

Проект „Активни граждани за енергийно независими общини“ се изпълнява от „Асоциация на българските градове и региони“ АБГР, „Институт по предприемачество, устойчиво развитие и иновации“ (ИПУРИ), „Български Енергиен и Минен Форум“ (БЕМФ) и V16 Urban Energy AS, Осло, Норвегия.

Основната цел на проекта е повишаване на гражданската осведоменост в общините Панагюрище, Костинброд, Трявна и Дряново и енергийната демокрация, посредством колективни действия за подкрепа на енергийния преход.

Проектът се осъществява с финансовата подкрепа на Исландия, Лихтенщайн и Норвегия по Фонд Активни граждани България в рамките на Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство.

За постигане на своите цели, проектът предвижда широка информационна кампания за насърчаване на гражданското участие в процесите на Зеления преход.

Част от информационната кампания е и настоящият материал.

Приятно четене!

Какво е децентрализирана енергийна система?

Преди десет години енергийният пазар се характеризира с конвенционалното и централизирано производство на електрическа и топлинна енергия от петролни и въглищни централи. Този вид производство е планирано и предвидимо.

В момента сме свидетели на преход към чиста и възобновяема енергия. Увеличава се делът на произведена енергия от ветрогенератори и фотоволтаични системи. Пазарът се пренасочва към все по-децентрализиран модел (и модел в реално време).

Централизираната енергийна индустрия се характеризира с изграждането и разработването на големи електроцентрали и преноса на енергия през дълги преносни и разпределителни мрежи към потребителите в региона. При децентрализираната енергийна система съоръженията за производство на енергия са разположени по-близо до мястото на потребление. По този начин се осигурява по-оптимално използване на възобновяема енергия и ограничаване на използването на изкопаеми горива, както и предотвратяване на загуби при разпределението по електрическата преносна мрежа, което прави процеса по-ефективен от икономическа и екологична гледна точка.

Как работи?

Компоненти на инфраструктурата

Децентрализираната система разчита на разпределено производство (distributed generation), съхранение на енергия (energy storage) и реакция на търсенето? (demand response).

Разпределено производство

Основен компонент на децентрализираната енергийна система е разпределеното производство, наричано още вградено производство, производство на място, разпръснато производство и децентрализирано производство. Този начин на производство на енергия позволява координиране между генерирането на топлинна и електроенергия в комбинирането топло и електро централи. Така се повишава ефективността на системата с производството на електричество и топлина.

Съхранение на енергия

Важно за разпределението на електроенергия е фактът, че тя не може да се съхранява и затова е необходимо да се произвежда според нуждите. Затруднение, което може да възникне при контролиране на предлагането, е добавянето на повече източници на генериране в децентрализираната система. Въпреки това техники за съхранение като батерии, сгъстен въздух и хидропомпи могат да помогнат за поддържане на стабилността на мрежата като съхраняват енергия, когато предлагането надвишава търсенето и я подават обратно към мрежата в пиковите часове. Съхранението е полезно за инсталации за възобновяема енергия с прекъсвания, които често произвеждат с най-високия си капацитет през непиковите часове. Както при генерирането, така и съхранението трябва да е децентрализирано, за да се увеличи максимално неговата ефективност.

Реакция/Отговор на търсенето/Demand response

Технологиите за отговор на търсенето предоставят друг инструмент за управление на стабилността на мрежата, когато децентрализираното производство е свързано към нея/мрежата/. Обикновено управлението на мрежата се фокусира върху управлението на доставките. Новите технологии като интелигентни мрежи и интелигентно измерване позволяват наблюдение в реално време и комуникация между производители и потребители на електроенергия за оптимизиране на използването на мрежата. При разпределеното производство и съхранение много от потребителите на електроенергия понякога стават и производители на енергия. Внедряването на умни мрежови технологии за улесняване на управлението на мрежата е необходимо за изграждането на една наистина децентрализирана енергийна система.

Проектиране на инфраструктура

Съоръженията за разпределено производство могат да са свързани към мрежата или само да обслужват конкретен обект без да захванват излишно с произведена енергия мрежата.

