

**TAURON**

ARENA KRAKÓW



# 3. WIELKA LEKCJA EKOLOGII

**TAURON**  
ARENA KRAKÓW

TAURON Arena Kraków  
ul. Stanisława Lema 7  
Kraków 31-571

+48 12 349 11 02  
sekretariat@tauronarenakrakow.pl  
www.tauronarenakrakow.pl

**Operator:**

Arena Kraków S.A.  
ul. Stanisława Lema 7  
Kraków 31-571

+48 12 349 11 03  
board@arenakrakow.pl  
www.arenakrakow.pl

**Redakcja**

prof. Agnieszka Generowicz  
Arena Kraków S.A.

**Projekt graficzny, fotografie, skład**

RedRocks, Agencja Kreatywna

**Wydawca**

Arena Kraków S.A.

PARTNERZY:



## SPIS TREŚCI

WSTĘP	4
WIELKA LEKCJA EKOLOGII 2018	6
WIELKA LEKCJA EKOLOGII 2019	10
EKOPROJEKTY DLA KRAKOWA - DZIAŁANIA KHK S.A.	16
OCZYSZCZANIE DLA ŚRODOWISKA - MATERIAŁ MPO SP. Z O.O.	18
ZBIERAJ DESZCZÓWKĘ!	20
W KRAKOWIE PIJEMY KRANOWIANKĘ! - MATERIAŁ MPWIK S.A.	22
LOKALNIE DLA ŚWIATA	26
KRAKOWSKIE SZKOŁY WALCZĄ Z PLASTYKIEM	28
ODKRYJ KRAKÓW - MATERIAŁ KBF	30
WYMIENIĆ CZY NAPRAWIĆ? - MATERIAŁ TAURON	32
JAK OSZCZĘDZAĆ CIEPŁO? - MATERIAŁ MPEC S.A.	34



## WSTĘP

DR. HAB. INŻ. AGNIESZKA GENEROWICZ, PROF. PK,  
WYDZIAŁ INŻYNIERII ŚRODOWISKA I ENERGETYKI POLITECHNIKI KRAKOWSKIEJ

Kraków to milionowa aglomeracja, z historycznym dziedzictwem, miasto studentów, centrum regionu, stolica Małopolski, miasto z ogromnym potencjałem i możliwościami. Takie miasto to zobowiązanie dla nas wszystkich, dla mieszkańców i władarzy, dla tych, którzy mieszkają na stałe, „na chwilę” czy też przyjeżdżają tylko na jeden dzień.

### POROZMAWIAMY O EKOLOGII

W 2018 roku, Agencja Rozwoju Miasta S.A., obecnie Arena Kraków S.A., podjęła wyzwanie zorganizowania spotkania mieszkańców z przedstawicielami Władz Miasta i spółek miejskich, aby porozmawiać o ekologii Krakowa.

Założeniem i celem spotkania stało się podjęcie inicjatywy, umożliwienie zadawania pytań, wysłuchanie opinii i podjęcie działań, które wszystkim nam mogą przynieść korzyść. Spotkanie miało więc założenie „rozmowy o ekologii...”, z nadzieją że stanie się projektem cyklicznym, na którym każdy, kogo interesuje środowisko, znajdzie coś dla siebie.

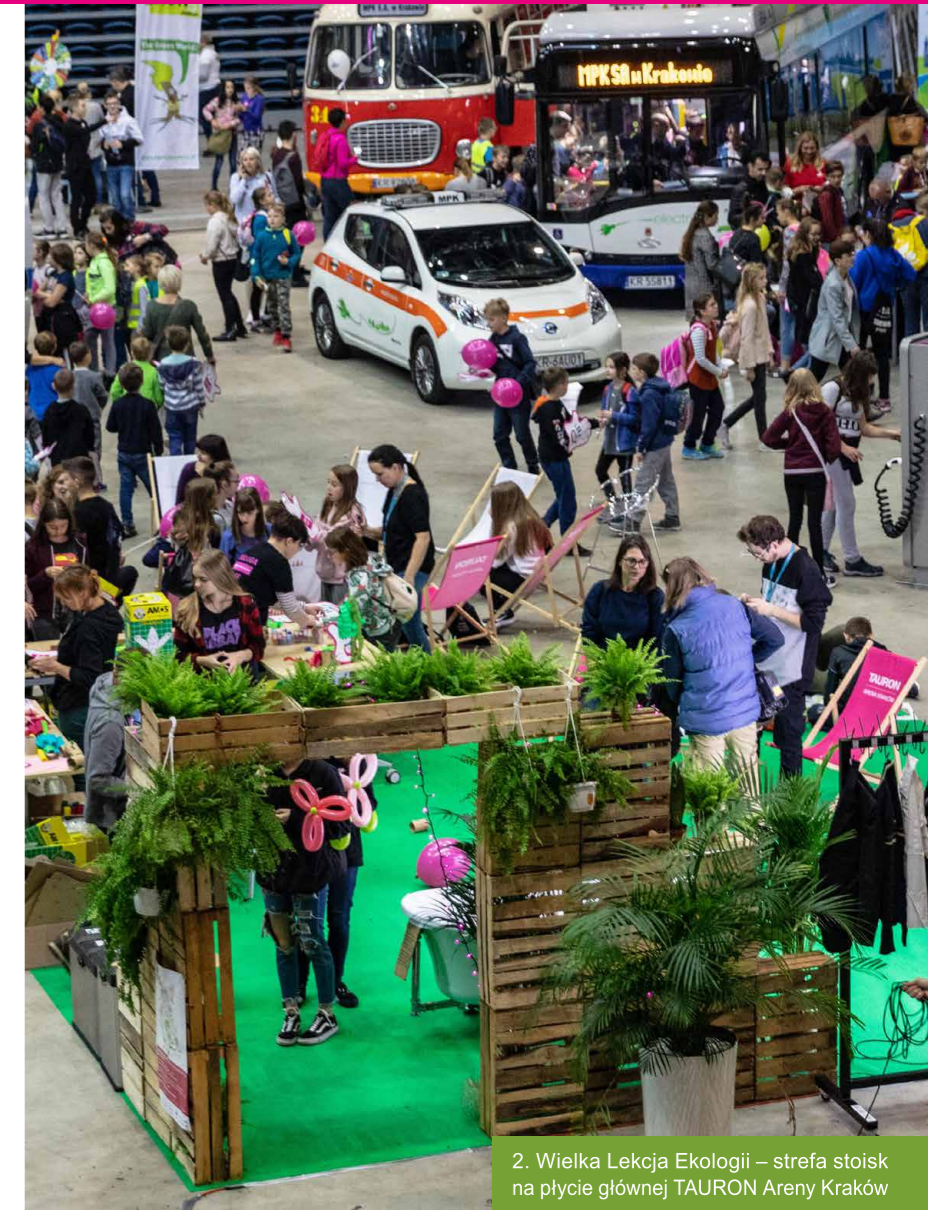
Były nas tysiące, w większości dzieci z przedszkoli i szkół, młodzież, ale również wielu dorosłych. Przedszkolaki uczestniczyły w konkursach ekologicznych i uczyły się jak dbać o środowisko, uczniowie szkół korzystali z możliwości uzupełnienia wiedzy z ekologii i przyrody, dorośli korzystali z okazji dowiedzenia

się więcej o zasobach miasta i możliwościach powstawania i redukcji zanieczyszczeń. Udana impreza zmobilizowała wszystkich do organizacji kolejnego spotkania w 2019 roku.

Nauczeni doświadczeniem i sugestiami uczestników zorganizowaliśmy spotkanie tematyczne. Hasło „Gospodarka niskoemisyjna w mieście i w budynku” stało się wyzwaniem roku 2019. Dopracowane formy spotkania z mieszkańcami i uczestnikami kolejnej Wielkiej Lekcji Ekologii pozwoliły na wypracowanie doskonalszej formy dialogu o ekologii miasta. Celem i ideą przewodnią wydarzenia była znowu edukacja ekologiczna skierowana do mieszkańców oraz zapoznanie ich z funkcjonowaniem różnych elementów struktury organizmu naszego miasta. Przyjść mógł każdy, aby zapoznać się z najnowszymi rozwiązaniami oraz działaniami dotyczącymi ochrony środowiska, zwłaszcza rozwiązaniami gospodarki niskoemisyjnej, ale również Ci, którzy chcieli coś zaprezentować, wskazać pomysł wspólnego działania na rzecz środowiska naszego miasta. Zaangażowane były wszystkie spółki miejskie i podmioty, które chciały zaprezentować efekty proekologicznych działań realizowanych na rzecz mieszkańców Krakowa.

2. Wielka Lekcja Ekologii stała się płaszczyzną współpracy pomiędzy mieszkańcami naszego miasta, a strukturami miejskimi, które działają w obszarach ochrony środowiska, a szczególnie gospodarki niskoemisyjnej.

