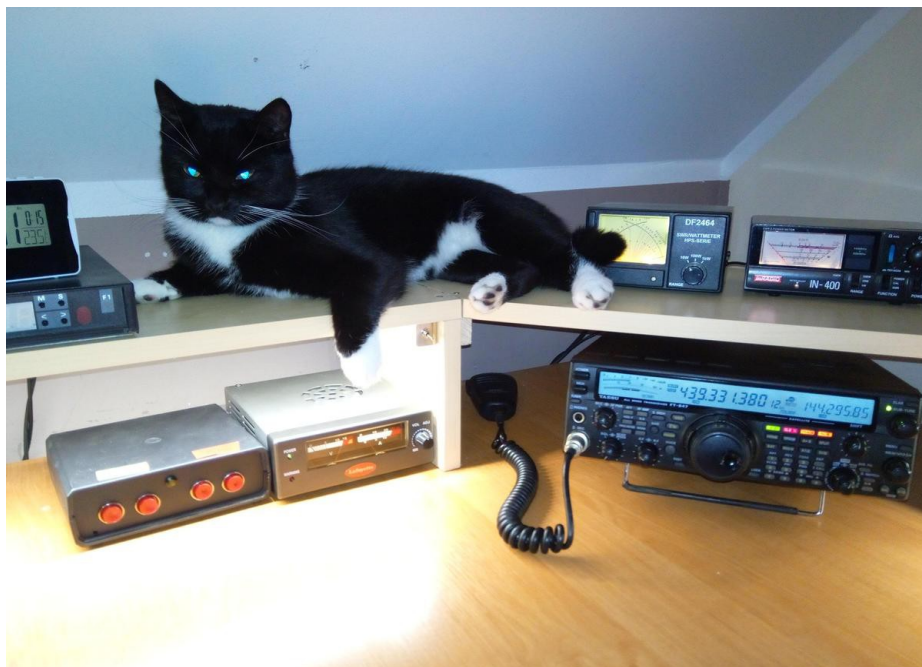


Radiokomunikacja amatorska

Alternatywna komunikacja bezprzewodowa jako
ważny element samowystarczalności



Ryszard Kałużny
SP6XRH

www.samowystarczalni.eu

Rodzaje radiokomunikacji

- Radiokomunikacja cyfrowa dla potrzeb komunikacji komputerów, urządzeń cyfrowych oraz gromadzenia danych



- Radiokomunikacja analogowa dla potrzeb przesyłu informacji głosowych w celach komunikacyjnych



Radiokomunikacja amatorska

Niezależnie czy komunikacja amatorska będzie analogowa czy cyfrowa ma swoje zalety i wady.

Zalety:

- Niezależność od infrastruktury (sieci GSM lub internetu) która może zawieść.
- Szybkość komunikacji.
- Niska cena.

Wady:

- Podatność na zakłócenia.
- Możliwość podsłuchu przez osoby postronne.
- Ograniczony zasięg

Radiokomunikacja cyfrowa

Wybudowanie dla lokalnej społeczności bezprzewodowej sieci WLAN opartej na technologii Wi-Fi pozwala na komunikację cyfrową tej społeczności w obszarze do kilku km².

Możliwości jakie daje nam taka sieć intranetowa:

- Własny intranet z bazami danych (niezależny od internetu)
- Własne medium informacyjne (baza wiedzy, telewizja, radio intranetowe)

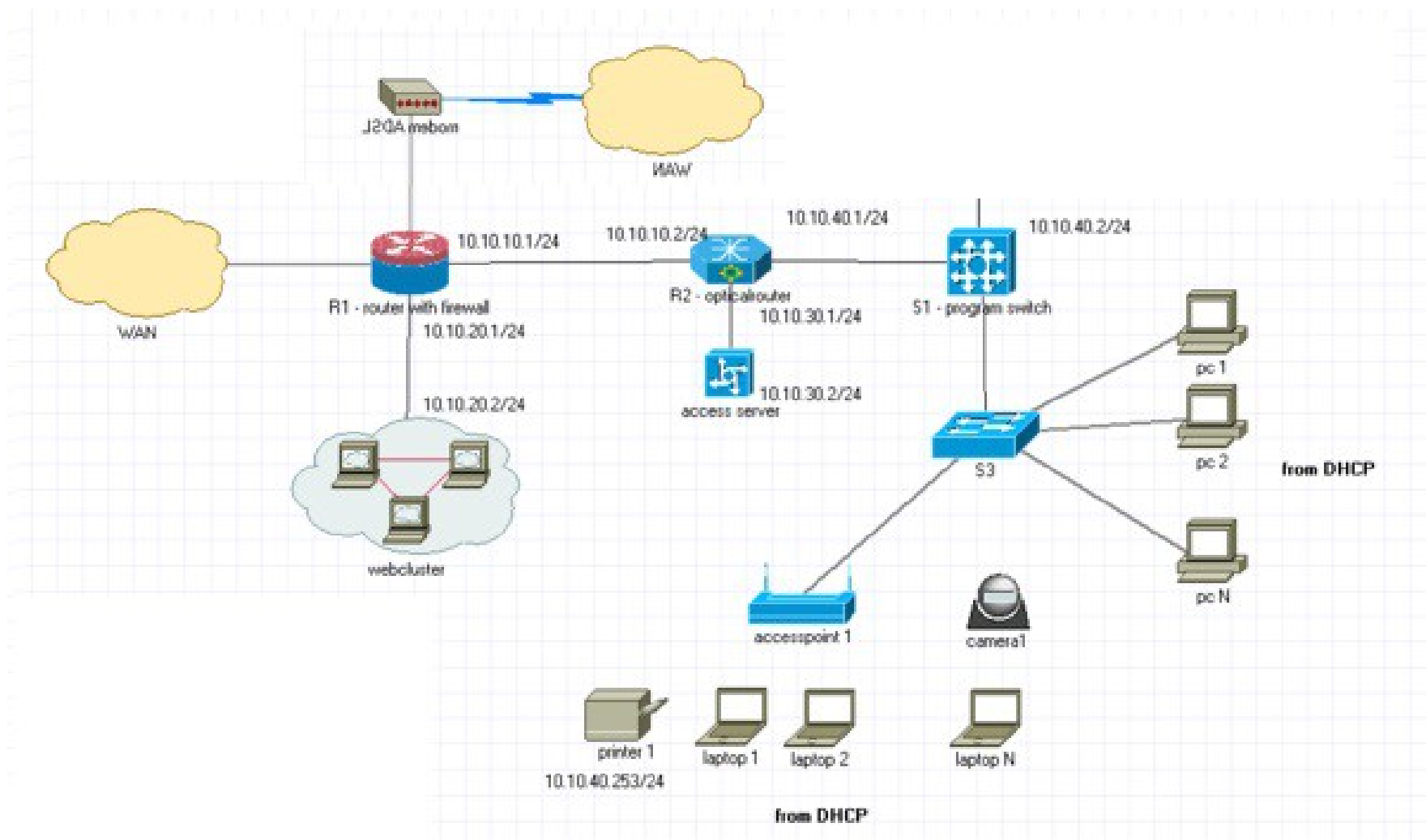
Do budowy takiej sieci można użyć powszechnie dostępnego sprzętu Wi-Fi działającego w paśmie 2,4GHz lub 5,8GHz

Sprzęt potrzebny do realizacji

- Serwery WWW, poczty e-mail, własne niezależne platformy transmisji strumieniowej (odpowienik youtube)
- W przypadku budowy infrastruktury kablowej - okablowanie światłowodowe lub ethernetowe , switche oraz routery
- W przypadku budowy infrastruktury radiowej – sprzęt radiowy.

