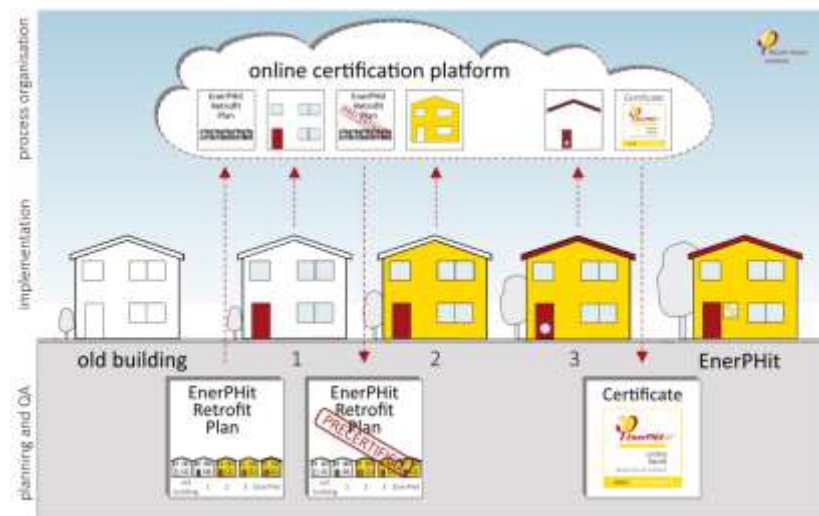


Поглиблена покрокова енергоефективна модернізація будівель за стандартом EnerPHit



Передмови

Європа перебуває на передовій межі трансформації енергії на відновлювані джерела енергії та її ефективності. Ще раніше було зрозуміло, що це одне з найважливіших завдань для створення стійкого майбутнього. Єдиною найбільш споживчою послугою в межах ЄС є контроль теплового комфорту в будівлях, найвища частина якого - це опалення, що становить щонайменше 30% європейського попиту на енергію. У той же час попит на опалення також зосереджений у зимові місяці - часовий період, коли відновлювальна енергія взагалі є недостатньою.

Але є гарна новина: за останні 25 років було досягнуто значного прогресу в розвитку нових будівель з дуже низьким попитом на опалення. Стандарт Пасивного Будинку, вперше продемонстрований широкомасштабним проектом у європейському проекті «СЕРNEUS» (1998-2001р.р.), довів, що в Європі і в інших країнах світу можливе зменшення попиту енергії на опалення/охолодження до менш ніж 15 кВт·год/(м² на рік).

Успішний досвід будівель Пасивного Будинку був однією з причин для того, щоб Європейська Комісія заявила про вимоги для країн-учасників ЄС досягнення для будівель стандарту «Будівля майже нульового енергоспоживання (NZEB)» як мету у другій декаді 21 століття. Попит на опалення в нових будинках може бути зменшений більш ніж на 80% порівняно з наявними середніми будівлями за допомогою використання концепції Пасивного Будинку. З цим успіхом для нових будівель не виникне проблем з додатковою потребою в енергії для новобудов - будинки з такою високою енергоефективністю можуть бути легко забезпечені енергією з відновлюваних джерел.

Справжньою проблемою зараз є існуючий будівельний фонд - в основному, побудований у часи, коли енергія ще була відносно дешевою і її було багато, а дешеві та ефективні компоненти не були доступні на ринку. Ці старі будівлі споживають від 150 до 250 кВт-год/ (м² на рік): це приблизно в 10 разів більше, ніж добре розроблені NZEB.

Зараз є більше хороших новин: старі існуючі будівлі можна вдосконалити під час ретельної енергоефективної модернізації. Всі заходи, які виявилися успішними у будівництві нових NZEB, також можуть бути застосовані для модернізації. Єдина «проблема» в тому, що існуючі будівлі мають свою динаміку - ці будівлі не є статичними, як вважає багато людей. Час від часу, по мірі зносу будівельні компоненти мають бути замінені/модернізовані. Це чудова нагода і можливість не просто замінити старі компоненти, а одночасно підвищити їх ефективність.

Якщо покращення не буде зроблено в цей час, тоді це стане втраченою можливістю. Тому дуже важливо на кожному з цих етапів оновлення приймати такі рішення, що підтверджують майбутню енергетичну модернізацію: "Якщо ви зробите це, зробіть це правильно".