Nastał rok 2020 i od początku zaskoczył nas czymś, czego nikt nie spodziewał się. Życie stanęło w miejscu na parę miesięcy, ale nie chcemy zaniechać naszych działań. Chcemy znów się spotkać. Z uwagi na warunki, w jakich przyszło nam działać, chcielibyśmy ponownie dać mieszkańcom Krakowa możliwość „porozmawiania o ekologii...”. Prezentujemy niniejszą publikację jako formę spotkania z Państwem i rozmowy o ekologii, w dobie pandemii.



2. Wielka Lekcja Ekologii – strefa stoisk na płycie głównej TAURON Areny Kraków

*W 2020 roku miała się odbyć kolejna edycja Wielkiej Lekcji Ekologii. Pandemia pokrzyżowała nasze plany, ale wierzymy, że wydawnictwo, które trzymają Państwo w rękach, po części zrekomensuje krakowianom brak wydarzenia, które nabiera znaczenia i aspiruje, by na stałe zagościć w kalendarzu najważniejszych miejskich imprez. Mamy nadzieję spotkać się z Państwem na kolejnej Wielkiej Lekcji Ekologii jesienią 2021 roku!*  
– Małgorzata Marcińska, Prezes Zarządu Arena Kraków S.A.



Jesienią 2018 roku w TAURON Arenie Kraków zorganizowana została pierwsza Wielka Lekcja Ekologii. Jej celem było kompleksowe zaprezentowanie proekologicznych działań realizowanych na rzecz mieszkańców Krakowa przez Gminę Miejską Kraków i miejskie spółki komunalne. Wydarzenie powstało z myślą o krakowianach, szczególnie o dzieciach i młodzieży, którzy na jeden dzień przyjęli zaproszenie do TAURON Areny Kraków, by wspólnie uczyć się – głównie poprzez zabawę i eksperymenty – jak być „eko”.

**Co sprawia, że w Krakowie można pić wodę prosto z kranu? Jak mądrze segregować odpady i co dzieje się z odpadami, których pozbywamy się z naszych domów? Jak wyglądają nowoczesne, ekologiczne autobusy oraz inne pojazdy wykorzystywane przez miejskie spółki komunalne? Co to są farmy wertykalne, jak hodować mikroziola i jakie rośliny pochłaniają smog?**

Tego wszystkiego można było dowiedzieć się w poniedziałek 8 października podczas wydarzenia, które otworzył prezydent Miasta Krakowa, prof. Jacek Majchrowski. Krakowianie mogli też odebrać bezpłatne rośliny antysmogowe. W TAURON Arenie Kraków można było zobaczyć m.in. ekologiczny park maszyn, czyli pojazdy i urządzenia wykorzystywane przez miejskie spółki w codziennej pracy (m.in. zamiatarki, polewaczki, śmieciarki, koparkę, beczkowóz), a także elektryczny i zabytkowy autobus z taboru krakowskiego MPK oraz ekologiczne samochody wykorzystywane przez Straż Miejską i Policję. W programie znalazły się warsztaty i gry dotyczące segregacji odpadów; tego co robić, aby nie zanieczyszczać wody oraz dlaczego warto zastąpić węgiel ciepłem sieciowym. W mobilnym laboratorium można było się dowiedzieć, czym jest niska emisja i jakie są sposoby jej ograniczenia. Z kolei starsi goście wzięli udział w prelekcjach i dyskusjach prowadzonych przez specjalistów.

## ORGANIZATORZY

Organizatorami Wielkiej Lekcji Ekologii była Gmina Miejska Kraków oraz miejskie spółki komunalne – Agencja Rozwoju Miasta S.A., obecnie Arena Kraków S.A., Krakowski Holding Komunalny S.A., Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A., Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A., Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A., Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o., Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa i Wydział do Spraw Jakości Powietrza Urzędu Miasta Krakowa.

Partnerami wydarzenia były: Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, TAURON Polska Energia S.A., Zarząd Zieleni Miejskiej, Straż Miejska Miasta Krakowa, Wydział Ruchu Drogowego Komendy Miejskiej Policji w Krakowie, Komenda Miejska Państwowej Straży Pożarnej w Krakowie, Inspekcja Transportu Drogowego, Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Jagiellońskiego, Urbanika Farms, Extend Vision – nowoczesne technologie wirtualnej rzeczywistości, Mydlarnia u Franciszka i firma Nomak.

Patroni medialni: Magiczny Kraków, TelewizjaKrakow.pl, Dwutygodnik Miejski Kraków.PL, miastodzieci.pl

**Zasada zrównoważonego rozwoju** to idea raportu Światowej Komisji do Spraw Środowiska i Rozwoju powołanej w 1983 r. przez Zgromadzenie Generalne ONZ. Był on tam zdefiniowany jako „**rozwój, który zaspokaja potrzeby obecnego pokolenia nie ograniczając możliwości zaspokajania potrzeb następnymi pokoleniami**”. Definicja to punkt wyjścia do tworzenia polityki ekologicznej, czyli świadomej i celowej działalności, pozwalającej na racjonalne korzystanie z zasobów środowiska przyrodniczego, jego ochronę i umiejętne kształtowanie.

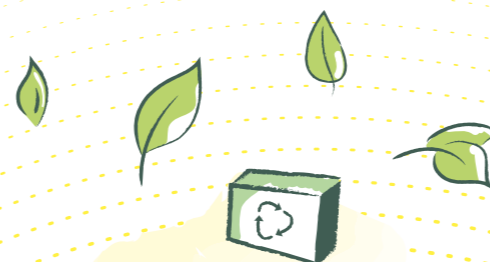
Prawo ochrony środowiska definiuje środowisko jako ogół elementów przyrodniczych, w tym także przekształconych w wyniku działalności człowieka, a w szczególności powierzchnię ziemi, kopaliny, wody, powietrze, krajobraz, klimat oraz pozostałe elementy różnorodności biologicznej a także wzajemne oddziaływanie pomiędzy tymi elementami.

Ochrona i kształtowanie środowiska jest bardzo trudnym zadaniem i dużym wyzwaniem w miastach i aglomeracjach, gdzie mieszka coraz więcej ludzi. Dlatego też wdrażane są technologie i techniki poprawiające jakość środowiska, monitorujące jego parametry, zabezpieczające wszystkie jego komponenty: wodę, glebę, powietrze.

Kraków jest miastem, gdzie mieszkańcy i władze starają się godzić interesy wszystkich, rozmawiać o problemach, które zawsze rodzą się w tak dużych społecznościach. 8 października 2018 roku TAURON Arena Kraków stała się platformą informacyjną i edukacyjną, pozwalającą na zdobycie wiedzy środowiskowej. Wydział Inżynierii Środowiska Politechniki Krakowskiej wraz z pracownikami Urzędu Miasta zorganizował panel krótkich prelekcji i wykładów dla wszystkich, którzy chcieli zasięgnąć specjalistycznej wiedzy nt. jakości środowiska naturalnego i miejskiego, w którym żyjemy, pracujemy i mieszkamy.



Prace plastyczne najmłodszych uczestników Wielkiej Lekcji Ekologii





Panel wykładowy był źródłem wiedzy, przede wszystkim dla dorosłych mieszkańców i uzupełniał wiedzę prezentowaną przez spółki miejskie na płycie głównej TAURON Areny Kraków. Z uwagi na fakt, że Kraków w kwestii obciążeń środowiskowych najbardziej dotknięty jest zanieczyszczeniami powietrza, tematyka panelu wykładowego koncentrowała się właśnie na tym.

W Polsce normy dla pyłów drobnych PM10 są ustalone na trzech poziomach:

- poziom dopuszczalny 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (dobowy), mówi o tym, że jakość powietrza nie jest dobra, ale nie wywołuje poważnych skutków dla ludzkiego zdrowia
- poziom informowania 200  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  (dobowy), oznacza, że jest źle i trzeba ograniczyć aktywności na powietrzu
- poziom alarmowy 300  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  oznacza, że jest bardzo źle i należy bezwzględnie ograniczyć wszelką aktywność na powietrzu, a najlepiej zostać w domu

Według unijnych ustaleń norma dla średniodobowego stężenia pyłu PM 10 nie może przekroczyć 50  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  i może wystąpić co najwyżej przez 35 dni w ciągu roku. Poziom średnioroczny może z kolei wynieść maksymalnie 40  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ . Tego i wielu innych wiadomości w zakresie emisji do powietrza mogli dowiedzieć się mieszkańcy Krakowa od

naukowców z Politechniki Krakowskiej oraz pracowników Urzędu Miasta. Zanieczyszczenie środowiska, zwłaszcza powietrza atmosferycznego przekłada się na nasze zdrowie, w dyskusji brali więc udział lekarze, którzy mówili, jak zapobiegać i jak chronić się przed negatywnym wpływem zanieczyszczonego powietrza. Wśród metod zapobiegania wymieniane były łąki kwietne i ogrody pionowe redukujące wpływ szkodliwych substancji.

