

ОСНОВНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ СИСТЕМИ SMART GRID

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано актуальність розвитку системи Smart Grid. Оцінено ситуацію розвитку концепції Smart Grid в передових країнах світу, їх досягнення в цій галузі та передумови для її розвитку в Україні.

Ключові слова: електричні мережі, концепції, передача даних, Smart Grid.

Abstract

The importance of the Smart Grid system development is analyzed. The evaluation of the situation of the Smart Grid concept in the advanced world countries, their achievements in this field and the preconditions for its development in Ukraine is considered.

Keywords: electrical networks, concepts, data transmission, Smart Grid.

Вступ

Сьогодні способи передачі електроенергії базуються на принципах «одностороннього» зв'язку, розроблених багато десятиліть тому: електростанція направляє електрику до виробничих і офісних споруд, житлових будинків і т.д. Більшість не замислюється про те, що настане день, коли мережа перестане бути централізованою, і необхідно буде підтримувати передачу енергії від сонячних батарей, безліччю вітрогенераторів і інших відновлювальних джерел енергії. Тому її інфраструктура і керування повинні ставати все більш «розумними», щоб забезпечити розподіл енергії. Інтелектуальні мережі – більш відомі під оригінальною назвою Smart Grid – покликані вирішити всі ці проблеми. [1].

Результати дослідження

Технологія Smart Grid працює через систему спеціальних «розумних» лічильників, встановлених на підприємствах і в житлових приміщеннях. Вони інформують про рівень споживання енергії, що дозволяє коригувати використання електрообладнання в часі і розподіляти електрику в залежності від потреб [2].

Експерти, які досліджують ринок електроенергетики, прогнозують, що до 2030 року потреба в електроенергії подвоїться. Але уряди країн, що входять до Європейського Союзу, планують до 2020 року знизити споживання електроенергії на 9% за рахунок підвищення енергоефективності (цього можна буде досягти за допомогою повсюдного впровадження технології Smart Grid). Таким чином, використання «розумної» мережі дозволить скоротити витрати енергоресурсів [3].

На сьогоднішній день з'явилась унікальна можливість трансформувати всю застарілу систему електропостачання в світі. Перетворивши аналогові мережі електропередач у високоточні інтелектуальні комунікаційні Smart Grid, енергетичні компанії зможуть керувати всією мережею енергопостачання як єдиною системою, споживачі точно регулювати власні витрати енергії, а влада - створювати інтелектуальну енергетичну інфраструктуру. Такого роду вдосконалення енергетичних мереж просуваються урядами різних країн як спосіб вирішення проблем енергетичної безпеки, глобального потепління, надійності енергосистеми.

Висновок

Поява і розвиток нових технологій, пристроїв, що потенційно застосовуються у сфері електроенергетичного виробництва, і в першу чергу – наростаючі темпи і масштаби розвитку комп'ютерних та інформаційних технологій, призводить до інтенсивного зростання кількості малих

генеруючих (у першу чергу відновлюваних) джерел енергії у світі, тому загальна тенденція до підвищення рівня автоматизації процесів у цій сфері в Україні та світі є доволі актуальною на даний момент.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. European Smart Grids Technology Platform. Vision and Strategy for Europe's Electricity Networks of the Future [Текст] / Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities, 2006.
2. Smart Grids [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.oe.energy.gov/smartrid.htm>
3. Кобец, Б. Б. Smart Grid в електроенергетиці [Текст] / Б. Б. Кобец, И. О. Волкова // Энергетическая политика. – 2009. – № 6. – С. 54–56.

Пержар Андрій Миколайович – студент групи ЗЕ-156, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Лобатюк Юрій Анатолійович – канд. техн. наук, ст.викладач кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця.

Andriy N. Pergar – Faculty of Power Engineering and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.

Yurii A. Lobatyuk – Cand. Sc. (Eng), Senior Lecturer of the Department of Electrical Engineering Systems of Power Consumption and Energy Management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia.