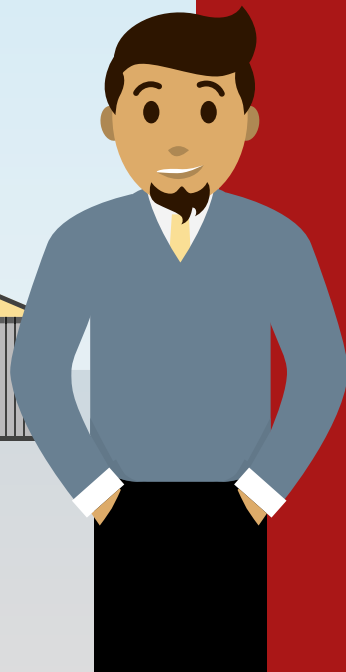
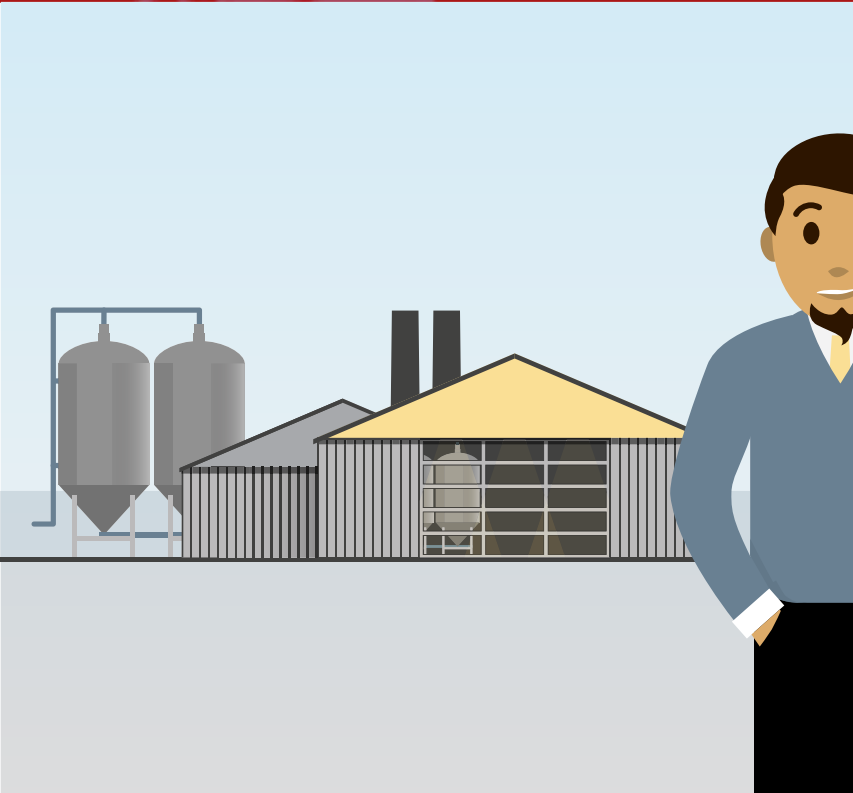
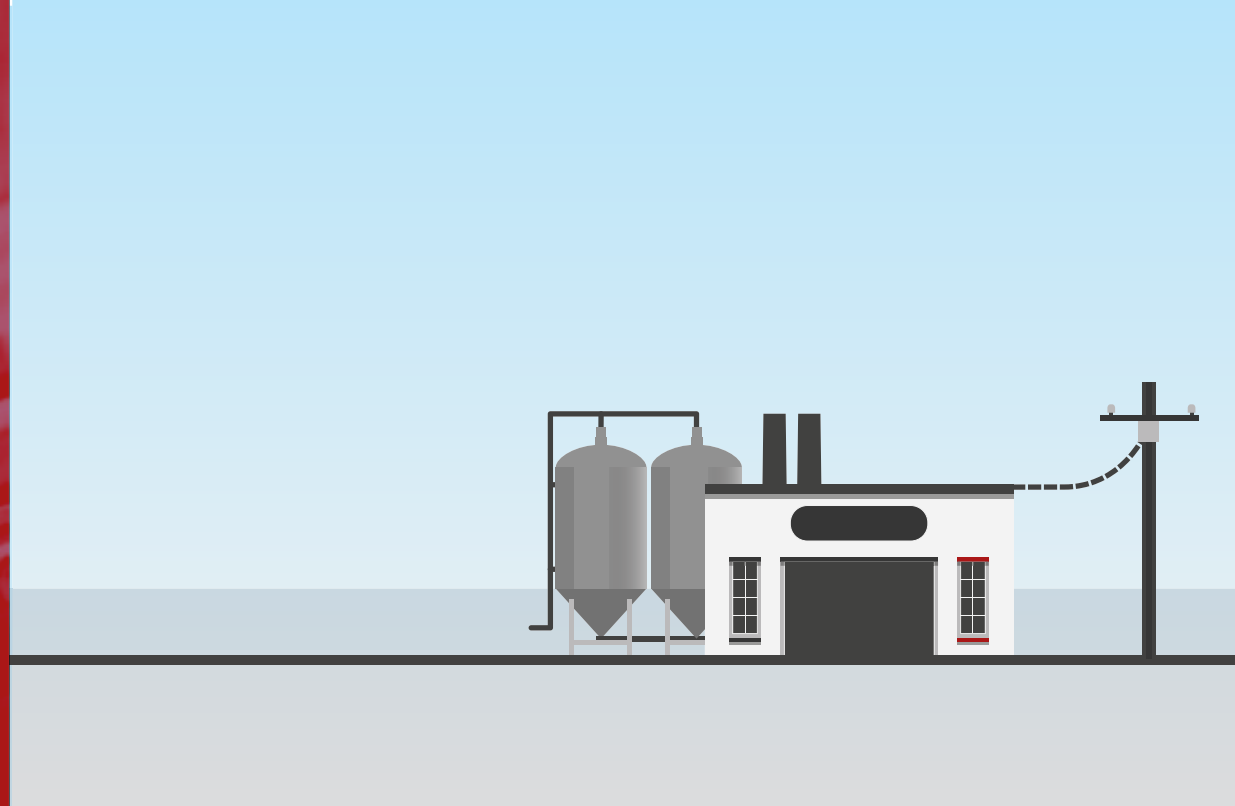


