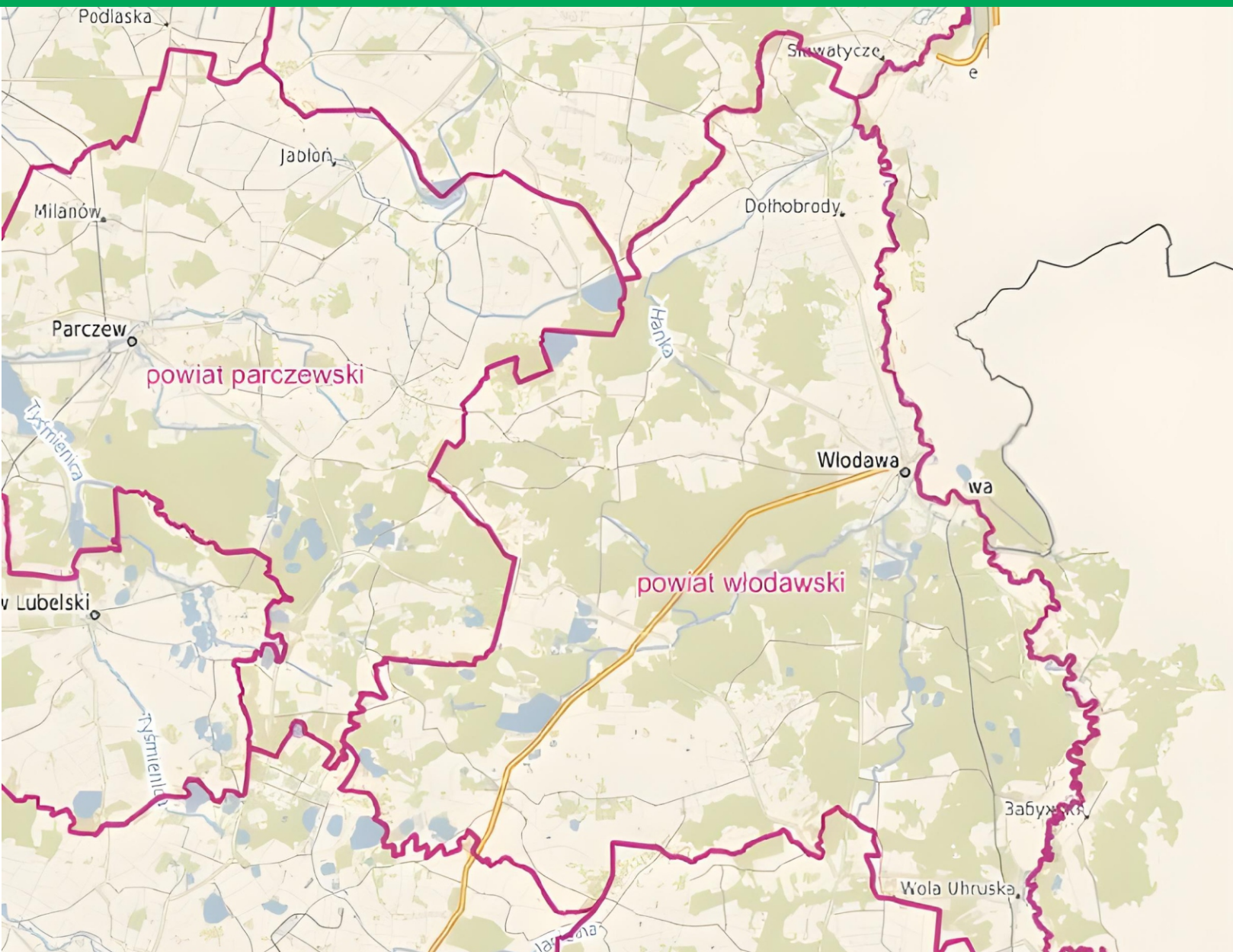


**Poradnik
dla mieszkańców
powiatu włodawskiego**

**RACJONALNE KORZYSTANIE
Z ZASOBÓW ŚRODOWISKA**

POWIAT WŁODAWSKI



Fundusze Europejskie
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską



 lubelskie
Smakuj życie!

RACJONALNE KORZYSTANIE Z ZASOBÓW ŚRODOWISKA.

Racjonalne korzystanie z zasobów środowiska oznacza zrównoważone i odpowiedzialne wykorzystywanie dostępnych zasobów naturalnych, tak aby zaspokajały potrzeby obecnych pokoleń bez naruszania możliwości zaspokajania potrzeb przyszłych pokoleń. Do kluczowych aspektów możemy zaliczyć: dbanie o zasoby środowiska powiatu włodawskiego, zmniejszenie ilości odpadów, racjonalne wykorzystanie wody w gospodarstwach domowych, właściwe wykorzystywanie energii elektrycznej, w tym energii ze źródeł odnawialnych, właściwy dobór izolacji budynków i sposobów ogrzewania oraz optymalizacja transportu pod kątem zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza szkodliwymi gazami.

Poradnik skupia się na aspektach dotyczących gospodarstw domowych i najbliższego otoczenia mieszkańców i obejmuje:

1. Globalne problemy związane z ochroną środowiska.
2. Zasoby środowiskowe powiatu włodawskiego
3. Działania mieszkańców:
 - ✓ Korzystanie z wody w gospodarstwie domowym,
 - ✓ Gospodarkę odpadami,
 - ✓ Wykorzystanie energii odnawialnej,
 - ✓ Prośrodowiskowe sposoby utrzymania ciepła w budynkach,
 - ✓ Transportu i komunikacji,
 - ✓ Przyroda w najbliższy otoczeniu.
 - ✓ Wpływie mieszkańców na decyzje i prace organów samorządowych w tym zakresie.
4. Podsumowanie - konkluzja.



W gospodarstwach domowych należy również pamiętać o właściwym wykorzystaniu sprzętu, zakupach energooszczędnych urządzeń domowych, stosowaniu materiałów eksploatacyjnych ekologicznych oraz w miarę możliwości o wykorzystywaniu odnawialnych źródeł energii elektrycznej i ciepłej. Kolejnym obszarem jest świadome i odpowiedzialne podejście do zakupów, uwzględniające wpływ produktów na środowisko, czyli wybieranie produktów o mniejszym śladzie węglowym i mniejszym zużyciu zasobów. Należy również zwracać uwagę na ochronę bioróżnorodności we własnym gospodarstwie domowym, ogródku przydomowym lub ogrodzie rodzinnym poza miastem – na przykład ochrona gatunków zagrożonych wyginięciem, promowanie praktyk rolniczych i ogrodniczych sprzyjających bioróżnorodności.

Nie możemy też zapominać o podnoszeniu świadomości społecznej na temat znaczenia korzystania z zasobów środowiska oraz promowaniu właściwych postaw wśród dzieci, młodzieży i dorosłych. Wiąże się to z tematem przestrzegania, a może nawet poznawania regulacji prawnych dotyczących dbania o środowisko naturalne. Racjonalne korzystanie z zasobów środowiska wymaga zintegrowanego podejścia, łączącego działania na poziomie indywidualnym, społecznym, gospodarczym i politycznym. Tylko w ten sposób można zapewnić zrównoważony rozwój i ochronę otaczającego nas świata dla przyszłych pokoleń.

Wrażliwość na ochronę środowiska naturalnego wymaga świadomego i odpowiedzialnego podejścia do codziennych czynności oraz gotowości do wprowadzania zmian w swoim stylu życia.



Ślad węglowy to miara całkowitej emisji gazów cieplarnianych, głównie dwutlenku węgla (CO₂), związanych z działalnością człowieka, taką jak produkcja energii, transport, przemysł, rolnictwo i inne procesy. Innymi słowy, jest to ilość CO₂ i innych gazów cieplarnianych, które są uwalniane do atmosfery w wyniku naszych działań.

Ślad węglowy można obliczyć dla różnych poziomów - od indywidualnego człowieka, przez gospodarstwo domowe, firmę, miasto, aż po całe kraje i regiony. Pomaga to zrozumieć, jak nasze codzienne wybory i działania wpływają na globalne ocieplenie i zmiany klimatyczne.

Kilka przykładów:

- **Ubrania:** Produkcja jednego T-shirtu może generować około 2,1 kg CO₂.
- **Elektronika:** Produkcja smartfona może generować około 100 kg CO₂.
- **Samochód osobowy:** Przykładowo, jazda samochodem osobowym na 100 km może generować około 2,5 kg CO₂.

GLOBALNE PROBLEMY ZWIĄZANE Z OCHRONĄ ŚRODOWISKA

Istnieje wiele zagrożeń związanych z ochroną środowiska, które mają poważne konsekwencje dla ekosystemów, gospodarki i zdrowia ludzi. Oto niektóre z najważniejszych wyzwań:

1. Zmiany klimatyczne:

- Globalne ocieplenie spowodowane emisją gazów cieplarnianych
- Ekstremalne zjawiska pogodowe, takie jak susze, powodzie i huragany
- Topnienie lodowców i podnoszenie się poziomu mórz



Ochrona środowiska naturalnego to zadanie naszego pokolenia



Susze, zanieczyszczone gleby, gromadzenie odpadów - to przykłady wyzwań środowiskowych współczesnego świata

2. Utrata bioróżnorodności:

- Wylesianie i degradacja ekosystemów leśnych
- Niszczenie siedlisk przyrodniczych
- Nadmierne połowy ryb i kłusownictwo
- Wyginięcie wielu gatunków roślin i zwierząt

3. Zanieczyszczenie środowiska:

- Zanieczyszczenie powietrza spowodowane emisją przemysłową i transportową
- Zanieczyszczenie wód plastikiem, chemikaliami i odpadami
- Zanieczyszczenie gleby pestycydami i metalami ciężkimi

4. Nadmierna eksploatacja zasobów naturalnych:

- Przekraczanie możliwości odnawiania się zasobów, takich jak ryby, drewno i minerały
- Nadmierna eksploatacja paliw kopalnych
- Degradacja gruntów rolnych

5. Degradacja ekosystemów:

- Urbanizacja i rozwój infrastruktury kosztem terenów naturalnych
 - Intensywne rolnictwo i monokultury
 - Fragmentacja siedlisk przyrodniczych
6. Problemy z gospodarką odpadami:
- Niewystarczająca infrastruktura do segregacji, recyklingu i utylizacji odpadów
 - Właściwe składowanie odpadów na wysypiskach
 - Spalanie odpadów w niekontrolowanych warunkach
7. Zanieczyszczenie plastikiem:
- Nadmierne zużycie jednorazowych produktów plastikowych
 - Zanieczyszczenie oceanów i ekosystemów plastikiem
 - Trudności w utylizacji odpadów, nie tylko plastikowych
8. Kwaśne deszcze:
- Emisja zanieczyszczeń powietrza, takich jak dwutlenek siarki i tlenki azotu
 - Zakwaszanie gleb i wód, negatywnie wpływające na ekosystemy
9. Zanieczyszczenie chemiczne:
- Używanie pestycydów i herbicydów w rolnictwie



*Dziki wysypiska śmieci
w okolicach Rodzinnych Ogrodów Działkowych*

- Emisja toksycznych substancji chemicznych do środowiska
 - Zanieczyszczenie wód gruntowych i powierzchniowych
10. Problemy z dostępem do czystej wody:
- Niedobory wody pitnej w wielu regionach świata
 - Zanieczyszczenie źródeł wody pitnej
 - Zmniejszanie się zasobów wodnych w wyniku zmian klimatycznych



Globalne problemy związane z ochroną środowiska wymagają skoordynowanych działań na poziomie międzynarodowym, krajowym i lokalnym. Konieczne jest wprowadzenie zrównoważonych praktyk gospodarczych, inwestycji w technologie przyjazne środowisku oraz edukacja i podnoszenie świadomości ekologicznej społeczeństwa. W poradniku przybliżone zostaną zagadnienia związane z naszym osobistym wpływem na środowisko oraz sposoby odpowiedzialnego korzystania z tych zasobów.



