

Szymon Malinowski –
Atom to najbardziej ekologiczna
energia

Przybywa
kobiet kierowców

Kryzys demograficzny.
Metropolia chce zatrzymać
młodych ludzi

str. 3

str. 10

str. 12

W METROPOLII

MAGAZYN INFORMACYJNY GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII

NR 13 LISTOPAD 2022

ISSN 2719-6224



**6. ŚLĄSKI
FESTIWAL NAUKI
KATOWICE**

**SPOTKAJMY SIĘ
4 i 5 GRUDNIA W MCK**

SPIS TREŚCI

3	ROZMOWY METROPOLITALNE Szymon Malinowski – Atom to najbardziej ekologiczna energia
4	PUNKTY WIDZENIA Tomasz Rożek – Albo atom, wiatr i słońce... albo ciemność
6	PUNKTY WIDZENIA Adam Błażowski Komunalna energetyka jądrowa – ostrożny optymizm
7	STREFA TRADYCJI Węgiel. Od niego zaczęło się życie
8	TRENDY NAUKA 6. Śląski Festiwal Nauki Katowice
10	TRANSPORT GZM Przybywa kobiet kierowców
12	STAN RZECZY Kryzys demograficzny. Metropolia chce zatrzymać młodych ludzi
14	SPOŁECZEŃSTWO Metropolia to ludzie – Jarosław Juskiewicz „Kieruj się na południe”
15	MARKETING MIEJSC Znani podróżnicy i youtuberzy przemierzali GZM. Czy influencer marketing pomaga w promocji regionu?

Wydawca: Urząd Metropolitalny
Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii,
ul. Barbary 21A, 40-053 Katowice
e-mail: k.roznowska@metropoliagzm.pl
tel. 32 718 07 62

Redaktor naczelna: Martyna Staro-Jażdżyk
Redaktor prowadząca: Kamila Rożnowska
Redakcja: Zbigniew Anioł, Łukasz Folda,
Krzysztof Malinowski, Hubert Morawski
Michał Nowak, Witold Trólka, Michał Wawrzaszek
Korekta: Urszula Żbikowska
Produkcja: Jakub Swat
Opracowanie graficzne: Parastudio
Skład: Paulina Kot
Zdjęcia: Łukasz Folda, Radosław Kaźmierczak,
Krzysztof Malinowski, Wojciech Mateusiak,
Aleksander Małachowski, WSB, UŚ
Okładka: grafika Natalia Łukomska

CZY PLANUJĄC KOLEJNE KROKI
TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ
NASZEGO REGIONU POWINNIŚMY
UWZGLĘDNIĆ ATOM?
CZY BEZEMISYJNA PRODUKCJA
ENERGII JĄDROWEJ, PRZY
WSPÓŁPRACY SAMORZĄDÓW GZM,
JEST MOŻLIWA?

→ NASI EKSPERCI: SZYMON MALINOWSKI,
TOMASZ ROŻEK, ADAM BŁAŻOWSKI.

→ CZYTAJ NA KOLEJNYCH STRONACH.



Fot. Pixabay

ATOM
TO NAJBARDZIEJ
EKOLOGICZNA ENERGIA



Czy odnawialne źródła energii są w stanie dostarczyć nam tyle prądu, ile go potrzebujemy?

Zacznijmy od określenia, czym są odnawialne źródła. Oczywiście to wszystkie te, dzięki którym możemy wyprodukować prąd lub ciepło bez konieczności spalania węgla zgromadzonego w ziemi i na jej powierzchni. Leśna biomasa już takim źródłem nie jest, bo wycinając las na wielką skalę niszczymy, niemal bezpowrotnie, bo na dziesiątki i setki lat, środowisko.

Najczęściej myślimy: słońce, wiatr, woda.

Mnie, jako fizykowi najbardziej odpowiada bezpośrednie korzystanie z energii słonecznej, która za dnia mogłaby, podczas jej absorbowania i zamiany, dostarczać elektryczności. Jednak nocą, długą podczas zimy, nie skorzystamy z niej. Z kolei wiatr jest pochodną energii słonecznej. Wieje, bo ziemia nagrzewa się nierównomiernie. Jednak, wbrew przekonaniom, wiatr nie jest zasobnym źródłem energii. Jeśli za gęsto ustawimy elektrownie wiatrowe, to wiatr „pójdzie górą”. Jest też kapryśny, nie można na nim zawsze polegać. Z kolei zasoby wodne w Polsce są bardzo ograniczone. Tak więc słońce, wiatr i woda to znakomite źródła energii, ale nie zaspokoją zawsze naszego zapotrzebowania. Żeby tak mogło się stać, musielibyśmy magazynować energię wytworzoną w czasie, gdy jej większej produkcji sprzyjała pogoda.

