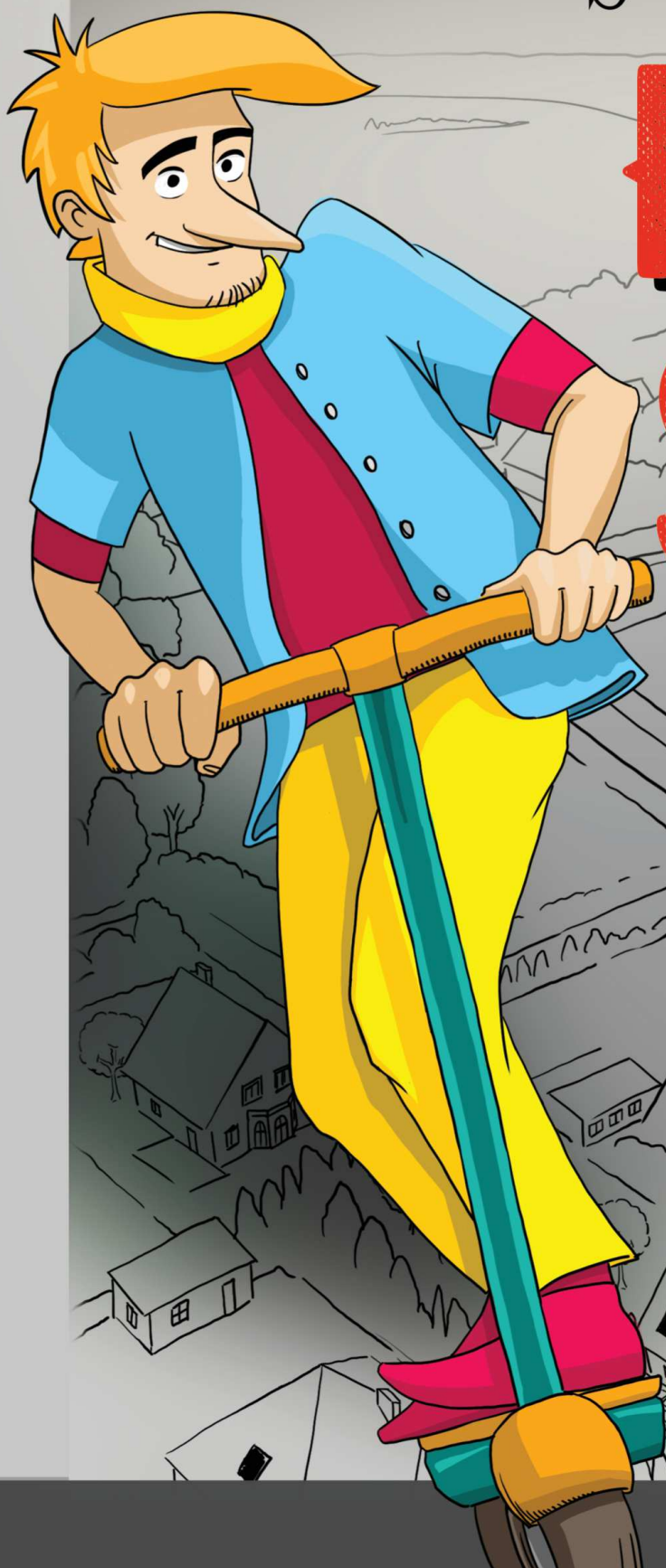


Detektyw Wąchałek

MISJA SMOG



„Poprawić atmosferę - warsztaty ekologiczne dla dzieci i młodzieży”
to projekt edukacyjny skierowany do małopolskich przedszkolaków
i uczniów szkół podstawowych, w celu podniesienia wiedzy
ekologicznej z zakresu ochrony powietrza i klimatu.

Projekt realizowany jest przez
Stowarzyszenie na Rzecz Efektywności Energetycznej
i Rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii „HELIOS”



Zadanie dofinansowane ze środków
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej
w Krakowie



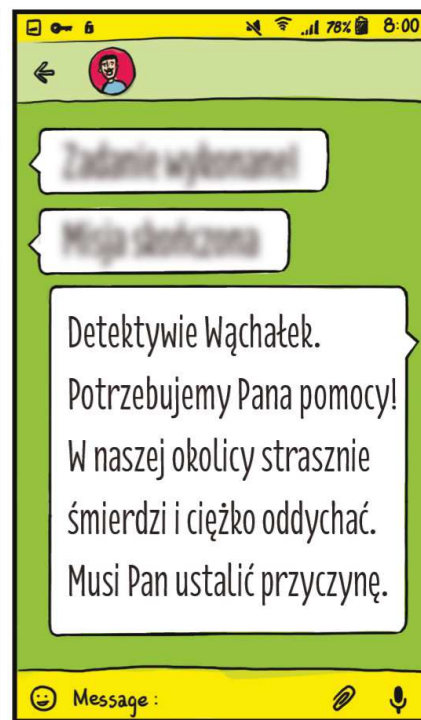
Pomysły i teksty:
Agnieszka Szymańska
Natalia Trzepacz
Grzegorz Holtzer
Bogdan Szymański
Michał Hodana

