



**KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ
I POPRAWA JAKOŚCI ENERGII
w budynkach komercyjnych**

elmech
WWW.ELMECH.PL

O NAS

Od początku swojej działalności zajmujemy się projektowaniem i produkcją elektroniki oraz energoelektroniki. Opracowaliśmy wiele nowatorskich konstrukcji dla magazynowania energii, zasilania gwarantowanego, konwersji energii, ładowania, nadzoru i zarządzania bateriami akumulatorów oraz poprawy jakości energii.

Oferujemy szereg urządzeń służących do poprawy jakości energii elektrycznej zarówno dla konkretnych odbiorników, jak i całych fragmentów sieci zasilającej. Stawiając na innowacyjność skupiamy się na dokładnym zdiagnozowaniu problemu i zaproponowaniu adekwatnego rozwiązania technicznego. Naszym celem jest zmniejszenie rachunków za pobór energii elektrycznej naszych klientów.

Liczne listy referencyjne i rekomendacje świadczą o naszym zaangażowaniu i rzetelności w realizacji powierzonych zadań. Oferujemy szeroki zakres fachowej wiedzy i doświadczenia we wdrażaniu innowacyjnych systemów magazynowania energii, zasilania gwarantowanego i poprawy jakości energii.

Opracowujemy rozwiązania, które w istotny sposób wpływają na politykę zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Magazyny energii, poprawa jakości energii elektrycznej, fotowoltaika, kogeneracja to nowoczesne technologie, które wprowadzamy w celu zmniejszenia śladu węglowego i zużycia paliw kopalnych.



35 lat
istnienia



Polska
produkcja



Innowacyjne
projekty



Grupa Technologiczna ASE

Od 2017 r. jesteśmy częścią Grupy Technologicznej ASE, tworzonej przez podmioty obejmujące swoim działaniem proces inwestycyjny oraz eksploatację obiektów przemysłowych - od wykonania analiz i dokumentacji środowiskowych, poprzez projektowanie, do wdrożenia systemów, technologii i wyposażenia zakładów w urządzenia. Unikalne doświadczenie zdobyte podczas wdrożeń bezpiecznych technologii w przemyśle zaowocowało uzyskaniem wyjątkowych kompetencji kadry inżynierskiej i pozwala rozwijać się Grupie w nowoczesnych technologiach, które kształtują nasze środowisko. Zielona energia, wodór, glikol, jakość energii elektrycznej, magazyny energii, OZE, czy LNG to technologie, w których Grupa staje się liderem na polskim rynku.

GRUPA TECHNOLOGICZNA ASE



Grupa Mercor

Od 2021 r. staliśmy się częścią Grupy Mercor, która jest jednym z największych w Europie podmiotów działających w branży systemów biernych zabezpieczeń przeciwpożarowych. Spółka tworzy międzynarodową grupę kapitałową, która na europejskim rynku należy do grona liderów w swojej dziedzinie. Na kompleksową ofertę Grupy składają się: systemy oddymiania, odprowadzania ciepła, doświetleń dachowych, systemy wentylacji pożarowej i zabezpieczenia ogniochronne konstrukcji budowlanych. W dodatku klienci objęci są także kompleksową opieką serwisową. Mercor S.A jest spółką publiczną. Od lipca 2007 roku akcje Mercor S.A. są notowane na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie.



**Filtry aktywne Xinus D3
w fazie produkcji**

OPTYMALIZACJA KOSZTÓW

Rachunek za zakup energii

Na rachunkach za zakup energii elektrycznej przedsiębiorcy mogą znaleźć opłaty w pozycjach "Energia bierna indukcyjna (pobrana)" oraz "Energia bierna pojemnościowa (oddana)". Koszty ponoszone z tego tytułu można łatwo wyeliminować. Przyczyni się to do zmniejszenia kosztów operacyjnych firmy i zwiększenia jej dochodu.

Co to jest moc bierna?



Energię pobieraną z sieci rozróżniamy na czynną oraz bierną. Czynna zostaje zamieniona w pracę urządzeń. Natomiast energia bierna zostaje zamieniona głównie w ciepło, co stanowi stratę energii, ale jest konieczne do prawidłowej pracy urządzeń. Można ją skompensować, niwelując w ten sposób straty i dodatkowe opłaty.

