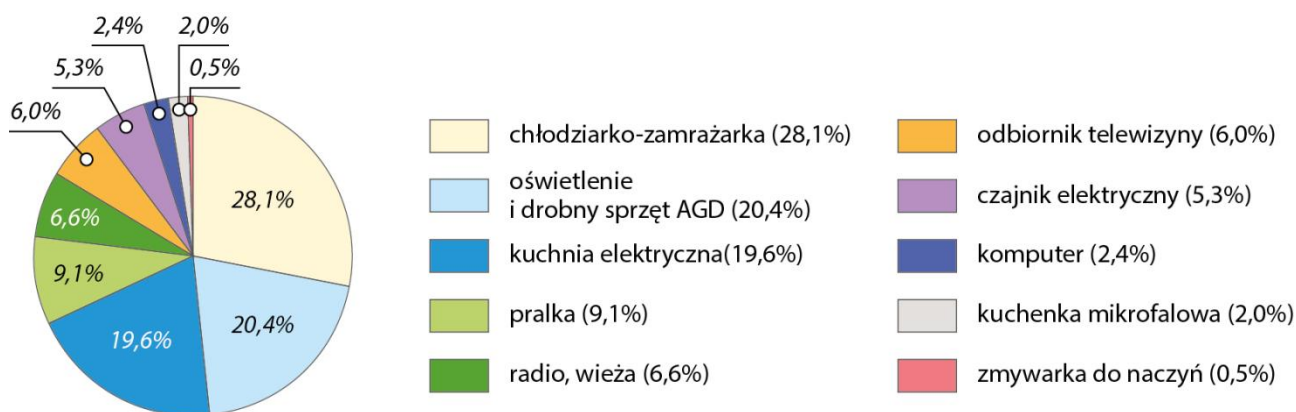


11. Wytwarzanie energii elektrycznej. Praca prądu elektrycznego

Oszczędzanie energii elektrycznej


- Większość gospodarstw domowych w Polsce zużywa rocznie 1500–3500 kWh energii elektrycznej. Najwięcej energii potrzebują urządzenia pracujące całą dobę, jak chłodziarko-zamrażarki. Niewiele mniej energii zużywa oświetlenie oraz kuchenki elektryczne. Komputer – w porównaniu z innymi sprzętami – potrzebuje śladowych ilości energii.



Przykładowe zużycie energii elektrycznej w gospodarstwie domowym (bez uwzględnienia ogrzewania elektrycznego)

Odszukaj rachunek za prąd z ostatnich dwu miesięcy. **Oszacuj** średnią ilość energii elektrycznej zużywanej w twoim domu w ciągu roku – **pomnóż** podaną na rachunku liczbę wykorzystanych kilowatogodzin przez 6. Czy mieścisz się w przedziale 1500–3500 kWh? **Znajdź** w instrukcji obsługi lodówki jej średnie zużycie energii. Najczęściej producent podaje zużycie energii na dobę lub średnie zużycie w ciągu roku. **Ustal**, jaki procent rocznego zużycia energii w twoim domu stanowi energia pobierana przez lodówkę. **Sprawdź**, czy obliczona przez ciebie wartość jest mniejsza czy większa niż ta, którą podano w diagramie kołowym.

2. Poniżej podano specyfikację dwóch seryjnie produkowanych samochodów wyposażonych jedynie w silniki elektryczne.

	 Samochód 1.	 Samochód 2.
Maksymalna moc silnika elektrycznego	12,5 kW	80 kW
Liczba miejsc	2	5
Maksymalna energia zgromadzona w akumulatorze	6,1 kWh	24 kWh
Masa	474 kg	1447 kg
Napięcie na akumulatorze zasilającym silnik	52,5 V	360 V

- a) Maksymalna moc silnika pojazdu elektrycznego jest uzyskiwana chwilowo (np. podczas bardzo gwałtownego przyspieszania). Średnia moc, z jaką pracuje silnik, jest dużo mniejsza.

Oblicz natężenie prądu pobieranego z akumulatora w przypadku każdego z wymienionych samochodów, wówczas gdy ich silniki pracują z maksymalną mocą.

Samochód 1.:

Samochód 2.:

- b) Jaką średnią moc rozwijał podczas jazdy silnik samochodu 1., jeżeli energia zgromadzona w jego akumulatorze wystarczyła na 80 minut pracy silnika?

- c) Aby samochód 1. utrzymał stałą prędkość $90 \frac{\text{km}}{\text{h}}$ na płaskiej drodze, wystarczy moc około 20 kW. Jak długo ten samochód może jechać z podaną prędkością, jeśli początkowo akumulator był całkowicie naładowany? Jaką drogę pokona?