Trasa rowerowa łącząca j. Białe i J. Glinki

ZASOBY ŚRODOWISKOWE POWIATU WŁODAWSKIEGO

Powiat włodawski to prawdziwa perła na mapie Polski, wyróżniająca się niezwykle bogactwem przyrodniczym. Jego położenie na pograniczu polsko-białorusko-ukraińskim, w dorzeczu rzeki Bug sprawia, że jest to region o unikalnym charakterze.

Jednym z najbardziej charakterystycznych elementów krajobrazu powiatu włodawskiego są obszary chronione. To tutaj natura objawia się w całej swojej okazałości. Poleski Park Narodowy słynie z rozległych torfowisk, lasów łęgowych i bagien. Jest to dom dla wielu rzadkich gatunków roślin i zwierząt. Poleski Park Krajobrazowy – sąsiadujący z parkiem narodowym. Charakteryzuje się zróżnicowaną rzeźbą terenu, licznymi jeziorami i kompleksami leśnymi. Natomiast Sobiborski Park Krajobrazowy – położony na wschód od Włodawy, wyróżnia się pięknymi lasami sosnowymi. Przez powiat włodawski przepływa jedna



z najważniejszych polskich rzek – Bug. Jest ona nie tylko granicą państwową, ale także ważnym elementem ekosystemu. Dopływy Bugu oraz liczne jeziora, takie jak jezioro Białe, tworzą rozbudowaną sieć wodną. Lasy pokrywają znaczną część powiatu włodawskiego są one nie tylko miejscem wypoczynku, ale także domem dla wielu gatunków zwierząt. Różnorodność siedlisk sprawia, że w powiecie włodawskim występuje bogata flora i fauna. Można tu spotkać wiele interesujących gatunków roślin, takich jak mięsożerne rosziczki aldrowanda pęcherzykowata, pływacz drobny. Na bagiennych terenach rosną borealne gatunki wierzby: lapońska borówkolistna. Świat zwierząt reprezentują m.in. żółw błotny, strzebla błotna (ryba zasiedlająca potorfia), łosie, wilki, bobry a także ptaki: żuraw, perkoz rdzawoszyi, zausznik, i bąki wiele gatunków ptaków wodnych.

Do zasobów mineralnych zaliczamy torfowiska i piaski. Złoża torfu w zasadzie nie są eksploatowane



Ścieżki na torfowiskach Poleskiego Parku Narodowego

ze względu na ich ochronę. Piaski natomiast są wykorzystywane w budownictwie oraz w hucie szkła w Dubecznie. Potencjał rolniczy powiatu włodawskiego jest ograniczony, gdyż przeważają gleby piaszczyste i lekkie, co wymaga odpowiedniego gospodarowania, aby zapobiec erozji i zachować żyzność.



Ścieżki widokowe Poleskiego Parku Narodowego



Żółw błotny zamieszkujący bagna i torfowiska powiatu włodawskiego

Pomimo tak bogatych zasobów środowiskowych, powiat włodawski nie jest wolny od problemów. Do największych zagrożeń należą: zanieczyszczenie środowiska – związane głównie z działalnością rolniczą i przemysłową oraz osuszanie terenów podmokłych – prowadzące do utraty różnorodności biologicznej. Powiat włodawski to miejsce, gdzie człowiek może obcować z naturą w jej najpiękniejszej postaci. Warto o to bogactwo dbać, aby przyszłe pokolenia mogły cieszyć się jego urokiem.



Powiat Włodawski to również dziedzictwo kulturowe - barokowy kościół św. Ludwika oraz klasztor O.O. Paulinów wybudowany XVIII wieku.

DZIAŁANIA MIESZKAŃCÓW: KORZYSTANIE Z WODY W GOSPODARSTWIE DOMOWYM



Nawet niewielki wyciek może prowadzić do znacznego marnowania wody w dłuższym okresie. Na przykład, kran ciekący z szybkością 1 kropli na sekundę może spowodować zużycie około 100 litrów wody miesięcznie.

Rozsądne wykorzystywanie wody w gospodarstwie domowym to praktyki mające na celu zmniejszenie zużycia wody i jej mądre gospodarowanie. Woda jest cennym zasobem naturalnym, a jej nadmierne zużycie może prowadzić do wyczerpywania się zasobów wodnych i degradacji ekosystemów. Oszczędzanie wody zmniejsza zapotrzebowanie na energię potrzebną do jej uzdatniania i transportu. Sensowne gospodarowanie wodą pomaga chronić siedliska wodne i zależne od nich gatunki roślin i zwierząt. Oszczędność wody przekłada się na niższe rachunki za wodę i ścieki. Mniejsze zużycie wody może również obniżyć rachunki za energię, np. w przypadku ogrzewania wody.

Przeanalizujemy kilka przypadków nierozsądnego korzystania z wody w gospodarstwie domowym. **Naprawa nieszczelności** wiąże się regularnymi kontrolami oraz naprawami ciekących elementów, takich jak krany, toalety i spłuczki. Nawet niewielkie nieszczelności mogą prowadzić do dużych strat wody. Ciekący kran lub spłuczka może doprowadzić do strat na poziomie kilkudziesięciu litrów na dobę, co może dać nawet 2 metry sześciennie w ciągu miesiąca, czyli kilkanaście złotych miesięcznie, a w skali roku to wydatek minimum 200 zł. Rozwiązaniem na zmniejszenie zużycia wody podczas mycia rąk i naczyń może być zastosowanie oszczędnych urządzeń, takich jak perlatory na kranach. Kolejną propozycją są toalety z podwójnym spłukiwaniem, dające możliwość wyboru opcji oszczędnego spłukiwania. Ciekawym pomysłem są również



Perlator jako urządzenie oszczędzające wodę

prysznice o niskim przepływie. Zastosowanie takiego rozwiązania prawdopodobnie nie zostanie zauważone przez domowników, a szacunki podają oszczędności nawet do 25% wody.

Warto również zastanowić się nad zmianą nawyków, które mogą przyczynić się do znacznych oszczędności wody. Do takich zachowań zalicza się: ograniczenie czasu spędzanego pod prysznicem, skrócenie czasu mycia rąk pod bieżącą wodą, mycie naczyń w zlewie, a nie pod bieżącą wodą lub napełnianie pralki lub zmywarki do jej maksymalnego załadunku, a nie uruchamianie połowy masy załadunku. Mając na uwadze rozsądne korzystanie z wody, musimy pamiętać



*Podwójny przycisk spłuczki
- wygoda i oszczędność wody*

o monitorowaniu i analizowaniu zużycia wody. Dzięki temu będzie możliwe odnotowywanie sukcesów i szukanie kolejnych obszarów, w których można dokonać zmian.

Zbieranie wody deszczowej i wykorzystywanie jej do podlewania ogrodu lub mycia samochodu jest kolejnym etapem mądrego korzystania z wody.

Ciekawą propozycją jest oczyszczalnia hybrydowa mikrofitowa, jest to niewielki system oczyszczania ścieków, który wykorzystuje kombinację technologii biologicznych i mechanicznych. Termin „mikrofitowa” sugeruje, że system jest przeznaczony do niewielkich zastosowań, np. przydomowych, gdzie potrzeba lokalnej i efektywnej metody oczyszczania ścieków bytowych. Oczyszczoną wodę można wykorzystać powtórnie do spółeczek w domu lub podlewania ogrodu.



Oszczędzanie wody pod prysznicem ułatwi :

- *Perlator - urządzenie mieszające wodę z powietrzem, zmniejszające przepływ wody o około 50%.*
- *Prysznic o regulowanym przepływie - pozwala na łatwe dostosowanie ilości wody do potrzeb.*
- *Prysznic z funkcją oszczędzania wody - automatycznie zmniejsza przepływ po pewnym czasie.*
- *Zakręcanie wody podczas mycia głowy, twarzy czy golenia.*



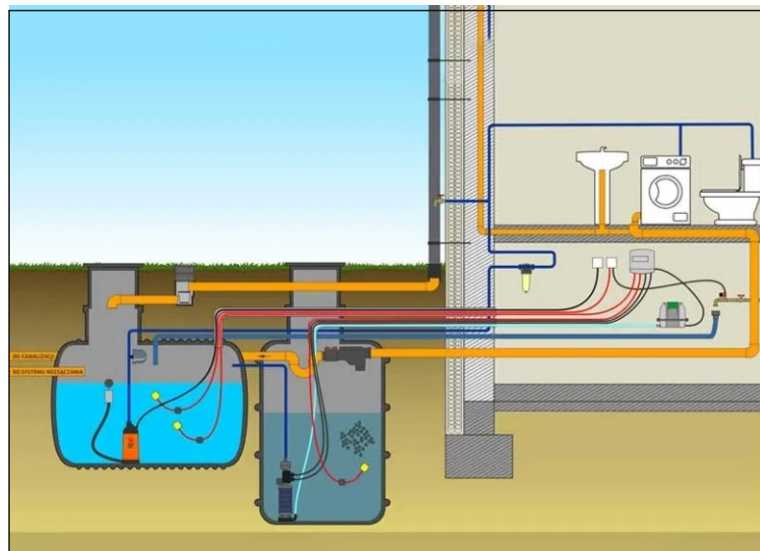
Przykłady zbiorników na deszczówkę - czasem nawet ładne. Takie zbiorniki to ma retencja zapobiegająca zalewaniu ulic i chodników, jednocześnie źródło wody w trakcie suszy.





