

ЗАСТОСУВАННЯ SMARTGRID ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ В ЕЛЕКТРИЧНИХ МЕРЕЖАХ УКРАЇНИ

Кузенний Є. О., студент

КПІ ім. Ігоря Сікорського, кафедра електричних мереж та систем

Науковий керівник: Кацадзе Т. Л., доцент

Вступ

Електроенергетика України перебуває на порозі великих змін, спричинених не лише глобальними тенденціями переходу до відновлюваних джерел енергії, але й специфічними викликами, такими як обладнання, пропускна ЕЕС, повільні впровадження незважаючи на стратегію проблеми безпеки та незалежності, енергоефектив-

застаріле недостатня здатність темпи ВДЕ, Енергетичні України, енергетичної низька ність.



Проблеми якості електричної енергії

Показники якості надання послуг з передавання та надійності постачання електричної енергії характеризуються наступними параметрами *SAIDI*, *SAIFI*, *ENS*, *MAIFI*.

В ОЕС України параметри *SAIDI* має становити для міської території 150 хв, для сільської 300 хв, однак наразі цей показник значно перевищений та *середня тривалість незапланованих перерв у електропостачання споживачів* на території України становить від 690 до 728 хв, що у разі несприятливих умов може збільшуватися до декількох діб, в той самий час цей показник в Європі становить до 104 хв.

Показник середньої кількості відключень одного споживача SAIFI в Україні становить близько 5,4, у той самий час як в середньому у ЕС він коливається від 0,75 до 2,7, що спричинює перерви на виробництві та погіршує умови споживання населення.

Перспективи енергоефективності в Україні

Проблема енергоефективності в Україні є не менш важливою, так як згідно Платформи з енергоефективності:

- 3 млрд \$ на рік коштує Україні неенергоефективне опалення житлових та громадських будівель;
- більше 3% ВВП втрачається через використання старих та неефективних технологій у промисловості;
- Україна має потенціал скорочення споживання енергії житловими будинками близько 9 млн тне;
- На 4 млрд \$ на рік зменшиться вартість комунальних послуг при ефективному споживанні енергії.

Перспективи енергоефективності в Україні

Шляхи підвищення енергоефективності в Україні:

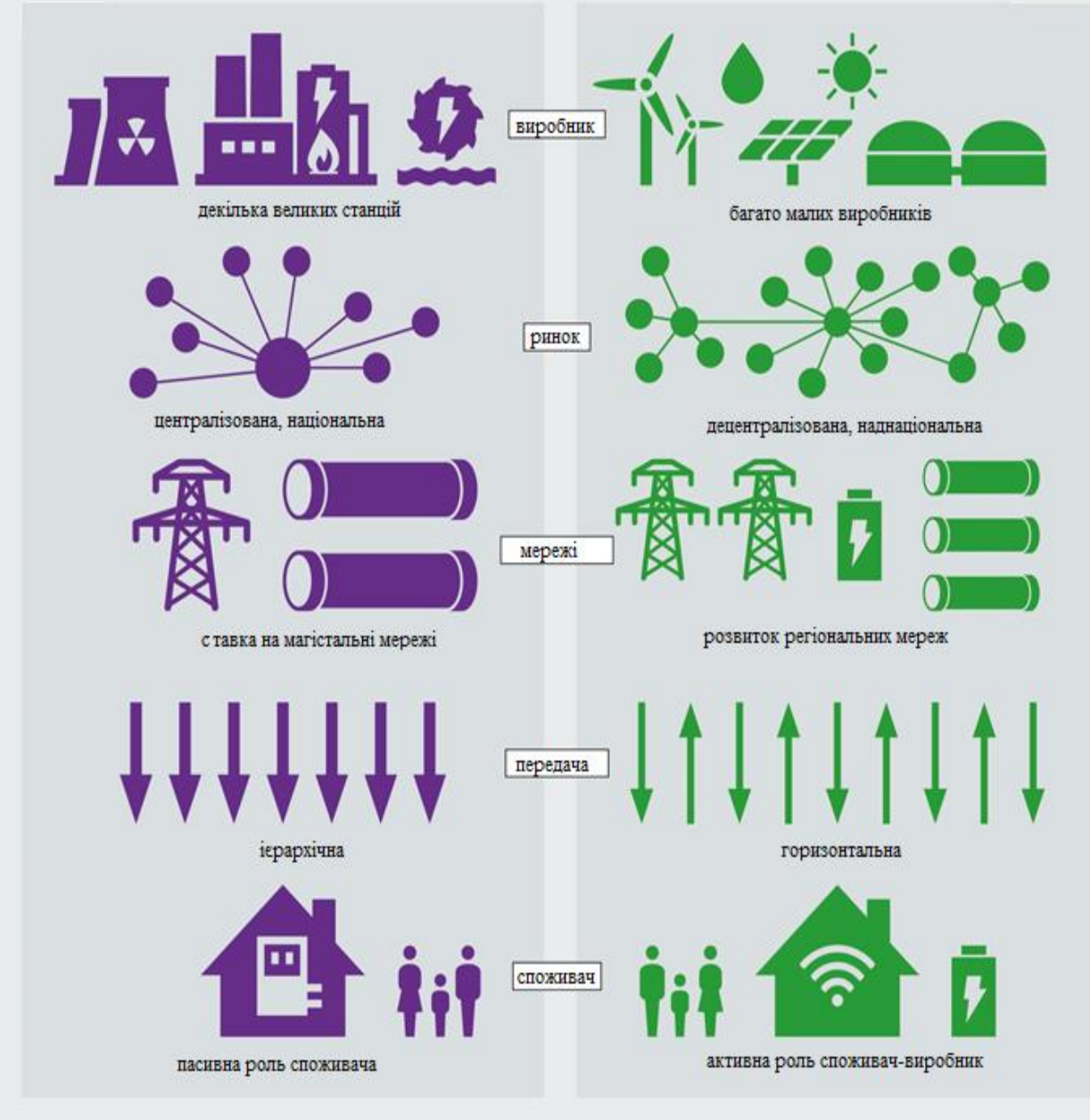
- Модернізація та заміна обладнання в енергосистемі та з боку окремих її споживачів, таких як: побутові споживачі, транспорт усіх видів, включаючи трубопроводи, промислові споживачі та сектор послуг.
- Створення законодавчої та інституціональної бази.
- Активна участь держави у впровадженні заходів енергоефективності та виділення відповідних грантів.

Концепція Smart Grid

Smart Grid або інтелектуальних електричних мереж, що являють собою повністю інтегровану саморегулюючу та самовідновлювану ЕС, що має мережеву топологію, та включає в себе всі джерела, магістральні та розподільчі мережі та всі види споживачів електричної енергії, керування якими виконується за допомогою об'єднаної мережі інформаційно-керуючих пристроїв та мереж в реальному часі.

STAYING BIG OR GETTING SMALLER

Очікувані структурні зміни в енергосистемі, що будуть можливими при збільшенні використання інформаційних технологій.



Переваги Smart Grid

Серед основних переваг впровадження Smart Grid виділяють:

- керування споживанням дозволяє зміну режимів споживання, зниження максимуму навантаження та загальним зниження рівня електроспоживання;
- керування втратами при передачі та розподілі енергії дозволить, завдяки впроваджені нових типів проводів та силового обладнання, зменшити втрати в енергосистеми;
- керування пропускною здатністю ліній, шляхом впровадження новітніх системи автоматизованого моніторингу та керування навантаженням ліній для забезпечення статичної стійкості системи, дозволить збільшити кількість електричної енергії, що можна передати по вже існуючим лініям;

Переваги Smart Grid

Серед основних переваг впровадження Smart Grid виділяють:

- керування генерацією дозволить ефективніше використовувати велику та розподілену генерацію, шляхом інтеграції в енергосистему великих об'ємів генерованих ВДЕ, що є за своїм характером розподіленими по всій енергосистемі та є залежними від погодних умов;
- керування надійністю та якістю передаваної електроенергії дозволить суттєво вплинути на виникнення та тривалість аварійних та післяаварійних режимів роботи в енергосистемі.

Дякую за увагу!