

РОЛЬ МІЖНАРОДНИХ ПАРТНЕРСТВ У ЗМІЦНЕННІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ БЕЗПЕКИ В УМОВАХ КРИЗИ

РЕЗЮМЕ

Загарбницька війна Росії проти України та блокада Ормузької протоки у військовому конфлікті між Іраном, США та Ізраїлем демонструють, наскільки вразливими є суспільства з точки зору енергозабезпечення. В Україні відбувається систематичне знищення електростанції та енергосистеми, а блокада Ормузької протоки спричиняє «енергетичний голод» та «цінові шоки». Постійна відмова від резервних потужностей у сфері енергопостачання тепер дається взнаки. Фокусування на дешевому газі та викопному паливі більше не є життєздатним – ані з точки зору витрат, ані з міркувань зміцнення миру через економічну взаємозалежність. Двічі за останні чотири роки ЄС та країни-кандидати на вступ переконувалися на власному досвіді, що централізовані енергетичні структури в умовах кризи створюють суттєві ризики. Що ж насправді слугує захисним щитом демократії? Розбудова відновлюваних джерел енергії та зміцнення міжнародних, муніципальних партнерств. Це центральна тема, яка супроводжувала і надалі супроводжуватиме всі міста-партнери в проєкті «Енергетичний перехід: місто-партнер», що фінансується Міністерством закордонних справ Німеччини.



АВТОР:

Anika Schwalbe

ЗА ПІДТРИМКИ



Federal Foreign Office

У СПІВПРАЦІ З



Photo © aee

ПОТОЧНИЙ СТАН СПРАВ

ВРАЗЛИВІСТЬ СИСТЕМИ

Лобісти викопного палива люблять посилалися на безпеку постачання як найбільш очевидний аргумент проти розбудови відновлюваних джерел енергії та на користь збереження викопного палива як гаранта безпеки. Проте погляд на показники SAIDI¹ підтверджує зворотне. Так, наприклад, зростання частки відновлюваних джерел у виробництві електроенергії в Німеччині не призвело до жодних негативних наслідків. Навпаки, їх розбудова сприяє створенню резервних потужностей в енергозабезпеченні через децентралізацію шляхом системного зменшення залежності від схильних до збоїв великих електростанцій та централізованих маршрутів постачання. Диверсифікований, дрібномасштабний комплекс виробничих потужностей підвищує стійкість до фізичних диверсій та спроб геополітичного шантажу, і, таким чином, веде до незалежності від недемократичних режимів.

СПІВФІНАНСУВАННЯ ВОЄН

Як загарбницька війна Росії, так і збройний конфлікт навколо Ірану наочно демонструють, що саме залежність від викопних енергоносіїв із цих країн стає додатковим джерелом наповнення воєнних бюджетів цих недемократичних режимів, і, таким чином, тільки загострює ситуацію. З початку повномасштабного вторгнення в Україну 24 лютого 2022 року і до 28 квітня 2026 року Росія заробила понад 1060 мільярдів євро від продажу викопного палива по всьому світу. ЄС є другим за величиною імпортером російського викопного палива на суму 228 мільярдів євро – про це свідчать дані незалежної некомерційної дослідницької організації «Центр досліджень енергетики та чистого повітря» (CREA)². При цьому найбільшу роль відіграє газ із часткою 50 відсотків, тоді як на нафту припадає 47 %, а на вугілля – решта 3 %.

Погляньмо на Іран. Ормузька протока виступала інструментом геополітичного тиску задовго до подій весни 2026 року. Від 20 до 30 відсотків нафти, що торгується у світі, понад чверть азотних добрив та близько п'ятої частини зрідженого природного газу (ЗПГ) тощо змушені проходити через цю протоку³. Зростання цін унаслідок блокад не тільки посилює економічний тиск, але і призводить до високих енергетичних витрат та інфляції в економіках західних країн.



