



Elektrotechnologie i Elektrociepłownictwo. dwa rynki elektroprosumeryzmu w praktyce

Kierunki transformacji dziś oraz cele i zadania w świetle Białej Księgi TEE.

Zdzisław Konopka

Gliwice, Rybnik 28.11. 2023

ELEKTROPROSUMERYZM TO :

Technicznie

Produkcja i konsumpcja energii elektrycznej przez ten sam podmiot gospodarczy.

Produkcja energii elektrycznej na własne potrzeby.

AUTOKONSUMPCJA

Spółecznie

Uwolnienie społecznej inicjatywy inwestycyjnej, dzięki której zaangażowany zostaje kapitał prywatny społeczeństwa i przeznaczony na inwestycje gospodarcze, nie na konsumpcję. Takie inwestycje z jednej strony ograniczają inflację, a z drugiej przyczyniają się do budowania społeczeństwa obywatelskiego, nie roszczeniowego, nie nihilistycznego, lecz odpowiedzialnego za energetyczną odporność kryzysową, zatem za swoje bezpieczeństwo egzystencjonalne.

Rynkowo

Demonopolizacja rynku energii.

Energetyka o strukturze korporacyjnej proponuje zmianę dotychczasowych źródeł pozyskiwania energii na wielkoskalowe źródła OZE. Farmy wiatrowe lądowe i morskie, farmy fotowoltaiczne, elektrobiogazownie – jako źródła OZE i elektrownie jądrowe jako źródła zeroemisyjne mają zasilać sieć krajowego systemu energetycznego KSE.

Finansowanie tej transformacji, wraz z inwestycjami w sieć energetyczną, ze środków budżetu państwa, to finansowanie z podatków społeczeństwa w efekcie którego społeczeństwo będzie musiało korzystać z energii, jak dotychczas, w cenie centralnie narzuconej, korporacyjnej, a nie cenie rynkowej.

Dziedzinowe rynki elektroprosumentów

1. Egzergetyzacja budownictwa
2. **Elektryfikacja ciepłownictwa – transformacja ciepłownictwa do ciepłownictwa elektroprosumentów**
3. Elektryfikacja transportu
4. **Użytkowanie energii elektrycznej, elektrotechnologie, przemysł 4.0**
5. Reelektryfikacja OZE
6. Rolnictwo i hodowla

WYTYCZNE ZASTOSOWANIA – WYWYCZNE ZARZĄDZANIA

Ciepłownictwo elektroprosumentów musi być powiązane z minimalizacją strat ciepła w obiekcie i być wprowadzane wówczas, gdy już nie ma rezerw w obniżaniu strat energii, zatem po wykonaniu zadania 1.

Elektryczne źródła ciepła w węźle elektrociepłowniczym należy dobrać z uwzględnieniem najmniejszego ryzyka niedoinwestowania, ale też bez niepotrzebnego przeinwestowania.

Elektrotechnologie i przemysł 4.0 w elektroprosumentach – prowadzą do optymalizacji zużycia energii, do takiej organizacji procesu produkcyjnego, aby maksymalnie wykorzystywać energię OZE.

Najtańsza energia to energia zaoszczędzona

ELEKTRYFIKACJA CIEPŁOWNICTWA

Świadomość społeczna producentów i konsumentów ciepła dotycząca transformacji ciepłownictwa do elektrociepłownictwa jest inna w odniesieniu do źródeł ciepła w:

gospodarstwach indywidualnych

komunalnym ciepłownictwie sieciowym

ciepłownictwie przemysłowym, technologicznym

W każdym z w/w przypadków należałoby zająć się efektywnością transformacji ciepłownictwa do elektrociepłownictwa.

W gospodarstwach indywidualnych elektrociepłownictwo jest naturalną konsekwencją elektroprosumeryzacji.

Indywidualna minielekrownia fotowoltaiczna zasilająca pompę ciepła, magazyn energii elektrycznej i magazyn ciepła, zwiększają odporność kryzysową tego gospodarstwa.