*Przykłady zbiorników na deszczówkę
we wsi Orchówek*

Dobrym rozwiązaniem w tej kwestii może być zamontowanie instalacji wody szarej. Jest to konstrukcja rur odpływowych z umywalek, wanien, pryszniców i pralek, które połączone są ze zbiornikiem na zużytą wodę. Woda poddawana jest procesowi recyklingu który obejmuje oczyszczanie biologiczne, napowietrzanie oraz ultrafiltrację, co pozwala na bezpieczne ponowne wykorzystanie wody i może trafić do spłuczek, pralek, zraszaczy ogrodowych itd.



Szkic systemu wykorzystania wody „szarej”
zamieszczamy dzięki uprzejmości firmy
www.aquatechnika.com.pl

Nadmierne utwardzanie powierzchni przydomowych może prowadzić do szeregu negatywnych skutków zarówno dla środowiska, jak i dla jakości życia mieszkańców. Woda deszczowa nie ma możliwości wsiąknięcia w glebę, co prowadzi do zwiększonego spływu powierzchniowego. Może to powodować lokalne podtopienia, zalewanie piwnic i innych obszarów narażonych na wodę. Wodoprzepuszczalne podjazdy i chodniki umożliwiają swobodny przepływ wody przez powierzchnię drogi lub chodnika. Takie rozwiązania są często stosowane w celu pokierowania wodą opadową oraz zapobiegania zalewaniu terenu oraz ochrony przed niszczeniem gleby.



Nadmierne uszczelnienie powierzchni wokół domu to odcięcie wody dla roślin a w czasie deszczu problem z jej odprowadzaniem.



Przykłady rozwiązań wodoprzepuszczalnych powierzchni przydomowych

DZIAŁANIA MIESZKAŃCÓW: GOSPODARKA ODPADAMI



Ekologiczna gospodarka odpadami w domu to podejście, które ma na celu minimalizowanie ilości odpadów, ich odpowiednie przetwarzanie i ponowne wykorzystanie. Efektywne gospodarowanie odpadami wiąże się z działaniami podejmowanymi nie tylko na bieżąco, ale jest procesem, który należy zaplanować i wdrażać w życie, obserwować i dokonywać ewaluacji i ciągłych zmian. Jednym z najważniejszych działań jest redukcja ilości śmieci. Dzięki temu, że będziesz kupował tylko to, czego naprawdę potrzebujesz. Świat w którym żyjemy podsuwa nam wiele pomysłów na rzeczy które mogły by nam się, przydać, ale nie zawsze są potrzebne. Reklamy, internet i social media ciągle proponują nowe „potrzeby” – natomiast zastanowienie się, czy jest to nam naprawdę niezbędne, daje nam inną odpowiedź. Właśnie dlatego powinniśmy szczególnie podczas zakupów być czujni – niektórzy z nas robią listę zakupów w domu przed wyjściem do sklepu i nic spoza listy nie trafia do koszyka. Ciekawym trendem który szybko się rozwija jest minimalizm określający się jako filozofia i styl życia, stawiający na

prostotę, funkcjonalność i ograniczenie posiadanych rzeczy. Charakteryzuje się dążeniem do zmniejszenia liczby posiadanych przedmiotów. Minimaliści starają się pozbywać rzeczy, które nie są im niezbędne lub nie przynoszą radości. Wierzą, że mniej rzeczy oznacza mniej bałaganu, mniej stresu i więcej wolnego czasu. Ograniczenie liczby rzeczy wokół siebie to ograniczenie ilości zakupów oraz ograniczenie ilości wytwarzanych opakowań.

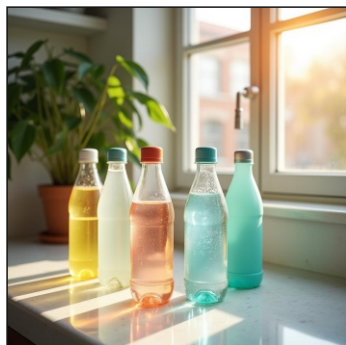


Segregacja odpadów to potem ich lepsze wykorzystanie do ponownego użycia.

Wybór produktów podczas zakupów ma istotny wpływ na ilość wytwarzanych odpadów i ogólny ślad węglowy. Wybieranie produktów o wysokiej jakości i długiej żywotności może zmniejszyć częstotliwość wymiany towarów i ilość odpadów. Na przykład, inwestycja w droższe, ale trwalsze ubrania może być bardziej ekologiczna niż częste kupowanie tanich, jednorazowych ubrań. Preferowanie produktów z minimalnym opakowaniem lub opakowaniami łatwymi do recyklingu może znacznie zmniejszyć ilość odpadów. Warto też wybierać produkty w opakowaniach wielokrotnego użytku lub biodegradowalnych. Wybieranie produktów, które można ponownie wykorzystać, takich jak torby



Rynek we Włodawie przy ul. Lubelskiej - tu w trakcie zakupów decydujemy ile powstanie odpadów po opakowaniach



Torby papierowe na zakupy, butelki wielokrotnego użytku + produkty o prostym składzie oraz opakowania jednomateriałowe to przykłady działań ekologicznych.

wielokrotnego użytku, butelki na wodę, pojemniki na żywność, może zmniejszyć ilość odpadów jednorazowych. Kupowanie produktów wykonanych z materiałów pochodzących z recyklingu może zmniejszyć zapotrzebowanie na surowce pierwotne i ilość odpadów. Produkty od lokalnych wytwórców mogą zmniejszyć ilość odpadów związanych z transportem i opakowaniami. Ponadto wspiera to lokalną gospodarkę i zmniejsza ilość spalin emitowanych podczas transportu. Preferowanie produktów o długim terminie ważności może zmniejszyć ilość marnowanej żywności i odpadów organicznych. Wybieranie produktów o prostym składzie, bez zbędnych dodatków i konserwantów, może zmniejszyć ilość odpadów i zanieczyszczeń środowiska. Wybieranie produktów, które można naprawić zamiast wymieniać na nowe, może zmniejszyć ilość odpadów elektronicznych i elektrycznych.

Kolejną propozycją zmniejszającą ilość odpadów jest unikanie podczas zakupów produktów jednorazowego użytku, w sytuacji gdy możemy kupić w podobnej cenie produkt wielokrotnego lub chociażby kilkukrotnego użycia. Unikanie produktów nadmiernie opakowanych, to kolejny element zmniejszania ilości odpadów wokół nas. Niektóre firmy produkujące smartfony obecnie sprzedają je bez ładowarki i kabla – zakładając że użytkownik posiada ładowarkę po poprzednim telefonie. Jest to jeden z wielu przykładów dobrych praktyk w tym zakresie.

Myśląc o odpadach powinniśmy planować ponowne użycie. Często zdarza się że opakowania przedmiotów mogą być wykorzystane do innych celów niż poprzednio. Przykładem mogą być zużyte lub przetarte jeansy które zamiast trafić do śmietnika mogą posłużyć jako torba na zakupy – oczywiście przy niewielkim wkładzie pracy i kreatywności. W wielu sytuacjach inspirację można zaczerpnąć z internetu: z filmików na YouTube, pomysłów na Pinterście czy podpatrując ludzi uprawiających upcycling na Instagramie. Upcycling jest na tyle nowym trendem czy pomysłem, że jeszcze nie został opisany w Wikipedii. Część odpadów czy opakowań nie wymaga jakiegoś specjalnego przetworzenia, aby ich powtórnie użyć, przykładem mogą być słoiki czy butelki, w których umieścimy przetwory.



Upcycling znany również jako przetwarzanie gospodarcze, jest procesem przekształcania nieużywanych, zniszczonych lub niechcianych przedmiotów w nowe produkty o wyższej wartości estetycznej, funkcjonalnej lub ekologicznej.



*Obok - przykłady przetwarzania gospodarczego
nieużywanych ubrań jeansowych
- na górę piórnik jeansowy
- na dole płaszcz - fotografia ze zbiorów prywatnych „Daj szyc”*

Recykling (recykliczacja, recyrkulacja) – proces przetwarzania odpadów (przemysłowych lub domowych) z produktów wycofanych z eksploatacji, w celu ponownego wprowadzenia do obiegu niektórych materiałów i użycia ich do produkcji nowych produktów. Podstawą jednak właściwej segregacji jest znajomość lokalnych przepisów dotyczących tej kwestii. Najczęściej segregujemy odpady na papier, szkło, metal, plastik, bioodpady oraz zmieszane (czyli te, których nie można przypisać do żadnej z powyższych grup). Czasami zdarza się, że segregacja wymaga pewnej dociekliwości i poświęcenia czasu, przykładem może być zawartość kapsułki do ekspresu, którą należy zdemontować, aby opróżnić zawartość, wykorzystując ją jako doskonały nawóz ogrodowy lub do kwiatów, a opakowanie zakwalifikować do plastiku. I tutaj należy przypomnieć o decyzjach zakupowych – odpady z ekspresu na kawę mieloną są gotowe do użycia lub kompostowania i nie ma problemu z odpadami.

Rozważając kwestię recyklingu, należy pamiętać o elektrośmieciach i bateriach czy nieużytych lub przeterminowanych lekach. Zużyty sprzęt elektryczny i elektroniczny należy oddawać odrębnie z kilku ważnych powodów. Elektrośmieci często zawierają szkodliwe substancje, takie jak ołów, rtęć, kadm, bromowane związki organiczne (BZO) i inne toksyczne chemikalia. Te substancje mogą być szkodliwe dla środowiska i zdrowia ludzi, jeśli nie zostaną odpowiednio przetworzone. Jednocześnie zawierają cenne surowce, takie jak metale, plastyki i inne materiały, które mogą być odzyskane i ponownie wykorzystane. Oddzielne zbieranie elektrośmieci umożliwia ich odzysk i minimalizuje negatywny wpływ



Kosze do segregacji odpadów przy jednej z włodawskich szkół



Kosz na odpady niebezpieczne - baterie i akumulatory

na środowisko.

W wielu krajach, w tym również w Polsce, obowiązują przepisy dotyczące gospodarki odpadami elektrycznymi i elektronicznymi. Oddzielne zbieranie elektrośmieci jest wymagane przez prawo, aby zapewnić ich odpowiednie przetworzenie i uniknąć kar. Niewłaściwe składowanie elektrośmieci może prowadzić do zanieczyszczenia gleby, wód gruntowych i powietrza.



Kompostownik - miejsce wytwarzania cennego naturalnego nawozu.