Odbiorniki energii biernej:

- Oświetlenie LED,
- Systemy klimatyzacji,
- Serwery,
- Silniki wind,
- Systemy bezpieczeństwa,
- Systemy alarmowe.

Tutaj znajdziesz informacje o kosztach poboru energii biernej pojemnościowej i indukcyjnej.

Opis / strata	tgfi/tgfo	Jednostka miary	Ilość	współczynnik	Cena jed. netto (zł)	Wartość netto (zł)	Stawka podatku VAT (%)	Podatek VAT (zł)	Wartość brutto (zł)
całodobowa		MWh	5,904	1	4,06000	23,97	23	5,51	29,48
Stawka opłaty abonamentowej		zł/mc	1		18,00000	18,00	23	4,14	22,14
Ponadumowny pobór energii biernej indukcyjnej									
całodobowa	0,88/0,4	MWh	1,398		252,69000	353,26	23	81,25	434,51

Opłaty za nadwyżkę energii elektrycznej biernej indukcyjnej (rozliczenie energii biernej wg tg fi)

szczyt przedpołudniowy	0,33	0,48	267,955	3,26	23	200,91	2 873,53
szczyt popołudniowy	0,33	0,51	196,769	12,6	23	570,24	2 479,28
pozostałe godziny doby	0,33	0,58	1 009,392	5,87	23	1362,78	5 925,13

DODATKOWE OSZCZĘDNOŚCI

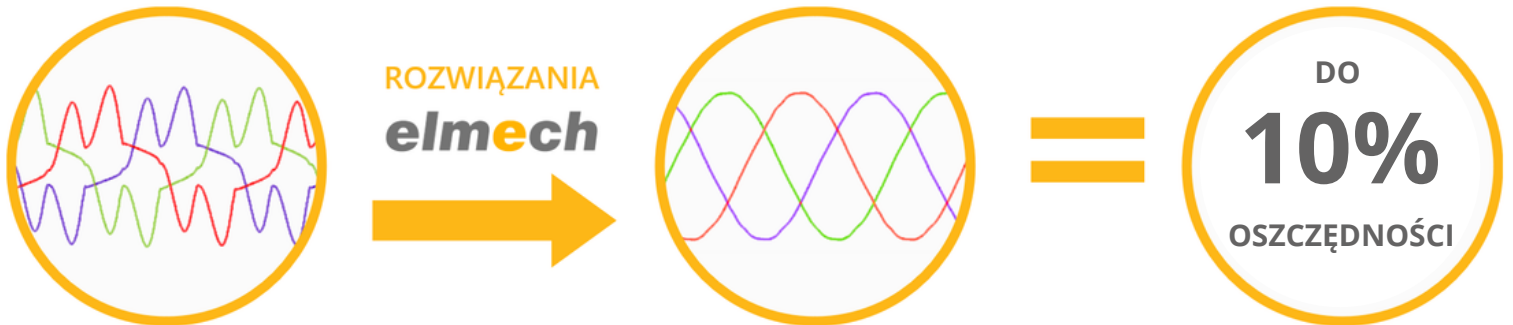
Oprócz kompensowania energii biernej warto również zadbać o jakość energii, która ma zasadnicze znaczenie dla żywotności i prawidłowości działania urządzeń oraz efektywności energetycznej. Niska jakość energii jest powodem strat energii. Może dodatkowo objawiać się zanikami zasilania lub uszkodzeniami urządzeń. Poprawa jakości energii przyczyni się więc do zmniejszenia opłat za energię czynną nawet o dodatkowe 10% i zapewni stabilność pracy urządzeń.

Kto powinien zadbać o jakość energii?

