

**Гліб Миколайович Стрункін**

магістр, інженер ТОВ «Плутон ІС» (Запоріжжя, Україна)

E-mail: [strunkingleb@gmail.com](mailto:strunkingleb@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1719-4132>. ResearcherID: [LNQ-2155-2024](https://orcid.org/LNQ-2155-2024)

## «ФЕНОМЕН ЗАРЯДНОЇ ЛАВИНИ» В УМОВАХ СТАБІЛІЗАЦІЙНИХ ВІДКЛЮЧЕНЬ

*Наведено відомості про збільшення встановленої потужності зарядних станцій в умовах стабілізаційних відключень електроенергії. Показано, що збільшення відсотка квартир з наявністю зарядних станцій призводить до надмірного споживання при відновленні енергопостачання. Проаналізовано зміну графіка споживання електроенергії житловим комплексом з різними відсотками оснащення EcoFlow. Отримані прогнози вичерпання запасу електропроводки. Розроблено регресійні моделі залежності надлишкового споживання енергії у функції відсотка оснащення акумуляторами та дозволеної потужності заряду. Поданий якісний аналіз феномену зарядної лавини на рівні енергосистеми.*

**Ключові слова:** стабілізаційні відключення; зарядні станції; відсоток оснащення; регресійна модель; ліміт споживання; зарядна лавина.

Рис.: 3. Бібл.: 17.

**Актуальність теми дослідження.** В умовах вимушеного відключення електроенергії для українських споживачів через недостатні маневрові потужності та обмеження генерації – стабілізаційних відключень – актуальним для населення стало придбання зарядних станцій, акумуляторів та безперебійних джерел живлення. За інформацією Яковенко Валерія, чия компанія DroneUA має статус офіційного дистриб'ютора EcoFlow на українському ринку, встановлена потужність зарядних станцій, яку викупив побутовий споживач, сягнула 1,6 ГВт, що відповідає потужності ядерного реактора [1]. Об'єм ринку зарядних станцій за таких обставин безперервно зростає: 34 тис. одиниць у 2022 р., понад 300 тис. у 2024 р. [2], понад 525 тис. у 2025 р. [3]. За нової реалії енергопостачання в середньому по Україні 25 % побутових споживачів відзначили зростання використаної електроенергії в порівнянні з аналогічним періодом, коли відключень не було. Для киян цей показник сягнув 41 % [4]. У зв'язку з чим можна прогледіти чітку кореляцію між зростанням попиту на акумуляторну техніку та підвищенням енергоспоживання в умовах відключення електропостачання. У свою чергу, підвищення споживання електроенергії за наявності світла може призвести до додаткового зменшення ліміту від Укренерго в разі нестачі потужності генерування [5]. Можна говорити про деякий феномен, за яким підвищення енергонезалежності побутових споживачів призводитиме до додаткового зменшення ліміту потужності для них та збільшення часу відсутності енергопостачання. Аналіз впливу відсотка забезпечення акумуляторною технікою побутових споживачів на ліміти енергії при стабілізаційних відключеннях є актуальним завданням.

**Постановка проблеми.** Для прогнозування відповідності впровадженого обмеження енергопостачання від Укренерго реальному об'єму електрики, який відбирають побутові споживачі, необхідно оцінити ступінь впливу їхньої енергонезалежності на ліміт енергії.