Kompostowanie odpadów organicznych to kolejny aspekt gospodarowania i zarządzania zasobami i jest bardzo ważny, gdyż pozwala na przetworzenie odpadów organicznych w wartościowy kompost, który może być wykorzystany jako nawóz naturalny. Dzięki temu zmniejsza się ilość odpadów organicznych trafiających



Różne rodzaje kompostowników - tanie przetwarzanie odpadów organicznych

na wysypiska, co redukuje ich objętość i zapobiega zanieczyszczeniu gleby i wód gruntowych. Odpady organiczne rozkładające się na wysypiskach emitują metan, który jest silnym gazem cieplarnianym. Kompostowanie zmniejsza emisję metanu, co pomaga w walce ze zmianami klimatycznymi. Ponadto kompostowanie poprawia jakość gleby, co wspiera zdrowie ekosystemów. Kompostowanie pozwala na odzyskanie cennych składników odżywczych z odpadów organicznych, takich jak azot, fosfor i potas. Te składniki mogą być wykorzystane jako nawóz naturalny. Kolejną korzyścią jest fakt możliwości obniżenia kosztów związanych z wywozem odpadów organicznych. Wiele gmin oferuje zniżki lub zwolnienia z opłat za wywóz odpadów dla osób kompostujących. Kompostowanie jest prostym i efektywnym sposobem na edukację społeczeństwa na temat zrównoważonego gospodarowania odpadami oraz zachęca do świadomego konsumpcjonizmu i odpowiedzialności za środowisko naturalne.

Mówiąc o zmniejszaniu ilości odpadów, należy pamiętać o naprawie i konserwacji i urządzeń AGD, dzięki czemu możliwa będzie rzadsza ich wymiana. Planowanie



i wykonywanie regularnych czynności związanych z okresowymi przeglądami i obsługami znacznie podnoszą komfort użytkowania, dłuższe i bardziej efektywne użytkowanie, co wiąże się mniejszą częstotliwością ich wymian. Powinniśmy również pamiętać o możliwościach przekazywania nieodpłatnego urządzeń i maszyn oraz ubrań czy przedmiotów domowego użytku, które działają lub nadają się do dalszego użytkowania, a są nam zbędne w domowych gospodarstwach, lub się nam znudziły ze względu na modę. Należy pamiętać, że obecnie są dostępne strony internetowe wspomagające wymianę czy odsprzedaż używanych rzeczy.

Edukacja i świadomość społeczna odgrywają kluczową rolę w ograniczaniu ilości wytwarzanych odpadów. Edukacja na temat świadomego używania pomaga nam w dokonywaniu bardziej zrównoważonych wyborów zakupowych. Na przykład wybieranie produktów o dłuższej żywotności, wielokrotnego użytku lub biodegradowalnych może zmniejszyć ilość odpadów. Kampanie edukacyjne mogą zwiększyć świadomość na temat korzyści płynących z recyklingu oraz poprawić wiedzę o tym, jak prawidłowo segregować odpady. Dzięki temu więcej materiałów może zostać ponownie wykorzystanych, a nie trafiać na wysypiska. Edukacja na temat przechowywania i przetwarzania żywności może pomóc w zmniejszeniu ilości jedzenia wyrzucanego na śmieci. Techniki, takie jak kompostowanie resztek żywności czy planowanie zakupów, mogą być promowane wśród społeczeństwa. Edukacja na temat zasad gospodarki o obiegu zamkniętym może zachęcić do projektowania produktów, które można naprawić, ponownie wykorzystać lub przetworzyć na nowe materiały. Kampanie edukacyjne



Nadal zdarzają akty wandalizmu i niszczenia infrastruktury związanej z gospodarką odpadami

mogą zwiększyć świadomość na temat korzyści płynących z kompostowania odpadów organicznych. Zachęcanie do tworzenia kompostowników w domach i ogrodach może znacznie zmniejszyć ilość odpadów trafiających na wysypiska. Edukacja na temat lokalnych programów recyklingu, kompostowania i innych inicjatyw ekologicznych może zachęcić mieszkańców do aktywnego uczestnictwa w tych działaniach.

DZIAŁANIA MIESZKAŃCÓW: WYKORZYSTANIE ENERGII ODNAWIALNEJ

Odnawialne źródła energii odgrywają coraz większą rolę w naszym świecie, przynosząc wiele korzyści zarówno dla środowiska, jak i dla gospodarki. OZE, w przeciwieństwie do paliw kopalnych, nie emitują szkodliwych substancji do atmosfery, przyczyniając się do walki ze zmianami klimatycznymi. Proces wytwarzania energii z OZE jest znacznie mniej inwazyjny dla środowiska niż tradycyjne metody. Rozwój OZE pozwala na zwiększenie niezależności energetycznej krajów, co przekłada się na większą stabilność gospodarczą. Obecnie są traktowane jako uzupełnienie konwencjonalnych źródeł energii, co zwiększa bezpieczeństwo dostaw, a w przyszłości to one przejmą rolę głównych źródeł energii.

Sektor OZE to dynamicznie rozwijająca się gałąź gospodarki, która generuje wiele nowych miejsc pracy, stymuluje rozwój nowych technologii i rozwiązań. Wraz z rozwojem technologii koszty wytwarzania energii z OZE systematycznie spadają, co przekłada się na niższe rachunki dla odbiorców. Odnawialne źródła energii to przyszłość energetyki.

Jakie są główne rodzaje OZE?

- Energia słoneczna - wykorzystuje promieniowanie słoneczne do produkcji energii elektrycznej i ciepłej.
- Energia wiatrowa - otrzymywana z energii kinetycznej wiatru.
- Energia wodna - powstaje poprzez wykorzystanie siły spadającej wody.
- Energia geotermalna - wykorzystuje ciepło wnętrza ziemi.
- Biomasa - energia pozyskiwana z roślin i produktów pochodzenia organicznego.



Fotowoltanika, panele solarne, energia wiatrowa oraz kotły na biomasę to najczęściej występujące źródła energii odnawialnej w powiecie

Wykorzystanie energii słonecznej w gospodarstwie domowym to świetny sposób na obniżenie rachunków za prąd lub energię ciepłą oraz zmniejszenie wpływu na środowisko. Najczęściej stosujemy montowane panele fotowoltaiczne zmieniające energię słoneczną w energię elektryczną na dachu budynku lub w ogrodzie na specjalnej konstrukcji. Nadmiar energii, której nie zużywamy na bieżąco, przekazujemy do sieci energetycznej i „magazynujemy” ją tam, a kiedy zajdzie potrzeba odebranie z sieci to z niej skorzystamy. Koszty ponoszone podczas korzystania z net meteringu, to koszty związane z dystrybucją energii, która wykorzystana może trafić do magazynu energii lub zostać odsprzedana do dostawcy energii elektrycznej na zasadach net-bilingu lub net-meteringu. Jeżeli nadwyżka energii elektrycznej sprzedawana jest do sieci elektroenergetycznej, to mówimy o net-bilingu. Jeśli natomiast oddajemy nadwyżkę prądu do sieci, aby ją wieczorem wykorzystać, to mówimy o net-meteringu – czyli sieć elektroenergetyczną traktujemy jako magazyn energii elektrycznej. Oddzielną kwestią są rozliczenia finansowe z dostawcą energii elektrycznej oraz z firmą odpowiedzialną za utrzymanie sieci elektroenergetycznej. Obecnie instalacje PV montowane w gospodarstwach domowych najczęściej są doposażane w systemy magazynowania energii. Akumulatory energii elektrycznej są dość droгим rozwiązaniem dlatego częściej spotykamy tańsze rozwiązaniami którymi są akumulatory w postaci magazynów energii cieplnej, czyli zbiorniki z wodą użytkową ogrzewane energią elektryczną wytwarzaną dzięki panelom PV, niekiedy w połączeniu z pompami ciepła. Podgrzana woda może być użyta do celów bytowych w okresie popołudniowo wieczornym lub może być wykorzystana do ogrzewania domu. Niektórzy takie rozwiązania określają hybrydami energetycznymi bo, zdarzają się połączenia paneli PV i kolektorów słonecznych do jednego magazynu energii cieplnej. Sposoby ogrzewania, akumulowania energii będą jeszcze poruszane.



Instalacje PV są coraz popularniejsze nawet w niewielkich wioskach powiatu włodawskiego.

Net-metering – system rozliczeń w praktyce

Net metering umożliwia oddawanie energii elektrycznej, której na bieżąco nie zużywamy do sieci energetycznej i magazynowanie jej tam, a kiedy zajdzie potrzeba odebranie z sieci. Koszty ponoszone podczas korzystania z net meteringu, to koszty związane z dystrybucją energii.

Net-billing – system rozliczeń w praktyce

System ten zakłada odrębne rozliczenie wartości (nie ilości) energii elektrycznej wprowadzonej do sieci elektroenergetycznej i energii elektrycznej pobranej z tej sieci, w oparciu o wartość energii ustaloną wg ceny giełdowej – ceny z Rynku Dnia Następnego. Rozliczenia energii przeprowadza się z wykorzystaniem indywidualnych kont tzw. „kont prosumenckich”, które prowadzą sprzedawcy energii.



Jeśli nie będziemy mieli umiaru w konsumpcji energii elektrycznej to tak może wyglądać krajobraz za kilka lub kilkanaście lat

Inną ciekawą propozycją wykorzystania energii elektrycznej są kolektory słoneczne bardzo popularne w naszym regionie, wykorzystywane głównie do podgrzewania wody użytkowej. Montowane są najczęściej na dachu budynku lub w ogrodzie. Ciekawą i niedrogą propozycją są systemy oświetlenia



Kolektory słoneczne wykorzystywane do podgrzewania wody bytowej

zewnątrznego zasilane energią słoneczną. Bywają stosowane pojedyncze lampy ogrodowe z małymi panelami PV lub jeden większy panel zasilający akumulator, z którego będzie zasilanych kilka lamp rozstawionych lub rozwieszonych w ogrodzie. Są to rozwiązania niewymagające podłączenia do stałego zasilania, a przy właściwej konfiguracji panela PV, sterownika i akumulatora może być to rozwiązanie bezobsługowe. Dodatkowym atutem takiego systemu jest możliwość wykorzystania rozruchowego akumulatora samochodowego, który nie nadaje się już do rozruchu silnika w samochodzie ale ma jeszcze część swojej pojemności elektrycznej i zanim trafi do recyklingu, może podłużyć jeszcze kilka lub kilkanaście miesięcy.

*Systemy zarządzania energią tak zwane **inteligentne domy** są kolejną ciekawą propozycją. Dzięki takim rozwiązaniom w domu możemy zaplanować używanie energii elektrycznej w większych ilościach w czasie produkcji z fotowoltaniki. Natomiast inteligentne liczniki i podliczniki energii pozwalają optymalizować zużycie w czasie gdy energia elektryczna jest najdroższa – zależnie od taryfy.*

Warto pamiętać, że efektywność tych rozwiązań zależy od wielu czynników, takich jak położenie geograficzne, ekspozycja budynku, jakość instalacji i sposób użytkowania. Położenie geograficzne Włodawy daje nam duże szanse znaczną liczbę dni słonecznych w roku. Jesteśmy obszarem o jednym z największych współczynników nasłonecznienia w Polsce. Natomiast planując inwestycję w fotowoltanikę lub panele solarne musimy pamiętać o położeniu połaci dachowych

na południe oraz o kącie pochylenia, który w naszym regionie najbardziej optymalny jest około 36 stopni. Przed podjęciem decyzji o inwestycji warto skonsultować się z ekspertem i dokonać dokładnej analizy kosztów i korzyści.