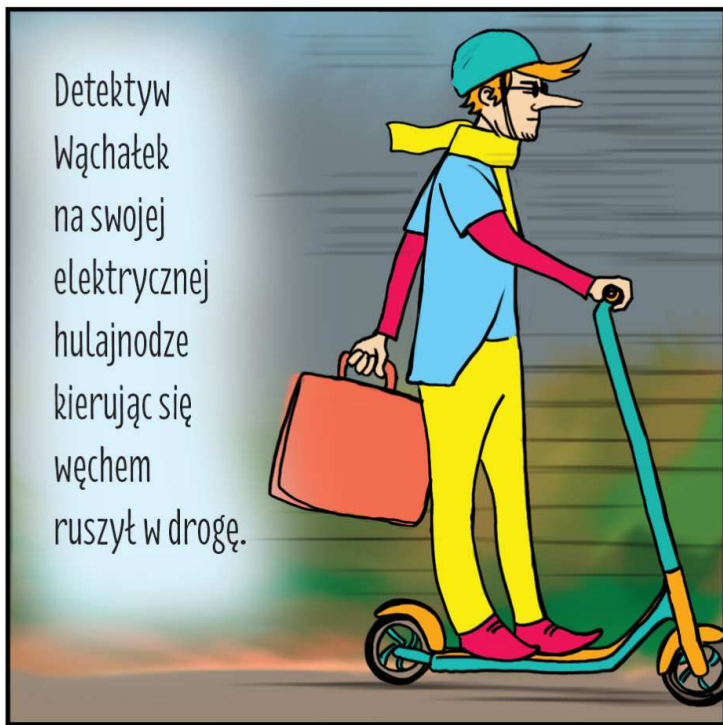
Grafika:
Maciej Szczurek

Konsultacje eksperckie:
Natalia Sz., Dawid Sz., Eryk T., Wiktor Sz.

www.stowarzyszeniehelios.org

Kraków, 2019





Babuniu twoja ekologia jest niedopracowana. Nie zabijaj nas wszystkich od samego rana.

SMOG to unosząca się nad miastem "chmura" zanieczyszczeń. Występuje, gdy w powietrzu znajduje się dużo zanieczyszczeń a brak wiatru czy mgła sprzyjają ich koncentracji. Zanieczyszczenia to głównie pyły i gazy pochodzące z samochodów oraz domów takich jak babci.

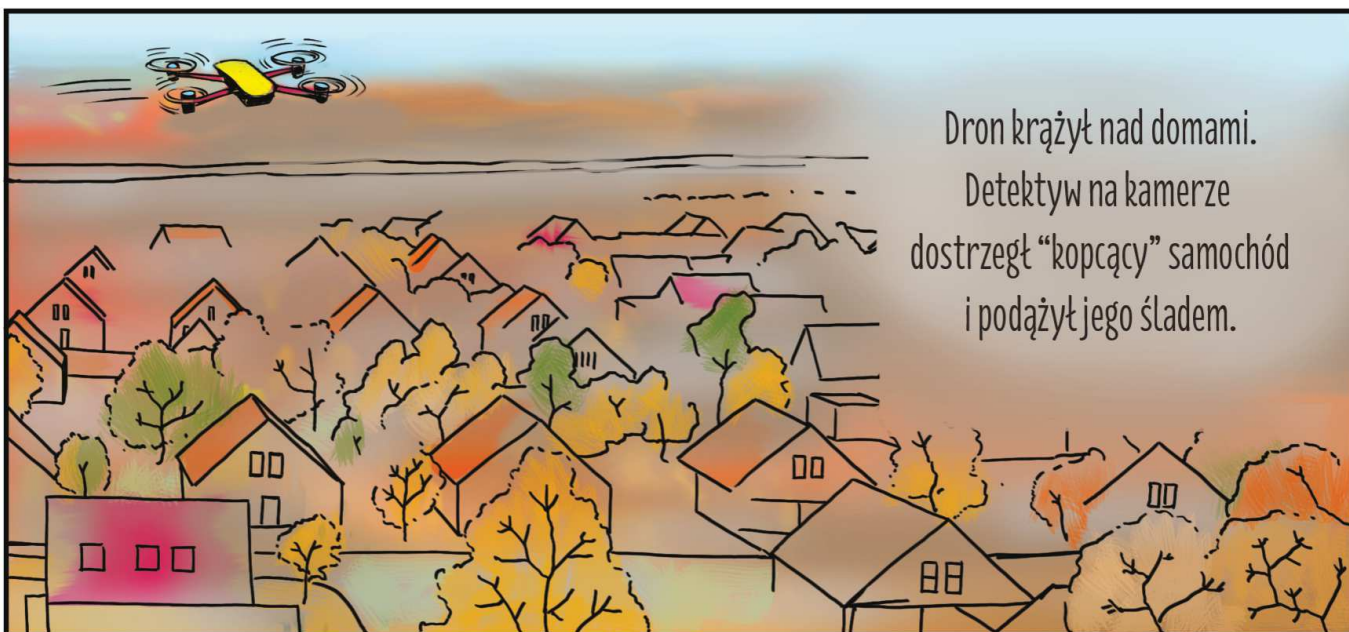


Kosze do segregacji mam dla babci. Plastik, papier, metal, odpady bio osobno trzeba wrzucać. Resztę do wspólnego kosza. W piecu nie wolno tego spalać.

Dobrze, już dobrze miły chłopcze. Już tak będę robiła.

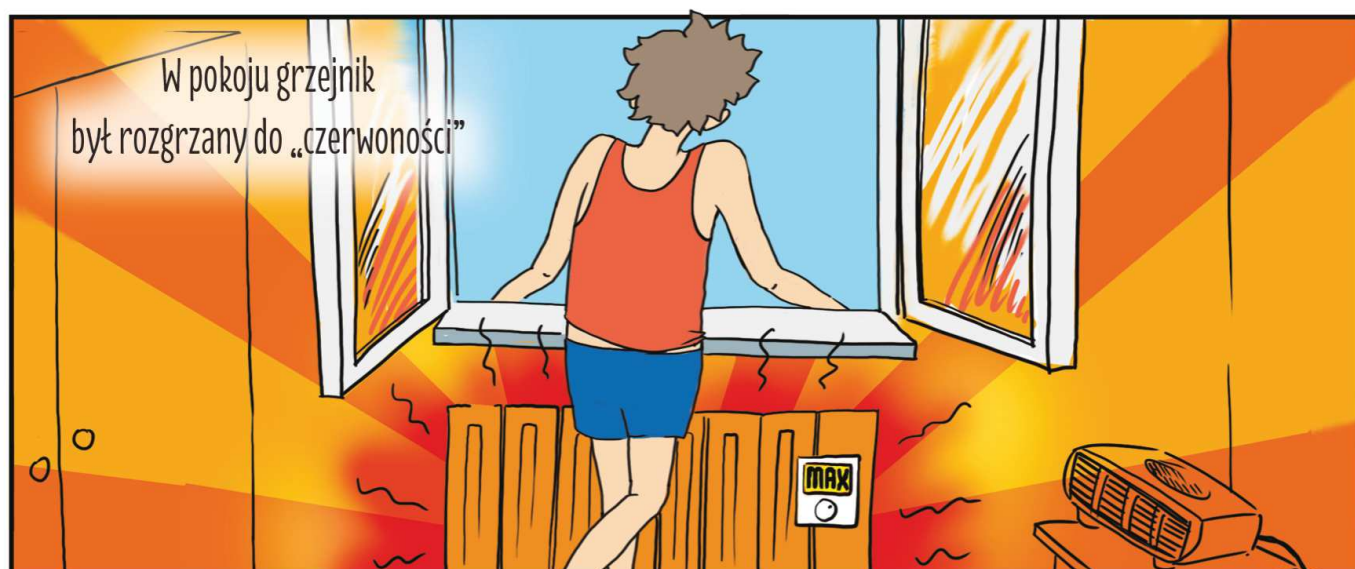


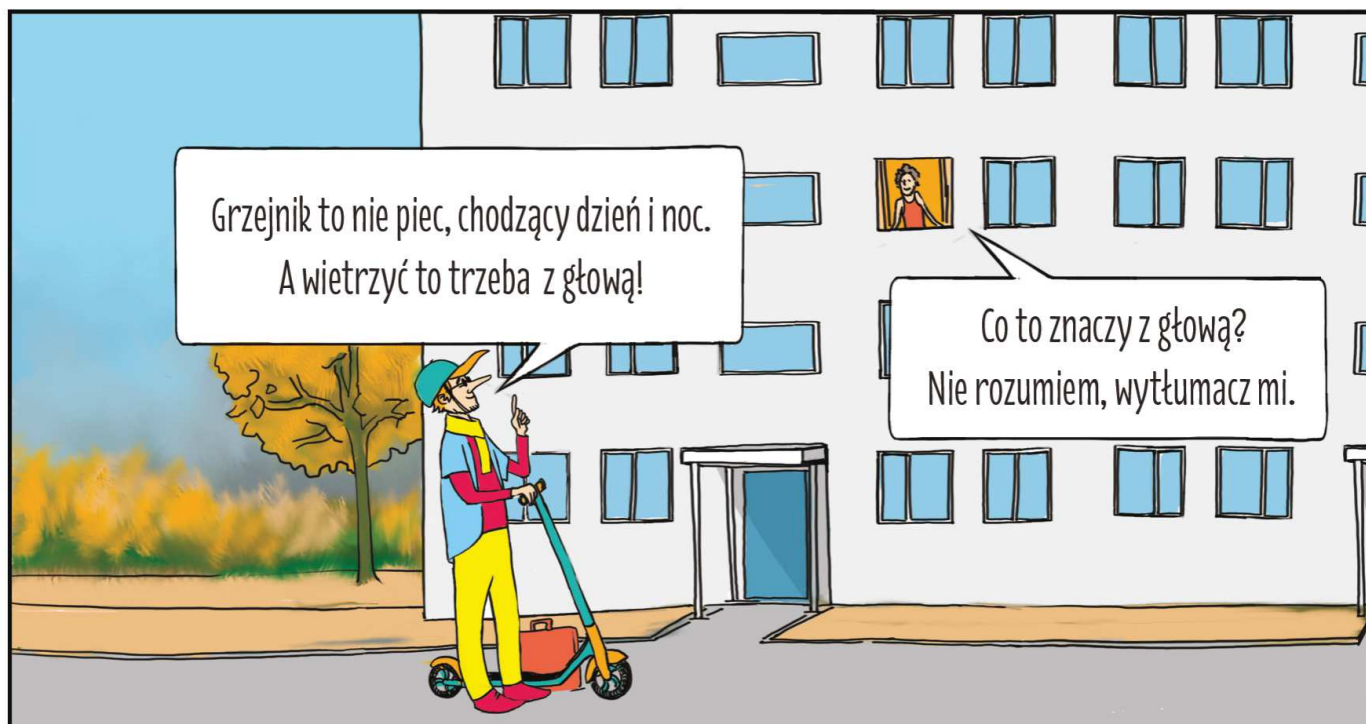
Wąchałek po odwiedzinach u babci, wypuścić drona, aby sprawdzić czy są inne źródła zanieczyszczenia.