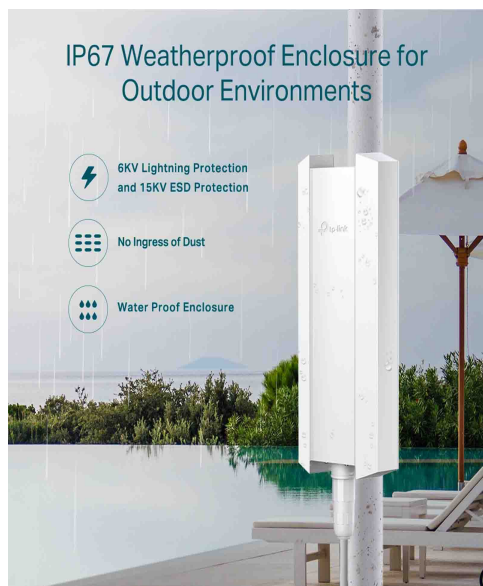
Każde rozwiązanie to ma swoje wady i zalety

Sieć LAN/WLAN



Sieci radiowe Wi-Fi jako alternatywa

Radiowy odpowiednik sieci cyfrowych intranetowych LAN to sieci radiowe działające w wolnym paśmie 2,4GHz oraz 5,8GHz (sieć Bluel net)



Zalety i wady Wi-Fi

Zalety

- Możliwy szybki rozwój bez konieczności dużych inwestycji
- Łatwa możliwość modyfikacji sieci

Wady:

- Nieduże zasięgi do kilku km² oraz kilkunastu km jako radiolinie punkt-punkt
- Duża zależność od ukształtowania terenu i drzew.

Radiokomunikacja analogowa

Zakresy fal radiowych w komunikacji amatorskiej bez konieczności załatwiania pozwoleń czy licencji, w których można prowadzić bezpłatną foniczną łączność radiową:

- Pasmo PMR (Private Mobile Radio), pasmo częstotliwości UHF w okolicy 446 Mhz, do dyspozycji 8 kanałów, FM
- Pasmo CB (Citizens Band Radio i oznacza "Radio Pasma Obywatelskiego". Do dyspozycji mamy 40 kanałów, AM, FM, SSB

Pasmo PMR

Radiotelefony PMR pracują z modulacją FM, mamy do dyspozycji 8 kanałów.



Podstawowe cechy PMR:

Zasięgi

- Największy zasięg, 3-5km osiąga się w terenie otwartym (jeziora, pola, góry).
- W lesie około 2-3 kilometrów
- W budynkach zasięg spada i wynosi od 500m do 1km.

Pasmo PMR

Radiotelefony PMR pracują w paśmie częstotliwości dopuszczonym do użytku bez zezwoleń w prawie całej Europie.

Standard PMR oferuje maksymalną moc nadawczą 500mW ERP, bez prawa podłączania anteny zewnętrznej.



Pasmo PMR

Wymiana informacji w grupach

Łączność bezprzewodowa krótkiego zasięgu w oparciu o radiotelefony PMR umożliwia wymianę informacji między dwoma lub grupą (dowolnej ilości) radiotelefonów.

Co prawda mamy 8 kanałów do dyspozycji ale na każdym kanale można skorzystać z kilkudziesięciu podkanałów CTCSS, a więc grupy użytkowników mogą być zatem dzielone na podgrupy, z których każda pracuje z innym kodem CTCSS z listy 38 dostępnych.