Przydomowe instalacje wiatrakowe, znane również jako małe turbiny wiatrowe, to urządzenia służące do wytwarzania energii elektrycznej z wykorzystaniem energii kinetycznej wiatru. Są one przeznaczone głównie do zastosowań domowych i małych gospodarstw. Ich moc jest zazwyczaj mniejsza niż 5 kW, często w zakresie 1-3 kW, wystarczająca do zasilania małego domu lub wspomagania instalacji fotowoltaicznej. Są mniejsze niż komercyjne turbiny wiatrowe, średnica wirnika zwykle nie przekracza 3-5 metrów, a wysokość masztu zazwyczaj nie przekracza 15-20 metrów. Instalowane na dachach budynków lub na masztach w ogrodzie. Należy jednak pamiętać o odpowiedniej ekspozycji na wiatr, pomimo że systemy zawierają systemy monitorowania prędkości i kierunku wiatru oraz automatycznie dostosowują ustawienie wirnika. Energia elektryczna najczęściej podłączana jest do akumulatorów do magazynowania energii – bardzo podobnie jak w systemach fotowoltaicznych. Efektywność energetyczna jest nieco niższa niż w przypadku dużych turbin wiatrowych zależy też od prędkości wiatru i jakości instalacji. Nadają się do dodatkowego zasilania małych domów lub gospodarstw, aczkolwiek zdarzają się zastosowania off-grid (bez połączenia z siecią), tylko z bankiem energii.



Połączenie paneli fotowoltaicznych i elektrowni wiatrowej.



Magazyn energii elektrycznej.

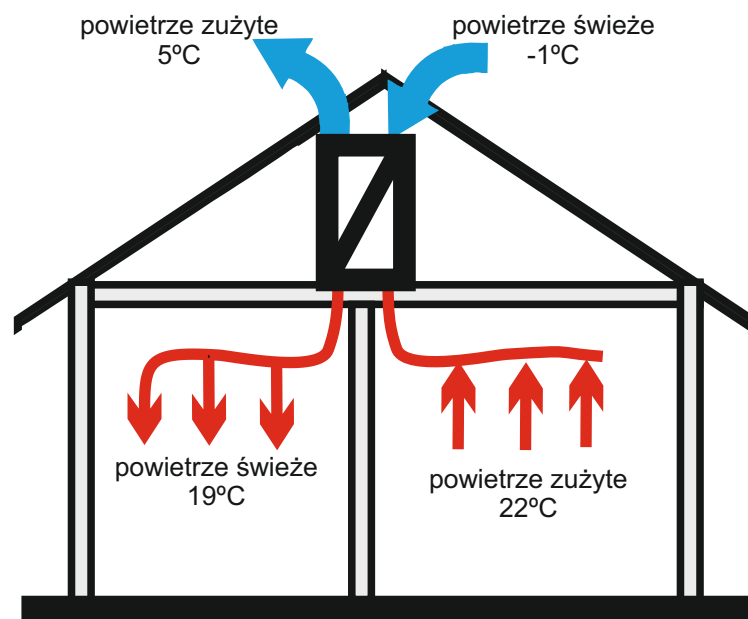
Wirniki typu pionowego cechuje prostota konstrukcji oraz duży moment startowy, umożliwiający pracę przy bardzo słabych wiatrach. Zaletą tego typu wirnika jest prawie bezgłośna praca nawet przy maksymalnej prędkości. Do wad można zaliczyć niską sprawność, a co za tym idzie duże wymiary dla uzyskania określonej mocy. Zastosowanie tych turbin jako rozwiązania przydomowych alternatyw wiatraków wiąże się z dość dużymi rozmiarami, więc względy estetyczne i miejscowe warunki zabudowy nie zawsze będą za to pozwalały.

Przydomowe instalacje wiatrakowe mogą być atrakcyjnym rozwiązaniem dla osób poszukujących alternatywnych źródeł energii do zasilania swojego domu lub wspomagania istniejących instalacji odnawialnych. Jednak ich efektywność i opłacalność zależą od wielu czynników, takich jak lokalne warunki wiatrowe, jakość instalacji i ceny energii elektrycznej.

Instalacja **elektrowni wodnej** wymaga starannego wyboru lokalizacji, aby zapewnić jej efektywność i opłacalność. Najważniejsze czynniki decydujące o możliwości montażu takiej elektrowni to dostępność płynącej wody: rzeki, strumienie lub jeziora z odpowiednim przepływem wody. Powinno być to źródło zapewniające, wodę przez cały rok o optymalnym spadku minimum 1,5-2,0 metrów wysokości. Powiat włodawski jest pod tym względem trudnym terenem więc na dziś jest to **technologia nieopłacalna** jednak w sąsiednim powiecie radzyńskim elektrownia wodna działa od kilku miesięcy.

Energia termalna, czyli ciepło zgromadzone w gruncie, wodzie lub powietrzu, może być wykorzystana w gospodarstwach domowych na kilka sposobów. Pompy

ciepła wykorzystują ciepło zgromadzone w gruncie, wodzie lub powietrzu do ogrzewania budynku i wody użytkowej. Mogą być rozwiązania typu grunt-woda, woda-woda lub powietrze-woda, należy jednak pamiętać, że pompy ciepła grunt-woda są najbardziej efektywne, ale wymagają instalacji odwiertów. Zupełnie innym rozwiązaniem są systemy geotermalne, które wykorzystują ciepło zgromadzone w głębokich warstwach gruntu i mogą być stosowane tylko w regionach o wysokiej aktywności geotermalnej, takich w naszym powiecie brak. Ciekawym rozwiązaniem i doskonale nadającym się do stosowania w gospodarstwach domowych są systemy wentylacji z odzyskiem ciepła. Wykorzystują ciepło z wydmuchiwanego powietrza z pomieszczeń do ogrzewania powietrza nawiewanego – jest to tak zwana rekuperacja. Rekuperatory zwiększają efektywność energetyczną budynku oraz mogą być połączone z pompami ciepła lub kolektorami gruntowymi.



Schemat działania układu rekuperacji

Należy jeszcze wspomnieć o systemach chłodzenia pasywnego. Systemy te wykorzystują naturalne właściwości chłodzące gruntu. Polega to na poprowadzeniu rur doprowadzających powietrze do budynku pod ziemią, co daje efekt obniżenia temperatury powietrza nawiewnego. Wykorzystanie energii termalnej w gospodarstwach domowych może znacząco obniżyć zużycie energii i koszty ogrzewania oraz chłodzenia. Jednak efektywność i opłacalność tych rozwiązań zależą od lokalnych warunków, dostępności odpowiednich źródeł ciepła oraz kosztów instalacji. Przed podjęciem decyzji o zastosowaniu konkretnego systemu warto przeprowadzić dokładną analizę techniczną i ekonomiczną.

Biomasa to materiał organiczny pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, który może być wykorzystany jako źródło energii. Jest to jedno z najstarszych i najbardziej wszechstronnych źródeł energii odnawialnej.



Biogazownia - jeden ze sposobów uzyskiwania energii z biomasy.

***Zgazowanie biomasy** to proces konwersji materiałów organicznych (biomasy) w gaz syntezowy, zwany gazem drzewnym lub gazem syntezowym. Proces ten zachodzi w wysokiej temperaturze, zazwyczaj w zakresie 500-1000°C, w obecności ograniczonej ilości tlenu lub bez jego udziału. Zgazowanie biomasy jest jedną z metod przetwarzania biomasy na paliwa gazowe i ciekłe, co pozwala na wykorzystanie odnawialnego źródła energii i zmniejszenie zależności od paliw kopalnych. Proces ten może być stosowany do przetwarzania różnych rodzajów biomasy, takich jak drewno, odpady rolnicze, biomasa z alg itp.*

Najczęściej spotykane rodzaje biomasy:

- ✓ Drewno i odpady drzewne
- ✓ Rośliny energetyczne (np. wierzba energetyczna, miskant olbrzymi)
- ✓ Odpady rolnicze (np. słoma, łodygi kukurydzy)
- ✓ Odpady przemysłowe (np. wióry, trociny)
- ✓ Odpady komunalne (np. bioodpady)
- ✓ Odpady z przetwórstwa żywności (np. gnojowica).

Pozyskiwanie i przygotowanie energii z biomasy można przeprowadzić w kilku procesach technologicznych:

- ✓ Spalanie bezpośrednie (np. w piecach, kotłach) – najczęściej spotykane w gospodarstwach domowych
- ✓ Spalanie w kotłach gazowych – coraz częściej spotykamy biogazownie w których wykorzystuje się różne procesy : fermentacja beztlenowa (biogazownie) lub zgazowanie biomasy.
- ✓ Fermentacja alkoholowa (produkcja bioetanolu) lub transestryfikacja (produkcja biodiesla) – są to procesy przygotowania paliwa płynnego, które może być wykorzystane w różnych sposób, nie tylko do celów grzewczych.

Wykorzystanie biomasy ma wiele zalet, do których należą: możliwość wykorzystania odpadów i produktów ubocznych, korzystanie z odnawialne źródło energii, redukcja emisji gazów cieplarnianych oraz tworzenie miejsc pracy w sektorze rolniczym i przetwórczym. Żadne rozwiązanie techniczne nie ma samych zalet. Do najważniejszych wad i wyzwań stawianych użytkownikowi biomasy możemy zaliczyć: emisja zanieczyszczeń powietrza (np. pyłów, tlenków azotu). Do innych niedogodności w stosowaniu biomasy jest konieczność zapewnienia stabilnego zaopatrzenia w biomasę oraz ograniczona dostępność w niektórych regionach, co może wiązać się z koniecznością drogiego transportu. Należy również pamiętać o konkurencji produkcji biomasy z wytwarzaniem żywności, czego przykładem może być olej rzepakowy, który jest wykorzystywany zarówno w gastronomii, jak i podczas produkcji paliw płynnych. Ważne jest, aby znaleźć równowagę między produkcją energii z biomasy a zapewnieniem bezpieczeństwa



Przykład oznaczenia klasy emisyjności kotła.

