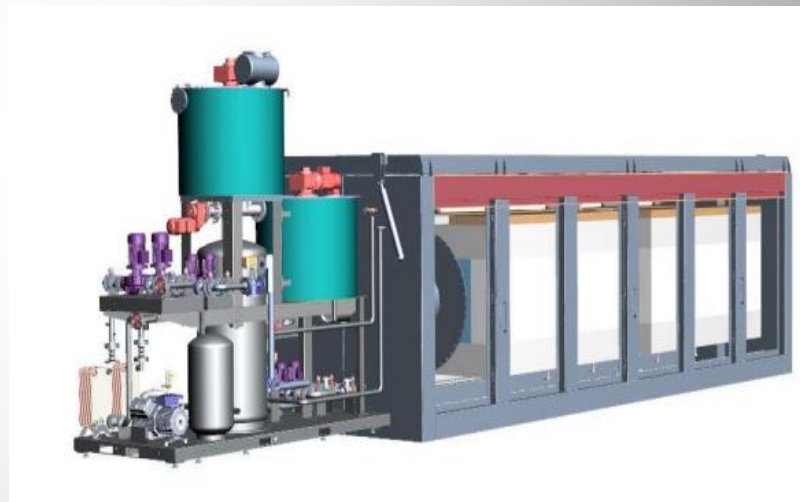
26-27 април, Габрово, Енергийната ефективност като инструмент за ускорено развитие на българските общини

МОДЕРНИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА КОНВЕРСИЯ НА ОТПАДЪЦИ В ЕНЕРГИЯ, ПОДХОДЯЩИ ЗА РЕШЕНИЯ НА ОБЩИНСКО НИВО

Технологиите за превръщане на отпадъци съдържащи основно въглеводородни съединения са базирани на температурно въздействие в отсъствие или с регулиран достъп на кислород. Различните технологии имат различен температурен режим, вида на получения в резултат на конверсията материал, последващата му обработка и калоричността му.

А. Стационарна инсталация

инсталация за високо- температурна термолиза, патентована и предлагана от швейцарска фирма CCC (Clean Carbon Conversion).



Предимствата на тази технология са видни от сравнението и с другите две технологии за термична обработка, именно пиролиза и инсинерация:
(таблица)

Инж. Иван Хиновски 0888522776 Инж. Любомир Димитров 0888551181

26-27 април, Габрово, Енергийната ефективност като инструмент за ускорено развитие на българските общини

	ОПИСАНИЕ	УНТН(високотемпературна термолиза)	Стандартна пиролиза	Инсинератор
1	Вид третирани отпадъци -Остатъци от компостиране -Отпадък от канализация -Сгурия от топлоцентрали -Течни промишлени отпадъци -Азбестови и катал. филтри -Болнични отпадъци -Хранителни отпадъци -Морски баластни отпадъци -Метални остатъци -Отпадъчни масла -Отпадъци от инсинератор	Да Да Да Да Да Да Да Да Да Да Да	Да Да Не Не Не Да Да Не Не Не Не	Не С модификация Не Не Не Възможно Възможно Не Не Възможно Не
2	Капацитет	Неограничен (модули)	Малък	Среден
3	Ползи и комерсиални аспекти	-Максимум производство на електроенергия с газ генератор или горивна клетка -Няма токсични остатъци -Тотално редуциране на обема -Ползване на остатъци за строителство и брикети	-Ниска степен на електропроизводство с парна турбина или газ генератор е възможна но проблематично -20% замърсени токсични остатъци -Само 80% редуциране на обема	-Утилизация на топлинна енергия -Ниско електропроизводство -20-25% токсична пепел -Само 5% редукция на обема
4	Производство на газ	-Няма катран в газа -Основно конвертиране към H2 газ -Чист газ с висока калоричност -Няма токсични емисии	-Катран и частици в газа, трудоемка поддръжка -CO, емисионни проблеми -Обема на NO намалява топлинната стойност на газа	-Няма създаване на газ
5	Устойчиво развитие	-100% рециклиране -Висока технология	-Частично решение на екологичните проблеми	-Частично решение на екологичните проблеми
6	Екологични и социални въздействия	-Няма емисии -Няма опасни остатъци -Няма комин	-Токсични остатъци концентрирани в саждите	-Димен комин -Токсични сажди -Фурани, диоксини -Неприемливо за „Зелените“ партии
7	Размер на завода	-Много компактен	-Среден размер, голямо газоочистващо оборудване	-Много голям по размер и строителни работи
8	Узаконяване	-Лесно	-Има затруднения	-Много трудно с дълъг процес на разрешения
9	Поддръжка	-Лека	-Много трудна	-Трудна
10	Капиталови разходи	-Ниски	-Средни	-Високи

Инж. Иван Хиновски 0888522776 Инж. Любомир Димитров 0888551181

26-27 април, Габрово, Енергийната ефективност като инструмент за ускорено развитие на българските общини

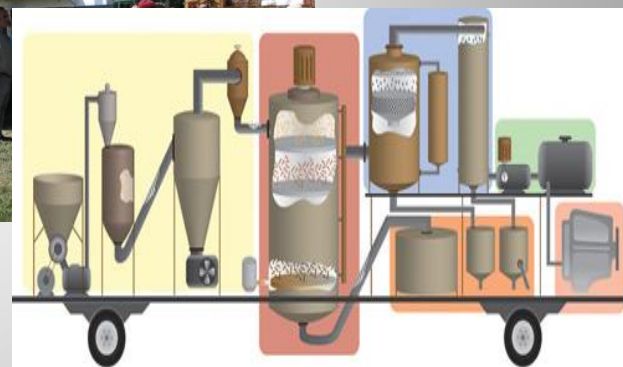


Предлагат се 2 вида инсталации - комплектно оборудване за преработка на 5 и 25 тона отпадъци на денонощие.

Инсталацията за преработка на 25 тона отпадъци на денонощие предлага получаване на 20 милиона киловатчаса електрическа и 20 милиона киловатчаса топлинна енергия годишно (на база РДФ). Заема площ от 150-200 кв. м.

Б. Мобилна инсталация

Мобилната инсталация е монтирана на ремарке което се тегли от камион. Целта на това решение е да се обработва на място отпадък от горски масиви, от селскостопански култури и др. като тези отпадъци не се транспортират до стационарната инсталация за третиране, а се транспортира биомасло, което се получава в тази инсталация, което има многократно по-малък обем.



Инж. Иван Хиновски 0888522776 Инж. Любомир Димитров 0888551181

26-27 април, Габрово, Енергийната ефективност като инструмент за ускорено развитие на българските общини

В. МОДУЛНА СИСТЕМА “REFGAS”



- Стандартен модул за обработка на 1 тон/час или 8000 тона/час
- Произвежда 1,4 MW топлина и 0,9 MW ел. енергия
- Автономно захранване с ел. енергия 0,1 MW
- Обработва всякакви отпадъци от селско и горско стопанство и пелетизиран битов отпадък вкл. до 25% пластмаса (възможно е смесване на двата вида)
- Произведеният сингаз е по-чист от природния газ
- За по-големи капацитети се добавят паралелно модули, с което се пести място и някои компоненти
- Възвращаемост на инвестицията – 2 години

Инж. Иван Хиновски 0888522776 Инж. Любомир Димитров 0888551181

26-27 април, Габрово, Енергийната ефективност като инструмент за ускорено развитие на българските общини



МОНТАЖ

Предварително
изградени и тествани в
завода модули (8-9
месеца)

са монтирани на място
и пуснати в действие
за 4-8 седмици.

Заема площ 25 x 25 м



Инж. Иван Хиновски 0888522776 Инж. Любомир Димитров 0888551181

26-27 април, Габрово, Енергийната ефективност като инструмент за ускорено развитие на българските общини

ПОЛЗА ОТ КОНВЕРСИЯТА ЗА ОБЩИНИТЕ – ДИРЕКТИВИ НА ЕС

На всички управленски нива в страната е ясно, че в България такава конверсия има своето място както за преобразуването на биомасата (която е с най голям наличен потенциал в българските общини), така и за намаляване на депонираните отпадъци.

Страната ни дори може да изпревари както страните от ЕС така и други страни с успехи в тази област, въвеждайки най-иновативните технологии, покриващи най-новите екологичните норми на съюза.

Причината е във факта, че у нас практически няма такива в експлоатация, докато в много страни има работещи инсталации по остарели вече технологии, чиято модернизация е или нерентабилна, или невъзможна.

Експертните анализи на практиките на съществуващите инсталации по света могат да послужат за оптимален избор на технология, оборудване и избягване на грешки от всякакво естество.

Директива 27 на ЕС от 25 октомври 2012 г.

