

КО – ГЕНЕРАТОР – ВЪЗМОЖНОСТ ЗА КОНТРОЛ И НАМАЛЯВАНЕ НА ЕНЕРГИЙНИТЕ РАЗХОДИ, ЧРЕЗ ИНВЕСТИРАНЕ ВЪВ ВИСОКО ЕФЕКТИВНО ПРОИЗВОДСТВО НА ЕНЕРГИЯ



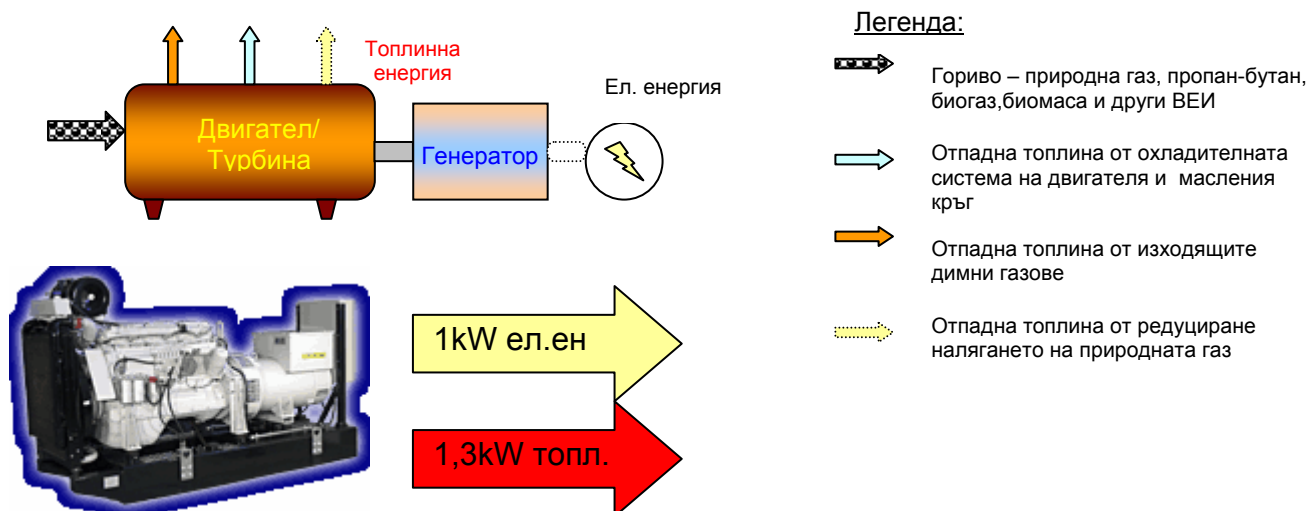
КАКВО Е КО-ГЕНЕРАТОР?

Енергийно съоръжение за високо ефективно комбинирано производство на топлинна/охладителна и електрическа енергия. Комбинирано производство е едновременен процес на получаване на два или повече вида енергия от един източник на първична енергия /гориво/.

ПРИНЦИП НА РАБОТА

Принципът на работа на ко – генерационните съоръжения се основава на производството на електрическа енергия чрез двигател с вътрешно горене, при малките инсталирани мощности до 4MW или турбина за големите мощности при използване на отпадната енергия от охлаждащата система на двигателя/турбината и масления кръг, изходящите димни газове и от процесите на редуциране налягането на горивото – природна газ. Уловената от тези процеси енергия може да бъде използвана за производство на пара с ниско налягане, топлинна енергия или студ.