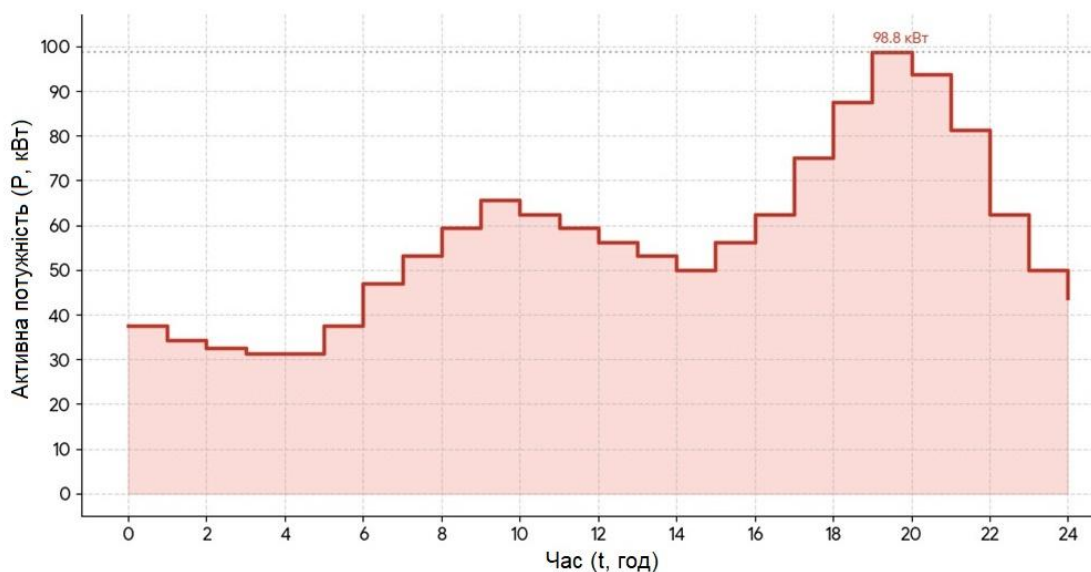
**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** В умовах динамічної зміни ситуації в українській енергосистемі питання впливу відсотка енергонезалежності побутових споживачів на ліміти Укренерго не досліджувалось. Склалася унікальна ситуація: у Європі та США такої проблеми взагалі не існує [6]. Країни, які стискалися з подібним обмеженням для побутових споживачів, ще не мали можливості впроваджувати великі значення встановленої потужності зарядних станцій [7; 8]. До сьогодні використання великих джерел безперервного енергоживлення обмежувалося лише для купірування поодиноких відключень чи для впровадження автономного енергопостачання для умов відсутності можливості підключення для мережі [9; 10]. Можна зауважити, що прогрес у сфері акумуляторів [11] та силової електроніки [12] збігся з трагічною необхідністю забезпечити повсякденне життя населення України.

**Виділення недосліджених частин загальної проблеми.** Інженерний прогноз можливого ліміту по електроенергії для побутових споживачів стискається з відсутністю можливості оцінити реальне збільшення енергоспоживання під час наявності світла внаслідок виникнення великих зарядних струмів акумуляторного обладнання.

**Метою статті** є побудова регресійної моделі для прогнозування ліміту енергії в умовах стабілізаційних відключень, зважаючи на ринкові дані про наявні джерела безперервного енергоживлення у населення.

**Виклад основного матеріалу.** Оцінювання реальних обсягів споживання електрики населенням стискається з різним відношенням до використання електричної енергії різними прошарками населення.

Для розрахунків скористаємося реальним графіком енергоспоживання житлового комплексу на 62 квартири (рис. 1) [13].



*Рис. 1. Графік енергоспоживання житлового комплексу*

Джерело: розроблено автором на основі [13].

Аналіз квартирного господарства показав, що основним споживачем електроенергії є холодильник та бойлер, які після відновлення енергопостачання активно працюють, відновлюючи, відповідно, холод та тепло. Однак у світлі останніх подій можна зазначити, що швидкий заряд EcoFlow призводить до збільшення струму споживання через режим швидкого заряджання. Таким чином, слід розділити споживачів за відсотками за наявністю означених пристроїв. Можна вважати, що холодильник має кожна квартира. Бойлер за відсутності постачання гарячої води та газового обігрівача мають 75 % квартир [14]. Щодо наявності зарядної станції, то справедливо можна припустити, що збільшення енергоспоживання при блекаутах спостерігають як раз господарі квартир, обладнаних акумуляторною технікою, тобто згідно з опитуванням [4] 25 % українців.