- Hotele,
- Biurowce,
- Data centers,
- Jednostki samorządu,
- Galerie handlowe,
- Budynki użyteczności publicznej (sądy, budynki służb mundurowych)

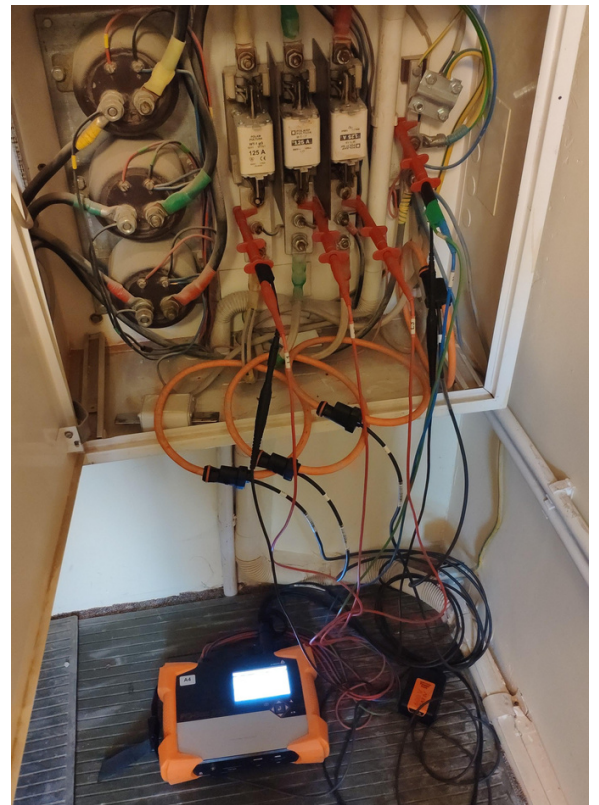
Urządzenia do kompensacji mocy biernej i poprawy jakości energii

- filtry aktywne,
- filtry hybrydowe,
- kompensatory.



Efekty poprawy jakości energii:

- ✓ kompensacja mocy biernej,
- ✓ zmniejszenie kosztów zakupu energii,
- ✓ tłumienie wyższych harmonicznych,
- ✓ symetryzacja obciążeń faz w sieci przedsiębiorstwa,
- ✓ oszczędność energii czynnej,
- ✓ oszczędność kosztów eksploatacyjnych,
- ✓ wydłużenie życia urządzeń,
- ✓ zmniejszenie śladu węglowego,
- ✓ zmniejszenia ryzyka pożaru przewodów energetycznych.



Dobór rozwiązania

Podstawową czynnością przy doborze rozwiązania jest wykonanie specjalistycznych pomiarów sieci przedsiębiorstwa lub obiektu. Po dokładnej analizie wyników nasi eksperci dobierają rozwiązanie, które w najbardziej efektywny sposób wpłynie na zmniejszenie rachunków za zakup energii czynnej oraz biernej i poprawią jakość energii w sieci wewnętrznej przedsiębiorstwa zapewniając jej stabilne działanie. Podsumowaniem raportu jest symulacja zwrotu wykonanej inwestycji.

Zużycie energii biernej pojemnościowej przed instalacją urządzenia kompensującego

Nazwa strefy pomiarowej	Numer licznika	Data odczytu poprzedniego	Data odczytu bieżącego	Wekzanie poprzednie	Wekzanie bieżące	W	Mnożna	Zużycie	Jedn. miary
Energia bierna pojemnościowa									
szczyt przedpołudniowy	50644372	01/01/2021	31/01/2021	333,4950	343,1270	Z	30	289	kvarh
szczyt popołudniowy	50644372	01/01/2021	31/01/2021	229,5960	237,6670	Z	30	242	kvarh
reszta doby	50644372	01/01/2021	31/01/2021	1.387,1370	1.430,4370	Z	30	1.299	kvarh

Nazwa towaru lub usługi	Współczynnik	Ilość Zużycia	Jedn. miary	Stawka VAT [%]	Cena jedn. netto [zł]	Wartość netto [zł]
Energia bierna pojemnościowa						
szczyt przedpołudniowy	3,00	289,000	kvarh	23	0,19430	168,46
szczyt popołudniowy	3,00	242,000	kvarh	23	0,19430	141,06
reszta doby	3,00	1.299,000	kvarh	23	0,19430	757,19