Принципна схема

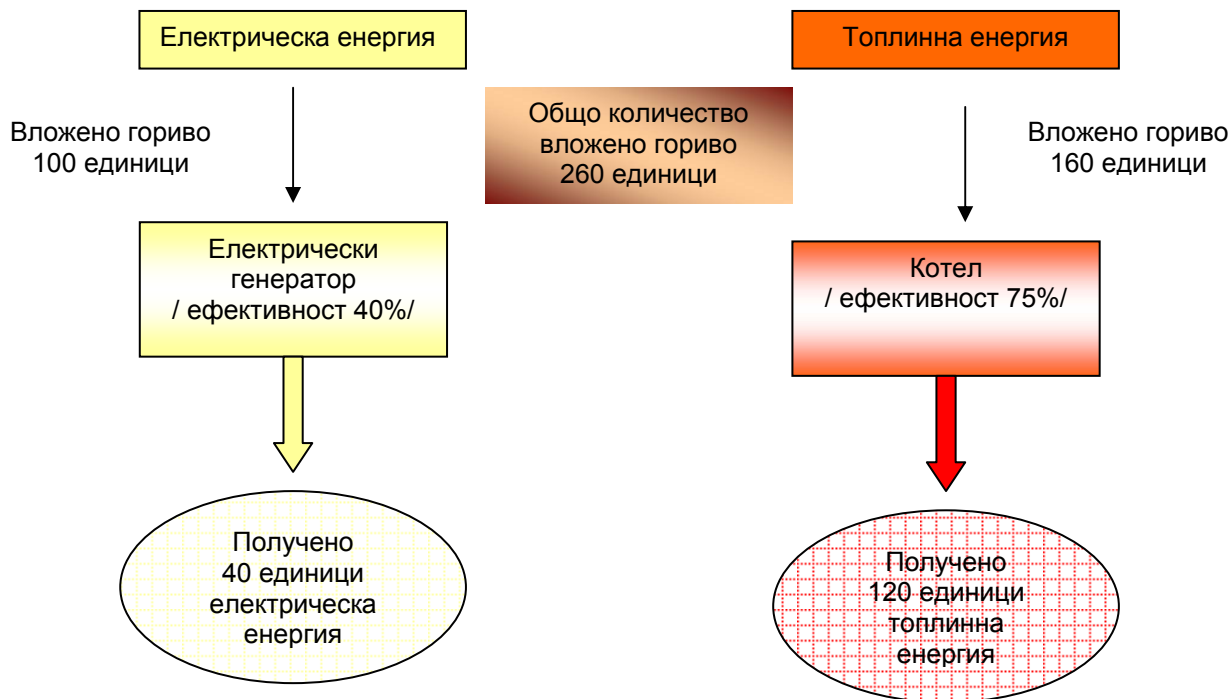


За да се разбере принципа на работа на ко-генераторът и неговите главни предимства трябва да се направи съпоставка с конвенционалните методи за получаване на топлинна и електрическа енергия.

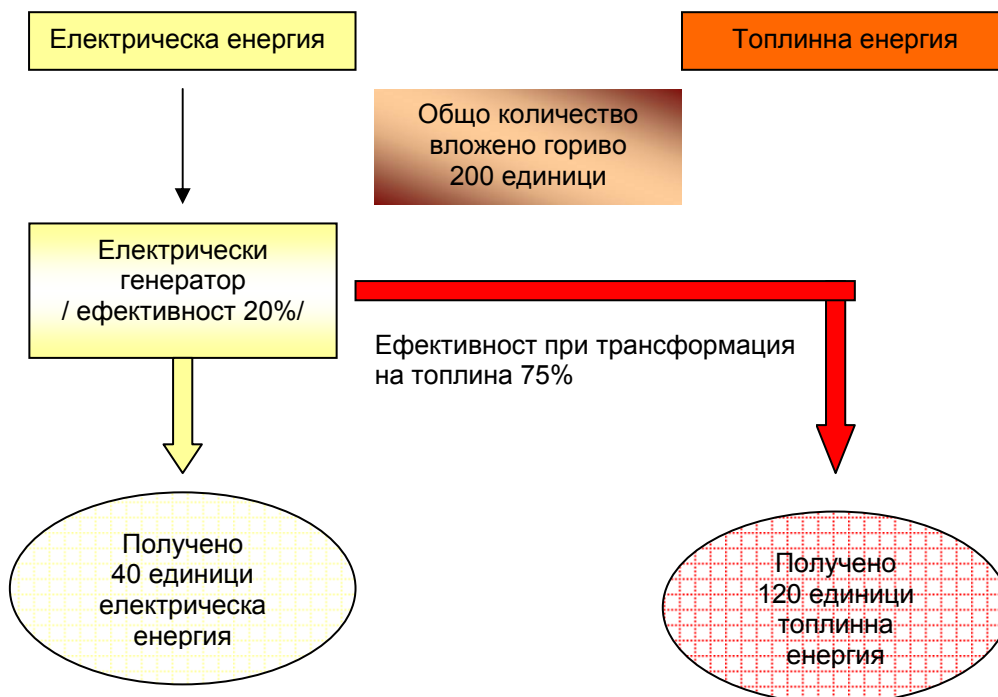
Методът на работа на електрическите централи се основава на задвижването на електрически генератор с помощта на парна турбина. Енергията необходима за производството на парата, която задвижва турбината, основно се получава от изгаряне на изкопаеми горива. Ефективността на тези процеси е около 30%, а при най – модерните паро – газови централи достига и до 50%, без да бъдат отчетени загубите от трансформацията и преноса на електрическа енергия, който са около

11%. При методът на комбинирано производство на два или повече вида енергия, можем да отчетем ефективност около 80-90%. **При получаване на 1kW електрическа енергия се получава 1,3kW топлинна енергия.** Опростена схема на сравнение между двата метода за производство на енергия е дадена по – долу.

