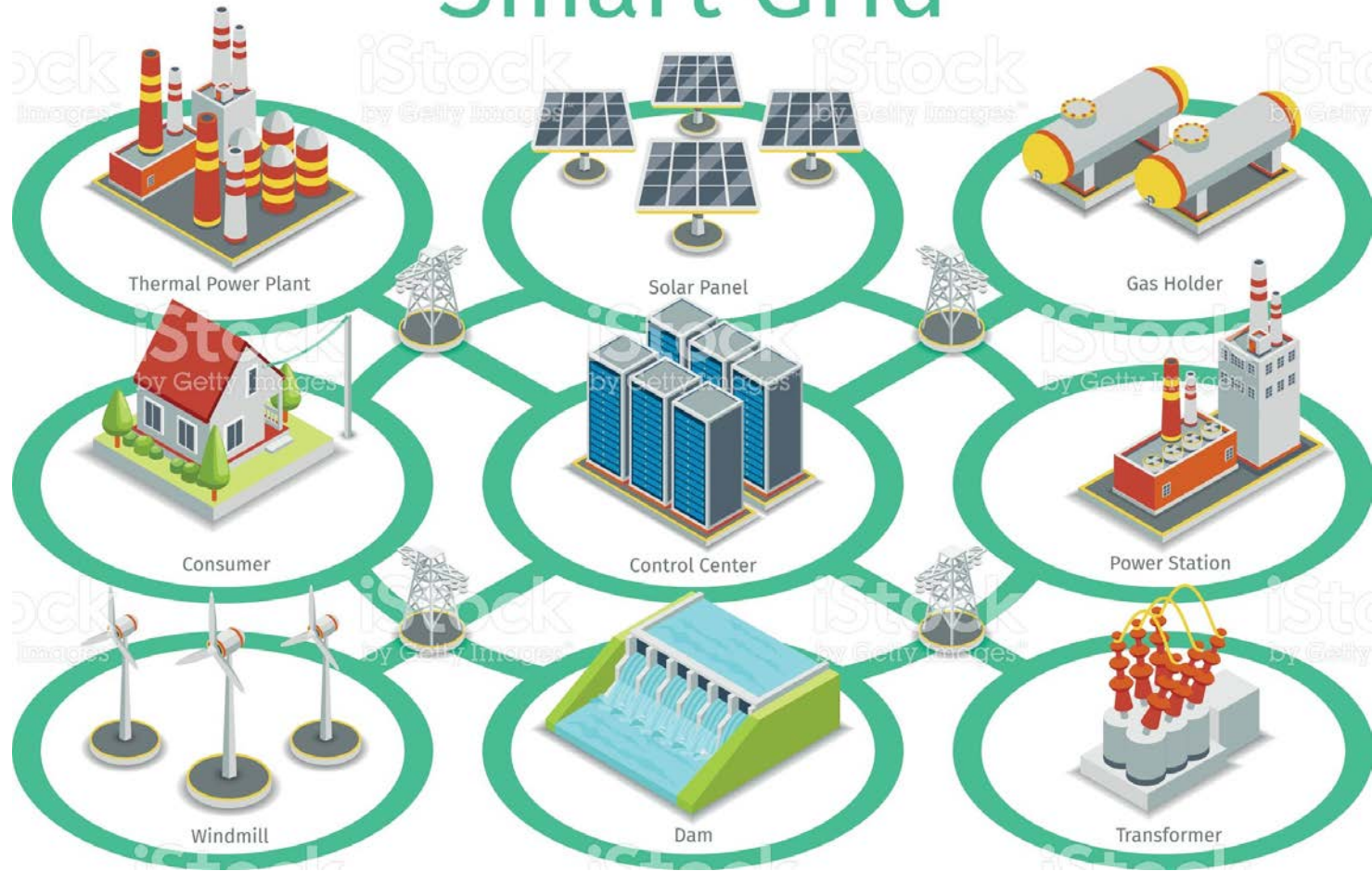


Концепція впровадження «Розумних» мереж в Україні до 2030 року



Smart Grid



Технічний комітет СІГРЕ-Україна

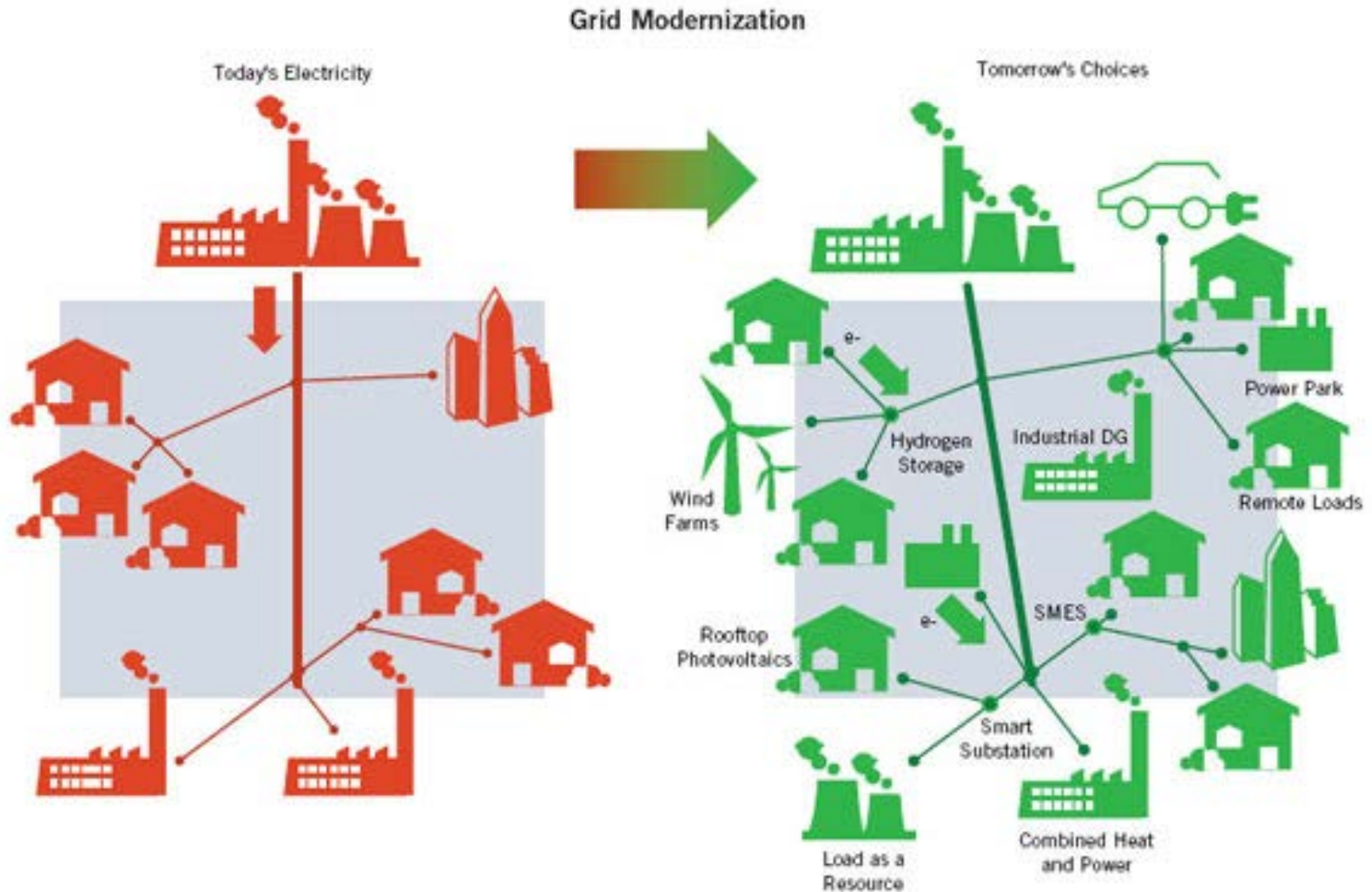
Робоча Група С6.1UA

Денисенко Олександр - Локальний експерт з розвитку «розумних» мереж

Розглянуті наступні теми:

1. Проблеми, які необхідно вирішити
2. Світові і Європейські тенденції в енергетиці
3. Визначення цілей і принципів Концепції
4. Платформа просування "розумних" мереж в Україні
5. Драйвери "розумних" мереж
6. Основні завдання впровадження інтелектуальних мереж в Україні
7. Інфраструктура "розумних" мереж
8. Гармонізація законодавства та нормативно-правової бази
9. Рекомендовані етапи впровадження
10. Опис очікуваних результатів
11. ПЛАН ЗАХОДІВ з впровадження "розумних мереж" в Україні на 2021-2030 роки

Проблеми, які необхідно вирішити



Підґрунтя впровадження розумних мереж в Україні

Концепція розвитку світової енергетики



- Сценарій державної політики
- Сценарій відстроченого відновлення
- Сценарій сталого розвитку
- Чисті нульові викиди до 2050 року

Зростаюча кількість країн і компаній орієнтується на нульові викиди, як правило, до середини століття

Поновлювані джерела енергії швидко зростають у всіх сценаріях, а сонячна енергія є центром цієї нової сузір'я технологій виробництва електроенергії

Європейська енергетична стратегія



П'ять вимірів енергетичного союзу:

1. Безпека, солідарність та довіра - диверсифікація європейських джерел енергії та забезпечення енергетичної безпеки шляхом солідарності та співпраці між країнами ЄС
2. Повністю інтегрований внутрішній енергетичний ринок
3. Енергоефективність
4. Кліматичні дії, декарбонізація економіки
5. Дослідження, інновації та конкурентоспроможність - підтримка проривів у низьковуглецевих та чистих енергетичних технологіях