Komunalne ciepłownictwo sieciowe

Ciepłownictwo sieciowe jest szczególnym rynkiem dziedzinowym elektroprosumeryzmu, i jest związane z rodzajem transformacji energetycznej w ciepłownictwie:

PRZYROSTOWEJ

PRZEŁOMOWEJ

- 1. Transformacja przyrostowa** – zachowany jest system dystrybucji ciepła przez centralne sieci ciepłownicze. Transformacja dotyczy zamiany źródeł ciepła opartych na paliwach kopalnych na źródła OZE. (np. projekty NCBiR „Ciepłownia Przyszłości, czyli system ciepłowniczy z OZE” oraz „Elektrociepłownia w lokalnym systemie energetycznym”).
- 2. Transformacja przełomowa** - polega na dystrybucji energii przez sieć elektryczną i zamianie energii elektrycznej w ciepło, w miejscu jego użytkowania. Umożliwia rozproszone magazynowanie ciepła (rozproszone magazyny ciepła).
Efektem tej transformacji ciepłownictwa do elektrociepłownictwa jest:

ciepłownictwo elektroprosumenckie

ZALETY CIEPŁOWNICTWA ELEKTROPROSUMENCKIEGO

Transformacja przełomowa ciepłownictwa sieciowego do ciepłownictwa elektroprosumenckiego spowoduje stopniową, częściową eliminację centralnej sieci ciepłowniczej, w miarę jej technicznego zużycia i zastąpienia jej siecią elektryczną z węzłami elektrociepłowniczymi tam, gdzie będzie to miało uzasadnienie techniczne i ekonomiczne. Uwolni władze lokalne od problemów ekonomicznych i społecznych związanych z awariami sieci ciepłowniczej (rozkopywanie ulic, objazdy, problemy komunikacji zbiorowej) i społeczeństwo od skutków tych awarii.

Ciepłownictwo elektroprosumenckie umożliwia pracę w system ON-OFF GRID w ciepłownictwie. W lecie, gdy produkcja energii ze źródeł OZE jest na najwyższym poziomie, węzeł elektrociepłowniczy może być odłączony od centralnej sieci ciepłowniczej i zasilać obiekt w CWU z pompy ciepła lub kotła indukcyjnego.

Ciepłownictwo sieciowe będzie funkcjonować i modernizować się, szczególnie w aglomeracjach, w pobliżu których zlokalizowane będą np. wytwórnie zielonego wodoru (Żuławy - Trójmiasto). Ciepło z elektrolizerów może zasilać sieć ciepłowniczą. Zwolennicy energetyki jądrowej sugerują możliwość wykorzystania w sieci ciepłowniczej ciepła odzyskiwanego w układzie chłodzenia SMR-ów.

W świetle doniesień prasowych o wycofaniu się z energetyki jądrowej w USA (Reuters 9.11.2023) i zaprzestaniu prac nad SMR-ami, plany w Polsce dotyczące tej energetyki powinny ulec korekcie. Czy ulegną ????

PYTANIA

1. Dlaczego krajowy system energetyczny KSE jest nieprzygotowany do odbierania energii wyprodukowanej przez indywidualnych elektroprosumentów, a obowiązujące prawo energetyczne uniemożliwia wzajemne rozliczenia pomiędzy elektroprosumentami za pomocą transoślonowych platform handlowych.

2. Dlaczego działania zmonopolizowanej energetyki zawodowej idą w kierunku ograniczenia tej społecznej inicjatywy, zamiast skierować środki na modernizację sieci KSE, a politycy zwlekają z uchwaleniem nowego prawa elektrycznego, umożliwiającego budowanie zielonych sieci elektroprosumenckich.

Odpowiedź można częściowo znaleźć w książce Piotra Bernardyna „Słońce jeszcze nie wzeszło. Tsunami. Fukushima”. W Polsce uwarunkowania są podobne.

Przeanalizujmy uwarunkowania polskie uwzględniając dwutorowość transformacji: transformacja przełomowa i przyrostowa.

Transformacja przełomowa – jej istota, cel i zakres działań zostały scharakteryzowane w „Białej Księdze Elektroprosumeryzmu”. Zatem cel działania „naszego środowiska” jest wytyczony, a jego realizacja jest koniecznością pilną.