- *При разделно производство на топлинна и електрическа енергия*



- *При комбинирано производство на топлинна и електрическа енергия*



Анализът на две схеми показва, че използвайки комбинирания метод за производство топлинна и електрическа енергия може да се реализира около 40%

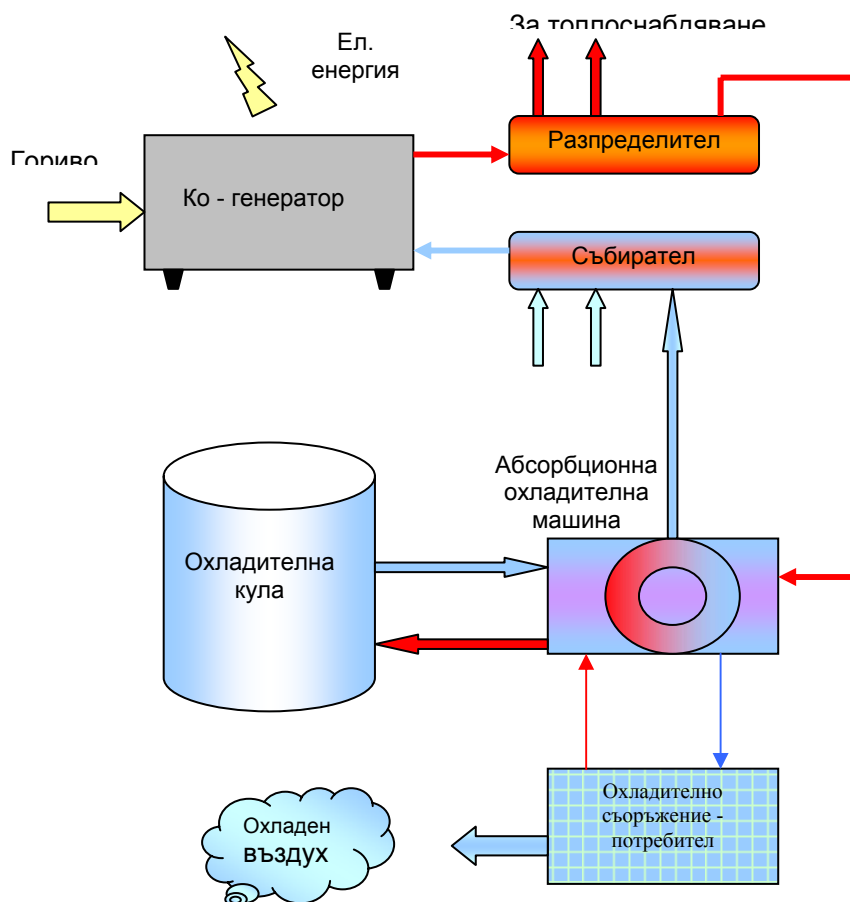
икономия на гориво, а от екологична гледна точка тази технология води до намаляване на вредното въздействие върху околната среда и редуциране на емисиите на CO₂.

Приложение

Приложението на ко – генерационните модули може да бъде разделено в три главни групи – индустриално приложение – петролни рафинерии, химическа промишленост, хартиена индустрия и др., топлоцентрали, за търговски или жилищни нужди, както и в селското стопанство – оранжерийно производство, животновъдство и други.

Интерес от гледна точка на високата ефективност на съоръженията представлява три генерацията, която намира приложение в обществено – битовия сектор.

Три генерацията представлява едновременно производство на топлинна, електрическа и студова енергия, чрез използването в схемата на абсорбционна охладителна машина. /схема 3/



От гледна точка на операционните характеристики на ко – генератора, този вид тригенерация на енергия е подходящ особено през летния сезон, когато необходимите товари от топлинна енергия са по – малки. Така съоръжението намира приложение целосезонно и често определящата бариера пред използването му, а именно липсата на консумация през летния сезон е намерила решение.

Две са основни правила за успешното прилагане на ко –генератор:

1. Ко -генераторът трябва да покрива от 30-50% от годишното потребление на топлинна енергия. Опитът показва, че съоръжението има възможност да покрие от 50-70 % от годишните нужди от топлинна енергия. Останалата част от необходимото количество топлина се покрива от върхови котли.
2. Всеки ко – генерационен модул трябва да има поне 4000 операционни часа годишно.