Standardy emisyjne dla kotłów grzewczych o mocy < 0,5 MW, wg PN EN-303-5:2012

Paliwo	Nom. moc cieplna w kW	Graniczne wartości emisji, GWE								
		mg/m ³ przy 10 % O ₂ * ¹								
		CO			OGC* ²			pył		
		Klasa			Klasa			Klasa		
Załadunek ręczny		3	4	5	3	4	5	3	4	5
Biopaliwo	≤ 50	5000	1200	700	150	50	30	150	75	60
	> 50 do 150	2500			100			150		
	>150 do 500	1200			100			150		
Paliwo kopalne	≥ 50	5000	1200	700	150	50	30	125	75	60
	> 50 do 150	2500			100			125		
	>150 do 500	1200			100			125		
Załadunek automatyczny										
Biopaliwo	≤ 50	3000	1000	500	100	30	20	150	60	40
	> 50 do 150	2500			80			150		
	>150 do 500	1200			80			150		
Paliwo kopalne	≥ 50	3000	1000	500	100	30	20	125	60	40
	> 50 do 150	2500			80			125		
	>150 do 500	1200			80			125		

*¹ odniesiona do spalin suchych, 0°C, 1013 mbarów;

*² zawartość węgla organicznie związanego (lotne związki organiczne)

Standardy emisji toksycznych składników spalin kotłów na paliwa stałe

żywnościowego, co wymaga zrównoważonego podejścia i optymalizacji wykorzystania zasobów. Jeśli chodzi o kotły, to starsze rozwiązania powinny być w najbliższych latach lub w przypadku awarii wymienione na klasę 5. Wymiana kotłów wynika z unijnych regulacji, które przekładają się na lokalne uchwały samorządów. Mieszkańcy, którzy korzystają z kotłów grzewczych spełniających wymagania w zakresie emisji zanieczyszczeń na poziomie klasy 3 lub 4 powinni zastanowić się nad ich wymianą. Biomasa jest ważnym źródłem energii odnawialnej, szczególnie w regionach rolniczych i leśnych. Warto również rozważyć połączenie biomasy z innymi źródłami energii odnawialnej, takimi jak energia słoneczna czy wiatrowa, aby zwiększyć efektywność i stabilność systemu energetycznego.

DZIAŁANIA MIESZKAŃCÓW: PROŚRODOWISKOWE SPOSOBY UTRZYMANIA CIEPŁA W BUDYNKACH

Utrzymanie komfortu termicznego, czyli ciepłego domu zimą i chłodnego latem, jest bardzo ważnym aspektem naszej codzienności.

Oto kilka proekologicznych sposobów utrzymania komfortu termicznego w budynkach, które zmniejszają negatywny wpływ na środowisko i pozwalają na oszczędność energii.

1. Dobra izolacja ścian, dachu, podłóg i okien zmniejsza straty ciepła zimą i nadmierne nagrzewanie latem. Wykorzystanie materiałów izolacyjnych o niskiej przewodności cieplnej, takich jak wełna mineralna, styropian czy pianka poliuretanowa.

2. Zastosowanie wysokiej jakości okien z podwójnym lub potrójnym szkłem i ciepłymi ramkami oraz okna z powłoką niskoemisyjną wspomagane ewentualnie przez zasłony i rolety termoizolacyjne.

3. Stosowanie systemów wentylacji z odzyskiem ciepła tzw. rekuperacją, o której była już mowa.



Kominek jako alternatywny sposób ogrzewania spotykany w układach ogrzewania w połączeniu z innymi źródłami ciepła jest ciekawą alternatywą



Wielkość domu dopasowana do potrzeb mieszkańców ma wpływ na koszty utrzymania właściwej temperatury wewnątrz.

4. Ogrzewanie i chłodzenie niskotemperaturowe to kolejny aspekt pro-ekologicznego utrzymania komfortu termicznego budynków, mamy tutaj na myśli ogrzewanie lub chłodzenie podłogowe lub ściennie lub wykorzystanie pomp ciepła grunt-woda lub powietrze-woda w okresie przejściowym jesiennym lub wiosennym. Zastosowanie energii odnawialnej do ogrzewania i chłodzenia domów to obecnie dobra praktyka i coraz więcej gospodarstw domowych takie wymogi spełnia. Inną inspirującą propozycją podniesienia komfortu termicznego budynków są zielone dachy i ściany budynków (czyli porośnięte specjalną roślinnością która jest do takich zadań przystosowana). Poprawiają izolację termiczną budynku i regulują temperaturę oraz zwiększają bioróżnorodność i poprawiają jakość powietrza.

5. Nie bez znaczenia jest jakość i pochodzenie materiałów budowlanych, z których wykonane są budynki. Wykorzystanie materiałów, takich jak beton, cegła czy kamień, które dobrze akumulują ciepło. Zwiększa to stabilność temperatury wewnątrz budynku. Materiały, takie jak drewno charakteryzują się niską akumulacją ciepła, ale szybko się nagrzewają. Projektując dom, który nie będzie eksploatowany jako całoroczny, należy poważnie rozważyć drewno jako materiał na ściany, gdyż czas nagrzewania jest znacznie krótszy niż przy ceglach lub pustakach. Planując budowę domu lub organizację ogrodu należy zwracać uwagę na wykorzystanie naturalnych przewiewów i cieniowania, zastosowanie okien zorientowanych na północ lub wschód oraz na instalację zasłon i rolet termoizolacyjnych.

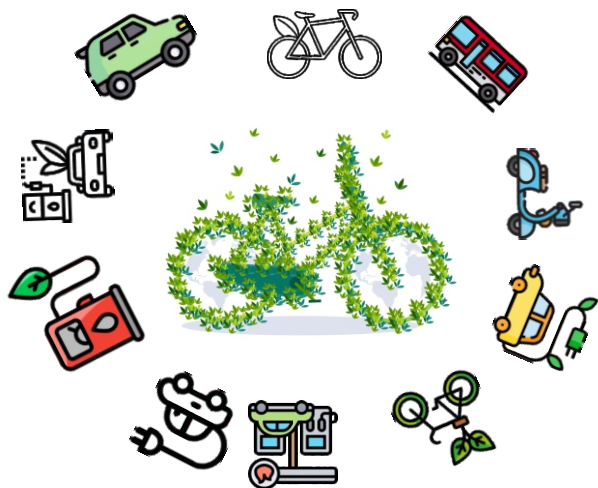
6. Mniejszy dom - mniejsze zapotrzebowanie energetyczne. Tarasy lub „ganki”, które bywają osłonięte od wiatru to również pewna bariera termiczna, natomiast w okresie wiosenno-letnim zyskujemy przestrzeń użytkową.

Projektowanie zorientowane na środowisko obejmuje, między innymi takie aspekty jak: optymalne wykorzystanie światła dziennego i cienia, zastosowanie materiałów o niskiej emisyjności czy minimalizacja mostków termicznych. Wdrożenie tych proekologicznych rozwiązań pozwala na znaczące obniżenie zużycia energii, redukcję emisji gazów cieplarnianych i poprawę komfortu użytkowania budynków.



Kominek na tarasie znacznie zwiększa jego użyteczność w okresie wiosny lub jesieni.

DZIAŁANIA MIESZKAŃCÓW: TRANSPORT I KOMUNIKACJA



Jeden transport - wiele możliwości

Rewolucja przemysłowa udostępniła ludzkości możliwość przemieszczania się po kraju czy świecie. Dzisiejsze środki transportu są klasyfikowane pod wieloma różnymi kategoriami, to obecnie coraz bardziej interesuje nas wpływ na środowisko oraz sposób korzystania z transportu, który najmniej je degraduje. Ekologiczne podejście do transportu to koncepcja, która ma na celu zmniejszenie negatywnego wpływu transportu na środowisko naturalne. Z transportu, podobnie jak z domu czy mieszkania, korzystamy codziennie, nawet jeśli jest to kilkanaście minut dojazdu do pracy, i dlatego warto się zastanowić czy nie można czegoś zmienić, by być bardziej prośrodowiskowym. Pierwszym aspektem jest wybór właściwego środka transportu. Na to mamy największy wpływ indywidualnie. Powinniśmy pamiętać,

że oprócz samochodów z silnikami spalinowym mamy do dyspozycji:

- ✓ Pojazdy elektryczne (EV)
- ✓ Samochody hybrydowe
- ✓ Pojazdy napędzane wodorem
- ✓ Transport publiczny (autobusy, minibusy)
- ✓ Rowery i hulajnogi zwykłe elektryczne
- ✓ Chodzenie pieszo.

Kolejnym obszarem naszych rozważań, na który mamy mniejszy wpływ jako osoby prywatnie, to wybór i korzystanie z infrastruktury, którą mamy do dyspozycji w najbliższym i nieco dalszym otoczeniu. Wykorzystajmy ścieżki rowerowe i chodniki w sposób ekologiczny i bezpieczny. Warto pomyśleć o rowerze i chodzeniu pieszo. Pokonując niewielkie odległości dbamy o zdrowie organizmu. Korzystajmy z transportu publicznego wszędzie tam, gdzie jest to możliwe. Doceńmy strefy niskiej emisji w dużych miastach, które odwiedzamy.

Samochód hybrydowy plug-in (PHEV - Plug-in Hybrid Electric Vehicle) to pojazd wyposażony w dwa źródła napędu: silnik spalinowy oraz silnik elektryczny, który można ładować z zewnętrznego źródła zasilania (np. z gniazodka elektrycznego).



*Mając wiele możliwości
- samochód wybieramy jednak najczęściej.*

Coraz więcej samochodów jest w stanie wykorzystywać paliwa alternatywne i w chwili podejmowania decyzji o zakupie lub wynajmie należy o tym pamiętać. Wyróżniamy tutaj - biopaliwa (np. biodiesel, etanol), gazy ziemne (CNG, LNG), wodór.

Jeśli chodzi o organizację ruchu jako osoby prywatne mamy niewielki wpływ na sygnalizację czy zasady ustalania pierwszeństwa na skrzyżowaniach, ale możemy zaplanować wspólne przejazdy, tzw. carpoolingu (wspólne przejazdy). Czasami będziemy mogli zaplanować elastyczne godziny pracy, by omijać godziny kumulacji ruchu (we Włodawie to raczej minuty, ale rozpoczynając pracę o 7.30, dojazd zajmie nam 5 minut, a nie 15 jak przed godziną 8.00).



Podczas codziennych przejazdów można wykorzystać rozwiązania technologiczne w smartfonach, jak choćby nawigacja optymalizująca trasę pod kątem zmniejszenia zużycia paliwa lub wspierające carpooling. Należy również pamiętać o polityce i regulacjach prawnych, aby nie narazić się na dodatkowe koszty lub nie zostać niemile zaskoczonym brakiem możliwości wjazdu do niektórych części miasta. W niektórych regionach obowiązują podatki ekologiczne, których celem jest zniechęcenie do użytkowania pojazdów uznawanych za niesprzyjające ochronie środowiska. Niektóre państwa lub lokalne samorządy przewidują subwencje lub dopłaty na zakup pojazdów elektrycznych, takich jak samochody czy rowery. Regulacje prawne obejmują również normy emisji spalin pojazdów samochodowych.