ЕКОНОМІЧНІСТЬ ТА  
ЕФЕКТИВНІСТЬ



Графічний посібник  
з управління промисловими  
енергетичними витратами

# Енергетичні виклики для бізнесу:

- > Надійність. Знеструмлення Південної Австралії в 2016 році коштувало бізнесу 367 мільйонів доларів. Захист від знеструмлення зараз є головною проблемою для бізнесу.
- > Економічність. Компанії можуть стягнутись з відповідальності за недотримання вимог до мінімального коефіцієнта потужності та гармонік, встановлених постачальником мережеских послуг. Енергоефективність також корелює з конкурентною перевагою.
- > Ціна. Оптові ціни на електроенергію підскочили на 150-240%.
- > Зміна ринку. Стійка тенденція переходу від викопного палива до відновлюваних джерел трансформує ринок електроенергії.



## Взяття під контроль

75% великих підприємств повідомили, що мали на меті покращити енергоефективність. Ця діяльність є кроком у зміні того, як підприємства розглядають своє використання енергії; від пасивної жертви нестабільності цін на електроенергію до володіння та контролю над енергією через програми енергоменеджменту.

# Розуміння ваших енергетичних можливостей

Оскільки все більше компаній прагнуть скористатися змінами енергетичного ринку, їм потрібно знати, про що йдеться.