Zużycie energii biernej pojemnościowej po instalacji kompensatora SVG

Nazwa strefy pomiarowej	Numer licznika	Data odczytu poprzedniego	Data odczytu bieżącego	Wekzanie poprzednie	Wekzanie bieżące	W	Mnożna	Zużycie	Jedn. miary
Energia bierna pojemnościowa									
szczyt przedpołudniowy	50644372	01/09/2021	30/09/2021	376,2020	376,2030	Z	30	0	kvarh
szczyt popołudniowy	50644372	01/09/2021	30/09/2021	260,9940	260,9940	Z	30	0	kvarh
reszta doby	50644372	01/09/2021	30/09/2021	1.556,4970	1.556,4970	Z	30	0	kvarh

Nazwa towaru lub usługi	Współczynnik	Ilość Zużycia	Jedn. miary	Stawka VAT [%]	Cena jedn. netto [zł]	Wartość netto [zł]
Energia bierna pojemnościowa						
szczyt przedpołudniowy	3,00	0,000	kvarh	23	0,24544	0,00
szczyt popołudniowy	3,00	0,000	kvarh	23	0,24544	0,00
reszta doby	3,00	0,000	kvarh	23	0,24544	0,00

Miesięczny zysk na poziomie 1066 zł

Gwarancja wsparcia technicznego

Dysponujemy zespołem doświadczonych inżynierów zapewniających profesjonalne wsparcie techniczne. Nasi eksperci montują i przeprowadzają szkolenia z obsługi urządzeń. Odpowiedzą na każde pytanie związane z ich instalacją i funkcjonowaniem. Dodatkowo przeprowadzają gwarancyjne i pogwarancyjne przeglądy sprzętu zapewniające poprawne działanie. Wysoka niezawodność naszych urządzeń sprawia, że przeglądy stają się formalnością.

Rejestracja produktu

Rejestracja urządzenia na naszej stronie internetowej przedłuży Twoją gwarancję o pół roku. Formularz rejestracji znajdziesz na naszej stronie internetowej w zakładce Serwis > Rejestracja produktu. Zajmie to tylko kilka chwil, a Ty za darmo zyskasz kolejne 6 miesięcy gwarancji.

POPRAWA JAKOŚCI ENERGII ELEKTRYCZNEJ



ZWIĘKSZENIE EFEKTYWNOŚCI

KORZYŚCI TECHNICZNE

- Skuteczność kompensacji mocy biernej niezależnie od charakteru i dynamiki zmian
- Przedłużenie żywotności odbiorników i instalacji elektrycznej
- Zwiększenie efektywności pracy urządzeń odbiorczych
- Minimalizacja ryzyka nieprawidłowej pracy odbiorów i uszkodzeń

2%
THDI

0,5%
THDU

0,00
tg(ϕ)

KORZYŚCI EKONOMICZNE

- Obniżenie zużycia energii czynnej przez redukcję strat energii na transformatorach, odbiorach i liniach kablowych
- Dodatkowe obniżenie zużycia energii czynnej poprzez kompensację mocy biernej poniżej umownego tg(ϕ)
- Obniżenie kosztów eksploatacyjnych instalacji elektrycznej przedsiębiorstwa
- Minimalizacja ryzyka kosztownych przestoju

3 miesiące-3 lata
zwrot inwestycji

10%
oszczędności*

30 MVA
filtry u klientów

KORZYŚCI EKOLOGICZNE

- Zmniejszenie śladu węglowego
- Zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery
- Zmniejszenie zużycia nieodnawialnych paliw kopalnianych przy produkcji energii elektrycznej.



* Wielkość efektów uzależniona jest od konfiguracji sieci, zainstalowanych urządzeń oraz istniejących parametrów jakości energii.

CASE STUDY

Pomiar jakości i efektywności energetycznej. Budynek biurowy o powierzchni 1164 m².

Dane wykorzystane do sporządzenia raportu:

- wywiad z użytkownikiem na temat instalacji i charakteru jej pracy,
- wizja lokalna rozdzielnic transformatorowych,
- wyniki pomiarów i rejestracji parametrów sieci elektrycznej.