- 1 www.unendlich-viel-energie.de/mediathek/grafiken/unterbrechungen-der-stromversorgung-in-deutschland-und-anteil-erneuerbarer-energien3; останній доступ: 17.04.2026 року
- 2 www.russiafossiltracker.com
- 3 www.goldmansachs.com/insights/articles/how-the-conflict-in-the-strait-of-hormuz-could-affect-global-agriculture-prices; останній доступ 17.04.2026 року



ВІДНОВЛЮВАНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ ЯК ГАРАНТІЯ ФУНКЦІОНУВАННЯ ГРОМАДЯНСЬКОГО СУСПІЛЬСТВА



Питання енергетичної безпеки охоплює передусім економічну сферу, але в особливий спосіб стосується й громадянського суспільства. Блекаут у Берліні на початку 2026 року став першим тривожним дзвінком, підтвердивши побоювання, що панували в Німеччині з часів диверсії на газопроводі. Понад 45 000 домогосподарств залишилися без світла та опалення протягом чотирьох, а деякі навіть до п'яти днів. Коли виходять із ладу вузлові пункти, виникають каскадні ефекти. Поряд з електрикою та теплостачанням нерідко порушується робота мобільного зв'язку та трамвайного сполучення. Це має величезний вплив не тільки на саме постачання, але і на моральний стан населення, що в умовах кризи є надзвичайно важливою цінністю.

Взимку 2025/2026 рр. Росія обрала руйнування української енергетичної інфраструктури своєю військовою стратегією. У звіті Моніторингової місії ООН з прав людини в Україні (HRMMU⁴) від 13 лютого 2026 року зазначається: Російські військові цілеспрямовано пошкодили або знищили ключові компоненти української енергетичної системи в близько 17 областях та у місті Києві, зокрема теплові електростанції або об'єкти інфраструктури, що забезпечують міста централізованим опаленням.

Даніель Белль, голова Моніторингової місії ООН з прав людини в Україні:

Масштаб та систематичність цих атак демонструють грубе нехтування життям та добробутом цивільного населення. Коли посеред зими неодноразово зникають світло, опалення та вода, забезпечення базових умов існування стає щоденним викликом. (...) Знищення критичної інфраструктури має передбачувани та руйнівні наслідки для населення. Воно нівечить цивільне життя, обмежує задоволення життєво необхідних потреб, порушує права людини та кидає мільйони людей у вир тяжких випробувань. Цивільні ніколи не повинні нести тягар наслідків атак по комунальним службам, що забезпечують їх існування.

ЗАХИСНИЙ ЩИТ ДЕМОКРАТІЇ

Децентралізація захищає від каскадних ефектів, убезпечує критичну інфраструктуру, як-от лікарні тощо, та суттєво ускладнює проведення координованої атаки. Незалежність, децентралізація та підготовка стали вкрай важливими для підвищення стійкості муніципалітетів та зміцнення психологічної й фізичної стійкості самого громадянського суспільства. На додаток до технічної децентралізації за допомогою відновлюваних джерел енергії, водночас необхідне створення мережевої взаємодії між муніципалітетами. Міжнародні партнерства мають стати їхньою основою. Не тільки українські муніципалітети, але і муніципалітети в таких регіонах, як Боснія і Герцеговина, також володіють значним досвідом у питаннях стійкості в кризові періоди – зокрема, щодо проведення ремонтних робіт в умовах надмірного навантаження. Важливість обміну цим досвідом та, можливо, напрацьованими в цьому контексті концепціями захисту важко переоцінити. На муніципальному рівні такий обмін є більш безпосереднім та швидким – він не обтяжений національними залежностями та прив'язкою до міждержавних дого-

⁴ <https://ukraine.un.org/en/310140-energy-attacks-amid-unusually-harsh-winter-are-exposing-ukraine%E2%80%99s-civilians-extreme-hardship>; останній доступ 28.04.2026 року

ворів. Крім того, можуть бути розроблені транскордонні стандарти для децентралізованих мереж, щоб у разі надзвичайної ситуації забезпечити пряму взаємодопомогу на горизонтальному рівні.

ВИЖИВАННЯ В ГОРАЖДЕ (1992–1995 РР.)

На південному сході Боснії і Герцеговини, приблизно за дві з половиною години їзди від Сараєва, у Боснійсько-Подринському кантоні (БПК) розташоване місто Горажде, в якому нині мешкає понад 20 000 мешканців та мешканок. Це громада з мальовничим розташуванням серед пагорбів та своєю головною життєвою артерією – річкою Дриною, що розділяє місто на дві частини. Горажде є муніципалітетом-партнером міста Грайфсвальда в рамках проекту «Енергетичний перехід: місто-партнер», делегація якого мала можливість відвідати громаду в серпні 2025 року.