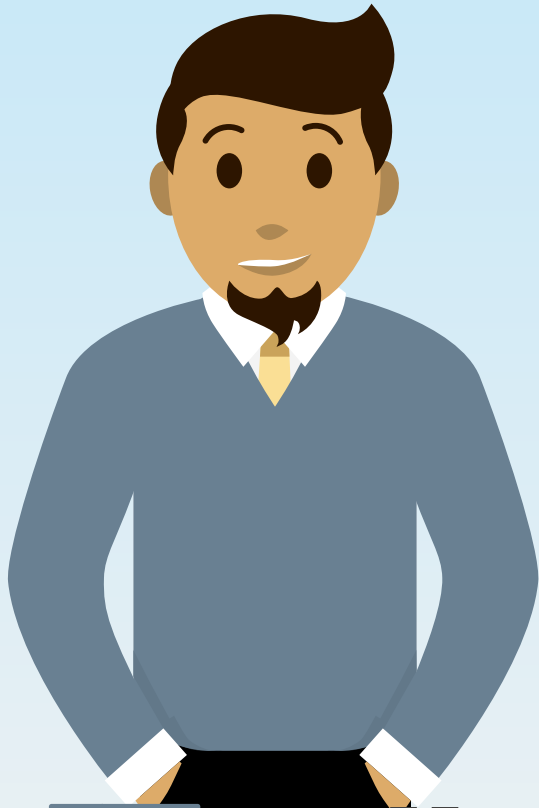
Саме тому ми створили цей ресурс.

Цей графічний посібник має на меті надати стратегічної технічної розуміння промислового енергоменеджменту. Тут ми окреслюємо ці моменти, використовуючи за приклад таку діяльність, як варіння пива...

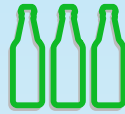


# Зустрічайте Петро з Beertastic та Олег з BevCo

## Петро



### Обидва підприємства:



виробити 70 млн. літрів  
крафтового пива  
в пляшках на рік.

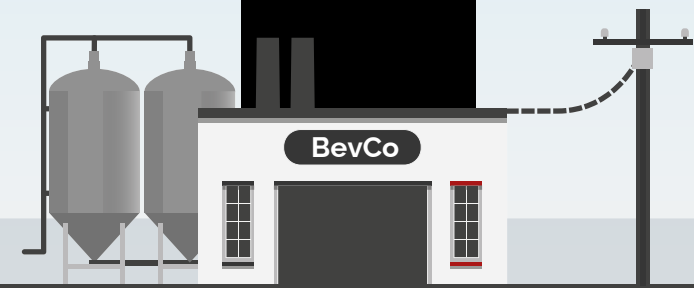


мають енергоємність  
пивоваріння і  
операції з ферментації.



мають цехи розливу, які  
працюють у 2 щоденні зміни,  
але керуються попитом, тому  
збільшують виробництво  
в різдвяний період.

## Олег



# Рентабельність їхнього бізнесу визначається під впливом ціни та постачання енергії

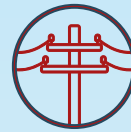
## Обидва:



енергоємні операції, які споживають близько 6,7 гігават-годин (ГВт-год) електроенергії на рік.



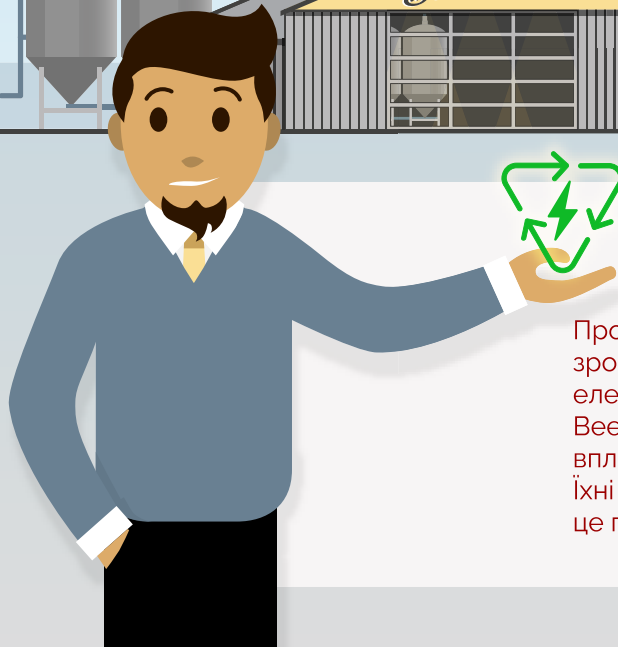
Робота 24/7 означає, що важко уникнути сезонних і тимчасових зборів.



підключені до мережі, тому можуть бути прості через перебої в електропостачанні без створення резервної копії.