Dron krążył nad domami. Detektyw na kamerze dostrzegł "kopący" samochód i podążył jego śladem.







Detektyw Euzebiusz wyjaśnił jak długo należy wietrzyć mieszkanie w poszczególnych miesiącach, aby było to efektywne i ekonomiczne.

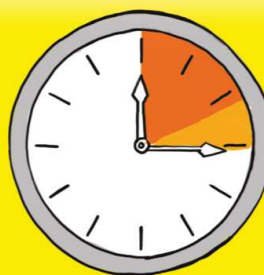


4-6 min.

styczeń,
luty,
grudzień

marzec,
listopad

8-10 min.



12-15 min.

kwiecień,
październik

maj,
wrzesień

16-20 min.



Może i mądrze gadasz,
ale ja i tak grzać będę,
bo mi zimno.
A ci co palą śmieci
w ognisku pod lasem
to mogą?

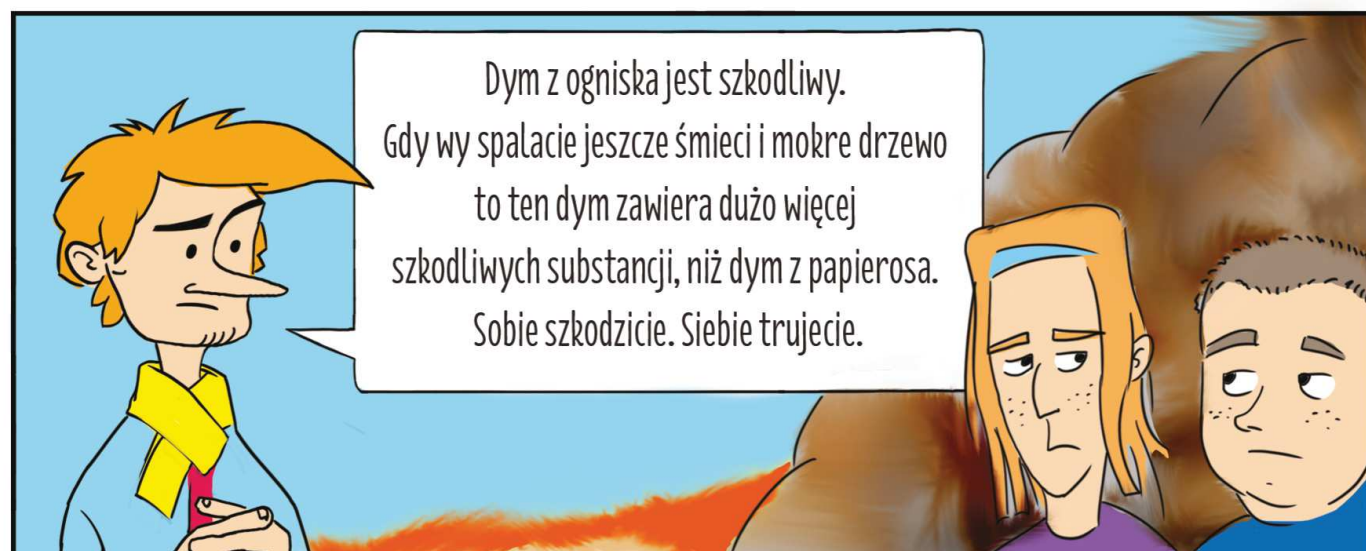


Co? Jakie śmieci?
Jakie ognisko?

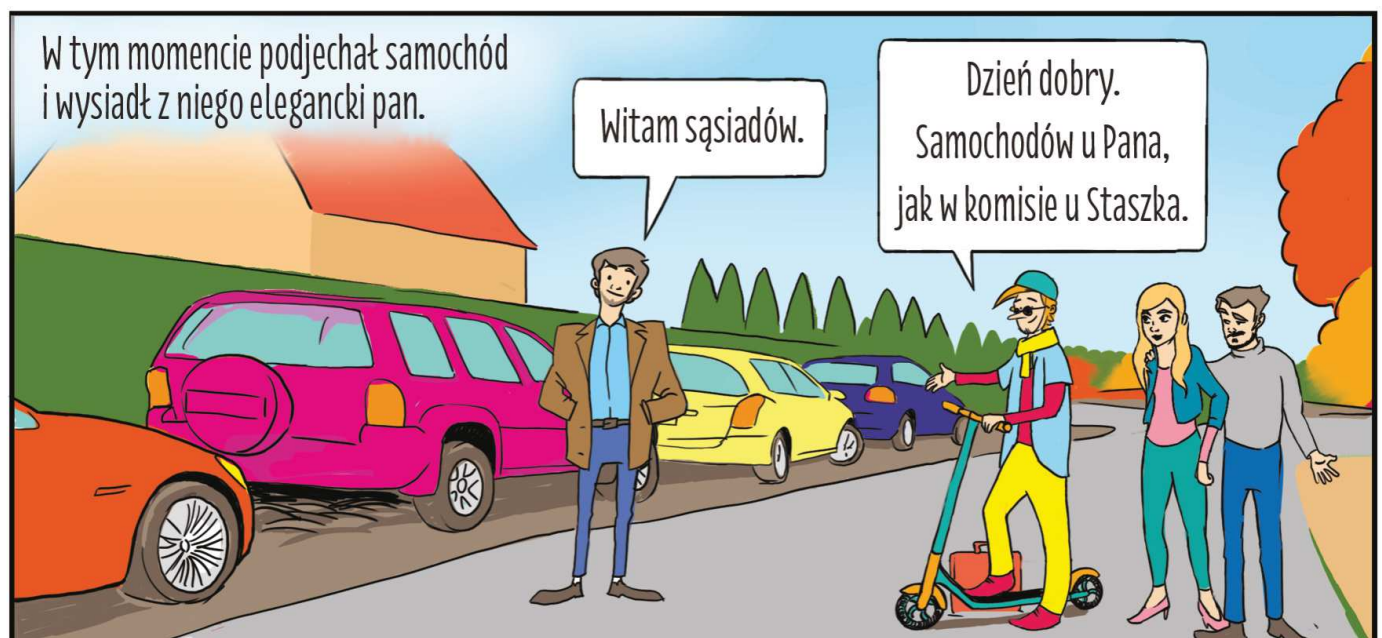
Zastanów się jeszcze,
bo tu o dobro
środowiska chodzi



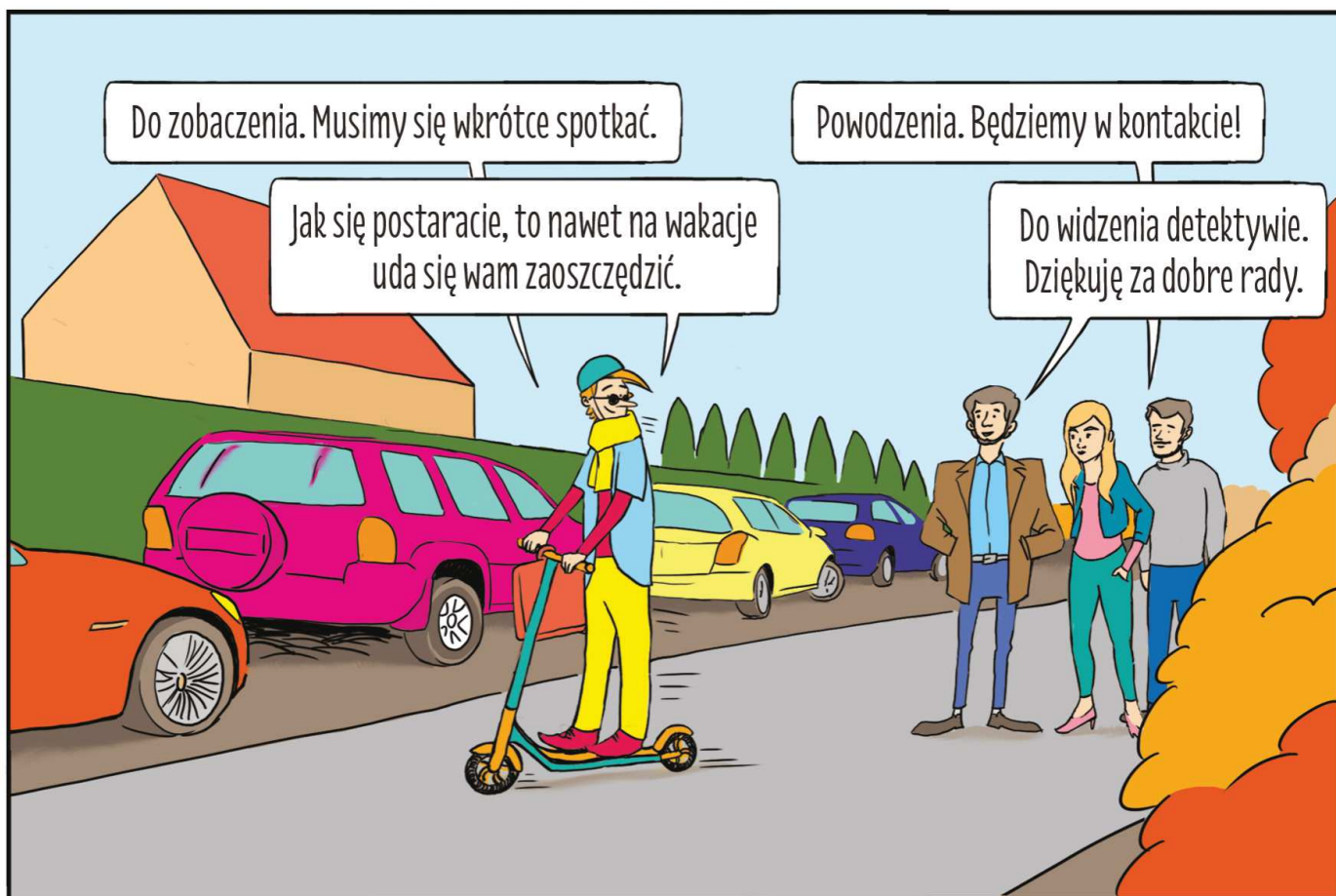


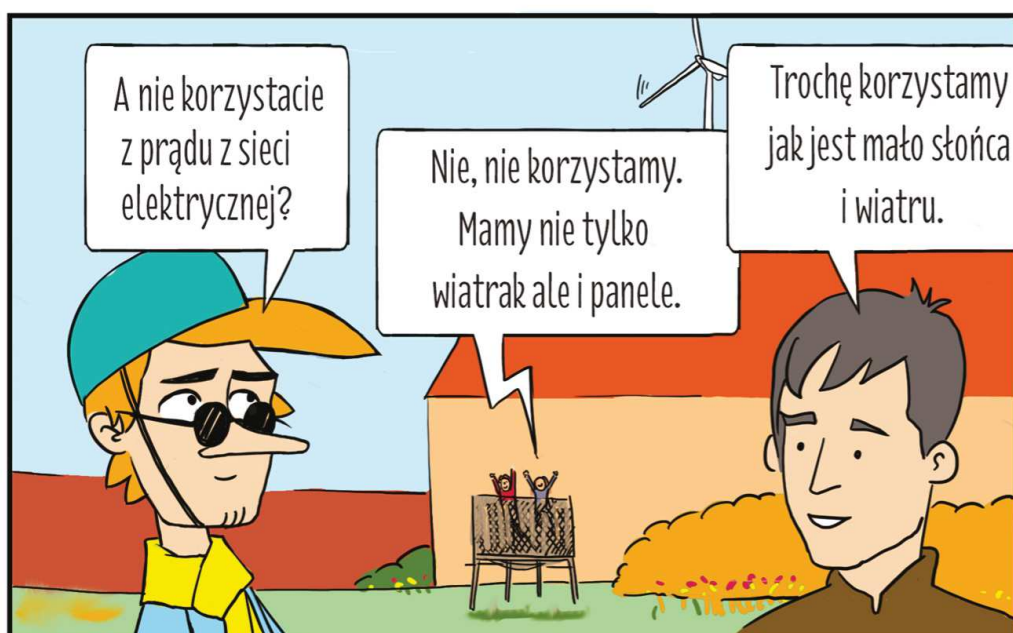