Узявши за основу для розрахунків графік відключення електрики для м. Запоріжжя [15] з режимом 5 на 4 (відсутність електрики, наприклад, з 0:00 до 5:00, з 9:00 до 14:00, з 18:00 до 23:00), побудуємо графік енергоспоживання з урахуванням нових умов. Для цього висунемо такі припущення:

1. Холодильники в усіх квартирах після подачі електроенергії вмикаються та працюють для компенсації нагріву приладу ще 2 години. При цьому, як показано у дослідженні [16], їх споживання зростає в середньому на 22 %.

2. Бойлери в усіх обладнаних квартирах вмикаються та працюють 1 годину для компенсації внутрішніх втрат та витрат гарячої води. При чому, як розраховано в [17], витрата гарячої води супроводжується зниженням температури в бойлері за рахунок домішування нових об'ємів холодної. Для розрахунку прийнято, що витрати становили  $\frac{1}{4}$  від об'єму бойлера. У такому випадку він витратить на 60 % більше електроенергії для компенсації зниження температури за рахунок домішування холодної води.

3. Зарядні станції повертатимуть заряд 0,5 кВт\*год, який було витрачено для живлення навантаження 100 Вт за 5 годин. Враховуючи ККД зарядної станції на рівні 0,8, остаточно отримаємо потрібну енергію в 0,625 кВт\*год. Будемо вважати, що налаштування зарядної станції відповідає обмеженню зарядної потужності в 500 Вт, тобто її заряд буде тривати 1 годину.

Розрахований за таких припущень графік споживання житлового комплексу зображено на рис. 2.

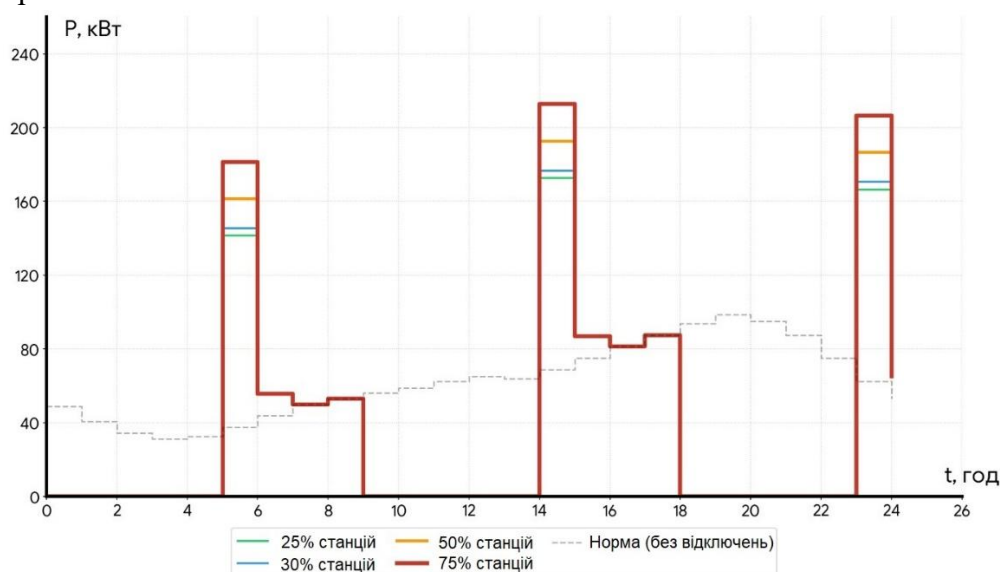


Рис. 2. Графік енергоспоживання житлового комплексу в умовах блекаутів  
Джерело: розроблено автором.

Аналогічно побудовано графіки споживання в режимі відключень 5 на 4, зважаючи, що зарядними станціями обладнано 30, 50 та 75 % домогосподарств (рис. 2).

