

Додаток В: Приклад задокументованої економії енергії в рамках данської схеми зобов'язань з енергоефективності і (EEOS)

Нова сонячна
система
опалення в
данському місті
Хавдруп

Підсумок

Нижче «Rambøll» описує та документує економію енергії, яку компанія «Solrød District Heating» досягла завдяки встановленню сонячної теплоелектростанції в Хавдрупі у 2016 році. Розрахунки економії представлені в наступній таблиці:

Пункт	Назва	зекономлено МВт-год/рік
1	Нова сонячна система опалення в Хавдрупі	1 203,00
Усього		1 203,00

Своїм підписом я засвідчую, що описаний проєкт опалення з використанням сонячної енергії реалізовано:

Дата: /

Голова правління, «Solrød District Heating Company A.m.b.a. (Co-op Ltd.)»

Документація

При встановленні системи опалення з використанням сонячної енергії в Хавдрупі інвестору, компанії «Solrød District Heating Company», зараховується економія енергії за розрахунковий річний обсяг виробництва від сонячної системи опалення.

Постачальник сонячної системи опалення, компанія «Aalborg CSP», розрахувала обсяг сонячної теплової енергії, що виробляється 208 сонячними колекторами в новій сонячній системі опалення, що відповідає площі 2 569 м². Розрахунок, що додається, показує річне виробництво 1 228 МВт-год, що відповідає 478 кВт-год на м² поверхні колектора на рік.

Розрахунки проводилися в програмі «CalSun» з використанням погодних даних Данського метеорологічного інституту, Данський референтний рік 2012 (DRY2012), на погодинній основі для всього звичайного року.

У розрахунку припускається, що 1-й ряд (+ проміжок, що відповідає 2 сонячним колекторам) не затінюється, в той час, як інші отримують тінь (див. кут встановлення 45 градусів). Для оптимального використання земельної ділянки сонячні колектори відхилені на 6 градусів від напрямку на південь, і це також враховується в розрахунках.

Сонячні колектори та система трубопроводів системи спроектовані з низькими втратами тиску в довгих рядах, тому споживання електроенергії є нижчим, ніж в аналогічних системах. Таким чином, споживання електроенергії в сонячній системі опалення суттєво не відрізняється від споживання електроенергії, яку «Havdrup Varmeværk» заощадить на роботі котла. Таким чином, загальне споживання електроенергії дорівнює 0.

Крім того, внутрішні втрати тепла в сонячній системі опалення оцінюються у 2%. Таким чином, загальний річний обсяг постачання тепла до системи централізованого теплопостачання становить 1 203 МВт-год. Компанія «Solrød District Heating» може використовувати цей показник як обсяг енергозбереження в рамках національної EEOS.

Версія 1.2

Місцезнаходження				Дані про температуру			
Замовник	«Solrod/Havdrup Fjernvarme»			Місяць	Зворот	Подача	Середовище
Адреса	Хавдруп Алле (Havdrup Alle) 4622 Хавдруп Данія			Січень	45,0	50,0	1,0
Номер справи	2016-688			Лютий	45,0	50,0	0,8
Широта	55,5	°N		Березень	45,0	75,0	-0,1
Довгота	12,1	°E		Квітень	45,0	80,0	7,6
Дані про сонце	Зона DMI 5			Травень	45,0	80,0	U.8
Дані про температуру	Зона DMI 4			Червень	45,0	80,0	14,6
				Липень	45,0	80,0	18,5
				Серпень	45,0	80,0	18,5
				Вересень	45,0	80,0	15,3
				Жовтень	45,0	70,0	10,4
				Листопад	45,0	50,0	3,8
				Грудень	45,0	50,0	1,2

Тип панелі	Ряди	Панелі на ряд	Відстань між рядами	Температура	Комутатор	Орієнтація	Площа
GK 3133 Однокамерний склопакет	9,4545455	11	6	Низька	45	6	1 284
GK 3133 Двокамерний склопакет	9,4545455	11	6	Висока	45	6	1 284
Всього панелей	208,000001	Фактична площа поля	6 811,54	м ²	Загальна площа	2 569	м ²

Виробництво тепла за місяць

Місяць	МВт-год
Січень	7
Лютий	35
Березень	78
Квітень	153
Травень	176
Червень	159
Липень	173
Серпень	197
Вересень	145
Жовтень	85
Листопад	16
Грудень	3
Årlig ydelse	1 228

кВт-год/м²/рік 478

Максимальна продуктивність 11 855 кВт-год

Дата 09-05-2016

Пік 1 852 кВт

Дата 09-05-2016

Діапазон відхилення S %

№. Днб/рб мбж 10

[%] вб пбху