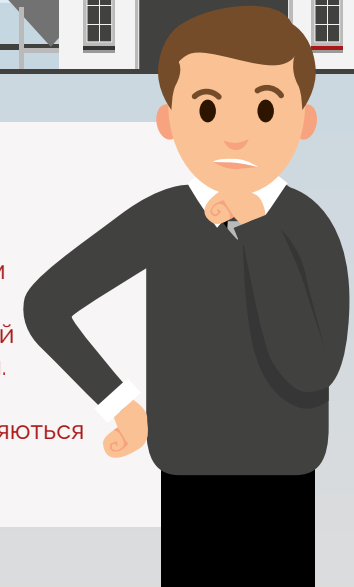
виставляється рахунок відповідно до використання та попиту, який вони пред'являють до мережі.



## Суть

Протягом останнього року зростання рахунків за електроенергію BevCo та Beertastic негативно вплинуло на їхні прибутки. Їхні акціонери починають це помічати.

Петро та Олег перебувають під величезним тиском, щоб забезпечити прибутковість бізнесу в короткостроковій і довгостроковій перспективі. Між ними є лише одна різниця. Петро інвестує в ініціативи з управління енергією. Давайте подивимося, чим відрізняються їхні прибутки...



# Управління енергією та вимірювання

Петро гарантує, що енергетичні ініціативи добре реалізуються через делегування та дані

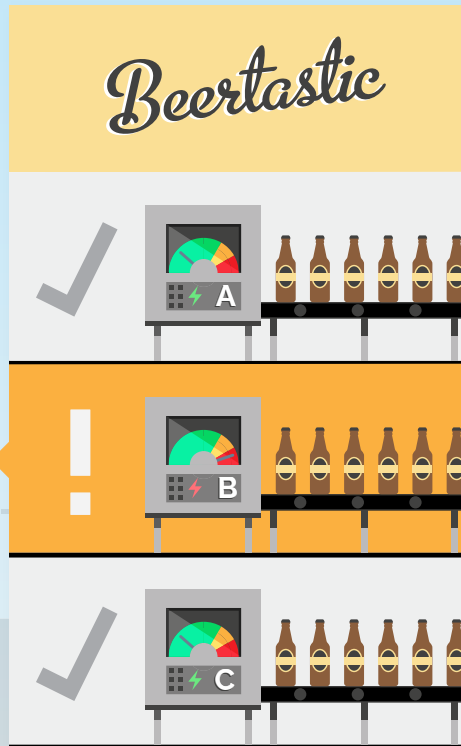
Петро призначає свого керівника інженерів Анну керувати енергетичними ініціативами за його повної підтримки.



Анна спочатку організовує додаткове вимірювання на кожній з ліній розливу.

Сублічильники виявили, що лінія розливу «В» використовує 20 кВт/год, тоді як лінії А і В використовують лише 10 кВт/год.

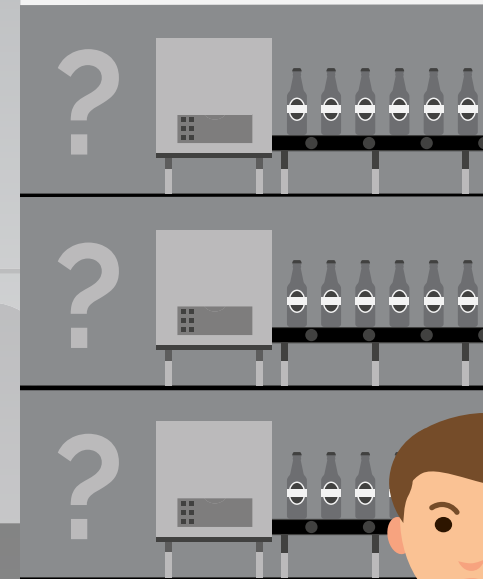
Дані опитуються та вводяться в програми постійного вдосконалення.