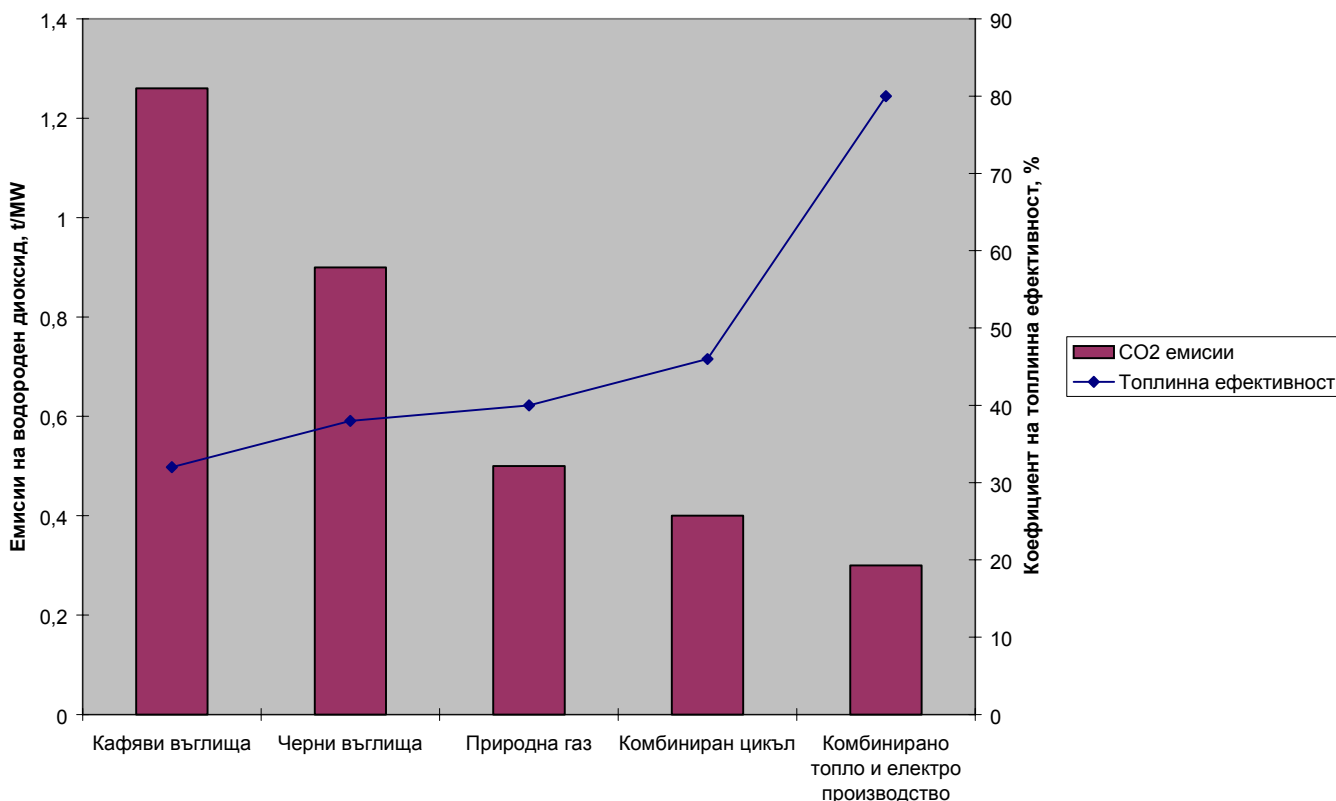
Гориво

Предлаганите в момента на пазара модули дават възможност за използване на разнообразни видове горива – природна газ, биогаз, дизел, пропан – бутан /синтетичен газ/, газьол, както и биомаса.

Предимства на ко – генератора

Ко – генерационната технология осигурява високо ефективно производство на топлинна, електрическа и охладителна енергия, в сравнение с конвенционалните методи за производство им, чрез намаляване загубите и използването на отпадната енергия от процесите на получаването им. В резултат, установените параметри показват повече от пъти по – висока топлинна ефективност или производство на топлинна енергия. В допълнение, към този енергийно – икономически ефект, можем да добавим и екологичните ползи, а именно доказаното редуциране на емисиите на CO₂ и предвид на използваните първични енергийни източници, намаляване на емисиите на вредни парникови газове за единица произведена енергия.