Ciekawy również był pomysł prezentowany przez pracowników Wydziału Inżynierii Środowiska (obecnie Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki) Politechniki Krakowskiej i Miejskiego Przedsiębiorstwa Oczyszczania Sp. z o.o. – czyszczenia i mycia ulic, dzięki czemu zredukowany jest znacząco efekt smogowy. Pracownicy uczelni zaprezentowali również nowy ciekawy temat, połączony z zanieczyszczeniem powietrza, tzw. zanieczyszczenie światłem, które w obszarach zurbanizowanych stanowi nową, nieznaną dotąd formę emisji.

Wykłady zamknęła ciekawa dyskusja mająca formę dialogu pracowników nauki, urzędników miejskich i zainteresowanych mieszkańców. Wszyscy zgodziliśmy się, że chcemy mieszkać w czystym mieście, dla którego zasada zrównoważonego rozwoju to jedna z istotniejszych zasad i pragniemy przyszłym pokoleniom zostawić czyste środowisko.

## PANELE NAUKOWE

### CZĘŚĆ I

■ „Ograniczenie wtórnego pylenia – doświadczenia praktyczne z prowadzenia działań w zakresie czyszczenia i mycia ulic w Krakowie” dr hab. inż. Agnieszka Generowicz, prof. PK

■ „Działania Miasta Krakowa w zakresie poprawy jakości powietrza” Paweł Ścigalski, Pełnomocnik Prezydenta Miasta Krakowa ds. Jakości Powietrza

■ „Smog” dr inż. Anna Czaplicka, Politechnik Krakowska

■ „Kraków – stolica polnych kwiatów” – wykorzystanie łąk kwietnych jako elementu pobudzającego bioróżnorodność i wspierającego działania antysmogowe w mieście; Piotr Kempf, Dyrektor Zarządu Zieleni Miejskiej

■ „Zanieczyszczenie świetlne – problem terenów zurbanizowanych” dr hab. inż. Tomasz Ścieżor, Politechnika Krakowska

■ „Główne czynniki zagrożenia flory Małopolski” dr hab. Józef Mitka, kierownik Ogrodu Botanicznego UJ

■ „Wertykalne rolnictwo jako niezbędna część inteligentnego miasta” Edyta Kąkol, Urbanika Farms

■ „Współpraca nauki z przemysłem – czujniki pomiaru emisji do powietrza” Anna Ślęzak, Igor Stawiński, Firma Technitel Polska S.A.

### CZĘŚĆ II

■ XXII spotkanie IATI Monday Business Meeting (IATI MBM) pt. “Zbiór dobrych praktyk z zakresu gospodarki o obiegu zamkniętym – studenckie projekty badawcze” organizowane wraz z Fundacją Europejskie Centrum Edukacji.

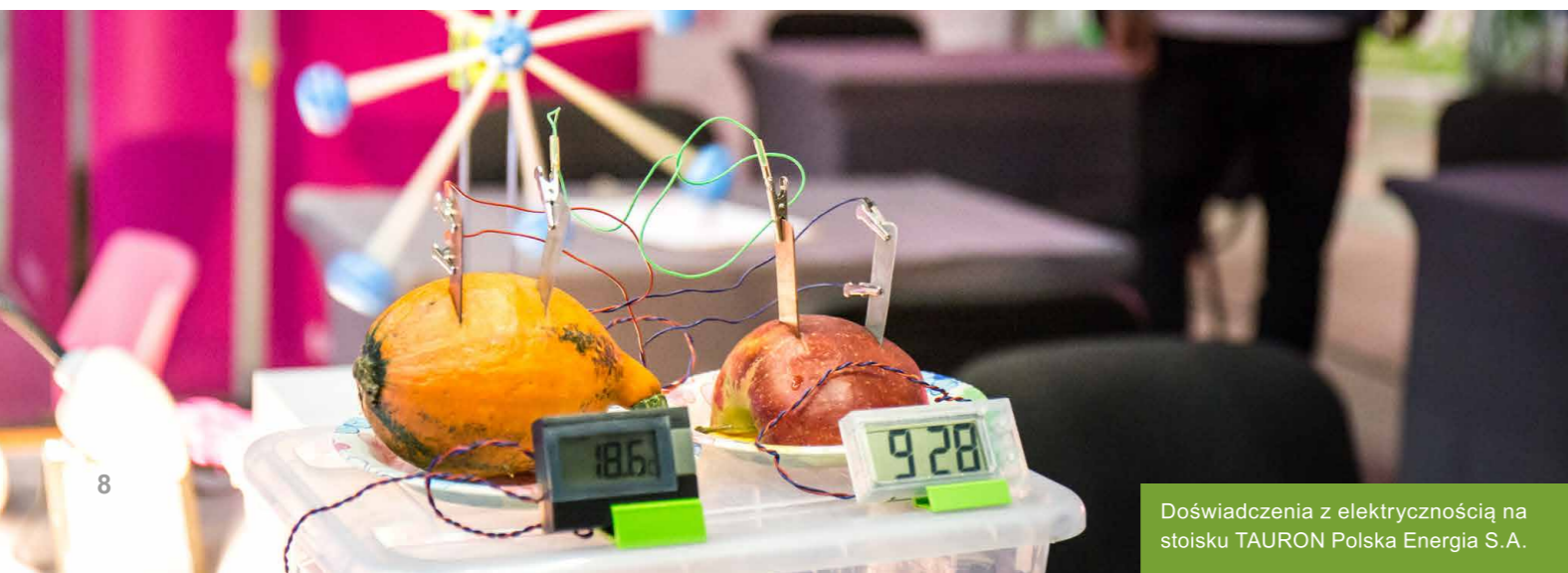
• „Gospodarka o obiegu zamkniętym – przykład implementacji w przedsiębiorstwach” mgr Agnieszka Czaplicka-Kotas, dr hab. Joanna Kulczycka prof. AGH, dr Marzena Smol

• „Charakterystyka wybranych własności wymienników ciepła z metali nieżelaznych zastosowanych w produkcji hybrydowych kolektorów słonecznych” mgr inż. Paweł Strzępek, dr hab. inż. Andrzej Mamala, prof. AGH, mgr inż. Małgorzata Zasadzińska

• „Badania nad przetwórstwem złomów elementów górnej sieci trakcyjnej, z uwzględnieniem zróżnicowanych metod oczyszczania” Michał Sadzikowski, Grzegorz Kiesiewicz, Wojciech Ścieżor, Krystian Franczak

• „Wdrażanie gospodarki o obiegu zamkniętym na przykładzie odpadów tekstylnych” mgr inż. Anita Szmiłyk, dr hab. inż. Agnieszka Generowicz, prof. PK

• „Społeczność Trenerów Nauki – rozwijaj z nami dydaktykę i kompetencje” dr Justyna Makuch-Świtalska



Doświadczenia z elektrycznością na stoisku TAURON Polska Energia S.A.



Pierwsza edycja cieszyła się ogromnym zainteresowaniem, dlatego postanowiliśmy po raz kolejny zaprosić mieszkańców Krakowa, a w szczególności uczniów krakowskich szkół, do spędzenia dnia w TAURON Arenie Kraków, do wzięcia udziału w licznych warsztatach, wykładach, pokazach, konkursach i zabawach związanych z szeroko pojętą ekologią. Wydarzenie w samo południe 7 października 2019 roku po raz kolejny otworzył prof. Jacek Majchrowski, Prezydent Miasta Krakowa. Ponownie rozdane też zostały bezpłatne rośliny antysmogowe. W wydarzeniu wzięło udział ok. 3000 osób.

**Jak zrobić las w żarówce i biżuterię z makulatury? Z czego składają się panele fotowoltaiczne? Jak wygląda wnętrze zamiatarek i polewaczek jeżdżących po krakowskich ulicach i dlaczego woda z kranu jest taka dobra?**

Tego wszystkiego mogli dowiedzieć się uczestnicy 2. Wielkiej Lekcji Ekologii. Na płycie Areny Głównej powstało ponad 20 stoisk przygotowanych przez miejskie spółki i jednostki, wydziały Urzędu Miasta Krakowa, Policję, Straż Miejską, uczelnie oraz stowarzyszenia i fundacje ekologiczne. W programie były też warsztaty w salach konferencyjnych, wycieczki do Ekospalarni Kraków i Lamusowni, a także panel naukowo-edukacyjny organizowany przez Politechnikę Krakowską. Wydarzenie było skierowane do osób w każdym wieku: dzieci, młodzieży, dorosłych i seniorów.