Розвиток Європейських енергетичних мереж



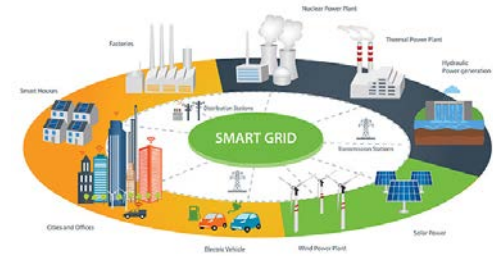
Визначення цілей и принципів Концепції

Метою впровадження "розумних" мереж є сприяння досягненню сталого розвитку української енергетики, а більш ефективна передавальна мережа сприятиме покращенню можливостей для відновлюваних джерел енергії (ВДЕ) та розподіленої генерації (РГ).

"Розумні" мережі не є самоціллю, але пропонують раціональний спосіб вирішення майбутніх проблем, таких як:

- Інтеграція великомасштабних відновлюваних джерел енергії
- Інтеграція розподіленої генерації
- Збереження та підвищення якості та безпеки енергопостачання
- Прогнозування і управління піковим навантаженням та надлишковим енергетичним балансом
- Уповноважені та активні споживачі - різні види стимулів
- Відповідь на попит та формування цін
- Агрегація накопичувачів енергії
- Послуги з енергоефективності
- Інтеграція електромобілів, систем інтелектуальної зарядки

Платформа просування "розумних" мереж



- Платформа просування "розумних" мереж включає наступні основні фундаменти:
- Є готовий набір технологій і заходів, визначених Європейським центром по стандартизації (CEN) і Європейським комітетом з електротехнічної стандартизації (CENELEC)
- Є готовий набір міжнародних стандартів, включаючи телекомунікаційні та інформаційні протоколи, розроблені MEK
- Використовуючи готові стандарти і протоколи необхідно розгорнути інформаційні, телекомунікаційні та комп'ютерні системи
- Повинні бути визначені регуляторні та комерційні рамки,
- Необхідно забезпечити сумісність з існуючими операційними процесами експлуатації та управління
- Повинні бути залучені всі зацікавлені учасники

Драйвери «Розумних» мереж

- Політичні та законодавчі фактори
- Економічна конкурентоспроможність
- Надійність та безпека енергопостачання
- Розширення можливостей споживачів
- Екологічна стійкість

Основні завдання впровадження інтелектуальних мереж в Україні

- Генерація
 - Розвиток станційних систем управління генерацією
 - Розвиток на рівні генеруючих компаній систем управління активами та обслуговуванням
- Розподілена генерація
 - системи прогнозування цієї генерації не тільки на основі погодних факторів
 - повинні бути оснащені інтелектуальними інверторами для забезпечення регулювання активної і реактивної потужності в реальному часі.
 - Агрегування розподіленої генерації в т.зв. "Віртуальні електростанції«
- Системи зберігання енергії

Основні завдання впровадження інтелектуальних мереж в Україні

- Магістральна система передачі електроенергії:
 - автоматизована система управління передачею електроенергії є основою для високого рівня функціональності і гнучкості
 - інтелектуальна мережа передачі електроенергії
 - Оптимально спроектована мережа електропередачі
 - Динамічні рейтинги ліній електропередачі
 - WAMS

Основні завдання впровадження інтелектуальних мереж в Україні

- Підвищений інтелект систем розподілу
 - Активні розподільчі мережі
- Диспетчерські системи:
 - система EMS з управлінням та оптимізацією ВДЕ
 - Удосконалена система управління розподілом (ADMS)
- Автоматизація підстанцій – "цифрові" підстанції
- Управління попитом / споживанням

Інфраструктура "розумних" мереж

- Цифровізація
- Інтернет речей і Штучний Інтелект
- Надійні та безпечні комунікації
- Освіта і навчання
- Гармонізація законодавства та нормативно-правової бази

Рекомендовані етапи впровадження

- Етап 1: Конкретні технологічні рекомендації
- Етап 2: Витрати та вигоди: створення бізнес-прикладних технологій "розумних" мереж
- Етап 3: Синтез - припущення для пілотних проектів
- Етап 4: Пілотні та демонстраційні проекти
- Етап 5: Оцінка пілотних проектів
- Етап 6: Регулювання
- Етап 7: Впровадження вибраних компонентів розумної мережі

Опис очікуваних результатів

- Покращення надійності енергопостачання, експлуатаційних характеристик та загальної продуктивності всього енергетичного сектора
- Підвищення операційної ефективності, що дозволить інтегрувати розподілену генерацію
- Забезпечення збільшення енергоефективності
- Зменшити частоту та тривалість відключень, покращити якість живлення
- Перехід на "Зелений" порядок денний
- Проекти впровадження технологій "розумних" мереж будуть стимулювати інновації не тільки в нові електричні мережі і системи, а також і в пов'язані з цим інформаційні технології.