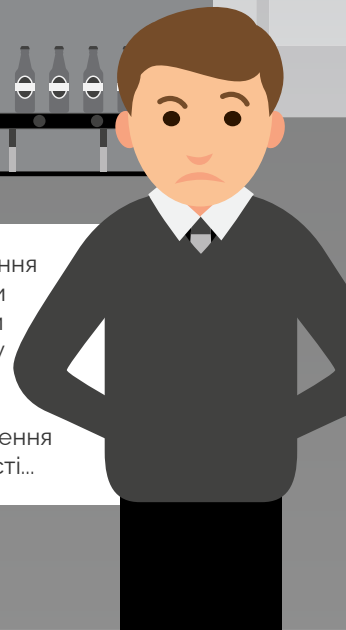
Додаткове вимірювання виявило неефективність у пивоварні, і Анна просувається разом із виробничою командою, щоб спробувати вдосконалити лінії розливу – усе це можна виміряти та кількісно визначити.

Тим часом...

## BevCo



Олег не має уявлення про те, які процеси можуть працювати неефективно, тому він не може націлитися на ініціативи з підвищення енергоефективності...



# Енергоефективність

Петро заощаджує кошти завдяки підвищенню енергоефективності

**Більше пива, менше піни**  
Коефіцієнт потужності

Природа електрики полягає в тому, що частина її «витрачається» в процесі її використання, подібно до того, як пиво наливають із пінною головою. Корекція коефіцієнта потужності збільшує співвідношення об'єму пива до піни, таким чином зменшуючи відходи та гарантуючи, що ви платите лише за пиво, а не за піну.

Обладнання корекції коефіцієнта потужності покращує співвідношення коефіцієнта потужності та енергоефективність. Тепер Beertastic використовує кожен кВт електроенергії, за яку виставлено рахунок.



Петро платить лише за електроенергію, яку він використовує, і уникає плати за коефіцієнт потужності мережі за своє надвикористання.



Олег працює з середнім коефіцієнтом потужності 0,65, тобто 35% електроенергії, за яку він платить, витрачається даремно!

Тим часом...

# Розподілені енергетичні ресурси

Петро інвестував у розподілені енергетичні ресурси (DER), які виробляють електроенергію на місці...

## «Мізки» операції

DER контролюються за допомогою системи керування енергоменеджментом, яка автономно керує енергією між генеруючими активами, підсистемами пивоварні та мережею.

## Відповідь на вимогу

Збільшення даних дозволяє Анні приймати рішення щодо реагування на попит, щоб зменшити споживання електроенергії. Вона зменшує пікове навантаження Beertastic, використовуючи дизельні генератори для енергоємного процесу запуску цеху розливу.



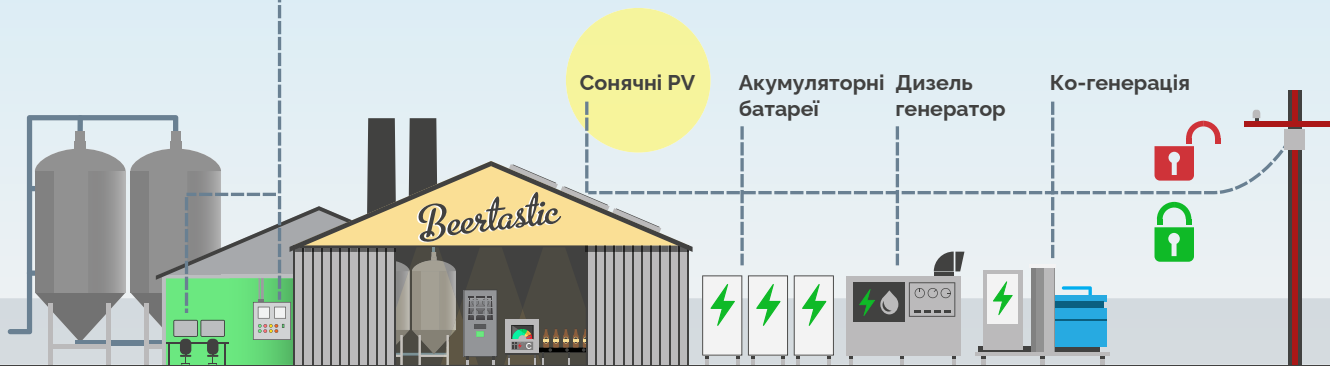
## Диверсифіковане постачання

Поєднання сонячних PV генераторів, акумуляторних батарей, когенерації та дизель-генераторів забезпечує розподілену енергію.