W trakcie 2. Wielkiej Lekcji Ekologii w strefie Agencji Rozwoju Miasta S.A. stanął EKO Dom TAURON Areny Kraków. Ideą, która przyświecała nam przy jego tworzeniu, było nauczenie najmłodszych pokoleń, jakie zmiany powinni wprowadzić w swoim własnym domu oraz według jakich zasad mogą żyć, by być bardziej #eko i #zerowaste. EKO Dom był

w pełni ekologiczny, zbudowany w oparciu o elementy podlegające recyklingowi. 20 skrzynek po owocach ozdobiliśmy roślinami antysmogowymi, a w wannie – która zwracała uwagę na oszczędzanie wody – można było sobie zrobić selfie. TAURON Arena Kraków to pierwszy multifunkcyjny obiekt w Polsce, który rezygnuje ze szkodliwego plastiku na rzecz produktów PLA, które również zaprezentowaliśmy w EKO Domu. Naszych gości zachęcaliśmy, by zrezygnowali z opakowań i toreb jednorazowych. Dzięki tabliczkom informacyjnym krakowianie dowiedzieli się, jak segregować śmieci czy oszczędzać prąd. Na wieszaku zawieszona była używana odzież – tak chcieliśmy przybliżyć odwiedzającym idee second handów i swapów ubraniowych.

## ORGANIZATORZY

Organizatorami 2. Wielkiej Lekcji Ekologii były Gmina Miejska Kraków oraz Agencja Rozwoju Miasta S.A., obecnie Arena Kraków S.A.

Partnerzy główni: Wydział Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa, Krakowski Holding Komunalny S.A., Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej S.A., Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji S.A., Miejskie Przedsiębiorstwo Komunikacyjne S.A., Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania Sp. z o.o., TAURON Polska Energia S.A.

Partnerzy: Politechnika Krakowska im. Tadeusza Kościuszki, Muzeum Inżynierii Miejskiej w Krakowie, Straż Miejska Miasta

Krakowa, Wydział Edukacji UMK, Wydział ds. Jakości Powietrza UMK, Wydział Komunikacji Społecznej UMK, Wydział Polityki Społecznej i Zdrowia UMK, Zarząd Zieleni Miejskiej w Krakowie, Wydział Ruchu Drogowego Komendy Miejskiej Policji w Krakowie, Uniwersytet Rolniczy w Krakowie, Ogród Botaniczny Uniwersytetu Jagiellońskiego, Fundacja Wspierania Inicjatyw Ekologicznych, Fundacja EKON, Stowarzyszenie Czysta Polska, Polskie Stowarzyszenie Zero Waste, Fiorello, Amos – produkty szkolne i kreatywne, Bear Skateboarding School, BMX School, Leroy Merlin.

Patroni medialni: Magiczny Kraków, TelewizjaKrakow.pl, Dwutygodnik Miejski Kraków.PL, TVP3, interia.pl, deccoria.pl, RMF MAXXX, miastodzieci.pl





Gospodarka niskoemisyjna w mieście i budynku była motywem przewodnim merytorycznej części wykładów odbywających się podczas 2. Wielkiej Lekcji Ekologii, za które odpowiadali naukowcy z Wydziału Inżynierii Środowiska i Energetyki Politechniki Krakowskiej.

Gospodarka niskoemisyjna to taka, której wzrost osiąga się w wyniku integracji wszystkich aspektów gospodarki wokół niskoemisyjnych technologii i praktyk, wydajnych rozwiązań energetycznych, czystej i odnawialnej energii i proekologicznych innowacji technologicznych.

Temat okazał się znów bardzo szeroki; dotyczył termomodernizacji budynków, możliwości wykorzystania odnawialnych źródeł energii, ograniczania emisji od transportu w mieście, czy możliwości wymiany pieców. Zaproszeni goście wskazywali na rozwiązania zarówno dla mieszkańców, jak i przedsiębiorców, ale również osiągnięcia miasta w tym zakresie. Pokazywano rozwiązania już stosowane, jak i możliwe do zastosowania. Ze względu na obszerność tematu, tym razem przewidziano dwa panele krótkich wykładów i prelekcji.

Pracownicy Wydziału Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa przedstawili ofertę dla mieszkańców pt. „Ekościągą na Wielką Lekcję Ekologii”. Mówili m.in. o programie wspierania rodzinnych ogródków działkowych, ograniczaniu niskiej emisji, termomodernizacji budynków, jak również o programie ochrony powietrza, ochrony i gospodarowania zasobami wodnymi, ochrony środowiska przed hałasem czy usuwania wyrobów azbestowych.

Wszystkie informacje zaprezentowane mieszkańcom są wciąż dostępne na portalach społecznościowych pod #jestemEKOWKrakowie. Możliwości redukcji niskiej emisji na poziomie gospodarstwa domowego, budynku wielolokalowego, czy nawet całego osiedla domów zaprezentował przedstawiciel zarządców obiektów. Prezentacja ta miała wymiar bardzo praktyczny i pozwalała uczestnikom na zapoznanie się „u źródła” z eksploatacją obiektów w zakresie redukcji niskiej emisji, ale również segregacji odpadów czy eksploatacji instalacji.

Po dobrych doświadczeniach ubiegłorocznych prezentowany był temat czyszczenia i mycia ulic, jako elementu redukcji wtórnej emisji, ale również wykorzystania niskoemisyjnych pojazdów do oczyszczania miasta i wywozu odpadów. Z ubiegłego roku powrócił też temat roślinności w mieście, tym razem była mowa o roślinach pyłolubnych, stosowanych w mieszkaniach i obiektach użyteczności publicznej, ale również o nasadach roślin w mieście, które może wpłynąć pozytywnie na poprawę jakości powietrza i klimatu.

W drugim panelu spotkali się znowu urzędnicy miejscy i naukowcy. Podczas prelekcji dot. zanieczyszczenia światłem zdefiniowano tzw. nocny efekt cieplarniany, kiedy chmury, zwłaszcza niskie, odbijają znaczną część promieni podczerwonych w kierunku Ziemi, podnosząc jej temperaturę.

O adaptacji do zmian klimatu i przygotowaniu do tego naszego miasta mówili z kolei urzędnicy miejscy. Na zakończenie prelekcji, wszyscy uczestnicy spotkania otrzymali sadzonki roślin oczyszczających

powietrze. Okazało się, że dwa panele wykładowe to wciąż mało wiedzy dla mieszkańców. Było dużo pytań i chęć rozmowy, wymiana doświadczeń oraz propozycje kolejnych spotkań.

Warsztaty tworzenia papieru czerpanego zorganizowane przez Muzeum Inżynierii Miejskiej



2. Wielka Lekcja Ekologii sprawdziła się jako płaszczyzna współpracy pomiędzy mieszkańcami a strukturami miejskimi i wszystkimi, którzy działają dla ochrony środowiska naszego miasta.



## PANELE NAUKOWE

### CZĘŚĆ I

- „Oferta dla Mieszkańców Krakowa z zakresu ochrony środowiska” Małgorzata Mrugała, Dyrektor Wydziału Kształtowania Środowiska Urzędu Miasta Krakowa
- „Gospodarka niskoemisyjna w budynku – możliwości jej realizacji” mgr Maciej Krakowiak, Fundacja Europejskie Centrum
- „Ograniczenie wtórnej emisji – nowe doświadczenia z czyszczenia i mycia krakowskich ulic i chodników” prof. dr hab. inż. Agnieszka Generowicz, Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki

### CZĘŚĆ II

- „Zanieczyszczenia światłem, a zmiany klimatu” dr hab. inż. Tomasz Ścieżor, Politechnika Krakowska, Wydział Inżynierii Środowiska i Energetyki
- „Adaptacja Miasta do zmian klimatu” Andrzej Łazęcki, Zastępca Dyrektora Wydziału Gospodarki Komunalnej Urzędu Miasta Krakowa
- „Działania Miasta Krakowa w zakresie poprawy jakości powietrza” Paweł Ścigalski, Pełnomocnik Prezydenta Miasta Krakowa ds. Jakości Powietrza



Stoisko Wydziału Kształtowania Środowiska UMK



Stoisko Wydziału Kształtowania Środowiska UMK



## EKOPROJEKTY DLA KRAKOWA DZIAŁANIA KHK S.A.



Montaż nowoczesnych folii fotowoltaicznych, instalacja odzysku ciepła ze spalin, bezpośrednia linia kablowa prowadząca prąd wytworzony w Ekospalarni do stacji trakcyjnej w Pleszowie, elektromobilność dla Gminy Miejskiej Kraków czy współpraca na rzecz zeroemisyjnego transportu wykorzystującego napęd wodorowy – to tylko niektóre działania i inwestycje o charakterze proekologicznym realizowane i planowane przez Krakowski Holding Komunalny. Ich katalog z roku na rok staje się coraz bogatszy, a dążenia spółki do wprowadzenia w życie zasad gospodarki niskoemisyjnej – coraz bardziej zaawansowane.