Rewolucję ma przynieść wodór, który może stać się takim magazynem.

Tylko magazynowanie nigdy nie odbędzie się bez strat (w przypadku wodoru znacznych) i dodatkowych systemów, też wpływających na środowisko i niosących dodatkowe koszty.

Czyli nie ma idealnie ekologicznych źródeł energii?

Tak, nie ma takich źródeł, które byłyby całkowicie neutralne dla środowiska. I dlatego poważnym problemem jest to, że mało uwagi poświęcamy temu, żeby odpowiedzialnie korzystać energii. Marnotrawimy ją.

OKIEM EKSPERTA

→ NA ŚWIECIE NIE MA CAŁKOWICIE OBOJĘTNEGO DLA ŚRODOWISKA ŹRÓDŁA ENERGII, A PRĄD I CIEPŁO Z ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ NIE ZASPOKOJĄ W CAŁOŚCI NASZEGO ZAPOTRZEBOWANIA – **MÓWI PROF. SZYMON MALINOWSKI**, FIZYK Z UNIWERSYTETU WARSZAWSKIEGO I PRZEWODNICZĄCY INTERDYSCYPLINARNEGO ZESPOŁU DORADCZEGO DS. KRYZYSU KLIMATYCZNEGO PRZY PREZESIE POLSKIEJ AKADEMII NAUK.

→ PODCZAS KONFERENCJI „ATOM DLA SAMORZĄDU”, KTÓRĄ ZORGANIZOWAŁA GZM, PRZEDSTAWIŁ STANOWISKO PAN. POTWIERDZIŁO ONO, ŻE ENERGIA ATOMOWA TO PRZYJAZNY DLA ŚRODOWISKA SPOSÓB WYTWARZANIA PRĄDU I CIEPŁA.

Indywidualnie czy globalnie?

Na każdym poziomie. Indywidualnie to np. jeżdżąc nieoszczędnie i nieoptymalnie, nie przejmując się tym, że każdy litr paliwa to niemal 2.5 kg emisji CO2. Zbiorowo? Zajrzyjmy np. do norm budowlanych, które dopuszczają budowanie nieenergooszczędnych budynków, mimo że istnieją odpowiednie, niedrogie technologie.

Czyli można zaprojektować nowy budynek, aby był energooszczędny...

... ale tego nie robimy.

... a czy oszczędność jest możliwa w starym budownictwie?

W znacznym stopniu tak. Niestety najczęściej, starając się oszczędzić, koncentrujemy się na tym, aby wymienić piec na nieco wydajniejszy i mniej emisyjny. Natomiast powinniśmy zacząć od tego, aby ciepło nie uciekało nam na zewnątrz. Ocieplamy ściany, wymieniamy okna, nie dostrzegamy jednak, że dużo ciepła ucieka przez popularną wentylację grawitacyjną. Jeśli zastosujemy wentylację mechaniczną z rekuperacją ciepła, to zatrzymamy ciepło w budynku i nie będziemy musieli się dogrzewać.

Rozmawiając o naszym zapotrzebowaniu na media, stajemy przed wyborem: albo atom, albo ciemność i zimno?

W pewnym sensie tak. Nie mamy w tej chwili innej technologii dyspozycyjnego – zależnego od nas – wytwarzania energii, która nie wymagałaby spalania paliw kopalnych i byłaby równie efektywna – to znaczy na jednostkę wyprodukowanej energii najmniej szkodliwa dla środowiska.

To dość zaskakujące. To oznacza, że elektrownie atomowe są ekologiczne. A ryzyko napromieniowania? Odpady nuklearne?

Napromieniowanie na Ziemi jest czymś naturalnym. Są miejsca na świecie, gdzie ludzie żyją w warunkach większego napromieniowania niż to, jakie wystąpiło po awarii elektrowni w Fukushimaie.

Z czego wynika to naturalne napromieniowanie?

Z pierwiastków promieniotwórczych w skorupie ziemskiej, szczególnie w niektórych skałach, i z oddziaływania promieniowania kosmicznego. Gdy lecimy samolotem na odległe wakacje, to pobieramy często dawkę promieniowania podobną do zdjęcia rentgenowskiego i większą niż doświadczyli mieszkańcy po wspomnianej awarii w Japonii.

A jak wygląda kwestia składowania odpadów nuklearnych?