## Блекаут

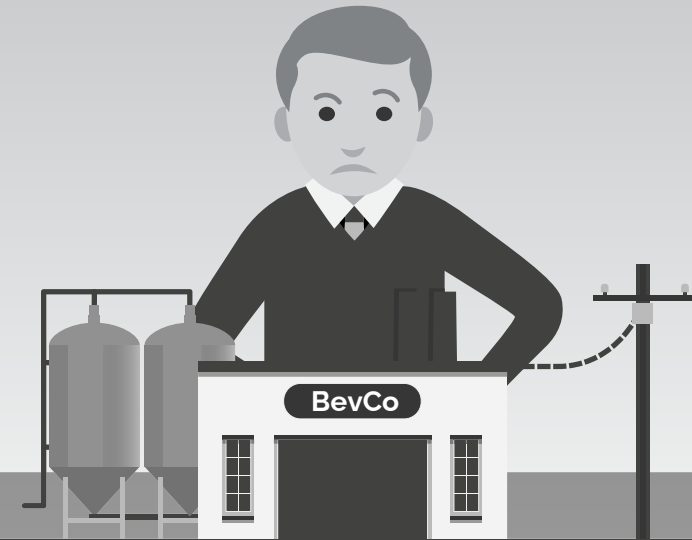
Тепер Beertastic може підключатися або відключатися від мережі та продовжувати виробляти електроенергію в автономному режимі.



Петро відпочиває в новому фінансовому році. Він бачить постійну віддачу від системи DER, яка дозволяє йому використовувати різні енергетичні ресурси, коли це найбільш прибутково, і захищати бізнес від збоїв у мережі. Оскільки 72% енергії зараз виробляється на місці, він упевнений, що коливання рахунків за електроенергію менше впливають на норму прибутку.

Петро усвідомлює, що його установка сталого виробництва енергії відповідає вимогам для торгівлі великомасштабними кредитами для виробництва енергії. Зараз він розглядає можливість реєстрації для торгівлі на оптовому ринку, щоб скористатися перевагами додаткових джерел доходу, таких як допоміжні послуги.

Тим часом...



Олег все ще піддається впливу коливань цін на електроенергію та не може зменшити своє пікове навантаження, щоб уникнути плати за попит. Його прибутковість продовжує зростати і падати. Минулого тижня BevCo постраждала від 3-годинного збою в електромережі, який коштував компанії 1,5 мільйона доларів через незапланований простой.



# Удосконалення

Петро використовує сучасні інструменти для прийняття кращих рішень щодо енергоефективності та прибутковості



Тим часом...



Олег тримається за голову. Ціна акцій BevCo впала 5-й звітний період поспіль. Сьогоднішні новини не приніс йому полегшення... остання енергетична політика була знову скасована.



# Обережно

Хоча бізнес-лідери можуть і повинні вчитися на ініціативах Петра з Beertastic, вони повинні ретельно вивчити свої вимоги, перш ніж розпочинати будь-який проект або ініціативу з удосконалення.

**Зверніть увагу на ці поширені підводні камені, щоб забезпечити успіх своїх енергетичних програм:**

## 1. Відповідальність:

Ініціативи з енергоменеджменту можуть зазнати невдачі, якщо немає загальної стратегії чи підзвітності. Інвестиції субоблік марні, якщо ніхто не використовує дані для виконання програм покращення.

### Рішення:

Призначити відповідального за «свою енергію». Вони повинні мати повноваження виконувати план дій і працювати в консультаціях з усіма відділами для впровадження вдосконалень та/або розробки стратегії.

## 2. Вибирайте своє:

Ваш контракт на електроенергію, години роботи, виробничі вимоги та обладнання заводу впливатимуть на вашу стратегію управління енергією. Деякі рішення та технології підійдуть краще, ніж інші.

### Рішення:

Почніть із визначення поточної ситуації, включаючи покращення видимості шляхом збору та аналізу даних, щоб зрозуміти поточний стан вашого об'єкта. Використовуйте цю інформацію, щоб визначити, які вдосконалення забезпечать найкращу віддачу від інвестицій.