Problem stanowi:

- brak układu kompensacji mocy biernej, co przekłada się na dodatkowe opłaty,
- duża dynamika zmian w przebiegu mocy biernej powoduje jej dodatkowy pobór,
- podwyższony poziom wyższych harmonicznych prądowych, co daje dodatkowy pobór prądu,
- asymetria prądowa powodująca dodatkowy pobór mocy biernej.

Główną przyczyną powyższych problemów jest przede wszystkim oświetlenie typu LED oraz falowniki układu klimatyzacji zasilania serwerowni oraz UPSy

Dobór rozwiązania

Po dokonaniu analizy wszystkich parametrów nasza rekomendacja to zainstalowanie aktywnego układu kompensacji - kompensator SVG XIVAR 35kVar



Efekt

Wyeliminowanie poboru mocy biernej. Redukcja kosztów poboru energii elektrycznej

CASE STUDY

Pomiar jakości i efektywności energetycznej. Hotel o pow. 8950 m².

Dane wykorzystane do sporządzenia raportu:

- wywiad z użytkownikiem na temat instalacji i charakteru jej pracy,
- wizja lokalna rozdzielnic transformatorowych,
- wyniki pomiarów i rejestracji parametrów sieci elektrycznej.

Problem stanowi:

- brak układu kompensacji mocy biernej, co przekłada się na dodatkowe opłaty,
- znacznie podwyższony poziom wyższych harmoniczných prądowych, co daje dodatkowy pobór prądu,
- chwilowe zapady napięcia,
- asymetria prądowa powodująca dodatkowy pobór mocy biernej.

Główną przyczyną powyższych problemów jest są: windy, falowniki klimatyzacji i ogrzewania, system wentylacyjny, oświetlenie LED. Największy wpływ na pogorszenie jakości energii elektrycznej mają falowniki klimatyzacji w sezonie letnim i falowniki ogrzewania, które w sezonie zimowym sterują ogrzewaniem pokoi gościnnych i basenu.

Efekt

Dobór rozwiązania

Po dokonaniu analizy wszystkich parametrów nasza rekomendacja to zainstalowanie filtra aktywnego XINUS



Wyeliminowanie poboru mocy biernej. Kompensacja wyższych harmoniczných, co przełożyło się na efektywniejszą pracę urządzeń odbiorczych. Zmniejszenie zużycia energii czynnej i biernej.

Produkty kompensujące energię bierną i poprawiające jakość energii elektrycznej

Aktywny kompensator XIVAR jest urządzeniem zapewniającym kompensację mocy biernej i poprawę jakości energii w podstawowym zakresie.

- ✓ Kompensacja nadążna mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej
- ✓ Podstawowa filtracja wyższych harmoniczných
- ✓ Symetryzacja obciążenia faz
- ✓ Stabilizacja napięcia sieci
- ✓ Skalowalność
- ✓ Dotykowy panel operatorski.



Filtry aktywne XINUS

Filtr aktywny jest zaawansowanym urządzeniem zapewniającym kompensację mocy biernej i poprawę jakości energii przy silnie zaburzonych parametrach w sieci

- ✓ Zaawansowana filtracja wyższych harmoniczných
- ✓ Kompensacja nadążna mocy biernej
- ✓ Symetryzacja obciążenia faz
- ✓ Stabilizacja napięcia sieci
- ✓ Redukcja zapadów i zaników napięcia
- ✓ Redukcja kosztów zużycia energii czynnej
- ✓ Dotykowy panel operatorski 7"
- ✓ Praca w sieciach nn i Sn
- ✓ Możliwa praca równoległa wielu jednostek
- ✓ Możliwa praca w rozdzielniach wielosekcyjnych
- ✓ Możliwa praca z generatorem prądowórczym
- ✓ Możliwa zabudowa zewnętrzna i do trudnych warunków środowiskowych



elmech

GRUPA TECHNOLOGICZNA ASE



ELMECH - ASE Sp. z o. o.

ul. Podmiejska 5c, 83-000 Pruszcz Gdański, Polska

☎ 58 682 20 32, 58 682 38 70

✉ info@elmech.pl

🌐 www.elmech.pl