Carpooling (współdzielenie samochodu) to system wspólnego korzystania z pojazdów, w którym kierowcy udostępniają wolne miejsca w swoim samochodzie innym osobom podróżującym w tym samym kierunku. Kierowca i pasażerowie podróżują razem, dzieląc się kosztami paliwa i opłat drogowych. Pozwala to na zmniejszenie liczby samochodów na drodze, co przekłada się na oszczędności paliwa, niższe emisje CO₂ i mniejsze korki drogowe.

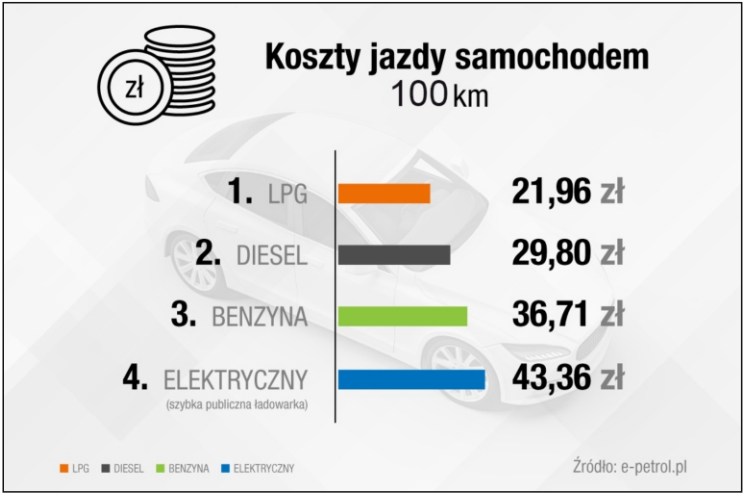
W Polsce obowiązują normy spalin samochodowych zgodne z europejskimi regulacjami, które są określane jako Euro. Oto główne normy Euro obowiązujące w Polsce: Euro 0 (1992-1996) - dotyczy starszych pojazdów, które nie spełniają nowszych norm i kolejne normy które tutaj pominięto do Euro 5 (2015-2019) Euro 6 (od 2020) - obecnie obowiązująca norma dla nowych pojazdów. Dodatkowo, od 2021 roku w Polsce obowiązują zaostrzone limity emisji dla nowych pojazdów ciężarowych i autobusów, zgodnie z normą Euro 6EU. Warto zaznaczyć, że starsze pojazdy (Euro 0-Euro 5) są stopniowo wycofywane z ruchu w niektórych miastach i strefach niskiej emisji. Wprowadzane są też ograniczenia dla pojazdów Euro 5 i Euro 6 w niektórych obszarach miejskich.

Ekologiczności pojazdów samochodowych nie można sprowadzić tylko do norm emisji spalin gdyż konstrukcje, materiały z których wyprodukowano samochód oraz materiały eksploatacyjne podlegają ocenie zdolności do recyklingu – praktycznie cały proces od etapu projektowania do momentu likwidacji pojazdu w stacji demontażu jest kontrolowany pod kątem ekologii.

Pojazdy elektryczne mają zarówno zalety, jak i wady, które należy uwzględnić przy ich wadze decyduje przeznaczenie i oczekiwania użytkowników wobec pojazdu. Do głównych zalet pojazdów elektrycznych zaliczamy niższe koszty eksploatacji (zazwyczaj mniejszy koszt przejechania 100 kilometrów na prądzie elektrycznym niż na paliwach płynnych, pod warunkiem korzystania z taniego źródła energii elektrycznej na przykład fotowoltanika lub nocna taryfa z sieci elektroenergetycznej), niższe koszty serwisowania (mniej części ruchomych), brak konieczności wymiany oleju silnikowego i filtrów. Mówiąc o zaletach samochodów elektrycznych należy również pamiętać o zmniejszeniu zanieczyszczeń powietrza w miastach, mniejszym hałasie podczas jazdy, niższych opłatach za parkowanie w strefach płatnego parkowania.

Nie ma róży bez kolców, więc należy spojrzeć na niedomagania pojazdów elektrycznych. Co do spalin to zdania są podzielone, gdyż stwierdzenie o zerowej emisji występuje tylko podczas jazdy. W tym roku w Polsce na podstawie danych z pierwszego półrocza należy stwierdzić że około 44% energii wyprodukowane będzie z OZE czy jednak ponad połowa to energia z paliw kopalnych i emisja gazów cieplarnianych występuje. Ceny nowych pojazdów elektrycznych są zazwyczaj wyższe w porównaniu do modeli spalinowych. Mniejszy zasięg na jednym ładowaniu w porównaniu do pojazdów spalinowych na jednym tankowaniu i konieczność częstszego ładowania. Czas ładowania, który jest dłuższy w porównaniu do tankowania paliwem oraz niedostateczna infrastruktura ładowania w niektórych regionach. Należy również przywidywać niższą wydajność baterii w niskich temperaturach, co znacząco skraca zasięg pojazdów elektrycznych.

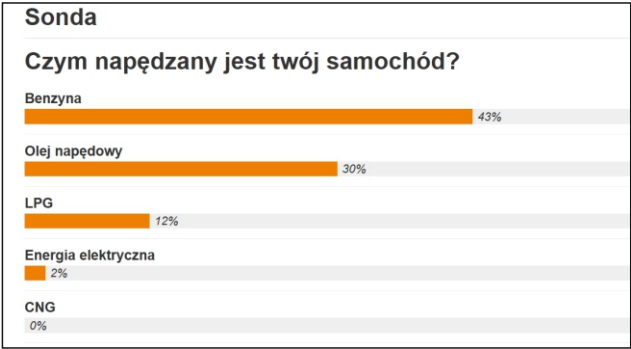
Podsumowując, pojazdy elektryczne mają wiele zalet, szczególnie w kontekście ochrony środowiska i redukcji emisji spalin. Jednak wysokie koszty zakupu, ograniczony zasięg i czas ładowania stanowią istotne wyzwania, które muszą zostać rozwiązane, aby EV stały się bardziej popularne i powszechne.



Ministerstwo
Przemysłu

Porównanie średnich cen paliw alternatywnych ze średnimi cenami benzyny silnikowej i oleju napędowego poprzez porównanie kosztu przejechania 100 km - II kwartał 2024 r.¹⁾

	Koszt przejechania 100 km ²⁾	
	Segment C ³⁾	Średnie SUV-y i crossovery
Benzyna silnikowa 95 	36,37 zł	47,00 zł
Olej napędowy 	30,41 zł	37,53 zł
LPG 	22,12 zł ⁴⁾	
CNG 	41,78 zł	- 5)
Energia elektryczna 	42,22 zł ⁶⁾	42,48 zł ⁶⁾
Wodór 	- 5)	69,00 zł



Analizując najnowsze dane (II kwartał 2024) widzimy że pojazdów elektrycznych jest stosunkowo mało natomiast koszty przejazdu 100 km są znacznie wyższe (ładując pojazd na szybkich publicznych ładowarkach) zauważy również, że pojazdy hybrydowe pomijane są w zestawieniach.

Samochody hybrydowe to pojazdy, które łączą w sobie napęd spalinowy i elektryczny, wykorzystując oba systemy napędowe w celu zwiększenia efektywności i zmniejszenia emisji spalin. Istnieją dwa główne typy samochodów hybrydowych. W praktyce występuje wiele konfiguracji pojazdów hybrydowych i z każdym miesiącem pojawiają się nowe. Najczęściej jednak spotykamy hybrydy równoległe (Full Hybrid, HEV) posiadające dwa silniki: spalinowy i elektryczny, które mogą pracować niezależnie lub wspólnie. Silnik elektryczny wspomaga silnik spalinowy podczas przyspieszania i jazdy z niskimi prędkościami. Baterie są ładowane podczas hamowania i zwalniania pojazdu. Mogą poruszać się w trybie elektrycznym na krótkich dystansach. Kolejną konfiguracją jest hybryda szeregową (Mild Hybrid, HEV) posiadającą silnik spalinowy wspomagany przez mały silnik elektryczny. Silnik elektryczny jest używany głównie do wspomagania silnika spalinowego podczas rozruchu i przyspieszania. Baterie są ładowane podczas hamowania i zwalniania pojazdu. Zazwyczaj nie mogą poruszać się w trybie czysto elektrycznym. Główne cechy charakterystyczne samochodów hybrydowych: zwiększona efektywność paliwowa i niższe zużycie paliwa, mniejsze emisje spalin i CO₂, możliwość jazdy w trybie elektrycznym (w przypadku hybryd równoległych), niższy poziom hałasu podczas jazdy. Szybsze przyspieszenie i lepsza dynamika dzięki współpracy silników oraz możliwość odzyskiwania energii podczas hamowania i zwalniania.

Samochody hybrydowe stanowią kompromis między tradycyjnymi pojazdami spalinowymi a samochodami elektrycznymi, oferując korzyści zarówno w zakresie efektywności, jak i zasięgu.

Pojazdy wodorowe są przyszłością, gdyż na rynku obecnie jest ich niewiele, można spotkać pojedyncze pojazdy wodorowe, głównie w ramach projektów pilotażowych lub demonstracyjnych. Obecnie w Polsce jest dostępnych kilka modeli pojazdów wodorowych.

Wraz z rozwojem technologii ogniw paliwowych i budową infrastruktury tankowania wodoru możliwe jest, że w przyszłości pojazdy wodorowe staną się bardziej dostępne i popularne w Polsce.



Pierwsza w powiecie ładowarka pojazdów samochodowych pojawiła się na parkingu jednego z włodawskich marketów

W ostatnich latach obserwujemy wiele innowacji w branży motoryzacyjnej, które mają na celu zwiększenie ekologiczności pojazdów. Skupiają się na rozwoju technologii magazynowania energii i nad poszukiwaniem nowych materiałów do budowy i materiałów pędnych.

Podsumowując proekologiczne rozwiązania w komunikacji nie możemy zapominać o edukacji i konieczności podnoszenia świadomości społeczeństwa w tym zakresie. Ekologiczny transport ma na celu zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, poprawę jakości powietrza i redukcję zanieczyszczeń. Jest to kluczowy element w walce ze zmianami klimatycznymi i poprawie jakości życia w miastach.

DZIAŁANIA MIESZKAŃCÓW: PRZYRODA W NAJBLIŻSZYM OTOCZENIU

Nasze najbliższe zielone otoczenie to zazwyczaj ogród pewna przestrzeń koło, domu a nieraz to tylko taras czy balkon. Zawsze należy pamiętać o aranżacji, doborze odpowiednich roślin, krzewów i innej roślinności w zależności od warunków i osobistych preferencji. Nawet przymocowanie do ściany na balkonie kraty z możliwością powieszenia kilku doniczek może znacząco wpłynąć na nasłonecznienie, jakość powietrza, ilość hałasu docierającego do mieszkania.