Під час Боснійської війни місто Горажде, як і Сребрениця, Сараєво, Тузла, Жеп та Бихач, були оголошені зоною захисту ООН. Передбачалося, що вони будуть убезпечені від збройних нападів сербських сил – обіцянка, що так і залишилася невиконаною. Як і в Сребрениці, у Горажде також мали місце жахливі злочини, запеклі збройні напади та повна ізоляція. Місто опинилося в оточенні. Всі зовнішні лінії водо- та електропостачання систематично виводилися з ладу; мешканці потерпали від голоду та побоювалися за своє життя. Окрім близько 30 000 місцевих мешканців та мешканок, за час війни населення муніципалітету зросло ще приблизно вдвічі за рахунок прибулих біженців. Понад 7000 людей загинули в анклаві або вважаються зниклими безвісти. Кожен, хто відвідує місто, швидко помічає: тут не залишилося нікого, хто б не втратив близьких під час Боснійської війни. Попри життєрадісність та відкритість народу, війна досі відчутна та помітна в багатьох локаціях муніципалітету.

Відразу стає зрозумілим одне: з огляду на величезну кількість біженців та майже безвихідну ситуацію, кількість загиблих була б значно вищою, якби, окрім надійної оборони міста, населення не продемонструвало таку неймовірну кмітливість



Photos © aee; © City of Gorazde

в умовах скрути. На додаток до саморобної зброї, виготовленої з велосипедних рам, та «мосту під мостом» для укриття від обстрілів, ключову роль також відіграло й енергозабезпечення.

«Інстинкт виживання породив неймовірну хвилю винахідливості серед мешканців Горажде, що назавжди закарбується як символ незламності. Ця винахідливість часто виявлялася у здатності окремих людей виготовляти з підручних засобів у тяжких обставинах речі, що забезпечували базові умови для існування», – нагадує про цей подвиг інформаційна табличка поблизу річки Дрина⁵.

Що стосується електроенергії, то велосипеди переобладнували в генератори низької напруги для роботи лампочок або радіоприймачів (Фотографії внизу посередині та праворуч). Але справжнім порятунком стали саморобні мінігідроелектростанції. Першу з них винайшов механік Юсуф Велич із Горажде. Для цього він використовував, наприклад, запчастини від автомобілів, пральних машин, а також чотири бочки. Кабель, закріплений на мосту, вів до пункту надання медичної допомоги. Згодом з'явилися чимало інших винаходів. Як зазначає Едін Чулов, прем'єр-міністр Боснійсько-Подринського кантону (БПК), Велич спорудив п'ять таких мінігідроелектростанцій⁶ (Фотографія внизу ліворуч). Ще одна установка, яка могла б виробляти ще більше електроенергії на Подхраненському струмку завдяки використанню бетономішалки, так і не була введена в експлуатацію, бо ця місцевість поблизу струмка була окупована сербськими військами в 1994 році.

Ці децентралізовані малі електростанції забезпечували електроенергією лікарню, де проводили операції численним пораненим, а також живили млини та пекарні, щоб принаймні частково підтримувати виробництво хліба.



⁵ dokumentiert am 29.08.2025

⁶ <https://sarajevotimes.com/how-creativity-during-the-war-brought-light-to-gorazde-and-30-years-later-to-ukraine/>; останній доступ: 17.04.2026 року

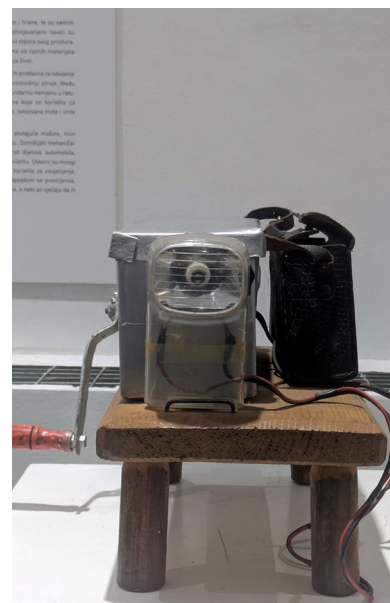


Photo © aee

Події в Горажде не тільки наочно демонструють важливість безпеки постачання в умовах кризи через децентралізацію. Передача знань між міжнародними муніципалітетами набуває нині особливої актуальності. Насправді такий обмін досвідом між муніципалітетом Горажде та Україною вже мав місце. Ось що повідомив Едін Чулов у виданні «Sarajevo Times»⁷ у травні 2024 року:



До нас звернулася делегація Європейського Союзу (ЄС) у Боснії і Герцеговині та закликала нас надіслати дані про ті електростанції, які ми побудували в Горажде під час війни. Вона [Україна] має великі території з річками, й ідея ЄС полягала в тому, щоб надіслати їм наші креслення, аби вони могли розпочати виробництво. Навіть планується, що експерти з нашого регіону зведуть перші електростанції безпосередньо на місцях, щоб вони могли самостійно забезпечувати себе електроенергією.

ВИЖИВАННЯ В НОВОВОЛИНСЬКУ

Крім Горажде та Грайфсвальда, у проєкті «Енергетичний перехід: місто-партнер» також взяли участь Штутгарт та Бельці, Дюссельдорф та Чернівці, а також Гоєр-сверда та Нововолинськ. Нововолинськ із населенням близько 58 000 мешканців та мешканок, розташований на заході України, всього за п'ять кілометрів від польського кордону. З початку російської загарбницької війни у 2022 році місто прийняло від 10 000 до 15 000 біженців.

Ірина Семененко, головна експертка з питань проєктного менеджменту та інвестицій виконавчого комітету Нововолинської міської ради:

Росія здійснює цілеспрямовані атаки на енергетичну інфраструктуру України. За цих обставин енергетична незалежність є синонімом безпеки. Якщо громада має власні джерела енергії, то вона зможе вижити. Це не тільки питання інженерних рішень, а передусім питання національного суверенітету. Децентралізований характер відновлюваних джерел енергії робить їх менш вразливими до економічних та геополітичних коливань та потрясінь. Вони забезпечують певний ступінь автономії – в укриттях, лікарнях, школах та муніципальних установах. У воєнний час відновлювані джерела енергії – основа стійкості та людяності⁸.

⁷ <https://sarajevotimes.com/how-creativity-during-the-war-brought-light-to-gorazde-and-30-years-later-to-ukraine/>; останній доступ: 17.04.2026 року

⁸ www.unendlich-viel-energie.de/projekte/energiewende-partnerstadt_2024/interview-iryna-semenenko; останній доступ 17.04.2026 року



Photos © aee; © Novovolynsk City Council

Цілеспрямовані російські атаки на інфраструктуру в Україні не оминули й Ново-волинськ.

Ми переконалися на власному досвіді, що сонячні установки на об'єктах критичної інфраструктури, зокрема на підприємстві водопостачання нашого міста, дали нам змогу підтримувати надання базових послуг. Місцеві ресурси забезпечують стійкість, необхідну для того, щоб комунальні служби могли функціонувати навіть в умовах відключення від центральної мережі.



СОЦІАЛЬНА СТІЙКІСТЬ

У часи безпрецедентних викликів для електромережі місцеві відновлювані джерела енергії перетворилися з екологічного рішення на вирішальний «інструмент виживання». Наразі муніципалітет намагається розробити системи накопичення енергії та створити так звані мікромережі. Це перетворення в напрямку децентралізованих відновлюваних джерел енергії як основи для забезпечення енергетичної безпеки муніципалітетів загалом та в кризові періоди зокрема є вкрай важливою як в Україні, так і в таких муніципалітетах, як Горажде – особливо з огляду на соціальну стійкість.

Асіма Джамбегович, керівниця Управління з питань місцевого економічного розвитку та стратегічного планування, європейської інтеграції та технічних питань у місті Горажде:

«Звичайно, енергетична безпека є критично важливою, особливо в умовах кризи. Встановлюючи сонячні модулі на своїх будівлях, населення відчуває себе більш незалежним від централізованих мереж, які в кризові періоди є найбільш вразливою мішенню. Це дає їм відчуття безпеки».