## 3. Правила та вимоги:

На жаль, кожен постачальник мережевих послуг має різні правила та стандарти відповідності для підключення до мережі та генерації, будь то вимоги захисту, блокування, мережеві обладнання, яке необхідно використовувати. Ці обмеження можуть обмежити бажану конфігурацію.

### Рішення:

Щоб дізнатися про конкретні стандарти відповідності, зверніться безпосередньо до свого постачальника мережевих послуг.

## Що робити, якщо я не підходжу для жодної з цих ініціатив з енергоменеджменту?

Якщо ваша компанія не підходить для генерування або зберігання на місці або якщо у вас немає доступу до капіталу, ви можете розглянути угоди про купівлю-продаж електроенергії (PPA). PPA — це угода між незалежним виробником електроенергії та покупцем/покупцями на постачання енергії.

Угоди про відновлювані джерела енергії, які використовують такі методи виробництва енергії, як сонячна та гідроелектростанція, можуть запропонувати підприємствам довгострокову цінову безпеку та швидко досягти цілей сталого розвитку.

## SA Water **Практичний приклад:** виробництво відновлюваної енергії на місці

**Клієнт:** South Australian Water Corporation (SA Water)

**Завдання:** як частина проекту Zero Cost Energy Future, SA Water прагне досягти 0 доларів США чистих експлуатаційних витрат на електроенергію. Це зменшить експлуатаційні витрати, забезпечить надійність енергоресурсів і збереже низьку та стабільну плату споживачів за воду та каналізацію.

**Рішення:** Енергетичне підприємство встановлює генерацію та зберігання за лічильниками на своїх енергоємних активах.

SAGE Automation впровадила системи керування енергоменеджментом, які дозволяють керувати енергією та контролювати її для об'єктів.

**Результати:** Проект дозволить SA Water надавати послуги з управління енергією, такі як обрізання пікових навантажень, зсув енергії, захист від знеструмлення, генерувати LGC і торгувати на оптових і допоміжних ринках NEM.

### **Виділіть переваги:**

- Використовуйте сонячну енергію для виробництва електроенергії та експортуйте надлишок до мережі відповідно до ринкових умов.
- Отримайте додатковий прибуток шляхом торгівлі Сертифікатами великого покоління.
- «Акумуляторне зберігання» забезпечить захист від знеструмлення та методи реагування на попит, такі як обрізання пікових навантажень і переміщення навантаження.

«Розташування генерації за лічильником покращить нашу стійкість до перебоїв у мережі, значно знизить плату за мережу та ізолює наш бізнес від нестабільності цін на ринку електроенергії як у короткостроковій, так і в довгостроковій перспективі.

Зрілість сонячної технології дозволила нам з упевненістю визначити, як і де вона може взяти на себе постачання для наших енергоємних робіт з очищення води та перекачування, а також експортувати на ринок, щоб отримати прибуток».

-- Виконавчий директор SA Water Пох Черу

Цей довідник містить стратегічний і технічний огляд програм промислового енергоменеджменту, які змінюють спосіб управління енергією в бізнесі.

Підсумовуючи, ось деякі підходи, описані в посібнику:

- Призначте відповідального за енергетичні ініціативи
- Вимірювання та збір даних
- Енергополіпшення заходів
- Оптимізація енергоефективності
- Виробництво та зберігання енергії на місці, також відомо як «Розподілені енергетичні ресурси»
- Покращення
- Комерційні можливості енергетичного ринку
- Договори купівлі-продажу електроенергії

Оскільки енергетичний ринок зазнає трансформації та з'являються нові технології, промислові підприємства починають застосовувати ці програми, щоб зменшити витрати на електроенергію.

Озброївшись даними та стратегією, вони отримують конкурентну перевагу завдяки покращенню енергоефективності, розподіленій генерації поза лічильником і вдосконаленню технології індустрії.

**Висновок очевидний: станьте на передню ногу та досліджуйте свої можливості, або ризикуйте залишитися позаду. З такою кількістю варіантів на столі завжди є можливість покращити – і навіть невелике покращення ефективності виробництва може мати значний вплив на ваш прибуток.**

## Готові контролювати свої енергетичні потреби?

Ми допоможемо з цим!

[info@tic-ua.com](mailto:info@tic-ua.com)

+380 50 419 69 12