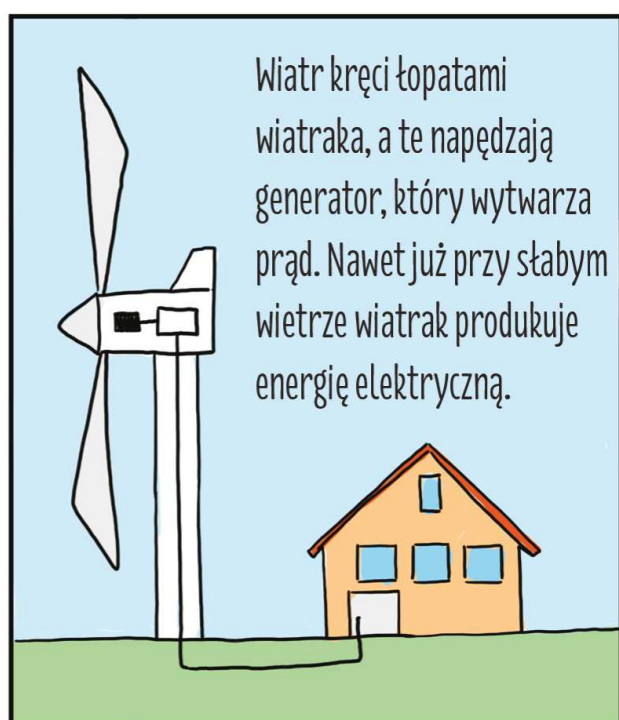
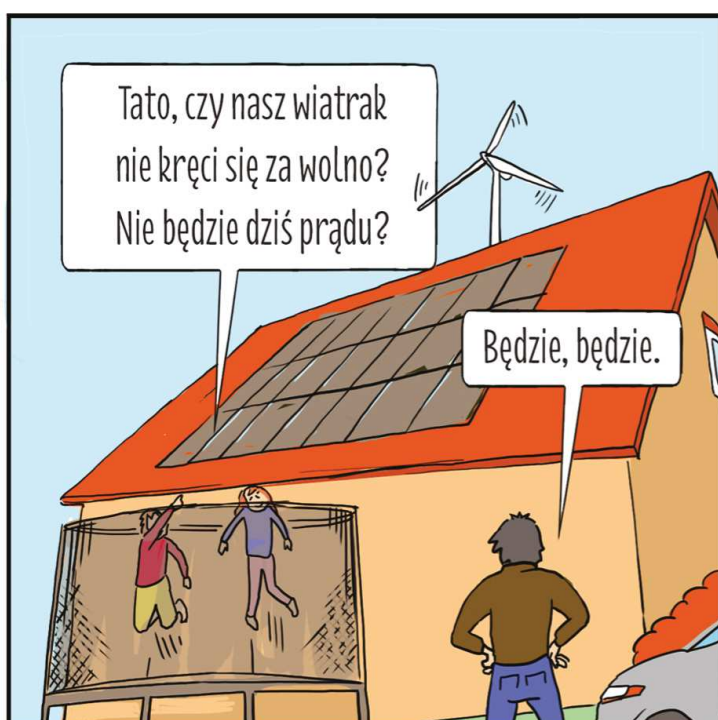