- We wrześniu 2020 roku na elewacji Ekospalarni zamontowaliśmy ultralekkie, wytrzymałe i elastyczne panele fotowoltaiczne. Innowacyjne rozwiązanie rodem z Austrii polega na wykorzystaniu połączenia materiałów: włókna szklanego z krystalicznymi krzemowymi ogniwami słonecznymi. Pierwsza w Polsce instalacja wykorzystująca tę technologię to kontynuacja polityki KHK SA będącej odpowiedzią na wyzwania miasta związane z prowadzeniem szeroko rozumianej gospodarki niskoemisyjnej – mówi Tadeusz Trzmiel, prezes Zarządu KHK SA. – Staramy się być coraz bardziej ekologiczni. Ideę tę realizujemy na wiele sposobów. Prowadzimy szeroką współpracę międzynarodową w zakresie gospodarki komunalnej, współpracujemy z jednostkami badawczymi aby wykorzystywać wiedzę specjalistów i realizować projekty badawczo rozwojowe, np. w zakresie wykorzystania odpadów poprocesowych z Ekospalarni. Projekt taki realizujemy z Siecią Badawczą Łukasiewicz – Krakowskim Instytutem Technologicznym – dodaje prezes T. Trzmiel.

Inwestycją, która znacząco zwiększy produkcję energii elektrycznej i ciepłej w Ekospalarni będzie instalacja odzysku ciepła ze spalin. To projekt innowacyjny, mało znany w Polsce, natomiast szerzej stosowany w Europie, szczególnie w Skandynawii. Instalacja pozwoli na osiągnięcie wielu korzyści, zarówno środowiskowych jak i ekonomicznych. W Ekospalarni zwracamy szczególną uwagę na ochronę środowiska – zakład jest bezpieczny dla ludzi i otoczenia. Staramy się podążać za światowymi trendami i stale się unowocześniać, stąd decyzja o przystąpieniu do realizacji tej inwestycji. Podpisanie umowy z wybranym w przetargu wykonawcą planowane jest na 2021 r., a oddanie instalacji do eksploatacji – na rok 2023. KHK SA uzyskał już decyzję o środowiskowych uwarunkowaniach dla potrzeb tej inwestycji oraz stara się o dofinansowanie przedsięwzięcia w formie pożyczki z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

### w KHK SA działamy proekologicznie

Wymienione działania i inwestycje to tylko część z szerokiej strategii KHK SA w zakresie gospodarki niskoemisyjnej i niezależności energetycznej. Katalog ten jest stale rozszerzany i dopracowywany. Efekty tych działań widoczne są już teraz, a korzyści ekologiczne z nich płynące są i będą w przyszłości udziałem nie tylko KHK SA ale także mieszkańców Krakowa.





# OCZYSZCZANIE DLA ŚRODOWISKA

## MATERIAŁ MPO SP. Z O.O.

### ZARZĄDZAMY GOSPODARKĄ ODPADAMI W KRAKOWIE

Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania zarządza Zintegrowanym Systemem Gospodarowania Odpadami Komunalnymi w Gminie Miejskiej Kraków. Organizujemy odbiór odpadów na terenie całego miasta. Zapewniamy odbiór różnego rodzaju odpadów, w tym odpadów zielonych, wielkogabarytowych, elektroodpadów i niepotrzebnych tekstyliów. Dysponujemy nowoczesnymi instalacjami do sortowania i przetwarzania odpadów.

### DBAMY O CZYSTOŚĆ MIASTA

Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania zarządza systemem oczyszczania Krakowa. Oznacza to, że do zadań spółki należy utrzymanie czystości na ulicach, placach, chodnikach i innych terenach miejskich. Na terenie Krakowa w okresie letnim pracują łącznie 203 jednostki sprzętowe. Pojazdy posiadają napęd elektryczny, są napędzane gazem ziemnym CNG lub spełniają najwyższe normy emisji spalin EURO 6. Wszystkie zmiatarki są wyposażone w specjalne filtry z certyfikatem PM10, które wyłapują zanieczyszczenia i nie dopuszczają do ich wtórnej emisji do powietrza. Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w Krakowie koordynuje utrzymanie zimowe w całym mieście. Łącznie w Krakowie pracują 252 jednostki sprzętowe służące do zimowego utrzymania, w tym: 67 solarek, 39 jednostek do utrzymania chodników, 37 zespołów do utrzymania obiektów inżynierskich, 9 zespołów do wywozu śniegu, 58 jednostek do utrzymania jezdni, 36 zespołów do utrzymania terenów osiedlowych, 6 zespołów do utrzymania chodników w Strefie Płatnego Parkowania.

### ODZYSKUJEMY SUROWCE WTÓRNE

Dwie nowoczesne, w pełni zautomatyzowane sortownie odpadów, którymi dysponuje Miejskie Przedsiębiorstwo Oczyszczania w Krakowie, pozwalają odzyskać ze strumienia odpadów surowce wtórne takie jak: tworzywa sztuczne, metale, szkło, papier. Odzyskane surowce są przekazywane zakładom przemysłowym, produkującym z nich nowe artykuły. Proces taki nazywa się recyklingiem i jest nieodłącznym elementem Gospodarki Obiegu Zamkniętego.

Biodopady oraz odpady zielone są poddawane kompostowaniu. Odpady, które nie nadają się do recyklingu są przewożone do Ekospalarni, gdzie podczas spalania odpadów wytwarzana jest energia cieplna i elektryczna, przekazywana do sieci miejskiej. Odpady, które nie nadają się do recyklingu ani do spalania są przewożone na składowisko. Powstający na składowisku biogaz jest odzyskiwany i przetwarzany na energię cieplną i elektryczną. Obecnie w Krakowie składowane są tylko około 3% wszystkich odbieranych odpadów.

### EDUKUJEMY

Ważnym zadaniem Miejskiego Przedsiębiorstwa Oczyszczania jest prowadzenie wśród mieszkańców Krakowa działań edukacyjno-informacyjnych dotyczących prawidłowego postępowania z odpadami. Realizujemy liczne programy edukacyjne, które obecnie, w okresie pandemii, prowadzone są głównie zdalnie. Uczymy właściwego postępowania z odpadami i staramy się przekonać wszystkich mieszkańców, że segregowanie odpadów poprawia jakość naszego życia.



**Miejskie Przedsiębiorstwo  
Oczyszczania Spółka z o.o.  
w Krakowie**

**ul. Nowohucka 1,  
31-580 Kraków**

**www.mpo.krakow.pl  
Infolinia: 801 084 084  
e-mail: mpo@mpo.krakow.pl**



## ZBIERAJ DESZCZÓWKĘ!



Czy wiesz, że Polska jest zagrożona deficytem wody? Co zatem powinniśmy robić aby chronić zasoby wodne? Po pierwsze oszczędzać wodę, a po drugie – zbierać deszczówkę!

Większość z nas zakręca wodę podczas mycia zębów, wybiera prysznic zamiast wanny podczas codziennej kąpieli, w miarę możliwości pierzemy i myjemy naczynia, gdy sprzęt (pralka, zmywarka) jest załadowany do pełna, bardzo często zapominamy jednak o zbieraniu deszczówki.

Deszczówką nazywamy potocznie wodę opadową, która spada na powierzchnię ziemi w postaci opadów atmosferycznych czyli deszczu, śniegu czy gradu.

Pomysł gromadzenia wód opadowych i roztopowych nie jest nowy. To powrót do starych tradycji. Dzisiaj chcemy te dobre praktyki spopularyzować. Wiemy, że woda opadowa nie nadaje się do picia, ale świetnie zdaje egzamin w użytku do celów gospodarczych, a nawet przemysłowych, co jest niezwykle ważne w obliczu zmniejszania się zasobów wód i występujących coraz częściej okresów suszy.

Gromadzenie wody opadowej w miejscu jej powstawania rozwiązuje problem z jej odprowadzeniem w przypadku: braku kanalizacji lub jej przeciążenia, nieprzepuszczalnego gruntu, wysokiego poziomu wód gruntowych. Pozwala na zmniejszenie zużycia wody pitnej – nie nadaje się do picia, ale można ją wykorzystać do podlewania trawnika, ogrodu, celów bytowo-gospodarczych. Chroni również i zasoby wód podziemnych – ogranicza zużycie wody z sieci wodociągowej i ze studni, ogranicza odpływ do sieci kanalizacyjnych, oczyszczalni ścieków, do odbiorników (rowów, cieków) tym samym zmniejszając zagrożenie powodziowe.