Na dwóch dziedzinowych rynkach elektroprosumeryzmu: drugim i czwartym, kierunek działania dla nas, dla firmy ELKON, jest oczywisty i praktycznie realizowany. Przykłady będą przytoczone.

Transformacja przyrostowa - konkurencyjny kierunek działania. Dobrze jest przeanalizować działania przedstawicieli tej trajektorii transformacji. Wszystko wskazuje na to, że te dwie trajektorie będą przebiegać obok siebie. Czy równolegle, czy będą się przecinać lub zazębiać – życie pokaże.

Materiałem analitycznym trajektorii transformacji przyrostowej niech będą referaty i konkluzje przedstawione podczas konferencji „Atom dla samorządu”

Podtytuł: „energetyka jądrowa szansą dla transformacji energetycznej Śląska i Zagłębia”, która miała miejsce w dniu 23.11.2023 w Muzeum Śląskim i w której uczestniczyłem. Środowisko prelegentów bardzo szerokie: przedstawiciele nauki, korporacyjnych dystrybutorów energii, Energoprojektu Katowice, EDF, Narodowego Centrum Badań Jądrowych, spółki Polskie Elektrownie Jądrowe i samorządów.

STANOWISKA POSZCZEGÓLNYCH GRUP DYSKUSYJNYCH

PPROFESOROWIE

AGH, Politechnika Śląska, UE Katowice.

Bardzo duży entuzjazm twórczy jednak nie poparty konkretemi. Prognozowanie rozwoju energetyki jądrowej w oparciu o nieistniejące rozwiązania techniczne – SMR-y i reaktory IV generacji. Mimo tego prognozuje się uruchomienie SMR-ów do 2030 roku, a elektrowni jądrowej w Choczewie w 2033 roku. Brak analizy ekonomicznej kosztów energii elektrycznej z elektrowni jądrowej. Bezrefleksyjne podejście do przesyłania energii z północy na południe.

PPROFESOROWIE z praktyką i

Energoprojekt Katowice

Narodowe Centrum Badań Jądrowych w Świerku.

Wacław Gutowski profesor w Królewskim Instytucie Technologicznym, Sztokholm.

Swoje poparcie dla elektrowni jądrowych opierał na doświadczeniach szwedzkich. Zwolennik energetyki jądrowej.

Brak informacji dotyczących zagrożeń, wiara w całkowite bezpieczeństwo energetyki jądrowej.

PRZEDSTAWICIELE SAMORZĄDÓW

Wójt gminy Ochotnica Dolna.

Energiczny propagator transformacji energetycznej, zainstalowane w gminie elektrownie fotowoltaiczne i magazyny energii. Ogólny apel za transformacją, poparcie dla elektrowni jądrowych i SMR-ów, lecz bez konkretnego uzasadnienia. Świadom sytuacji SMR-ów w świecie i stanu ich rozwoju.

Prezydent Dąbrowy Górniczej.

Nie wyklucza energetyki jądrowej jako źródła prądu i ciepła, choć bez uzasadnienia racjonalności takiego rozwiązania. Trochę zaskoczony informacją, że przewidziany jest SMR w Dąbrowie G.

PRZEDSTAWICIELE SAMORZĄDÓW

Wójt gminy Choczewo: entuzjastyczne podejście do budowy elektrowni jądrowej w jego gminie. Widzi w tym bardzo intensywny rozwój gminy: drogi linia kolejowa, mieszkania usługi, turystyka.

Ludność Choczewa w 75% popiera EJ.
Ludność w sąsiedniej gminie Żarnowiec popiera budowę EJ w ponad 90 %- ach.

Poparcie w całym powiecie wejherowskim potwierdza pani starosta powiatu Gabriela Lisius. Powiat uruchamia szkolnictwo zawodowe dotyczące energetyki jądrowej.

Tychy.

Prezes zarządu gospodarki wodno-ciekowej.

Skupienie się na rzeczowej informacji o działaniach w zakresie transformacji energetycznej dotyczącej egzergetyzacji, na budownictwie i organizacji Tyskiego Klastra Energii.