Аналіз показує, що навіть при 25 % станцій пік становить 162,5 кВт, що вже на 65 % вище за номінальну потужність будинку. Проектний запас за потужністю звичайно становить 200 %. Якщо побудувати за отриманими даними лінійну регресію залежності пікового навантаження  $P_{peak}$  (кВт), у вигляді

$$P_{peak} = 0,8 \cdot N(\%) + 150,5, \quad (1)$$

де  $N(\%)$  - відсоток квартир із зарядними станціями, то можна знайти, що проектний запас за потужністю буде повністю вичерпано при обладнанні 59 % квартир зарядними станціями. Якщо взяти до уваги, що захисні апарати в кожній квартирі не повинні перевищувати 16 А, що відповідає потужності 228 кВт, то при обладнанні зарядними пристроями 97 % квартир вмикання електроенергії стане неможливим. Цікаво, що наявність холодильників та бойлерів дає деяку константу 150,5 кВт. Ця константа майже не змінюється з часом, бо її формування у населення на поточний час майже завершено.

Інший чинник, який суттєво впливає на вичерпання проєктного запасу комплексу – обмеження потужності швидкого заряджання акумуляторів. Аналогічно було розраховано пікові навантаження для різних величин обмеження зарядної потужності  $P_{ch}$ . Двофакторна регресійна модель записується у вигляді:

$$P_{peak}(N(\%), P_{ch}) = 0,8 \cdot N(\%) \cdot 0,5P_{ch} + 150,5, \quad (2)$$

Графік для отриманої двофакторної моделі зображено на рис. 3.

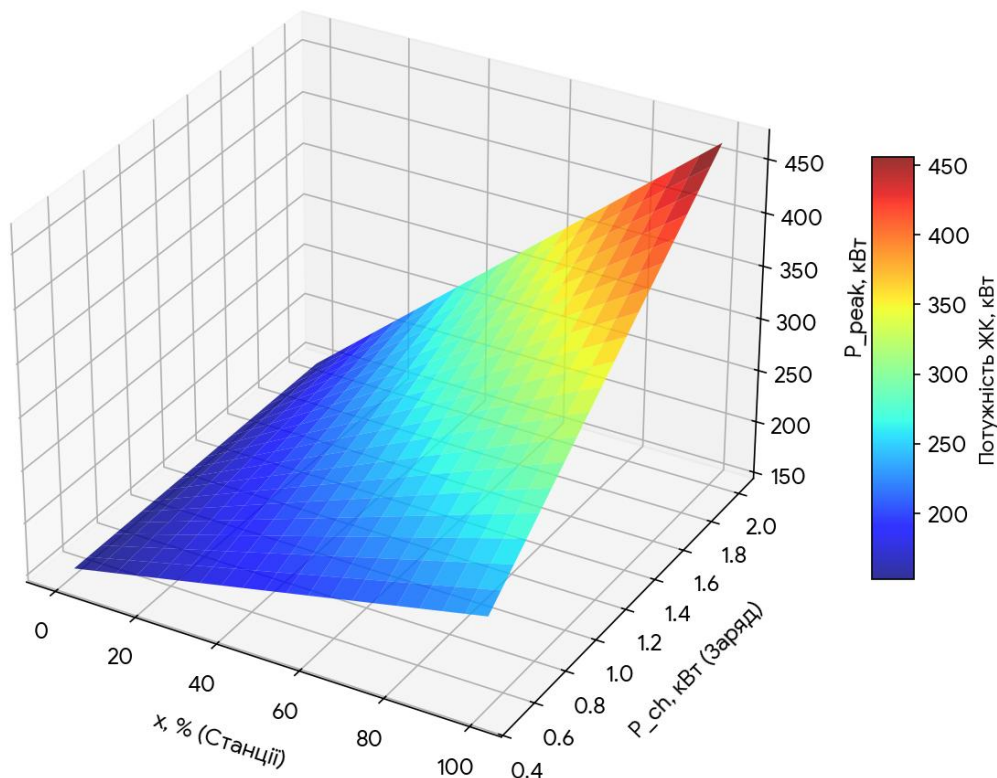


Рис. 3. Графік двофакторної моделі енергоспоживання житлового комплексу в умовах блекаутів

Джерело: розроблено автором.