Ефективност при производството на електрическа енергия



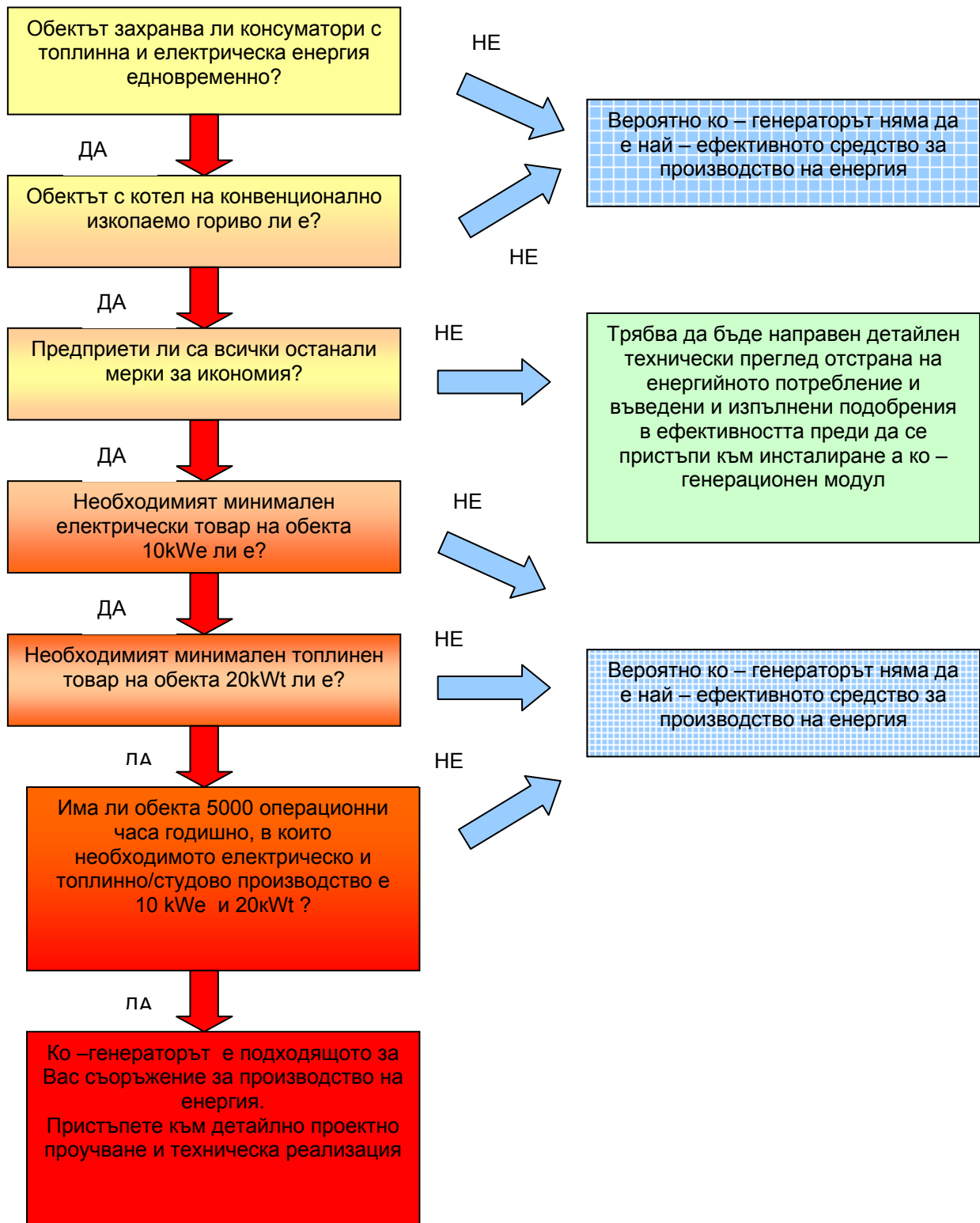
Ако искаш да инсталираш



Ще изграждаш ли или реконструираш отоплителна инсталация?

Имаш ли предвид възможността за използване на ко – генератор?

Оценяването на приложимостта и целесъобразността от внедряване на ко – генерационен модул за производство на топлинна и електрическа енергия е въпрос на индивидуално решение. Икономическите и технически анализи трябва да предхождат предложението за вида на модула и начина, по който ще бъде експлоатиран. Дадената по – долу схема ще Ви е от полза при взимането на първоначалното решение.



Материалът е подготвен от Владислава Георгиева – главен експерт в дирекция “Енергийна ефективност и опазване на околната среда”, Министерство на икономиката и енергетиката