Kogeneracja z wykorzystaniem biogazu.

POLSKIE ELEKTROWNIE JĄDROWE Sp z o.o.

Marcin Skolimowski – stan zaawansowania projektu

- wybór technologii pierwszej EJ – uchwała rządu
- podpisanie umów z dostawcą technologii oraz wykonawcą prac budowlanych EJ
- uchwalony rządowy program inwestycji towarzyszących o wartości 4,7 mld zł
- uzyskanie decyzji zasadniczej dla EJ
- wydanie decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach EJ
- podpisanie umowy o zaprojektowanie EJ
- uzyskanie decyzji o ustaleniu lokalizacji dla EJ.

HARMONOGRAM:

- etap projektowania: 2024 – 2025
- zakończenie projektowania , rozpoczęcie budowy : 2026
- budowa : 2027 – 2032
- rozruch i rozpoczęcie eksploatacji: 2033

STANOWISKA POSZCZEGÓLNYCH GRUP DYSKUSYJNYCH

Nikt z uczestników dyskusji panelowych nie wspomniał o bezpieczeństwie energetyki jądrowej, które dotyczy np. :

- oszacowania prawdopodobieństwa zniszczenia (terroryzm, wojna).
- planu ewakuacji społeczeństwa na wypadek emisji substancji radioaktywnych.
- przygotowań związanych powstrzymaniem strat ubocznych ewentualnej katastrofy

STANOWISKA POSZCZEGÓLNYCH GRUP DYSKUSYJNYCH :

NIE MA ODWROTU OD ENERGETYKI JĄDROWEJ

Zdumiewające stanowiska, w szczególności profesorskie w świetle odchodzenia od energetyki jądrowej w świecie, w Europie (nie środkowo-wschodniej) i w USA. Skąd takie stanowiska? Niemożliwe, aby wynikały z niewiedzy. W takim razie w czyim interesie są te działania. Czy społecznym? – Nie. Czy nie jest wykorzystywana wiara społeczeństwa w naukę, w rzetelność profesorską? Czy przekaz wiedzy o energetyce jądrowej nie jest na zasadzie „ja profesor wam to mówię”?

STANOWISKO PPTe: BIAŁA KSIĘGA CELE I ZADANIA

A MY ??? Analiza przyczynowa takich postaw przedstawiona jest w p.5 Białej Księgi, w szczególności p.5.1 i 5.2.

Mamy przewodnik po Teorii Elektroprosumeryzmu – Białą Księgę i wskazaną drogę: p.5.2 i dalsze.

1. Obniżyć koszt funkcjonowania obecnej energetyki, zwiększyć odporność gospodarki na deficyt bezpieczeństwa energetycznego wytwarzany przez tę energetykę. W tym celu: zastąpić wielkoskalową korporacyjną energetykę globalnego niedoboru paliw kopalnych i bezpieczeństwa energetycznego oraz nadmiaru monopolu polityczno-korporacyjnego energią elektryczną ze źródeł OZE oraz lokalną i segmentową (w wypadku krytycznej infrastruktury transportowej) odpornością elektroprosumencką na dziedzinowych rynkach elektroprosumeryzmu.
2. Dokonać wielkiej konsolidacji społecznej na rzecz przyszłości (nowego ładu ustrojowego). Stworzyć w ciągu trzech dekad fundament społecznej gospodarki rynkowej jako podstawy pod korektę istniejącego porządku ustrojowego (w szczególności zmniejszyć zagrożenie ze strony autorytaryzmu, korporacjonizmu, w tym państwowego, i oligarchizmu).
3. Nadać w transformacji energetycznej najwyższy priorytet budowie kompetencji i pracy (stosownie do podstawowej zasady elektroprosumeryzmu: ile kompetencji i pracy tyle korzyści). Elektroprosumeryzację całego kraju zakończyć w horyzoncie 2050. Na wodór być stale gotowym. Energetykę jądrową zostawić w spokoju. Utorować ideę elektroprosumeryzmu, aby wszyscy ją dostrzegli.