Регресія (2) демонструє синергетичний ефект: збільшення дозволеної потужності зарядних пристроїв  $P_{ch}$  лінійно прискорює зростання пікового навантаження від кількості станцій  $N(\%)$ . При використанні потужних зарядних пристроїв 2 кВт критична межа стійкості мережі настає вже при 15 % оснащених ними квартир.

Цей ефект на рівні міських електричних мереж в умовах діючого ліміту на споживання від Укренерго призводить до виникнення ситуації, коли після відновлення енергоживлення для частки споживачів (черги за відключенням), потрібно, в свою чергу, знижувати ліміт споживання. Тобто виникає такий собі позитивний зворотний зв'язок між кількістю зарядних станцій та лімітом потужності. Опишемо його на якісному рівні. Нехай діяло обмеження 200 МВт для деякого міста. Статистично відомо, що доля критичної інфраструктури в місті становить 25-30 %, тобто для інших споживачів дозволена потужність дорівнює близько 140 МВт, або близько 930 будинків, аналогічних розглянутим вище за умови їх оснащення холодильниками та бойлерами (тобто 150 кВт споживання). При перевищенні ліміту навіть на 10 % (14 МВт) Укренерго вводить додаткові обмеження [5], тобто для кожного окремого будинку це складе додаткові 15 кВт, або

19 % оснащеності зарядними станціями за умови обмеження їх потужності заряду на рівні 500 Вт. Цей феномен неодноразово призводив до корегування лімітів Укренерго та виявився в умовах українських блекаутів вперше [5]. Пропонується для його позначення ввести термін «**феномен зарядної лавини**» – збільшення лімітів обсягів енергозабезпечення в умовах стабілізаційних відключень при підвищенні оснащення енергосистеми акумуляторними потужностями. Детальний статистичний опис цього ефекту – тема окремої роботи, для якого вкрай важливо вести детальну статистику продажу зарядних пристроїв. Для нівелювання феномену зарядної лавини доцільним є використання для заряду акумуляторів альтернативні джерела живлення, наприклад, сонячні панелі.

**Висновки.** У статті описано виникнення механізму надлишкового споживання електроенергії в умовах стабілізаційних відключень внаслідок оснащення споживачів акумуляторними потужностями. Побудовано регресійну модель споживання житлового комплексу залежно від відсотка оснащення зарядними станціями та їх дозволеною потужністю. Навіть при потужності заряджання 500 Вт за умови оснащення 59 % квартир акумуляторами вичерпується проектний запас по електропроводці. Підвищення потужності зарядного пристрою лінійно зменшує дозволений відсоток оснащення квартир. На рівні енергосистеми цей ефект призводить до феномену, при якому високий відсоток наявності у населення акумуляторних джерел призводить до необхідності введення додаткових лімітів на споживання.