Zorganizowanie ekologicznego ogrodu wymaga uwzględnienia kilku kluczowych zasad i praktyk. Zaplanuj układ ogrodu, uwzględniając nasłonecznienie, wiatr i dostęp do wody. Zdecyduj, jakie rośliny chcesz uprawiać, preferując gatunki rodzime i odporne na choroby. Zbuduj kompostownik lub zacznij kompostować w istniejącym ogrodzie. Wykorzystuj odpady organiczne, takie jak resztki kuchenne, skoszona



Każdy - nawet niewielki kącik ogrodu można kreatywnie wykorzystać



Tak okazały ogród i obejście domostwa pięknie się prezentuje ale pamiętajmy, że wymaga wiele nakładów pracy oraz finansowych

trawa i liście, do produkcji wartościowego kompostu. Stosuj nawozy organiczne, takie jak obornik, gnojówka, zielony nawóz. Unikaj nawozów chemicznych, które mogą zanieczyszczać glebę i wodę. Wybierz odporne na choroby i szkodniki odmiany roślin. Stosuj naturalne metody ochrony roślin, takie jak wyciągi z czosnku, chrzanu



Niewielka przestrzeń na tarasie czy balkonie również może zostać zaaranżowana jako miejsce odpoczynku i oaza spokoju.

czy pokrzywy. Zanęcaj do ogrodu pożyteczne owady, takie jak pszczoły, biedronki a także ptaki. Zainstaluj system nawadniania kropelkowego lub zraszacz. Wykorzystuj deszczówkę do podlewania roślin. Sadź rośliny odporne na suszę i o niskim zapotrzebowaniu na wodę. Twórz różnorodne siedliska, takie jak łąki kwietne, oczka wodne i domki dla owadów. Sadź rośliny miododajne, które przyciągają pszczoły i inne owady zapylające. Stworzenie ekologicznego ogrodu wymaga czasu i zaangażowania, ale przynosi wiele korzyści dla środowiska i zdrowia.

Oto kilka wskazówek, jak ekologicznie zagospodarować ogród wokół domu:



Sadź rośliny rodzime dla Twojego regionu, które są lepiej przystosowane do lokalnych warunków. Wymagają mniej wody i nawozów, a przyciągają pożyteczne owady i ptaki



Niektóre rośliny kilkakrotnie w ciągu roku zmieniają swoje barwy - planowanie ogrodu powinno też taką sytuację przewidywać.



Kompostowanie liści oraz odpadów biodegradowalnych to przykład dobrej praktyki. Kompostuj resztki organiczne z kuchni i ogrodu. Uzyskasz naturalny nawóz, który możesz wykorzystać w ogrodzie.



Zbieraj wodę deszczową do nawadniania roślin. Możesz użyć beczek, pojemników lub specjalnych systemów zbierania wody.



Stwórz schronienia dla pożytecznych owadów, takich jak pszczoły murarki czy biedronki. Pomogą one kontrolować szkodniki w ogrodzie.



Użyj kamieni, płyt betonowych, kory lub drewna do tworzenia ścieżek i dekoracji. Są one trwale i estetyczne.



Jeśli to możliwe to stwórz mały staw lub oczko wodne. Przyciągnie to ptaki i owady wodne, a także oczyści wodę deszczową.



Stwórz łąkę kwietną zamiast trawnika, posiej mieszanke kwiatów łąkowych. Będzie to piękne i pożyteczne dla owadów i ptaków.

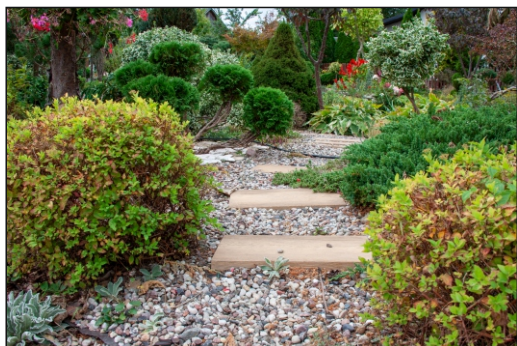


Zastosuj mulcz - użyj ściółki z liści, kory lub słomy do ochrony gleby i ograniczenia wzrostu chwastów. Pomaga to zachować wilgoć w glebie i zmniejsza potrzebę koszenia.



Jeśli to możliwe, zainstaluj panele słoneczne na dachu lub w ogrodzie. Zmniejszy to zużycie prądu z sieci i pomoże w zasilaniu pompki w oczku wodnym. Nawet jeden panel może zabezpieczyć energię elektryczną na oświetlenie ogrodowe na długie wieczory.

Pamiętaj, że ekologiczny ogród to proces długoterminowy. Wymaga on cierpliwości i konsekwencji, ale przynosi wiele korzyści dla środowiska i Twojego portfela. Mamy jednak możliwość pracy fizycznej na świeżym powietrzu, kontaktu z naturą oraz redukcję stresu i poprawę samopoczucia po pracy zawodowej.



*Sadź rośliny, które dobrze znoszą suszę i wymagają mniej wody.
Będą one lepiej przystosowane do zmian klimatycznych.*

WPŁYW MIESZKAŃCÓW NA PRACĘ I DECYZJE ORGANÓW SAMORZĄDOWYCH

Mieszkańcy mają kilka sposobów, aby wpływać na decyzje i prace organów samorządowych dotyczące wykorzystania środowiska.

Samorządy są zobowiązane do przeprowadzania konsultacji społecznych w sprawach ważnych dla środowiska, np. przy planowaniu inwestycji infrastrukturalnych. Mieszkańcy mogą uczestniczyć w tych konsultacjach, wyrażać swoje opinie i zgłaszać obawy. Mieszkańcy mogą zainicjować obywatelską inicjatywę uchwałodawczą, zbierając podpisy pod projektem uchwały dotyczącej ochrony środowiska. Jeśli zaś zbiorą odpowiednią liczbę podpisów, projekt zostanie rozpatrzony przez radę gminy. W niektórych samorządach funkcjonuje budżet obywatelski, w ramach

którego mieszkańcy mogą zgłaszać projekty dotyczące ochrony środowiska. Projekty z największą liczbą głosów są realizowane i zbieranie głosów jest aktywnością, w której możemy wziąć czynny udział. Mieszkańcy mogą i powinni nagłaśniać problemy środowiskowe w mediach społecznościowych i lokalnych mediach. Takie działanie może zwiększyć presję na samorząd i skłonić go do podjęcia działań. Mieszkańcy mogą założyć lub dołączyć do organizacji pozarządowych zajmujących się ochroną środowiska. Organizacje te mogą lobbować na rzecz konkretnych rozwiązań i projektów, ale potrzebują konkretnych i zdeterminowanych postaw ludzi, którym ochrona środowiska nie jest obojętna. Mieszkańcy mogą zbierać podpisy pod petycjami dotyczącymi ochrony

środowiska i kierować je do organów samorządowych. Petycje z odpowiednią liczbą podpisów muszą być rozpatrzone przez radę gminy. Mieszkańcy mają prawo uczestniczyć w sesjach rady gminy i zabierać głos w sprawach dotyczących środowiska. Organizowanie lub uczestniczenie w akcjach edukacyjnych dotyczących ochrony środowiska przyczynia się podnoszenia jakości życia i zwiększenia świadomości ekologicznej swojej i sąsiadów, które może wpłynąć na decyzje samorządu. Mieszkańcy mogą współpracować z ekspertami w dziedzinie ochrony środowiska, np. naukowcami, ekologami. Wspólnie mogą opracować propozycje

rozwiązań i lobbować na ich rzecz. Mogą i powinni aktywnie uczestniczyć w wyborach samorządowych, głosując na kandydatów o proekologicznych poglądach. Może to wpłynąć na skład rady gminy i jej decyzje w sprawach środowiska.

Ważne jest, aby mieszkańcy byli dobrze poinformowani, aktywni i zorganizowani, aby skutecznie wpływać na decyzje samorządowe dotyczące wykorzystania środowiska. Współpraca i dialog między mieszkańcami a organami samorządowymi są kluczowe dla osiągnięcia zrównoważonego rozwoju lokalnej społeczności.

4. PODSUMOWANIE - KONKLUZJA

Wydaje się oczywiste, że lepiej się żyje w czystym środowisku, łatwiej się oddycha czystym powietrzem oraz smaczna jest czysta woda. Jesteśmy też przekonani, że zmiany klimatyczne mogą oznaczać koniec życia na naszej planecie a utrzymanie dobrej jakości gleb, nawożonych naturalnymi nawozami, warunkuje przyszłe plony oraz jakość spożywanego przez nas pokarmu. Wycinanie zaś lasów oznacza dla nas mniej tlenu w powietrzu i coraz więcej chorób układu oddechowego. Powinniśmy pamiętać, że skażenie środowiska i zanieczyszczenie atmosfery wpływa na nasilające się alergie, natomiast dziura ozonowa to brak ochrony przed szkodliwym promieniowaniem słonecznym. Nadmierna emisja dwutlenku węgla oraz gazów przemysłowych jest realnym zagrożeniem dla ozonu, który chroni nas przed szkodliwym promieniowaniem



ultrafioletowym mającym wpływ na powstawanie wielu chorób nowotworowych, a przede wszystkim czerniaka. Woda pitna wkrótce stanie się dobrem luksusowym i w niedalekiej przyszłości możemy nie mieć czego pić. Flora i fauna są zagrożone wyginięciem, niedługo już możemy nie mieć gdzie wypoczywać. Powinniśmy docenić również to, że niewielka urbanizacja powiatu włodawskiego nie zniszczyła przyrody wokół nas i utrzymanie jej dobrostanu jest naszym zadaniem.

Każdy z nas świadomie lub podświadomie czuje, że nieskażona przyroda przyciąga turystów, jej ochrona gwarantuje atrakcyjność wielu odwiedzanych miejsc oraz dużo lepiej żyje się w czystym otoczeniu. **Najważniejsze i najtrudniejsze jest to, że zmiany należy zaczynać od siebie i najbliższego otoczenia – nawet jeśli na początku będą to małe niewielkie kroczki, które na pozór w znaczeniu dla wielkiej ekologii niewiele znaczą.**





Wydawca: Powiat Włodawski
al. J. Piłsudskiego 24, 22-200 Włodawa

tel. (82) 5725-690, 5721-510, 782-922-722 fax (82) 5722 444

www.powiatwlodawski.pl
e-mail: starostwo@powiat.wlodawa.pl
adres skrytki epuap: /2o0p4vra51/skrytka

**Publikacja bezpłatna dofinansowana w ramach programu
Fundusze Europejskie dla Lubelskiego 2021-2027
w formie finansowania Unii Europejskiej ze środków Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego.**



Fundusze Europejskie
dla Lubelskiego



Rzeczpospolita
Polska

Dofinansowane przez
Unię Europejską