STANOWISKO PPTe: BIAŁA KSIĘGA CELE I ZADANIA

RÓBMY SWOJE – CZY TO WYSTARCZY ? PYTAŃ WIELE

Czy te dwie trajektorie transformacji mogą iść swoimi ścieżkami i poddać się weryfikacji rynku? Aby weryfikacja była rzetelna muszą być te same zasady gry rynkowej, co jest przy obecnym prawie energetycznym niemożliwe.

Obecne prawo blokuje rozwój elektroprosumeryzmu, a ułatwia transformację przyrostową, sprzyja energetyce korporacyjnej, zatem też energetyce jądrowej.

Triplet GSTA (globalny siłowy triplet antydemokratyczny , BK) popierają aktualnie wszystkie siły polityczne.

Czy w świetle faktów dokonanych, dotyczących elektrowni jądrowych w Polsce, zawarty postulat (zadanie) w tabeli 2.1 na mapie transformacji energetycznej (BK p. 9) „...w wypadku energetyki EJ wygaszenie jej jako polityki energetycznej i pozorowanych, niezwykle kosztownych działań” jest możliwy do realizacji ?

Czy wymaganie ograniczenia systemu korporacyjno-oligarchicznego do udziału w krajowym bilansie zapotrzebowania na energię elektryczną nie więcej niż 25 % po stronie importu, jest do przyjęcia w KSE ??? (BK tab. 2.1)

KSE napnie mięśnie po zapoznaniu się z p.10, p.11.1 i p.13 BK.

STANOWISKO PPTe: BIAŁA KSIĘGA CELE I ZADANIA

APEL DO POLITYKÓW !!!!!!! - czas na zmianę Prawa Energetycznego.

Dynamiczna elektroprosumeryzacja jest możliwa przy nowym Prawie Elektrycznym i praktycznie przy dynamicznie rozwijanej produkcji wyposażenia dla elektroprosumeryzmu: ogniw fotowoltaicznych, pomp ciepła, kotłów indukcyjnych, magazynów energii i ciepła, przydomowych turbin wiatrowych z pionową osią obrotu (dr Tomasz Krysiński Pol. Śl.), sieciowych terminali dostępowych STD , oprogramowania dla zarządzania energią oraz przy intensywnym szkoleniu i marketingu (P.10.7 BK infrastruktura elektroprosumeryzmu)

To zadecyduje o wyborze trajektorii elektroprosumeryzacji przez społeczeństwo.

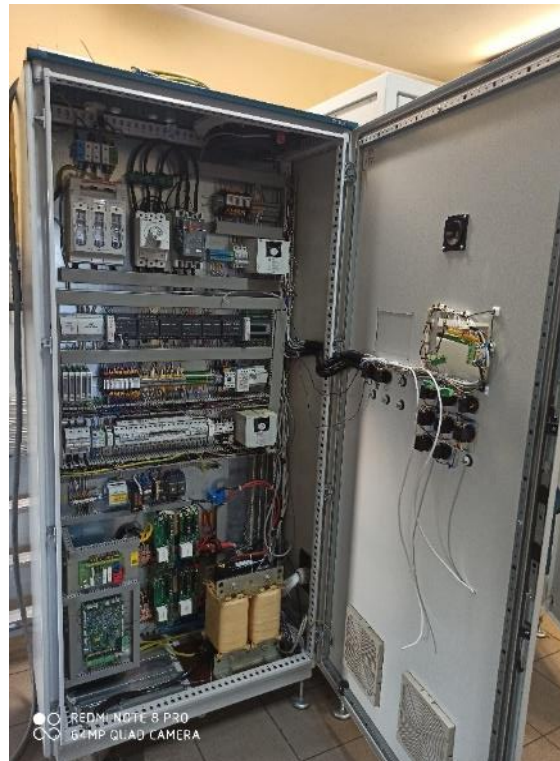
Pretendenci innowatorzy sobie poradzą. Czy poradzą sobie prawnicy i politycy z opracowaniem nowego Prawa Elektrycznego i jego procedowaniem w parlamencie w terminach określonych w BK (tab.2.1)? **Jest to konieczne, aby było możliwe urynkowanie restrukturyzacji WEK PK w ramach planistycznych 20230 (BK rozdz. 9).**

DZIAŁANIA ŚRODOWISKA ZWIĄZANEGO Z KONWERSATORIUM „INTELIĞENTNA ENERGETYKA” W ZAKRESIE TECHNICZNEGO WSPARCIA ELEKTROPROSUMERYZMU.