### Список використаних джерел

1. Домашні та бізнес-станції перевищують потужність АЕС. (n.d.). *Delo.ua*. Отримано 1 квітня 2026 року з <https://delo.ua/news/ukrayinci-nakupili-ecoflow-potuznistyu-za-atomni-reaktor-459632/>.
2. Сахно, А. (2025, May 3). *DroneUA за два роки збільшила продажі зарядних станцій ecoflow у 8 разів і відкрила перший в світі магазин бренду* — *delo.ua*. Останні новини України та світу онлайн — *delo.ua*. <https://delo.ua/news/droneua-za-dva-roki-zbilsila-prodazi-zaryadnix-stancii-ecoflow-u-8-raziv-i-vidkrila-persii-oficiinii-u-sviti-magazin-brendu-445715/>.
3. *Попит під тиском обстрілів: Як українці адаптуються до енергетичної...* (n.d.). Комерсант український: останні новини України за сьогодні. <https://komersant.ua/poput-pid-tyskom-obstriliv-ukrainci-adaptuiutsia-do-enerhetychnoi-nestabilnosti/>.
4. Порошук, Н. (2026, February 26). *Чому при відключеннях світла зросли рахунки: Пояснення* *Yasno*. ГЛАВКОМ. <https://glavcom.ua/economics/personal-money/chomu-pri-vidkljuchennjakh-svitla-zrosli-rakhunki-yasno-dalo-pojasnennja-1105284.html>.
5. Увага! Перевищено ліміт споживання електроенергії. (n.d.). *Запоріжжяобленерго*. Отримано 1 квітня 2026 року з <https://www.zoe.com.ua/news/%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%B3%D0%B0-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%BE-%D0%BB%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%82-%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%B5%D0%BB/>.
6. Europe uninterruptible power supply (UPS) market size, share, and trends analysis report – industry overview and forecast to 2032. (n.d.). *Data Bridge Market Research*. Отримано 1 квітня 2026 року з <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/europe-uninterruptible-power-supply-ups-market>.
7. Sargsyan, G., Balabanyan, A., & Hankinson, D. (2006). *From crisis to stability in the Armenian power sector: Lessons learned from Armenia's energy reform experience* (Working Paper No. 74). World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-6589-2>.
8. Rupcic, T. (2024). Navigating the archives: Writing the history of development of electrical infrastructure in socialist Yugoslavia (1945–1991). *Revue d'Histoire de l'Énergie*. <https://doi.org/10.3917/jehrhe.012.0170>.
9. Loeffler, C., & Spears, E. (2015). *Uninterruptible power supply system*. In Hwaiyu Geng (Ed.), *Data center handbook* (pp. 495–521). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118937563.ch27>.
10. Curtis, P. M. (2011). UPS systems: Applications and maintenance with an overview of green technologies. In *Maintaining mission critical systems in a 24/7 environment* (pp. 223–264). IEEE. <https://doi.org/10.1002/9781118041642.ch10>.

11. IEEE. (2022). *IEEE guide for batteries for uninterruptible power supply systems* (IEEE Std 1184-2022, Rev. of IEEE Std 1184-2006). <https://doi.org/10.1109/IEEESTD.2022.9774336>.
12. Tong, J., & Liu, J. (2024). Design of an uninterruptible power supply (UPS) monitoring system based on STM32. In *2024 9th international conference on intelligent informatics and biomedical sciences (ICIIBMS)* (pp. 311–315). IEEE. <https://doi.org/10.1109/iciibms62405.2024.10792730>.
13. Добовий графік навантаження житлових будинків, проектування електропостачання. (n.d.). Відповіді на запитання. <https://jak.bono.odessa.ua/articles/dobovij-grafik-navantazhennja-zhitlovih-budinkiv.php>.
14. Національний екологічний центр України. (n.d.). Ставлення населення України до енергозбереження: Результати всеукраїнського соціологічного опитування. [https://necu.org.ua/wp-content/uploads/Stavlennya\\_ua\\_do\\_energozberezhennia\\_full002\\_vseukr.pdf](https://necu.org.ua/wp-content/uploads/Stavlennya_ua_do_energozberezhennia_full002_vseukr.pdf).
15. ТОВ «Запоріжжяобленерго». (n.d.). Стабілізаційні відключення електроенергії. <https://www.zoe.com.ua/outage/>.
16. Li, B., & Alleyne, A. G. (2010). A dynamic model of a vapor compression cycle with shut-down and start-up operations. *International Journal of Refrigeration*, 33(3), 538–552. <https://doi.org/10.1016/j.jirefrig.2009.09.011>.
17. Chandra, Y. P., & Matuska, T. (2019). Stratification analysis of domestic hot water storage tanks: A comprehensive review. *Energy and Buildings*, 187, 110–131. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.01.052>.