Ірина Семененко:

«Ми розглядаємо енергетичну безпеку не тільки як технічну величину, але і як основу соціальної стабільності. Децентралізація енергопостачання дає мешканцям відчуття того, що попри зовнішні загрози ситуація залишається контрольованою. Коли громадяни бачать, що громада впроваджує енергонезалежні технології, це змінює їхнє сприйняття: від пасивного очікування допомоги до віри у наші колективні можливості. Подібні проекти свідчать про нашу здатність забезпечити власне майбутнє, що суттєво підвищує довіру до місцевої влади та зміцнює соціальну згуртованість».

Водночас це не є явищем, характерним тільки для потенційних країн-кандидатів на вступ до ЄС; це зміна курсу, яка має бути реалізована поступово й в інших європейських країнах, зокрема й у Німеччині.

МІЖНАРОДНЕ ПАРТНЕРСТВО МІСТ ЯК НОВА СКЛАДОВА АРХІТЕКТУРИ БЕЗПЕКИ



Довіра до здатності демократії бути ефективною, що також підтверджується зростанням прихильного сприйняття ЄС протягом останніх півтора року, формується не через домінування. Транскордонний обмін знаннями, зокрема з огляду на гнучкість та подолання бюрократичних перешкод у кризові часи, забезпечує перевагу у протистоянні з ворожими силами: прагматизм замість перфекціонізму. Міхаель Гауфе з Відділу охорони довкілля міста Грайфсвальд застерігає: «Досвід проекту «Енергетичний перехід: місто-партнер» свідчить, зокрема, про повільні темпи розбудови та підключення електромереж, недостатність їхньої пропускну здатності, а також про нестачу фінансових та кадрових ресурсів». Крім того, він зазначив: «Для муніципальних служб та енергопостачальних підприємств питання стійкості/резервних потужностей на випадок стихійних лих завжди відіграє важливу роль. Проте, основна увага все ще приділяється наявності достатніх запасів викопного палива та пального, навіть за відсутності відповідних альтернатив». Однак, на думку Гауфе, значно більшу роль мають відігравати насамперед системи зберігання енергії, автономні мережі та розбудова фотоелектричних установок на будівлях.

Асіма Джамбегович:

Обмін досвідом, моніторинг технологічних досягнень, а також вивчення нових технологій, що відкривають можливості для індивідуальної автономії, є надзвичайно важливим, передусім для країн, які були спустошені війною та не мали змоги відстежувати ці технологічні зміни.

Ірина Семененко:

Міжнародне співробітництво є ключовим рушієм нашої стійкості. Робота в європейських консорціумах, як-от Horizon Europe (наприклад, наш проєкт OASIS-GRID), а також підтримка зв'язків із партнерами в Німеччині, Франції та Швеції забезпечують доступ до найсучасніших інженерних знань та експертизи у сфері антикризового управління. (...) Цей обмін досвідом допомагає нам діяти швидше, впроваджуючи моделі, які вже довели свою ефективність в інших громадах.

У Дюссельдорфі вже почали рухатися в цьому напрямку. Так, наприклад, «Управління пожежної охорони, рятувальної служби та цивільного захисту в місті Дюссельдорф прагне до обміну досвідом з українськими муніципалітетами у питаннях стійкості міст, щоб учитися на їхньому досвіді», – пояснює Лукас Мільберт із Бюро міжнародних та європейських зв'язків столиці землі Дюссельдорф.

ВИСНОВОК

На противагу часто неповороткій німецькій практиці планування, транснаціональний обмін досвідом із нинішніми та колишніми зонами конфліктів виступає потужним каталізатором. Завдяки цьому ефекту технологічного стрибка («Leapfrogging») стає очевидним, що стійкість системи залежить насамперед від того, наскільки швидко впроваджуються зміни. Безперервна міжнародна взаємодія на муніципальному рівні забезпечує швидку передачу знань, що дає змогу використовувати напрацювання партнерів, без необхідності болісно «проходити» кожен процес самостійно.

Справжня безпека у цьому контексті досягається шляхом рішучого скорочення бюрократичних перешкод на користь миттєвої готовності до дій. Німеччина та ЄС мають радикально прискорити темпи адаптації та неухильно дотримуватися курсу децентралізації відновлюваних джерел енергії – не тільки як екологічного проекту, але і як невіддільної складової архітектури безпеки ЄС та сусідніх країн.