KOCIOŁ INDUKCYJNY.

Prototyp kotła o mocy 100 kW jest dostarczony i montowany w firmie ENERGO-COMPLEX. Będzie poddany badaniom eksploatacyjnym

Na zdjęciach pokazany jest widok kotła



POGOTOWIE ELEKTROCIĘPŁOWNICZE

Ważnym produktem dla ciepłownictwa elektroprosumenckiego jest **autonomiczny zespół elektrociepłowniczy (AZE)**, który może być umieszczony w oddzielnym pomieszczeniu budynku lub na zewnątrz obiektu np. w kontenerze. Może być wówczas **rezerwowym źródłem ciepła** w węźle elektrociepłowniczym budynku mieszkalnego lub przemysłowego, bazującym wyłącznie na energii z OZE.

W procesie elektroprosumeryzacji energetyki, AZE umożliwi pełną autonomizację osłony kryzysowej (OK-1).



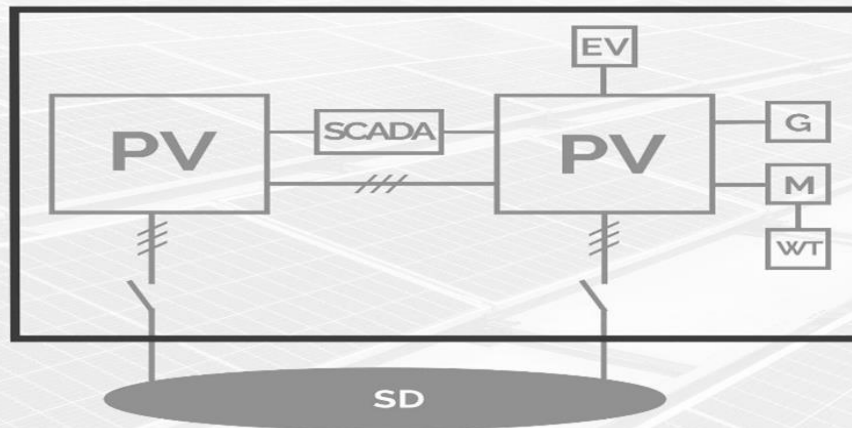
Agregat prądowórczy, może być napędzany silnikiem wykorzystującym biogaz lub zielony wodór, tworząc zeroemisyjne źródło ciepła i prądu

Autonomiczny zespół elektrociepłowniczy może być umieszczony na samochodzie dostawczym lub przyczepie samochodowej, tworząc **mobilny zespół elektrociepłowniczy**, podłączany do węzła ciepłowniczego obiektu na czas usuwania awarii centralnej sieci ciepłowniczej.

Praktyczna realizacja elektroprosumeryzacji energetyki

Celem praktycznej realizacji osłony kryzysowej budowanej w firmie Energo-Complex. jest samowystarczalność energetyczna firmy.

Schemat ideowy osłony kryzysowej firmy Energo-Complex



PV - instalacja fotowoltaiczna
EV - ładowarka samochodowa
G - generator diesla
M - magazyn energii
WT - turbiny wiatrowe
SD - system dystrybucyjny

PV - instalacja fotowoltaiczna
EV - ładowarka samochodowa
G - zespół prądotwórczy
M - magazyn energii el.
WT - turbiny wiatrowe
SD - system dystrybucyjny

Przewidziany jest magazyn ciepła: wodny lub olejowy

Praktyczna realizacja elektroprosumeryzacji energetyki

CHARAKTERYSTYKA OBIEKTU

Przedsięwzięcie jest realizowane w obiekcie przemysłowo-biurowym obejmującym halę produkcyjną z ogrzewaniem nawiewnym, oraz pomieszczenia biurowe, w których występuje zapotrzebowanie na ciepło dla celów CO i CWU. Ten obiekt posłuży sprawdzeniu systemu optymalnego zarządzania energią z wykorzystaniem Sieciowego Terminala Dostępowego (STD) połączonego z inteligentnym licznikiem energii.