Свързаност към мрежата: разпределеното производство на електроенергия може да е свързано към централната мрежа, напр. търговски или промишлени предприятия, които имат свои съоръжения за производство на електроенергия, но могат да продават излишната мощност на мрежата или на малка/минимрежа, за да обслужват региони, разположени далеч от централната мрежа. Минимрежите могат да бъдат надградени, за да образуват разпределителна мрежа, която е свързана с по-голямата преносна мрежа. Свързването на разпределителни производствени ресурси чрез мрежова система повишава тяхната надежност особено при използването на възобновяеми ресурси.

Извън системата: Управлението на търсене на електроенергия и нейното съхранение все още са важни елементи/компоненти на децентрализираната енергийна извън мрежата. Собственото генериране на електроенергия от фотоволтаици е най-ефективно с батерии, които да я съхраняват, тъй като по този начин потребителите сами управляват необходимите им мощности спрямо колебанията в доставките.

Преимущества на децентрализираната система

Екологични

Комбинирана топлина и мощност (combined heat and power) или т.нар. когенерация – едновременното производство на електричество и топлинна енергия (за отопление и/или охлаждане) от един източник на енергия. Използването на когенерация, което е възможно чрез децентрализация на производството на електроенергия, повишава общата ефективност на топлинната и електроенергийната система и намалява отделянето на вредни емисии в околната среда.

Икономически

- Източниците на разпределено производство изискват по-ниски разходи за осъществяване на проект (проектиране и изграждане) в сравнение с големите електроцентрали.
- Разпределеното производство може да намали необходимостта от разширяване на преносната и разпределителна мрежа.
- По-ниските загуби при продължително пренасяне на електроенергия повишава екологичната ефективност. Намаляването на загубите при преноса и разпределението и постепенното увеличаване на капацитета чрез разпределено производство може да помогне за отлагане на инвестициите в големи електроцентрали.

- Изграждането на съоръжения за децентрализирано производство на енергия изисква децентрализирани предприятия да изградят, оперират и поддържат съоръженията като се създава възможности за местен бизнес и създаване на нови работни места.

Технически

- Проектите за разпределено производство осигуряват гъвкавост при планиране поради малкия си размер и кратките срокове за изграждане в сравнение с по-големите електроцентрали за централизирано производство на енергия.
- Създаването на децентрализирана енергийна система е благоприятна мярка за енергийна ефективност. По-добрата информираност за енергийните потоци от „умни“/„интелигентни“ измервателни уреди може да направи потребителите по-съзнателни относно тяхното използване. Чрез локалното производство на енергия потребителите стават производители и имат по-голям икономически интерес в ефективното производство и потребление.

Социални

Децентрализираната енергийна система е подходяща в селските райони, където гъстотата на населението е ниска и е икономически по-реалистична от изграждането на голяма централна мрежа.

Предизвикателства при използването на децентрализирана енергийна система

Институционален

- Контролираните от държавата пазари на електроенергия възпрепятстват развитието на децентрализирана енергийна система, тъй като локалното производство дава възможност на потребителите да станат и производители на енергия.
- За разработването на такъв тип проекти са налице икономически, правни и административни пречки.
- Необходимо е схемите за собственост и системите за ценообразуване да са правно и административно обусловени. (цена=разходи за производство на електричество+покупателна възможност на потребителите)

Технически

- Изисква се добро и правилно планиране на внедряването на децентрализираното производство, защото в противен случай това може да доведе до нестабилност в напрежението по мрежата.

- Навлизащите нови технологии като интелигентни мрежи, възобновяема енергия и нейното съхранение изискват промени в критериите за работа на цялата енергийна система.
- Технологията за отговор на търсенето изисква постоянна и надеждна интернет връзка.

Този документ е създаден с финансовата подкрепа на Фонд Активни граждани България по Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство – www.activecitizensfund.bg, в изпълнение на проект „Активни граждани за енергийно независими общини“. Основна цел на проекта е повишаване на гражданската осведоменост в общините Костинброд, Панагюрище, Трявна и Дряново и енергийната демокрация, посредством колективни действия за подкрепа на енергийния преход.

Цялата отговорност за съдържанието на документа се носи от “Асоциация на българските градове и региони” /АБГР/ и при никакви обстоятелства не може да се приема, че този документ отразява официалното становище на Финансовия механизъм на Европейското икономическо пространство и на Оператора на Фонд Активни граждани България.