Z myślą o ekologii Gmina Miejska Kraków udziela dotacji celowej na zadania inwestycyjne z zakresu ochrony środowiska, obejmujące wykonanie systemów do gromadzenia i wykorzystania wód opadowych w ramach programu krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych.

W ramach programu dofinansowywane są zadania polegające na wykonaniu:

- zbiorników na wody opadowe i roztopowe,
- systemu bioretencji,
- systemu nawadniania terenów zielonych, terenów zadrzewionych, ogrodów,
- systemu drenażu zbierającego wody opadowe i roztopowe.

Kraków jest pierwszym miastem w Polsce, które od 2014 roku udziela dotacji celowej na wykonanie systemów do gromadzenia i wykorzystywania wód opadowych i roztopowych.

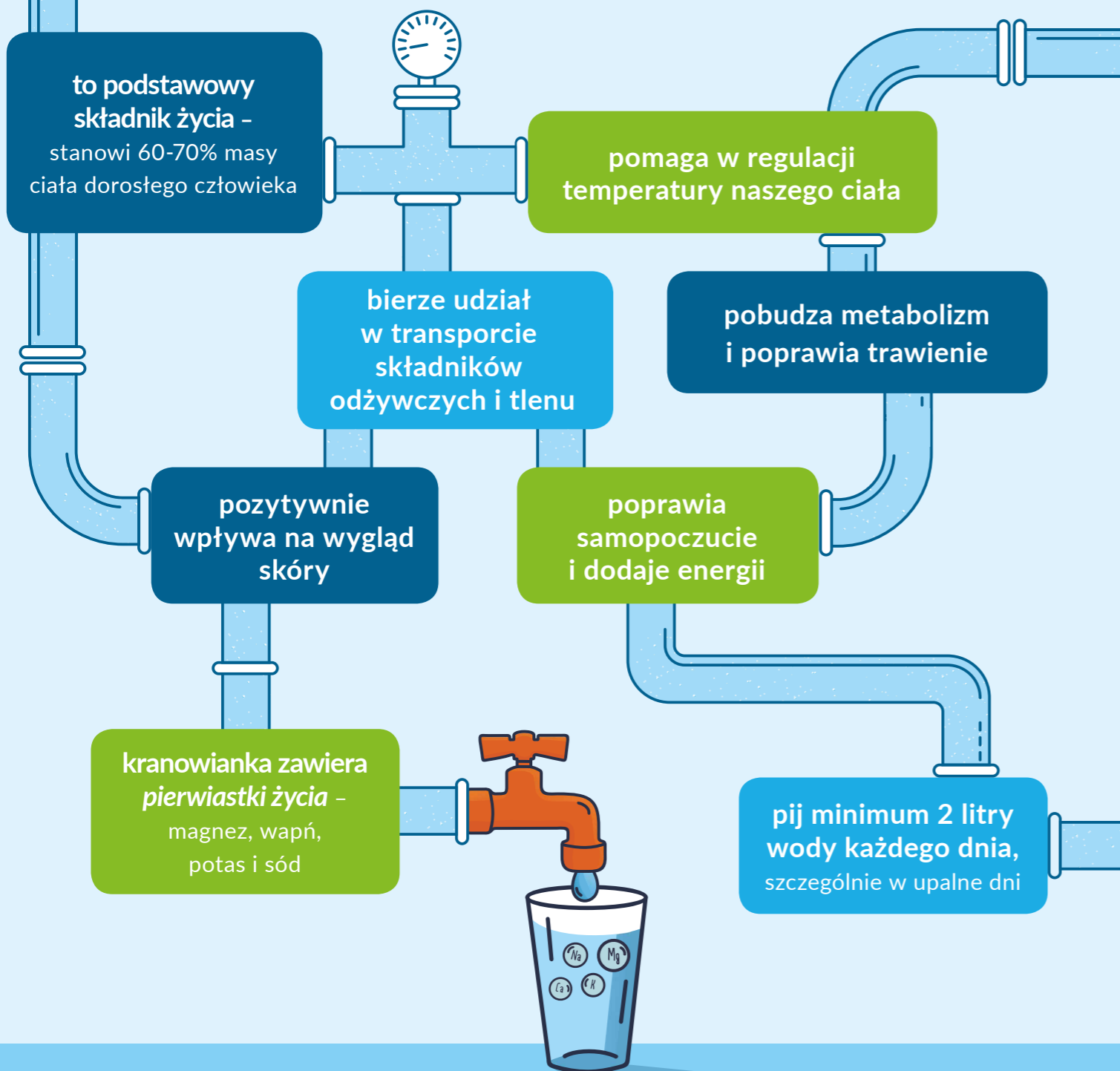
W latach 2014–2019 w ramach programu krakowskiej mikroretencji wód opadowych i roztopowych zostało wykonanych 495 instalacji na posesjach mieszkańców Krakowa, a w roku 2020 w ramach przyznanych środków finansowych do programu, rozpatrzonych zostało pozytywnie ok. 140 wniosków na nowe instalacje.

Szczegółowe informacje dotyczące zasad udzielania dotacji można uzyskać osobiście w Wydziale Kształtowania Środowiska UMK, os. Zgody 2 lub telefonicznie pod numerami telefonów: (12) 616 8872, (12) 616 8874.



## W Krakowie pijemy kranowiankę!

Czy wiesz, że woda:



## NA ZDROWIE








### Seniorze pij kranowiankę!



Osoby w wieku 60+ to grupa szczególnie narażona na ryzyko odwodnienia organizmu. Wraz z upływem lat całkowita ilość wody w organizmie zmniejsza się nawet o 15%. To powoduje, że osoby powyżej 60 roku życia słabiej odczuwają pragnienie, niż osoby młodsze. W konsekwencji znacznie rzadziej uzupełniają deficyt płynów.

Systematyczne picie wody to naturalny i najprostszy sposób nawodnienia organizmu. Nie tylko skutecznie gasi pragnienie, ale także wpływa pozytywnie na nasze zdrowie i samopoczucie. Dlatego warto mieć pod ręką szklankę lub bidon z wodą. Nie musisz wychodzić z domu. Po prostu odkręcasz kran i pijesz kranowiankę. Każdego dnia.

#### SENIORZE PAMIĘTAJ:

-  pij wodę jeszcze zanim zaczniesz odczuwać pragnienie
-  pij małe ilości wody regularnie w ciągu całego dnia
-  ogranicz spożycie płynów, które mają działanie odwadniające np. kawa, czarna herbata
-  jedz warzywa i owoce, które są wspaniałym źródłem wody
-  unikaj napojów gazowanych, które hamują uczucie pragnienia
-  trzymaj szklankę lub butelkę z wodą w zasięgu ręki
-  leki popijaj wyłącznie wodą

Czy wiesz, że krakowska kranówka zawiera:

**MAGNEZ**, który ma działanie przeciwnadciężenne,  
**POTAS** niezbędny do właściwego funkcjonowania systemu nerwowego,  
**WAPŃ** biorący udział w budowaniu układu kostnego i zapobiegający osteoporozie.









W ostatnich latach dużą popularność zdobyło słowo rewitalizacja, ale czy na pewno poprawnie jest przez nas rozumiane? Niejednokrotnie rewitalizacja jest mylona i utożsamiana z remontem, modernizacją itp. Mówiąc dosłownie rewitalizacja to przywrócenie do życia, swoiste ożywienie, np. obszarów miast, które głównie z powodów gospodarczych i społecznych znajdują się w sytuacji kryzysowej. Obszary takie nazywamy obszarami zdegradowanymi, a działania podejmowane na ich rzecz – procesem rewitalizacji.

Miasto Kraków już od 2005 r. prowadzi działania związane z procesem rewitalizacji.

Od 2016 r., kiedy dokonano aktualizacji Miejskiego Programu Rewitalizacji Krakowa, wyznaczono trzy podobszary, w których koncentrują się działania rewitalizacyjne i są to: **Stare Miasto-Kazimierz, Stare Podgórze-Zabłocie, „stara” Nowa Huta.**

Jednym z działań podejmowanych na tych obszarach jest współpraca z organizacjami pozarządowymi, które realizują projekty dot. np. ekologii i edukacji, ekonomii współdzielenia czy recyklingu.