Jest to obiekt budowlany, w którym jeden budynek jest nowy i spełnia warunki izolacji cieplnej. Drugi budynek przeszedł termomodernizację. Zlokalizowane jest w nim laboratorium badawcze.

ŹRÓDŁA CIEPŁA

- węzeł ciepłowniczy zasilany przez dwa kotły gazowe (2 x 90 kW) i jeden olejowy(45 kW). (Kotły te przeznaczone są do wyłączenia).
- pompy ciepła powietrzne, pracujące jako nagrzewnice oraz klimatyzatory,
- kocioł indukcyjny o mocy 100 kW, montowany w miejsce kotłów gazowych i kotła olejowego,
- agregat prądowłórczy 150 kVA, z którego odzyskiwane będzie ciepło silnika napędowego zarówno z systemu chłodzenia silnika, jak również ze spalin,
- przewidziany jest magazyn ciepła zasilany z kotła indukcyjnego.

ŹRÓDŁA PRĄDU

- 2 przyłącza z sieci dystrybucyjnej (OSD)
- fotowoltaika (30+50 kW)
- magazyn energii elektrycznej 23,1 kWh/5kW + 138 kWh/30kW
 - agregat prądowłórczy o mocy 150 kVA
- turbina wiatrowa (12 kW) w realizacji



Zestaw odzyskiwania ciepła
chłodzenia i ciepła spalin.

Zabudowa zestawu odzyskiwania ciepła .

W obwodzie chłodzenia silnika spalinowego agregatu oraz w układzie wydechowym spalin zamontowane są wymienniki ciepła umożliwiające jego odzyskiwanie.

W zależności od zapotrzebowania ciepło, jest ono pozyskane z układu chłodzenia silnika i ze spalin i sumowane z ciepłem pozyskiwanym z kotła indukcyjnego, zasilanego z agregatu.

Kocioł indukcyjny w kotłowni firmy ELKTRO-COMPLEX



Przedstawiona trajektoria elektryfikacji ciepłownictwa do elektrociepłownictwa jest możliwa do zrealizowania przez krajowy sektor produkcji i usług skupiony w MMSP. W skali Kraju oznacza to ożywienie gospodarcze.

ELEKTROCIĘPŁOWNICTWO PRZEMYSŁOWE

Kocioł indukcyjny w systemie dynamicznego nagrzewania hal produkcyjnych.



Kocioł indukcyjny w zastosowaniu do nagrzewania oleju termalnego, wykorzystywanego do stabilizacji temperatury procesów technologicznych.

Obszar działania ciepłownictwa elektroprosumenckiego jest bardzo szeroki: gospodarstwa indywidualne, budownictwo wielorodzinne i przemysł. Ten kierunek transformacji energetycznej to zapewnienie odporności kryzysowej w najwyższym stopniu

Użytkowanie energii elektrycznej, elektrotechnologie, przemysł 4.0

Na rynku użytkowania energii elektrycznej elektroprosumeryzm umożliwia „odciążenie” sieci przesyłowej KSE, przez zaspokojenie zapotrzebowania na energię lokalnie na poziomie elektroprosumenckim. Budowa sieci elektroprosumenckich niskich i średnich napięć, łączących elektroprosumentów, odciąża system krajowy (KSE).

Przemysł, inwestując we własne źródła energii elektrycznej odnawialnej oraz jej magazynowanie, jest automatycznie zainteresowany zarządzaniem optymalnym energią. Zarządzaniem zwiększającym efektywność jej wykorzystania.

Najtańsza energia to energia zaoszczędzona

Przypomnijmy, optymalne zarządzanie energią wiąże się z zarządzaniem procesami produkcyjnymi „wygładzającymi” zapotrzebowanie na energię i minimalizowaniu dostaw energii z zewnątrz, np z KSE. Polega zatem na wytwarzaniu energii elektrycznej na miarę potrzeb. (autokonsumpcja energii).