Визнаючи той факт, що будівельні компоненти оновлюються відповідно до власної динаміки та часто в різний час, проект ЄС EuroPHit (2013-2016р.р.) продемонстрував, як навіть у такій ситуації можна досягти успішної поглибленої енергетичної модернізації. Ключовим для цього є стандарт EnerPHit: застосування компонентів Пасивного Будинку на кожному етапі ланцюга модернізації, крок за кроком зменшить попит на енергію.

Використовуючи PHPP (програма «Пакет Планування Пасивних Будинків PHPP») як інструмент планування, зберігається на увазі загальна мета.

Добре сплановані поглиблені енергетичні модернізації забезпечують економічну ефективність, довговічність та комфорт. Пілотні проекти, які були виконані Інститутом Пасивного Будинку (PHI, Німеччина) разом з партнерами в рамках проекту ЄС EuroPHit, демонструють, що можна та бажано втілювати проекти енергоефективної модернізації будь-якого типу.

Концепції та приклади, розроблені в рамках цього проекту, встановлюють шлях для Європейського Союзу та держав-членів до значного скорочення споживання енергії в існуючому будівельному фонді. Цього можна досягти лише за допомогою розумної політики, схем фінансування, що оцінюють та визнають довгостроковий потенціал, та виробників енергоефективних продуктів.

(Доктор Вольфганг Файст, директор Інституту Пасивного Будинку (PHI, Німеччина), професор Університету Інсбрук. Витяг із Заключного звіту «Впровадження поглибленої покрокової модернізації EuroPHit: Підвищення європейського потенціалу», 2016р.).

Проект EuroPHit

Проект ЄС EuroPHit (2013-2016р.р.) мав на меті значно підвищити якість та енергоефективність поетапної модернізації у всьому ЄС шляхом розробки комплексної та інтегрованої методології, впроваджуючи єдине забезпечення якості проектування та будівництва, заохочуючи впровадження ключовими учасниками та сприяючи розповсюдженню знань шляхом нової та існуючої мережі проектів.

Проект EuroPHit працював з 15 партнерами в 11 країнах-членах ЄС протягом 36 місяців. Мінімум 10 пілотних проектів (тематичні дослідження) також були узгоджені для тестування загальної покрокової енергоефективної модернізації. В рамках проекту EuroPHit вдосконалюється добірка житлових та нежитлових будинків по всій Європі відповідно до принципів Пасивного Будинку. Наразі загалом розроблено 20 пілотних проектів у 9 країнах, які активно беруть участь у проекті EuroPHit. З них 11 вже виконали перші кроки з модернізації. В цілому на першому кроці в рамках проекту EuroPHit модернізовано 40,000 м² площі підлоги з бюджетом понад € 26 млн.

Проект EuroPHit використовує та просуває стандарт EnerPHit, один із найсуворіших та інтегрованих стандартів, доступних у міжнародному масштабі для енергетичних модернізацій старих будівель. Стандарт EnerPHit, у свою чергу, базується на методології та концепції Пасивного Будинку, випробуваному справжньому підході до енергоефективної будівлі, з більш ніж 25-річним позитивним прикладом.

Модернізація за принципами Пасивного Будинку: EnerPHit

Досягнення стандарту Пасивного Будинку в реконструкції існуючих будівель не завжди є реалістичною метою, багато в чому пов'язаною з неминучими тепловими містками в існуючих конструкціях. Енергетична модернізація за принципами Пасивного Будинку стає можливою завдяки модернізації до стандарту EnerPHit. Спираючись на принципи Пасивного Будинку, стандарт EnerPHit вимагає створення високоякісних, енергоефективних будівельних компонентів. Встановлення стандарту EnerPHit, як цільового, гарантує, що потреба в енергії і якість є надійними для майбутнього.

Покрокове додання проблем

Хоча комплексна модернізація завжди є найкращим способом підвищення енергоефективності в існуючих будинках, на жаль, це не завжди можливо. Часто фінансові чи інші виклики заважають - реальність може бути і складнішою .

Покрокова енергоефективна модернізація стає більш доступною, коли вона впроваджується за Генеральним планом модернізації та проектом, розробленими та ствердженими заздалегідь, з попередніми розрахунками енергетичних балансів кожного кроку/варіанту в програмі PHPP.



Графіка: © PHI, Німеччина

Пакет планування Пасивного Будинку (PHPP)



Пакет планування Пасивного Будинку (PHPP) - це ключовий інструмент, який використовується при проектуванні Пасивного Будинку або будь-якої іншої будівлі з низьким енергоспоживанням, таких, як Пасивний Будинок і NZEB, а також модернізацію та історичні будівлі, що робить його ідеальним інструментом для планування та перевірки покрокової модернізації. Саме високий рівень точності розрахунків енергетичних балансів у PHPP відрізняє його від інших програм.