Do zmiany w przestrzeni nowohuckiej, ale także w ekologicznych przyzwyczajeniach mieszkańców przyczynił się projekt „Warzywna Nowa Huta”. Dla czterech przedsiębiorców ze starej części Nowej Huty, prowadzących kioski warzywne, zaprojektowano nowe stelaże, na których mogli wystawiać swój towar – warzywa, owoce, przetwory i inne. Warzywniaki nowohuckie są ważną częścią sąsiedzkiego życia mieszkańców tej dzielnicy. To w kolejce po warzywa i owoce spotykają się sąsiedzi, wymieniają pozdrowienia, radzą się lub wymieniają przepisy kulinarne. Inspiracja tymi opowieściami, zaowocowała miejscem na stelażu, które pełni funkcję tablicy ogłoszeń, gdzie społeczność lokalna może wieszyc różne ogłoszenia od znalezienia złotej rączki by naprawić kran po pomoc przy wyprowadzaniu pieska podczas urlopu. Tablica ta ma jeszcze jedną funkcję – właściciele warzywniaków co tydzień, umieszczają na niej przepisy z wybranym przez siebie warzywem lub owocem. Dużą popularnością cieszyła się dynia. Działanie to zachęciło mieszkańców do kupowania i jedzenia warzyw i owoców, które nadal nadawały się do spożycia, ale nie były już tak wizualnie atrakcyjne jak na początku sprzedaży – na przykład bardzo dojrzałe pomidory czy „samotne” banany. Sprzedawcy umieszczali je w widocznym miejscu na stelażu, tak by wzbudzić zainteresowanie kupujących. Stelaż był także miejscem, gdzie można było zawiesić torby wielokrotnego użytku dla zapominalskich,



by ograniczyć zużycie toreb foliowych. Tym sposobem, warzywniaki dołączyły lub kontynuowały udział w oddolnej akcji zorganizowanej przez mieszkańców Nowej Huty – „Torby Bumerangi”. A może w Twoim warzywniaku, udałoby się zapoczątkować taką akcję?

Bank zazwyczaj kojarzy się nam z pieniędzmi, ale czy może się kojarzyć również z jedzeniem? Krakowski Bank Żywności to stowarzyszenie, które zajmuje się przede wszystkim ratowaniem żywności przed zmarnowaniem oraz wspieraniem i dostarczaniem żywności do osób potrzebujących. Oprócz tego, prowadzi też działania edukacyjne. W ramach projektu pod nazwą: „Wspieranie procesu rewitalizacji na obszarach zdegradowanych. Żywność – dobro, które łączy i angażuje” mieszkańcy obszarów zdegradowanych, od najmłodszego do seniora, mieli się nauczyć i dowiedzieć czym jest ekonomia współdzielenia, jak żyć ekologicznie i ograniczyć marnowanie żywności, jak dokonywać świadomych wyborów konsumenckich podczas każdych zakupów. A czy Ty starasz się żyć ekologicznie?

Materiał został opracowany przez Wydział ds. Przedsiębiorczości i Innowacji Urzędu Miasta Krakowa. Masz pytania? Napisz: [pi.umk@um.krakow.pl](mailto:pi.umk@um.krakow.pl)







W Krakowie działa aż 316 samorządowych przedszkoli, szkół i placówek. W wielu z nich, nauczyciele i uczniowie z zaangażowaniem realizują niezwykle cenne inicjatywy przekonujące do tego, że warto żyć w sposób bardziej ekologiczny, przyjazny środowisku. Wśród nich są także te związane z ograniczaniem zużycia plastiku.

### DOŁĄCZ DO NICH!

W minionym roku szkolnym do jednostek oświatowych Miasta Krakowa trafiło 10 praktycznych rekomendacji przygotowanych przez Wydział Edukacji Urzędu Miasta Krakowa. Pomagają one uczniom i nauczycielom w walce z plastikiem. Co najważniejsze – można wcielić je w życie praktycznie od zaraz. Porady, chociaż zostały przygotowane z myślą o przedstawicielach społeczności szkolnych, mogą stać się inspiracją także dla pozostałych mieszkańców Krakowa. Dobre praktyki zero waste warto wcielić w życie również we własnych domach czy w miejscu pracy.

10 praktycznych porad, dzięki którym ograniczysz zużycie plastiku.

# Ratuj naszą planetę!

# Zużywaj mniej PLASTIKU!

1. **Zamiast wody z plastikowej butelki – pij krakowską kranowiankę!** Możesz ją nalać z kranu lub pitników znajdujących się w wielu szkołach.
2. **Plastikowe i styropianowe pojemniki, naczynia, kubki, sztućce i słomki zastępuj produktami wielokrotnego użytku** wykonanymi ze szkła, metalu, papieru czy tworzyw biodegradowalnych (z drewna lub nawet... jadalnych otrębów!).
3. **Nigdy nie pakuj kanapki albo owoców do foliowego woreczka, który rozkłada się przez kilkaset lat! Zapakuj je w papierową torebkę!**
4. **Bierz udział w proekologicznych projektach i inicjatywach.** Przykłady? Sam możesz obliczyć, ile plastiku zużywasz – wykorzystaj do tego internetowy kalkulator Omni Calculator.
5. **Plastikowe przedmioty** – takie jak słomki czy patyczki – zastępuj naturalnymi, które nie szkodzą otaczającemu nas środowisku.
6. **Lubisz malować farbami? Plastikowy kubeczek zamień na szklany słoik!**
7. **Piórnik z... jeansów? To możliwe! Stosuj „kreatywny recykling”** wykorzystujący ponownie na pozór już niepotrzebne odpady.
8. **Ograniczaj także zużycie papieru** – drukuj tylko naprawdę niezbędne dokumenty, zmniejszaj czcionkę lub marginesy.
9. **Zamiast kupowania kolejnego plastikowego worka, idź na zakupy z ekologiczną torbą.** I koniecznie przypomnij o tym swoim rodzicom lub dziadkom!
10. **Nie musisz też kupować nowych lektur i podręczników – wypożyczaj je lub bierz udział w kiermaszach używanych książek.**



# ODKRYJ KRAKÓW

KULTURALNIE, KREATYWNIE, W CZASIE WOLNYM

Za górami, za lasami... Stop, wcale nie! Tuż za drzwiami, zaraz za rogiem, po drugiej stronie ulicy... Żeby odkryć Kraków, wystarczy mieć:

1

historię  
w zasięgu ręki

2

głowę pełną  
kultury

3

oko do  
przyrody

4

i uszy szeroko  
otwarte



Karty Odkryj Kraków  
dostępne do pobrania na

[www.kidsinkrakow.pl](http://www.kidsinkrakow.pl)

KRAKOWSKIE BIURO FESTIWALOWE - INSTYTUCJA KULTURY MIASTA KRAKOWA



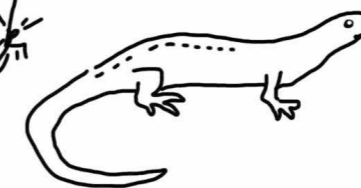
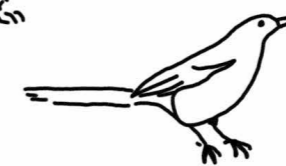
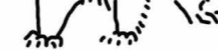
15

OKO DO PRZYRODY

Na wyprawę do **parku Lotników Polskich** warto zabrać rower, rolki lub hulajnogę. Największą atrakcją są tu liczne alejki i ścieżki, plac zabaw, fontanna oraz skatepark.

?

Czym żywią się **zwierzęta**? Dopasuj pokarm do poszczególnych stworzeń (niektórych propozycji możesz użyć kilka razy) i zaznacz te zwierzęta, które spotkałeś podczas spaceru.



NASIONA TRAW

ŻOŁĘDZIE

ORZECHY

MAŁE OWADY

NEKTAR KWIATÓW

ROSA MIODOWA

ZBOŻA

WODA

**UWAGA!**

Dokarmianie ptaków chlebem ma negatywny wpływ na ich układ pokarmowy i może wywoływać niebezpieczne choroby. Nigdy nie karm ptaków chlebem, o wiele lepsze są ziarna zbóż!





już  
**1 667 450**  
klientów  
zaufało  
naszym  
serwisantom!

## Wybierz Prąd EKO z Serwisantem Komputerowym 24H i zyskaj:

- ✔ prąd tańszy o minimum 10% od taryfy sprzedawcy,
- ✔ pomoc fachowców 24/7 (3000 zł na naprawy),
- ✔ 50 zł w prezencie za zakup w Moim TAURONIE,
- ✔ energię w 100% ze źródeł odnawialnych.

**As serwisowy pod Twoim adresem!**

**TAURON**

## Wymienić stare na nowe? A może naprawić?

**Zepsute urządzenie RTV/AGD w domu? Znalezienie odpowiedniego fachowca i umówienie dogodnego terminu nierzadko wymaga od nas sporo cierpliwości. Często dochodzimy więc do wniosku, że łatwiej i wygodniej będzie nam kupić nowe, zamiast naprawić stare. Pamiętajmy jednak, że naprawa może być nie tylko tańsza, ale też zdecydowanie bardziej ekologiczna.**

Stojąc przed dylematem: naprawa czy może zakup nowego sprzętu, zadajemy sobie pytanie „Czy naprawa w ogóle się opłaca?”. Ostatecznie najczęściej bierzemy pod uwagę wyłącznie względy ekonomiczne i trudno się temu dziwić. Jednak rozważając możliwość naprawy urządzenia, powinniśmy wziąć pod uwagę inne zalety takiego rozwiązania – przede wszystkim te ekologiczne. Pamiętajmy, decydując się na naprawę, a nie na wyrzucenie zepsutego urządzenia, dbamy o środowisko i własne zdrowie. Dlaczego jest to tak istotne?