Użytkowanie energii elektrycznej, elektrotechnologie, przemysł 4.0

Zarządzanie energią jest możliwe dzięki zastosowaniu w procesach technologicznych maszyn inteligentnych na poszczególnych stanowiskach oraz w gniazdach technologicznych.

Elektrotechnologie, automatyzacja procesów produkcyjnych, przemysł 4.0, to rynek, na którym nie trzeba przekonywać przedsiębiorców do inwestycji. Działają na nim wyspecjalizowane firmy (np. na Śląsku: AJUT, WASKO) i ELKON o dużym doświadczeniu.

Kilka przykładów opracowania i wdrożenia tych procesów przez firmę ELKON, przedstawiają poniższe zdjęcia i filmy.

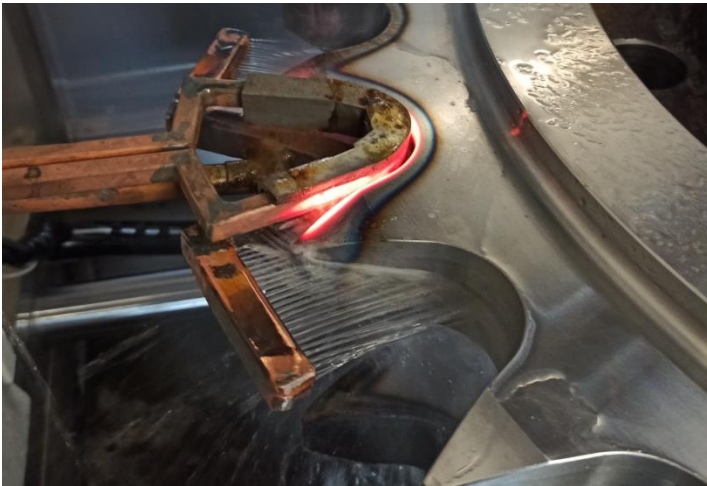
KONWERSATORIUM „INTELIGENTNA ENERGETYKA” 28.11.2023



KONWERSATORIUM „INTELIGENTNA ENERGETYKA” 28.11.2023



Przykładowe procesy elektrotechnologiczne Opracowane i wdrożone przez firmę ELKON



PODSUMOWANIE:

Elektryfikacja ciepłownictwa oraz użytkowanie energii elektrycznej, elektrotechnologie, przemysł 4.0, to dwa rynki elektroprosumeryzmu mające istotny wpływ na zarządzanie energią

Udział energii odnawialnej w ogólnym bilansie energetycznym będzie rósł.

Koszty energii odnawialnej mogą być na początku relatywnie wyższe, ale nie tylko to się liczy. Otwarcie na nowy sposób życia, pozytywny, oddolny impuls, oddolna inicjatywa społeczna, to się *per saldo* opłaca.

Technologia pozyskiwania energii OZE jest w ciągłym dynamicznym rozwoju. Jeszcze nie wyczerpała swoich możliwości.

Prezes Instytutu Energetyki Odnawialnej pan Grzegorz Wiśniewski napisał w artykule: Instytut Energetyki Odnawialnej kończy 20 lat

„Ambitnemu zwiększaniu udziałów zeroemisyjnych OZE w systemach energetycznych powyżej 50 procent, integracji źródeł zielonego ciepła i energii elektrycznej w inteligentne mikrosieci, wprowadzaniu magazynów ciepła i technologii zielonego wodoru i oraz szukaniu rozwiązań dla prosumentów przemysłowych uciekających przed drogą energią i wysokim śladem węglowym, chcemy poświęcić kolejną dekadę naszych zmagających o to aby OZE były kluczowym elementem rynku energii i ochrony klimatu”.

Profesor Jan Popczyk. (myśl przetworzona nieautoryzowana)

Energetyka jądrowa w Polsce doprowadzi do tego, że staniemy się skansenem technologicznym Europy.

Biała Księga Elektroprosumeryzmu jest dokumentem, który należy przestudiować i dynamicznie realizować cele w niej zawarte, niezależnie od narzucanego, korporacyjnego kierunku transformacji.