Sprzet do komunikacji PMR



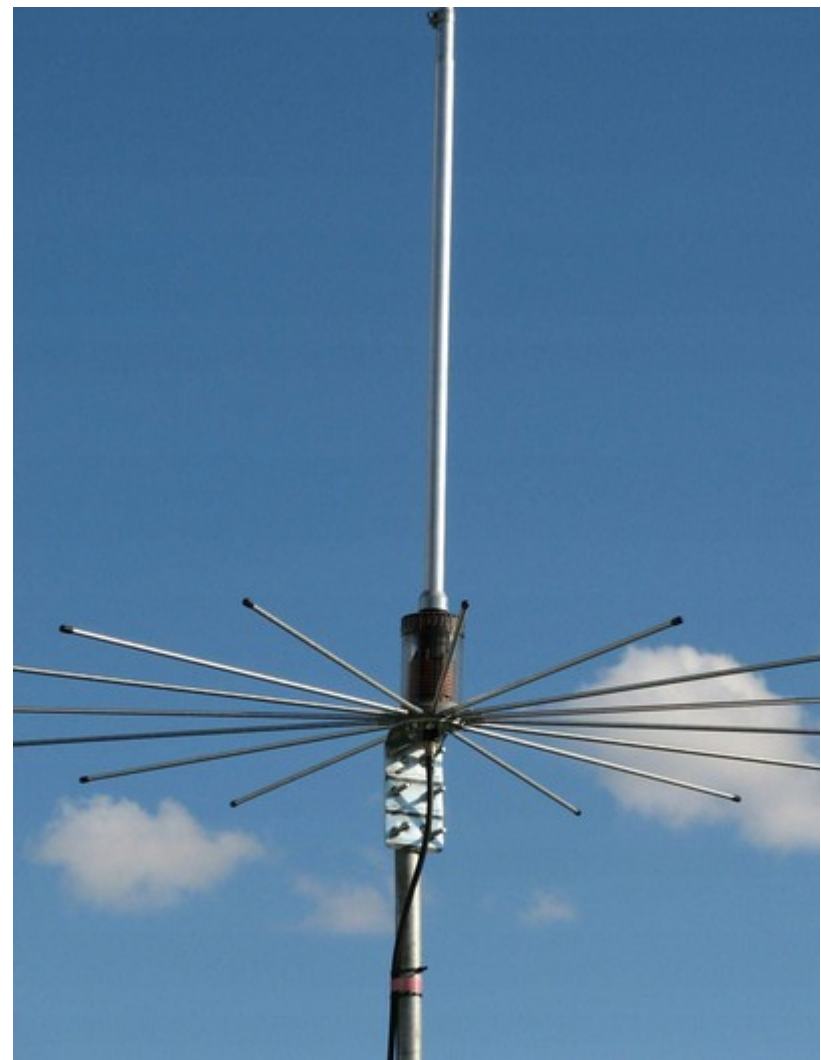
Pasmo CB

W Polsce możemy korzystać z Pasma Obywatelskiego w zakresie częstotliwości 26,96 - 27,41 MHz (zakres C) , radiostacje mogą pracować z modulacjami FM/AM/SSB z mocą wyjściową nadajnika do 4W dla FM i AM oraz z mocą 12W dla SSB.

Zalety:

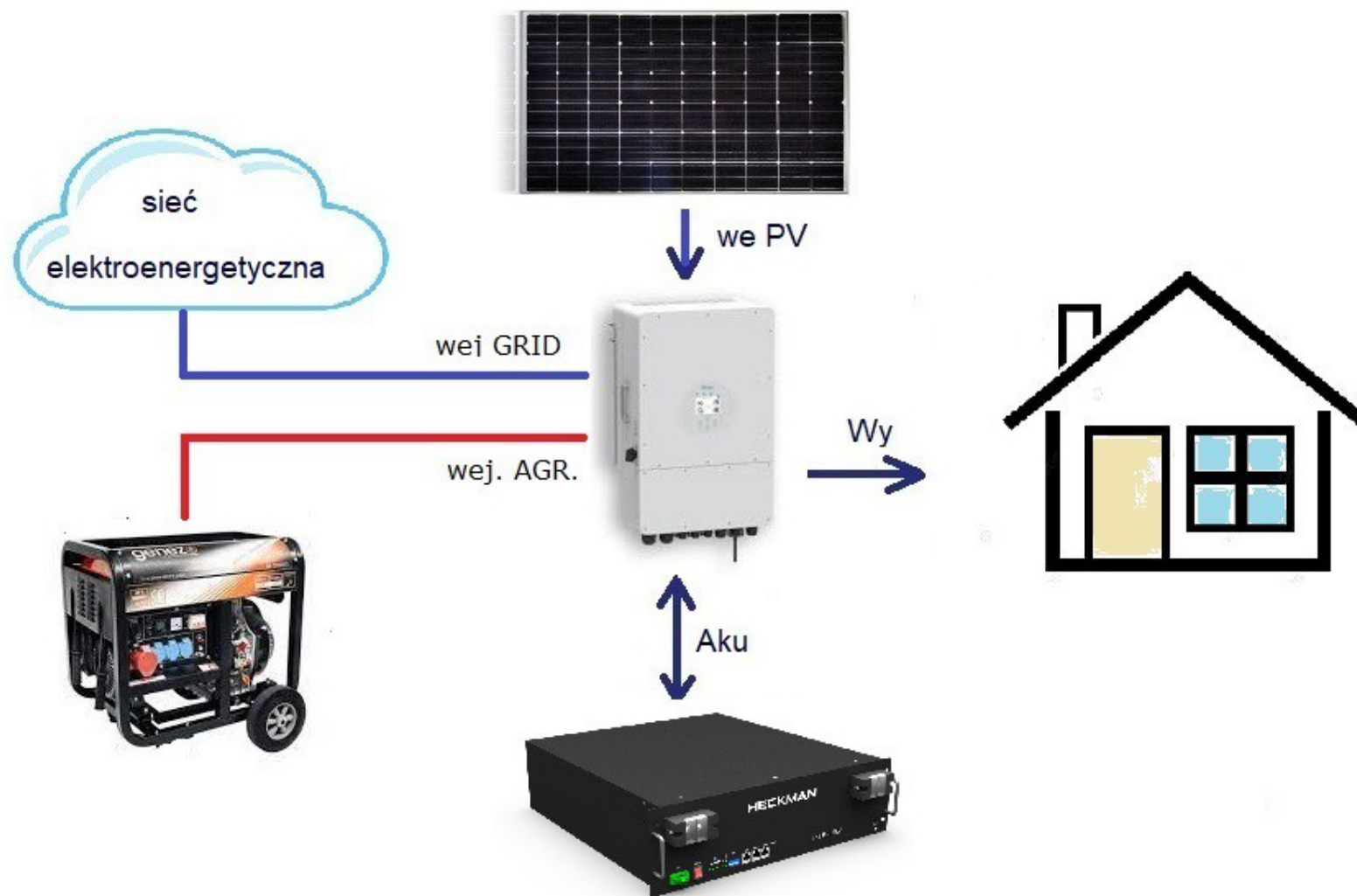
- łatwość komunikacji szczególnie ze stacjami mobilnymi w ramach powszechnie dostępnego pasma,
- Komunikacja i innymi ludźmi (powszechność stosowania)
- Zasięgi nawet do kilkudziesięciu km