Ґрунтуючись на значній частині європейських норм, PHPP використовує численні перевірені та затверджені розрахунки для отримання потреби в опаленні, охолодженні та первинній енергії будівлі, а також прогнозує ймовірність перегріву в теплі місяці.

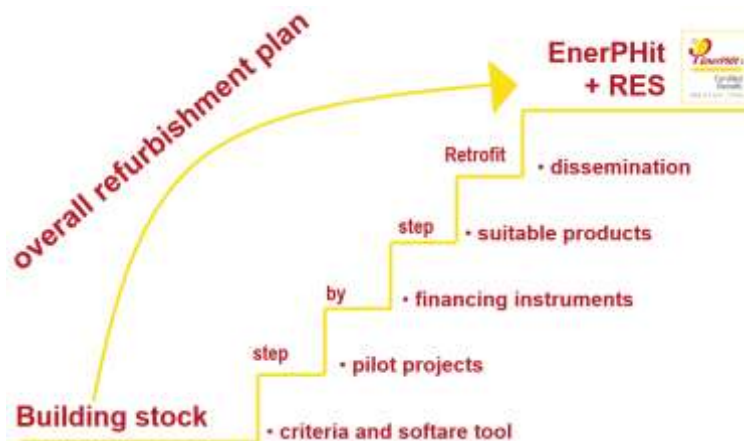
Доступні переклади PHPP*: Бельгійський | Болгарська | Чеська | Хорватська | Голландська | Англійська | Французька | Фламандська | Німецька | Угорська | Італійська | Японська | Корейська | Польська | Португальська | Російська | Іспанська | Сербська | Шведська | Словацька | Українська |

* Наразі остання версія PHPP9.7 доступна не всіма мовами

Стандарт EnerPHit: Забезпечення якості для реконструкції існуючих будівель

- Керівництво і стимул для стандарту оптимальної ефективності
- Забезпечення якості для власників будівель
- Прозорість ринку

Проект EuroPHit успішно довів, що такі проекти є здійсненними, і рамки, необхідні для широкого впровадження, також можливі і потребують подальшого розвитку. Органи фінансування та органи місцевого самоврядування матимуть важливу роль у наступних кроках для забезпечення майбутніх енергетичних цілей та створення будівельного фонду на шляху глибокої економії енергії за рахунок добре спланованих та добре виконаних модернізацій. Це бачення є надзвичайно важливим для досягнення цілей ЄС щодо захисту клімату та його країн-членів.



Графіка: © PHI, Німеччина

Кожна частина будівлі має свій тривалість життя. Незважаючи на те, що фасад може руйнуватися, плитка даху все ще може бути в чудовій формі. Можливо, опалювальна система застаріла, але до заміни вікон пройде ще 20 років. Заходи з модернізації можуть бути трудомісткими та потребують часу, тому, зазвичай, вони проводяться лише тоді, коли це абсолютно необхідно. Після того, як фасад був нещодавно утеплений і пофарбований, він, як правило, залишатиметься таким, в кращому чи гіршому плані, наступним поколінням. У той же час, заходи з енергоефективності для будь-якої частини будівлі завжди є найдоступнішими, коли ця частина вже потребує модернізації. Покрокова модернізації - це природний результат. Однією з додаткових переваг такого підходу є те, що отримується максимальний ефект від кожного будівельного компонента, щоб початкові інвестиції були використані в повній мірі. Також ремонтні роботи розповсюджуються на різноманітні менші заходи, які легше фінансувати.

Зробіть це з самого початку!

Важливо уникати пропущених можливостей, проводячи всі заходи з модернізації з урахуванням якості та енергоефективності. Також важливо пам'ятати, що при здійсненні модернізації ми не просто покращуємо естетику та зменшуємо енергетичні втрати - ми також безпосередньо впливаємо на баланс вологості будинку, повітряний потік, температури поверхонь та багато іншого.

Планування модернізації EnerPHit

Проводячи поетапну поглиблену модернізацію, продуманий план може допомогти забезпечити цілісність зовнішньої герметичності, без урахування ізоляції та вентиляції, може призвести до проблем, пов'язаних із зволоженням, уникнути інших випадків. Особливо це має бути ураховано, якщо період між різними етапами модернізації великий, план, що охоплює теперішні та майбутні кроки, є важливим.