### References

1. Domashni ta biznes-stantsii perevyschuiut potuzhnist AES. (n.d.). Delo.ua. Otrymano 1 kvitnia 2026 roku [Home and business stations exceed the capacity of nuclear power plants. [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://delo.ua/news/ukrayinci-nakupili-ecoflow-potuznistyu-za-atomniireaktor-459632/>].
2. Sakhno, A. (2025, May 3). DroneUA za dva roky zbilshyla prodazhi zariadnykh stantsii ecoflow u 8 raziv i vidkryla pershyi v sviti mahazyn brendu [In two years, DroneUA has increased sales of ecoflow charging stations eightfold and opened the brand's first store worldwide]. *delo.ua. Ostanni novyny Ukrainy ta svitu onlain — The latest news from Ukraine and around the world online delo.ua*. <https://delo.ua/news/droneua-za-dva-roki-zbilsila-prodazi-zaryadnix-stancii-ecoflow-u-8-raziv-i-vidkryla-persii-oficiinii-u-sviti-magazin-brendu-445715/>.
3. Popyt pid tyskom obstriliv: Yak ukraintsi adaptuiutsia do enerhetychnoi... (n.d.). [Demand under the pressure of shelling: how Ukrainians adapt to energy instability.] [Electronic resource]. – Accessed mode: <https://komersant.ua/popyt-pid-tyskom-obstriliv-ia-ukraintsi-adaptuiutsia-do-enerhetychnoi-nestabilnosti/>.
4. Poroshchuk, N. (2026, February 26). Chomu pry vidkliuchenniakh svitla zrosly rakhunky: Poiasnennia Yasno. [Why electricity bills have gone up during power cuts: An explanation from Yasno.] HLAVKOM <https://glavcom.ua/economics/personal-money/chomu-pri-vidkljuchennjakh-svitla-zrosli-rakhunki-yasno-dalo-pojasnennja-1105284.html>.
5. Uvaha! Perevyscheno limit spozhyvannia elektroenerhii. (n.d.). Zaporizhzhiaoblenerho. Otrymano 1 kvitnia 2026 roku z [Why electricity bills have gone up during power cuts: An explanation from Yasno.] <https://www.zoe.com.ua/news/%D1%83%D0%B2%D0%B0%D0%B3%D0%B0-%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%B2%D0%B8%D1%89%D0%B5%D0%BD%D0%BE-%D0%BB%D1%96%D0%BC%D1%96%D1%82-%D1%81%D0%BF%D0%BE%D0%B6%D0%B8%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F-%D0%B5%D0%BB/>.
6. Europe Uninterruptible Power Supply (UPS) Market Size, Share, and Trends Analysis Report – Industry Overview and Forecast to 2032. <https://www.databridgemarketresearch.com/reports/europe-uninterruptible-power-supply-ups-market>.
7. Sargsyan, G., Balabanyan, A., & Hankinson, D. (2006). *From crisis to stability in the Armenian power sector: Lessons learned from Armenia's energy reform experience* (Working Paper No. 74). World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-0-8213-6589-2>.
8. Rupcic, T. (2024). Navigating the archives: Writing the history of development of electrical infrastructure in socialist Yugoslavia (1945–1991). *Revue d'Histoire de l'Énergie*. <https://doi.org/10.3917/jehrhe.012.0170>.

9. Loeffler, C., & Spears, E. (2015). *Uninterruptible power supply system*. In Hwaiyu Geng (Ed.), *Data center handbook* (pp. 495–521). Wiley. <https://doi.org/10.1002/9781118937563.ch27>.

10. Curtis, P. M. (2011). UPS systems: Applications and maintenance with an overview of green technologies. In *Maintaining mission critical systems in a 24/7 environment* (pp. 223–264). IEEE. <https://doi.org/10.1002/9781118041642.ch10>.

10. Peter M. Curtis, "UPS Systems: Applications and Maintenance With an Overview of Green Technologies," in *Maintaining Mission Critical Systems in a 24/7 Environment*, IEEE, 2011, 223-264, doi: <https://doi.org/10.1002/9781118041642.ch10>.

11. IEEE. (2022). *IEEE guide for batteries for uninterruptible power supply systems* (IEEE Std 1184-2022, Rev. of IEEE Std 1184-2006). <https://doi.org/10.1109/IEEESTD.2022.9774336>.