Popatrzmy na liczby. Tylko w 2019 roku na całym świecie wyrzucono 53,6 milionów ton elektrośmieci, a zgodnie z prognozami do 2030 roku ilość tego typu odpadów wzrośnie nawet do 74,7 mln ton (wg raportu ONZ „Global E-Waste Monitor 2020”). Oznacza to, że elektrośmieci zalewają świat. Tylko zmieniając nasze codzienne nawyki możemy walczyć z tym problemem. I być może wydaje się nam, że jedna naprawiona pralka nie zmniejszy globalnej skali problemu – ale gdy

na naprawę zdecyduje się wiele tysięcy osób, różnica będzie już znacznie większa. Pamiętajmy, że elektroodpady zawierają substancje szkodliwe dla środowiska i człowieka (m.in. rtęć, freon, azbest, kadm czy związki bromu). Ograniczając ich liczbę, ograniczamy ilość szkodliwych substancji przenikających do środowiska.

Ekologia to bez wątpienia zaleta naprawiania. Jak to wygląda z punktu widzenia domowego budżetu – czy naprawa się opłaca? Awaria awarii nierówna – dlatego opłacalność naprawy powinniśmy analizować indywidualnie. Pamiętajmy, że zależy ona od rodzaju usterki, a także samego urządzenia. Kluczowy jest tu koszt części zamiennych i robocizny. Im niższy koszt naprawy i droższe urządzenie – tym bardziej opłaca się nam oddać sprawę w ręce fachowca. Statystyki mówią same za siebie. Koszt naprawy aż 98% usterek zgłoszonych przez klientów, którzy wybrali usługi serwisowe w TAURONIE, nie przekracza kwoty 500 zł. Co za tym idzie, nie wiąże się dla nich z żadnymi dodatkowymi opłatami. Klient, który w pakiecie z prądem lub gazem ma też usługi fachowców, może z nich skorzystać w trakcie trwania umowy aż sześć razy. Każda z takich usług realizowana jest do kwoty 500 zł, a więc budżet każdego klienta na naprawy wynosi łącznie 3 000 zł.

Więcej informacji na temat usług serwisowych w TAURONIE na [tauron.pl/serwisanci](http://tauron.pl/serwisanci)

[tauron.pl/serwisanci](http://tauron.pl/serwisanci)



# Jak oszczędzać ciepło?



Rozpoczął się okres, kiedy odkręcamy kaloryfery w mieszkaniach i zużywamy więcej energii cieplnej. Niestety często ją marnujemy. Co zatem zrobić, żeby było nam ciepło, abyśmy nie przegrzewali pomieszczeń i nie przepłacali rachunków?

Obok zamieszczamy kilka praktycznych porad, które udzielają pracownicy Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej S.A. w Krakowie, firmy dostarczającej energię ciepłą do budynków.

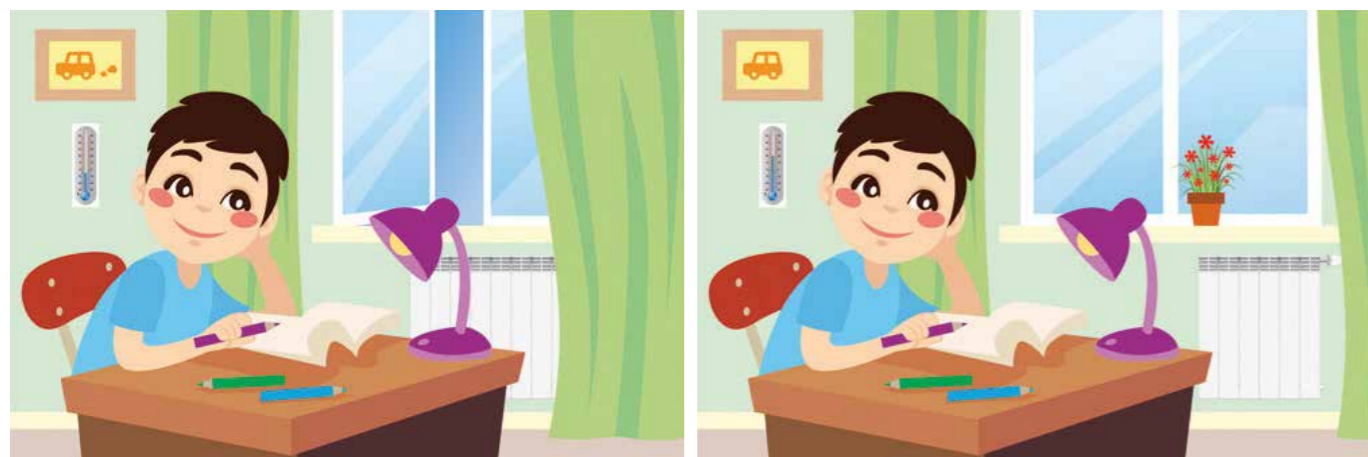
**Pamiętaj: Oszczędzając ciepło – chronisz przyrodę.**

## Czy wiesz, że...

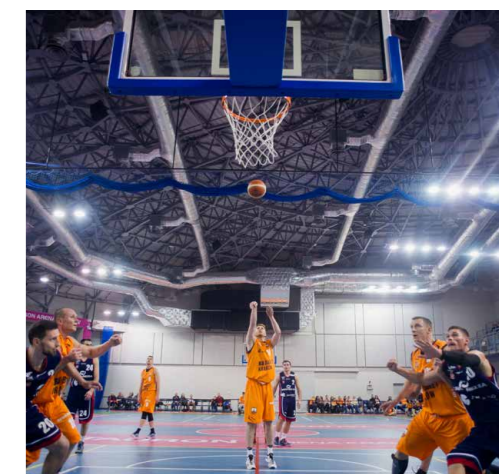
Obniżenie temperatury w domu tylko o jeden stopień może spowodować, że **koszty ogrzewania będą niższe o ok. 5%**

- ▶ **Nie nastawiaj kaloryferów na zbyt mocne grzanie.** Optymalna temperatura w pokoju, czyli taka, która będzie dobra dla twojego zdrowia, to 20–21°C. Podczas snu możesz mieć 18–19°C, a w łazience 24°C.
- ▶ **Jeśli w pokoju zrobi się zbyt gorąco** to zmniejsz ogrzewanie i na krótko otwórz szeroko okno. W momencie, gdy poczujesz powiew świeżego powietrza w pokoju, zamknij okno i podkręć zawór na kaloryferze.
- ▶ **Nie zasłaniaj grzejników** zasłonami lub meblami, bo w ten sposób blokujesz dostęp ciepła do reszty pokoju.
- ▶ **Sprawdź czy okna są szczelne.** Jeśli nie – to trzeba założyć uszczelki albo wymienić okna. Dzięki temu w domu na pewno będzie ciepło.
- ▶ **Gdy wychodzicie wszyscy z domu na cały dzień** (do szkoły czy do pracy), przykręćcie odrobinę kaloryfery, by bez potrzeby nie ogrzewały pustego mieszkania.

Przyjrzyj się rysunkom i znajdź między nimi 6 różnic:



**TAURON**  
ARENA KRAKÓW



## TWOJA PRZESTRZEŃ

KONFERENCJE

EGZAMINY

SPOTKANIA HYBRYDOWE

TRENINGI

wynajem@tauronarenakrakow.pl  
tel.: +48 739 455 600

PARKING





**ARENA**KRAKÓW S.A.

**Arena Kraków S.A.**  
**ul. Stanisława Lema 7**  
**Kraków 31-571**

- tel. +48 12 349 11 03
- [board@arenakrakow.pl](mailto:board@arenakrakow.pl)
- [www.arenakrakow.pl](http://www.arenakrakow.pl)

**TAURON Arena Kraków**  
**ul. Stanisława Lema 7**  
**Kraków 31-571**

- tel.+48 12 349 11 02
- [www.tauronarenakrakow.pl](http://www.tauronarenakrakow.pl)
- [www.facebook.com/TAURONArenaKrakow](https://www.facebook.com/TAURONArenaKrakow)
- [www.instagram.com/tauronarenakrakow](https://www.instagram.com/tauronarenakrakow)
- [twitter.com/TAURONArenaKrk](https://twitter.com/TAURONArenaKrk)