Графіка: © PHI, Німеччина

Визначення пакетів заходів покрокової енергоефективної модернізації



Генеральний план модернізації EnerPHit може бути розроблений у РНРР відповідно до потреб будівлі та / або її власників / користувачів. Наприклад, він може вказати заміну різних компонентів у різні моменти часу або покрокову модернізацію фасаду за фасадом. Коли складається план, він повинен визначати тип, якість та порядок вжитих заходів. Нагорода за кроки, здійснені за інтегрованим планом: надійна, зручна, стійка

будівля, яка має перспективу, із стабільно низькими поточними витратами.

Під час енергоефективної покрокової модернізації існуючих будівель можна досягнути значної економії енергії (від 75 до 90%).

Визначення покрокової (step-by-step) модернізації: дві схеми

EuroPHit

1. Покроково: компоненти



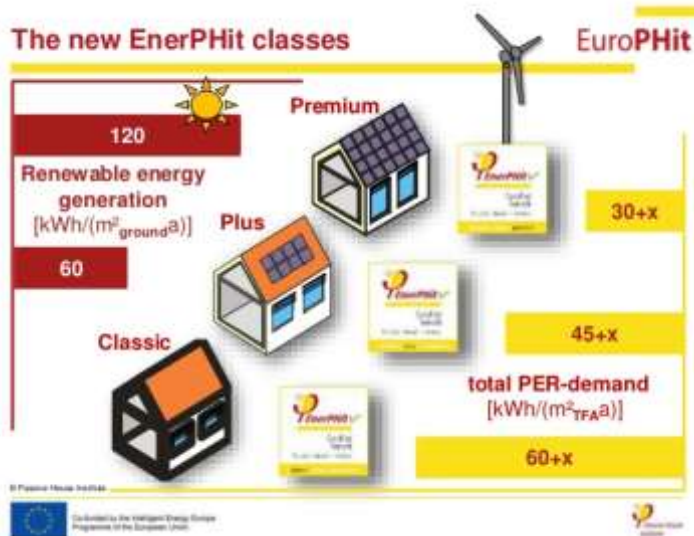
Co-funded by the Intelligent Energy Europe Programme of the European Union



Графіка: © PHI, Німеччина

EnerPHit - сертифікат Пасивного Будинку на модернізацію

Інститут Пасивного Будинку (Німеччина) впровадив сертифікацію «EnerPHit – Сертифікація модернізації будівлі з компонентами Пасивного Будинку». Інститут Пасивного Будинку пропонує консультації при розробці проектів реконструкції, а також виконує вимірювання в модернізованих будівлях.



Графіка: © PHI, Німеччина

Основні зусилля спрямовуються на:

- Поліпшення теплоізоляції (відповідно до принципу: «Якщо виконуєте — робіть це з вигодою»).
- Скорочення теплових містків.
- Поліпшення герметичності.
- Використання енергоефективних вікон і зовнішніх дверей високої якості.
- Використання ефективної системи вентиляції з рекуперацією тепла.
- Використання ефективного опалення.

- Використання відновлюваних джерел енергії.

Проект EuroPHit успішно показав, що такі проекти є здійсненними, і рамки, необхідні для широкого впровадження, також можливі і потребують подальшого розвитку. Органи фінансування та органи місцевого самоврядування матимуть важливу роль у наступних кроках для забезпечення майбутніх енергетичних цілей та створення будівельного фонду на шляху глибокої економії енергії за рахунок добре спланованих та добре виконаних модернізацій. Це бачення є також надзвичайно важливим для досягнення цілей ЄС та його країн-членів щодо виконання вимог Директиви EPBD 2010/31 / EU та захисту клімату.

Розробка Плану модернізації EnerPHit була підтримана Європейським Союзом в рамках проекту EuroPHit (www.europhit.eu)

Переваги застосування поглибленої покрокової енергоефективної модернізації в Україні

STEP-BY-STEP: ONE STEP IN A TIME!