12. Tong, J., & Liu, J. (2024). Design of an uninterruptible power supply (UPS) monitoring system based on STM32. In *2024 9th international conference on intelligent informatics and biomedical sciences (ICIIBMS)* (pp. 311–315). IEEE. <https://doi.org/10.1109/iciibms62405.2024.10792730>.

13. Dobovyi hrafik navantazhennia zhytlovykh budynkiv, proektuvannia elektropostachannia. [Daily load profile for residential buildings; design of the electricity supply system]. (n.d.). Vidpovidi na zapytannia]. *Answers to the questions*. <https://jak.bono.odessa.ua/articles/dobovij-grafik-navantazhennja-zhitlovih-budinkiv.php>.

14. Natsionalnyi ekolohichnyi tsentr Ukrainy. (n.d.). Stavlennia naseleennia Ukrainy do enerhozberezhennia: Rezultaty vseukrainskoho sotsiolohichnoho opytuvannia [National Ecological Centre of Ukraine. (n.d.). The Ukrainian public's attitude towards energy saving: Results of a nationwide sociological survey]. [https://necu.org.ua/wp-content/uploads/Stavlennya\\_ua\\_do\\_energozberezhennia\\_full002\\_vseukr.pdf](https://necu.org.ua/wp-content/uploads/Stavlennya_ua_do_energozberezhennia_full002_vseukr.pdf).

15. Stabilization power outages. <https://www.zoe.com.ua/outage/>.

16. Li, B., & Alleyne, A. G. (2010). A dynamic model of a vapor compression cycle with shut-down and start-up operations. *International Journal of Refrigeration*, 33(3), 538–552. <https://doi.org/10.1016/j.jrefrig.2009.09.011>.

17. Chandra, Y. P., & Matuska, T. (2019). Stratification analysis of domestic hot water storage tanks: A comprehensive review. *Energy and Buildings*, 187, 110–131. <https://doi.org/10.1016/j.enbuild.2019.01.052>.

Дата першого надходження статті до видання: 08.03.2026

Дата прийняття статті до друку після рецензування: 24.03.2026

UDC 621.311.1

**Hlib Strunkin**

M.Eng., engineer "Pluton IC" LLC (Zaporizhzhya, Ukraine)

E-mail: [strunkingleb@gmail.com](mailto:strunkingleb@gmail.com). ORCID: <https://orcid.org/0009-0009-1719-4132>. ResearcherID: LNQ-2155-2024

## "CHARGE AVALANCHE PHENOMENON" IN CONDITIONS OF STABILIZATION SHUTDOWNS

Information is provided on the increase in the installed capacity of charging stations for household consumers in the conditions of stabilizing power outages in Ukraine. The Ukrainian situation of blackouts with a large percentage of the population having large batteries has no analogues in the past. It is shown that an increase in the percentage of apartments with charging stations leads to excessive consumption when the power supply is restored. A consumption schedule for a typical residential complex in the absence of outages is provided. Apartment devices are described that lead to a change in the energy consumption schedule in the conditions of stabilizing shutdowns and assumptions about their operation are introduced when the power supply is restored. A change in the energy consumption schedule for a typical residential complex with different percentages of EcoFlow equipment is analyzed. Forecasts are obtained, which can be used to predict the depletion of the electrical wiring supply and the impossibility of turning on the electricity. Two-factor regression models of the dependence of excess energy consumption as a function of the percentage of battery equipment and the permitted charge power are developed. A qualitative analysis of the impact of the population's equipment with charging stations on Ukrenergo limits is presented, according to which the occurrence of additional battery charging current leads to a rapid depletion of the introduced limits. The term "charging avalanche phenomenon" is proposed at the power system level under conditions of stabilization outages, which describes the positive feedback between the percentage of the population's equipment with batteries and the energy limit. Further steps are outlined for a statistical study of the charging avalanche phenomenon to create a flexible forecasting tool.

**Keywords:** stabilization shutdowns; charging stations; percentage of equipment; regression model; consumption limit; charging avalanche.

Fig.: 3. References: 17.