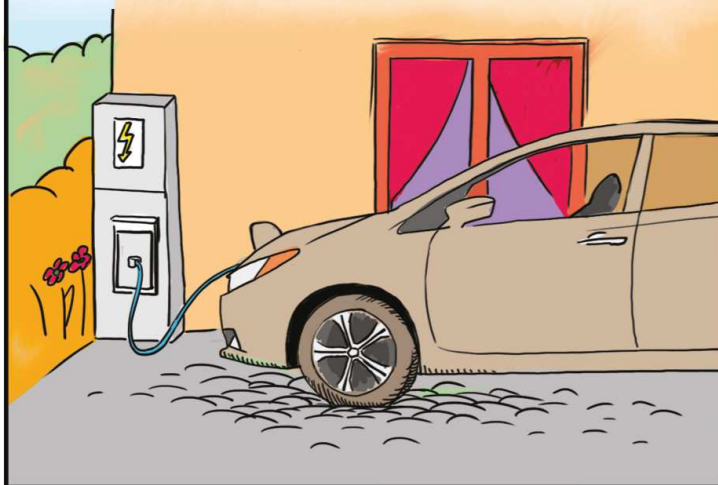




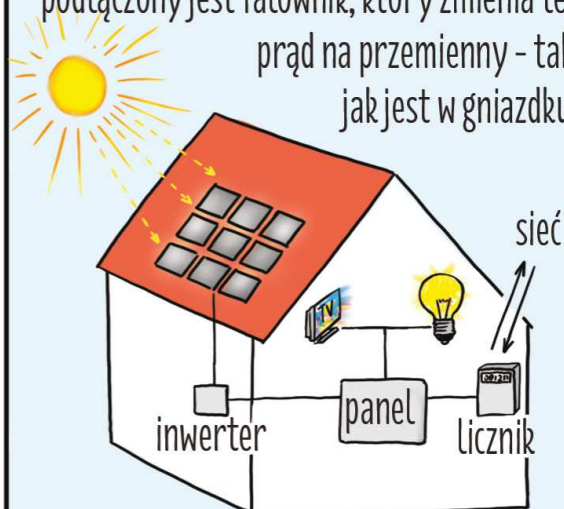




Samochód podłączamy do gniazdka i po kilkunastu godzinach jest w pełni naładowany. Jak jedziemy na wycieczkę wtedy korzystamy z szybkich ładowarek na stacjach, gdzie ładujemy auto 1/2 godziny.



Panele słoneczne zamieniają promieniowanie słoneczne na prąd stały. Dlatego do paneli podłączony jest falownik, który zmienia ten prąd na przemienny - taki jak jest w gniazdku.



Super auto macie!!!
Co tam jeszcze ukrywacie?



Wodę ogrzewamy też za pomocą słońca.
Wykorzystujemy do tego urządzenie zwane kolektorem słonecznym.

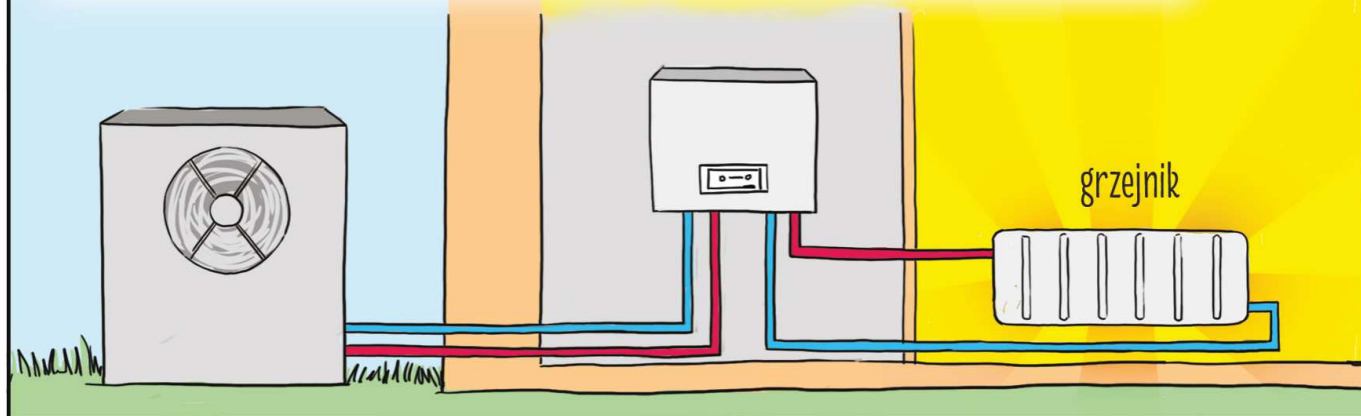
Kolektor słoneczny zamienia promieniowanie słoneczne na ciepło, ogrzewając wodę do kąpeli.



Natomiast aby ogrzać nasz dom, wykorzystujemy urządzenie zwane pompą ciepła.



Pompa ciepła to urządzenie do ekologicznego ogrzewania domu. Najczęściej pompa ciepła odbiera energię z powietrza na zewnątrz i ogrzewa nim dom.



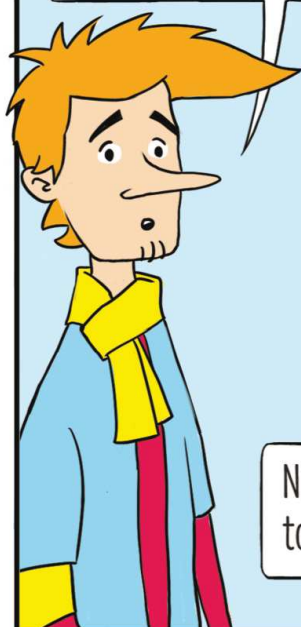
A będzie działać zimą?
Jak to działa, kiedy na zewnątrz jest -20°C ?