- Енергозбереження. Скорочення попиту енергії в будівлях до 90% в новобудовах і до 85 % в будівлях, що модернізуються.
- Поліпшення інвестиційного клімату. Можливість покрокового фінансування проектів енергетичної модернізації.
- Залучення фінансування проектів міжнародними фондами та заставами. Вихідний файл програми розрахунків у РНРР «Загальний план модернізації EnerPHit», що підтверджує розрахунки, має статус документу, який є основою для отримання фінансування проекту.
- Вплив на державні бюджети. Надлишок виробничих потужностей звільниться від інвестиційних використань.
- Створення нових підприємств з виробництва будівельних матеріалів і компонентів.
- Створення нових робочих місць.
- Поліпшення якості повітря, здоров'я та добробуту громадян України.
- Збільшення доступу до енергії і подолання енергетичної бідності. Приклад: м. Тіроль, Австрія. В 2007 було введено житлові субсидії, що забезпечило фінансування соціального житла для компенсації додаткових витрат для Пасивних Будинків. Тіроль має найвищу щільність Пасивних Будинків у світі, з часткою в 21 % у 2014 (Інститут Пасивного Будинку, 2015).
- Світле майбутнє без енергетичних криз!
- Ще багато інших важливих переваг...

Оскільки будівлі Пасивного Будинку будуються зараз по всій Європі, Америці, Азії та в південних країнах на узбережжі Тихого океану, вони справді набувають

глобального рішення для енергоефективних та стійких будівель. Причина цього успіху проста: стандарт Пасивного Будинку чітко визначений і він працює для всіх типів будинків у всіх кліматичних зонах. Інформація, необхідна для впровадження, є публічною та доступною для всіх. У той же час стандарт Пасивного Будинку забезпечує рішення для сталого використання природних ресурсів. Ретельне наукове дослідження було проведено у сотнях існуючих будівель Пасивного Будинку, що підтверджує, що незалежно від регіонального клімату, будівлі Пасивного Будинку дозволяють заощаджувати до 90% енергії на опалення та охолодження, порівняно із типовим будівельним фондом, та понад 75% порівняно із середнім рівнем новобудови. Сюди входить перший Пасивний Будинок, побудований в 1991р. у місті Краніхштайн, Німеччина, який після 28 років використання продовжує підтримувати свої надзвичайно високі показники. Таким чином, Пасивний Будинок зарекомендував себе як ефективний та надійний будівельний стандарт.

Пасивний Будинок пропонує реалістичне, економічно вигідне рішення для рентабельної будівлі, яка одночасно забезпечує високий рівень комфорту життя, використовуючи при цьому дуже мало енергії для опалення та охолодження.

У часи швидко зростаючих цін на енергоносії та глобального потепління, **Пасивний Будинок - це основа стандарту NZEB (будівля майже нульового енергоспоживання), низьковуглецевий, чисто нульовий енергетичний стандарт з десятиліттями наукових даних і задоволених мешканців.**

ЄС, Великобританія, Швеція, США, Канада, Китай, Греція, Мексика, а також більше 40 інших країн світу вже зробили свій вибір! Зараз час для України!

Market study for a voluntary common European Union certification scheme for the energy performance of non-residential buildings


Triple 

Table B-2 Ranking of existing voluntary building certification schemes

Market Success Ranking	Certification Scheme	Country of Origin	Ranking: Number of countries having adopted or applied the scheme	Ranking: Trend of market share in last 5 years	Ranking: Diversity of customer profile	Ranking: Awareness	Total ranking score by multiplication
1st Cluster - High Market Success	LEED	United States of America	3	3	3	3	81
	BREEAM	United Kingdom	3	2	3	3	54
	DGNB	Germany	3	3	2	2	36
	Passive house certification	Germany	3	3	2	2	36
	Mnergie	Italy (Switzerland)	2	3	2	3	36
2nd Cluster - Medium Market Success	HQE	France	2	3	2	2	24
	ÖGN	Austria	2	3	2	1	12
	DK-DGNB	Denmark	1	3	2	2	12
	CasaClima (KlimaHaus)	Italy	1	3	2	2	12
	Non Domestic Energy Performance Register	United Kingdom	1	3	2	2	12
	GreenBuilding	Finland	3	3	1	1	9
	Energy Star	United States of America	3	1	1	3	9
	TQB2010	Austria	1	3	2	1	6
	klimaaktiv Gebäudestandard (klimaHaus)	Austria	1	3	2	1	6
	CasaClima Nature	Italy	1	3	2	1	6
Miljöbyggnad	Sweden	1	3	2	1	6	
3rd Cluster - Low Market Success	SBTool ICZ	Czech Republic	1	3	1	1	3
	VERDE	Spain	1	2	2	1	4
	FEBY12	Sweden	1	2	2	1	4
	ITACA Protocol	Italy	1	1	2	1	2
	GPR Gebouw	Netherlands	1	1	2	1	2
GreenCalc+	Netherlands	1	1	1	1	1	

Джерело: © Market study for a voluntary common European Union certification scheme for the energy performance of non-residential buildings (2014)