В т.18 освен другото се подчертава:

Редица общини и други публични органи в държавите членки вече прилагат интегрирани подходи за спестяване на енергия и за снабдяване с енергия, напр. чрез планове за действие за устойчива енергия, като разработените съгласно инициативата „Споразумение на кметовете“ (Covenant of Mayors), както и интегрирани градоустройствени подходи, които надхвърлят отделните интервенции по отношение на сгради или транспортни средства.

Държавите членки следва да насърчават общините и другите публични органи да приемат интегрирани и насочени към устойчиво развитие планове за енергийна ефективност с ясни цели.....

Една от инициативите на стратегията „Европа 2020“ е водещата инициатива „Европа за ефективно използване на ресурсите“, приета от Комисията на 26 януари 2011 г.

УСПЕШНИ ПРИМЕРИ В ЕС

Като пример може да се посочат реализирани модели на интегрирано управление на отпадъците и производство на енергия в много градове на страни в ЕС. По-известни са моделът в гр. Гюсинг, Австрия, в гр.Хале, Германия, гр. Копенхаген, гр. Стокхолм и др.

Тези общини потребяват по-малко енергия от произвежданата с възобновяеми източници, вкл. и третиране на отпадъците без изгаряне, като са интегрирали всички комуникации към ВЕИ.

Едно селище от 3300 жители -Прато ало Стелвио -не само е постигнало отопление, топла вода и електричество без отделяне на вредни газове, но и продава излишъка от ел. енергия (изразходват 12 млн. kWh, а произвеждат 26). Топлата вода им струва 7 цента за kWh, вместо 11 . Това селище, което освен всичко друго, спечели и първо място в Европа за 2012 г. като най-възобновяемо от гледна точка на енергията

ВСЯКА ОБЩИНА МОЖЕ, НЕЗАВИСИМО ОТ МАЩАБИТЕ !

Тема за размисъл на управляващи: **Гъвкава модерна енергетика, съобразена с локалните характеристики (вместо скъпи мега проекти)**

100 общински инсталации по 5 MW с общо инвестирани 500 MEUR ще задоволят енергийното потребление на 30-40% от населението на страната без да се използват изкопаеми горива, или вносен петрол.

ТЕМА ЗА РАЗМИСЪЛ НА НАЦИОНАЛНО НИВО

Инж. Иван Хиновски 0888522776 Инж. Любомир Димитров 0888551181

26-27 април, Габрово, Енергийната ефективност като инструмент за ускорено развитие на българските общини

ИНТЕГРИРАНО УПРАВЛЕНИЕ НА ЕНЕРГИЯТА В ОБЩИНАТА

Концепцията за интегрирано управление на енергията в общината се базира на

- А. Дефинираните цели които трябва да се постигнат и
- Б. Работещ модел на функционална организация на субектите на територията за реализирането им.

ЦЕЛИ

- А.** Третиране (конверсия) на отпадъците до производство на възобновяема енергия
- Б.** Оползотворяване на добиваната електроенергия за потребление на общински структури с включване към електро-преносната мрежа за продаване на остатъчните количества
- В.** Третиране на всички видове нерециклирани отпадъци подлежащи на депониране, вкл. разделно събрани, опасни, болнични, листна и клонова маса от санитарна сеч на паркове, градини и горски масиви.

ОРГАНИЗАЦИОНЕН ПОДХОД

За успешно и максимално ефективно постигането на целите е препоръчително създаване на „Ютилити клъстер“ на общинско ниво с участие на субекти, участващи в процесите на събиране на отпадъци, третирането им и потребление на енергия. В рамките на клъстерната организация може да се постигне оптимизиране както на генериране на енергия, така и на нейното потребление

На вниманието на Столична Община:

Предлагаме да се смени технологията на инсталацията за инсинерация (изгаряне) на RDF с модерна, икономична и екологична газификация!

Решете всички проблеми с екологите относно утилизацията на RDF в инсталацията на Топлофикация-София:

- Беземисионна технология;
- По-ниски инвестиции, високоефективно комбинирано производство на електрическа и топлинна енергия и използване на съществуващите инсталации в ТЕЦ "София Север" ;
- Облекчаване на проекта с отпадане на транспорта на RDF до завода за утилизация;
- И най-важното: **по-ниска себестойност на топлинната енергия !**



Мобилна пиролиза за биомаса в САЩ



Община Гюсинг – пример за ЕС



БЛАГОДАРЯ ЗА ВНИМАНИЕТО

Инж. Иван Хиновски 0888522776 Инж. Любомир Димитров 0888551181

26-27 април, Габрово, Енергийната ефективност като инструмент за ускорено развитие на българските общини