Widzisz, nawet zimne powietrze posiada bardzo dużo energii. Trzeba tylko umieć ją z niego odzyskać. To robi pompa ciepła. Wychładza powietrze do jeszcze niższej temperatury i odzyskuje ciepło.



Toż to prawdziwa MAGIA!



Nie,
to czysta FIZYKA!



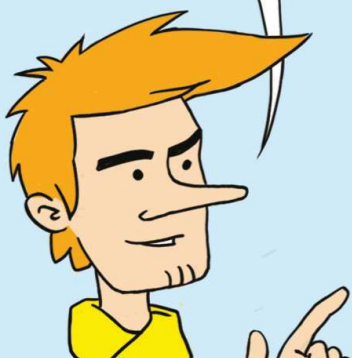
Macie bardzo piękny jesienny ogród. Jak wam się to udaje, skoro było gorące i suche lato?



Regularnie go podlewamy
każdej nocy.



A czy nie jest to nieekologiczne?
Marnujecie na to duże ilości wody i prądu!



Nic takiego. Prąd mamy z paneli.
Zawsze w lecie mamy go z nadmiarem.
A wodę też mamy za darmo -
gromadzimy deszczówkę
w olbrzymim zbiorniku
od wiosny.



Deszcz pada z różnym nasileniem, dlatego gromadzi się go w zbiorniku
umieszczonym pod powierzchnią ziemi lub nad nią. Woda nadaje się
do podlewania upraw, a także do spłukiwania w toalecie.



Nie wierzyłem, że ktoś
może być aż tak ekologiczny.

Ekologia to ważna sprawa.
Moja żona cieszy się
z "zerowych" rachunków
a ja jestem dumny, że mój
dom jest w 100%
ekologiczny.



Po powrocie do domu detektyw wysłał wiadomość.

Misja smog zakończona.
Źródła zlokalizowane.
Teraz będzie tylko lepiej.



Po ciężkim dniu, zakończonym sukcesem Euzebiusz Wąchatek
w końcu mógł odpocząć.



KONIEC

SMOG – to szczególnie niebezpieczny dla zdrowia człowieka rodzaj zanieczyszczenia powietrza powstający w wyniku połączenia dymu i mgły lub pary wodnej. Rozróżniamy dwa jego rodzaje:

Smog siarkowy „londyński” – powstaje w dużych aglomeracjach miejskich klimatu umiarkowanego, w warunkach bardzo wysokiej wilgotności powietrza i dużej emisji dwutlenku siarki.

Smog fotochemiczny „Los Angeles” – powstaje w słoneczne dni przy dużym ruchu ulicznym i bezwietrznej pogodzie. Smog ten jest nazywany smogiem białym lub smogiem jasnym.

Pompa ciepła to ekologiczne źródło ogrzewania, które pobiera energię z powietrza lub gruntu i ogrzewa nim budynek.

Kolektor słoneczny to urządzenie do ogrzewania wody do mycia i kąpieli wykorzystując energię promieniowania słonecznego.

Panel fotowoltaiczny (panel PV) to urządzenie do produkcji prądu elektrycznego z energii promieniowania słonecznego.

Turbina wiatrowa to urządzenie do produkcji prądu elektrycznego z energii wiejącego wiatru.

Samochód elektryczny to samochód zasilany energią elektryczną.

Deszczówka to zgromadzona w zbiorniku woda deszczowa, wykorzystywana do podlewania roślin lub spłukiwania toalet.

Zasoby naturalne to zasoby środowiska wykorzystywane przez człowieka. Mogą być kopalne jak węgiel kamienny i gaz ziemny oraz odnawialne jak energia słońca, wiatru czy wody.

Pył PM 2,5 to mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek pyłu o średnicy nie większej niż 2,5 μm (mikrometrów). Jest to pył najbardziej szkodliwy dla zdrowia człowieka spośród zanieczyszczeń atmosferycznych.

Pył PM 10 to mieszanina zawieszonych w powietrzu cząsteczek pyłu o średnicy nie większej niż 10 μm (mikrometrów). Mogą to być na przykład: dioksyne, furany czy benzopireny.



Biały dym powstaje w wyniku spalania suchego drewna, gazu ziemnego oraz dobrej jakości węgla, koksu lub oleju opałowego. Spalanie powinno odbywać się we właściwej temperaturze ustawionej na piecu. Jest to dym uznawany za najbardziej „bezpieczny” dla środowiska naturalnego i zawierający najmniej substancji szkodliwych.



Ciemnoszary dym powstaje w wyniku spalania paliw stałych, takich jak węgiel gorszej jakości lub wilgotne drewno albo biomasa. Zawiera pyły i cząstki sadzy, które przenikają do powietrza atmosferycznego.



Czarny dym powstaje w wyniku spalania węgla złej jakości lub mokrego drewna. Zawiera dużą ilość pyłów i sadzy, które przenikają do powietrza atmosferycznego, przyczyniając się do powstawania smogu.



Dym o niejednolitej barwie (np.: ciemno-pomarańczowy) powstaje w wyniku spalania odpadów różnego pochodzenia. W piecu spalane są między innymi plastiki, butelki, puszki, torebki foliowe, farby, obierki, stare ubrania, opony. Dym ten zawiera bardzo dużo szkodliwych substancji i jest najbardziej niebezpieczny dla zdrowia człowieka, a także jest główną przyczyną powstawania smogu.