Sprzet CB



www.radiokomunikacja-amatorska.pl

www.samowystarczalni.eu



Samowystarczalność energetyczna



Przykłady



OFF-GRID / Hybryda



Akumulatory LifePO4



Wersja minimalna OFF-GRID

Zestaw OFF-GRID wersja mikro 12V



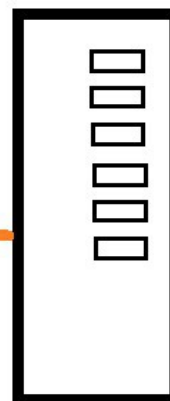
Moduł PV 380Wp

Regulator ładowania solarnego MPPT



**Akumulator LifePO4
100Ah , 12V**

Panel sterujący



odbiorniki 12V

oświetlenie LED

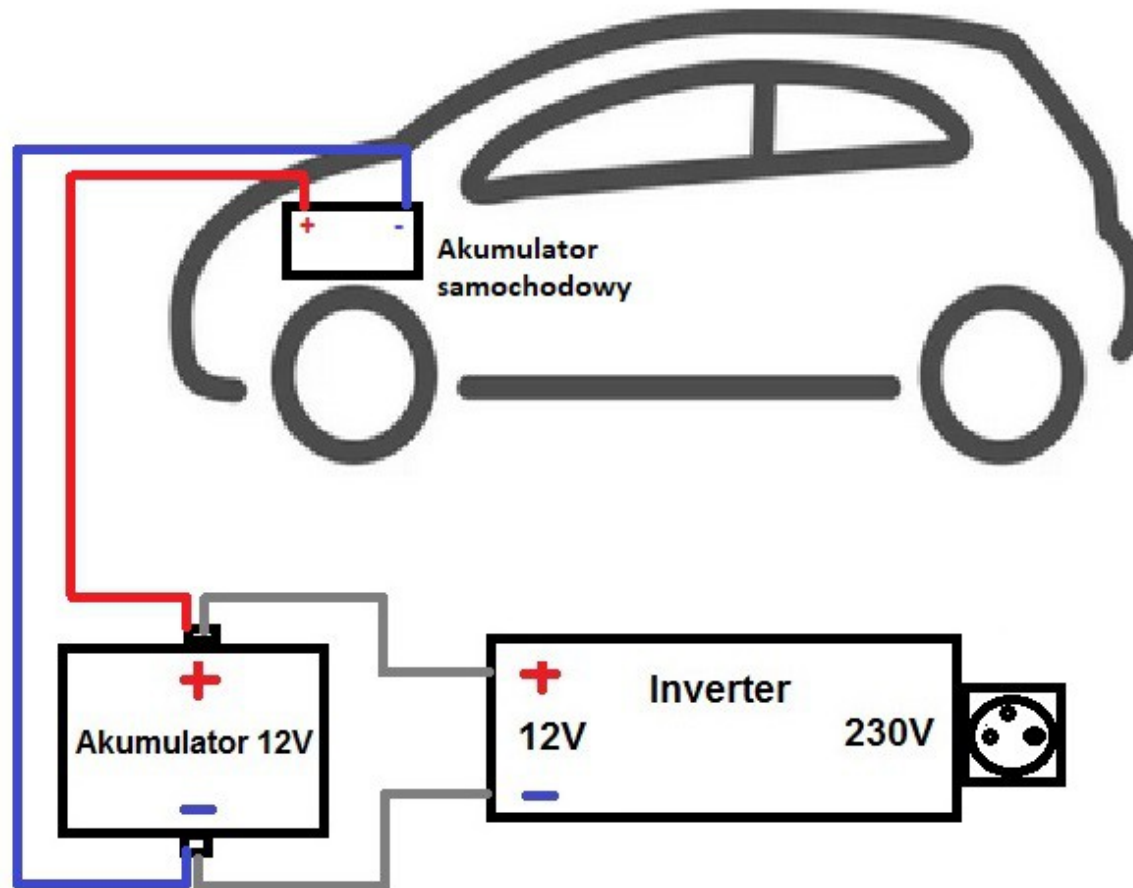
alarm

radio

laptop

...

Wersja minimalna



Przetwornica sinusoidalna



Dziękuję za uwagę

- Zapraszam do odwiedzenia mojej strony internetowej:

Www.samowystarczalni.eu

- Dla chętnych gratisie poradnik w pdfie pt. „Samowystarczalność energetyczna” aby go otrzymać wystarczy napisać do mnie e-mail kontakt@samowystarczalni.eu
- W razie pytań jestem do dyspozycji
pod tel. 513 986-986 lub 693 925-835

Dziękuję za uwagę

Ryszard Kałużny

samowystarczalni.eu

dobra energia dla ludzi niezależnych