Takich odpadów jest bardzo mało i wiemy, jak je przechowywać. Jest to w pełni kontrolowane. Mamy też technologie, aby je również przerabiać i wykorzystywać ponownie, choć z nich nie korzystamy.

W jaki sposób?

W reaktorach powielających, produkując z nich równocześnie energię, możemy przekształcić je w inne pierwiastki radioaktywne o krótszym czasie życia. Dzięki temu problem ich przechowywania gwałtownie się zmniejsza.

Gdzie teraz są składowane takie odpady? Nawiązuję tutaj do potocznej świadomości, że trafiają na dno oceanów.

O czymś takim nie ma w ogóle mowy. Na początku, gdy są najbardziej promieniotwórcze, przechowywane są na terenie elektrowni. Po pewnym czasie, gdy odpady się już „schłódzą”, są zeszkliwione, pakowane w specjalne pojemniki, przechowywane w czasowych składowiskach pod kontrolą, a ostatecznie deponowane w składowiskach geologicznych, których w Europie powstają w tej chwili trzy – w Finlandii, w Szwecji i we Francji. Jeśli chodzi o polskie warunki, to posiadamy bardzo trwałe formy geologiczne, gdzie również byłoby to możliwe.

Powoli wchodzimy na polski grunt. Pierwsza w Polsce elektrownia atomowa jest dopiero budowana. Czy jedna wystarczy?

Jeszcze nie jest budowana... Specjaliści od energetyki mówią, że rozsądnym minimum byłoby sześć dużych reaktorów. Tyle też zakłada program Polskiej Energetyki Jądrowej. Ich budowa i jednoczesny rozwój energetyki wiatrowej i słonecznej pozwoliłby nam odejść od węgla i zwiększyć niezależność energetyczną.

Poza dużymi reaktorami jądrowymi, coraz częściej mówi się o małych modułach. Ich współwłaścicielami mogłyby być miasta. Jak pan ocenia ten kierunek?

Modułowe reaktory są potencjalnie bardzo ciekawym rozwiązaniem, które w przyszłości może nam bardzo pomóc. Powinniśmy wspierać ich rozwój. Ale nie są to rozwiązania na dziś. Takie moduły są jeszcze w fazie projektowania, nawet nie budowy prototypów.

A jak duże miasto mógłby zasilć taki moduł?

Te projekty, które powstają, mają moc od ok. 50 MW po 300 MW, co już nie jest specjalnie małą mocą. Przypomnę tylko, że reaktory, które miały powstać w Żarnowcu miały mieć po 440 MW. Takie reaktory w mieście czy aglomeracji mogłyby mieć tę zaletę, że ciepło z nich mogłoby być wykorzystywane w sieciach ciepłowniczych.

Czy atomu boimy się coraz mniej?

Boimy się go coraz mniej, bo widzimy, że musimy przestać się go bać. Sam wiatr i słońce nam nie wystarczą. Nie ma niczego złego w tym, że mamy pewne obawy przed nowymi technologiami. To pozwala nam zachowywać wysoki standard bezpieczeństwa. Żle jest wtedy, gdy nasze obawy opierają się na niewiedzy, czy co gorsza na fałszu.



Rozmawiała:
Kamila Rożnowska

ATOM DLA SAMORZĄDU

ALBO ATOM,
WIATR I SŁOŃCE...
ALBO CIEMNOŚĆ

→ OD PRĄDU JESTEŚMY UZALEŻNIENI
JAK OD POWIETRZA, ALE BOLEŚNIE ZDERZAMY
SIĘ Z FAKTEM, ŻE PRĄDU MOGŁOBY
ZABRAKNAĆ.

→ O TYM NA CZYM POWINIEN SIĘ OPIERAĆ
NOWY MIKS ENERGETYCZNY ROZMAWIAMY
Z DR. TOMASZEM ROŹKIEM.



Fot. Radosław Kaźmierczak

OKIEM EKSPERTA



Dr Tomasz Rożek

jest fizykiem i dziennikarzem naukowym. Jest autorem książek oraz audycji radiowych i telewizyjnych, a także założycielem i prezesem Fundacji Nauka. To Lubię (www.NaukaToLubie.pl).

Oglądał albo czytał Pan „Blackout” („blackout” to ang. określenie na nagłą i globalną przerwę w dostawie prądu – przyp. red.)?

Tak, oglądałem.

To serial, który powstał na podstawie książki. Fikcyjna fabuła o paraliżu całego kontynentu, bo zabrakło nam prądu w Europie.

Prąd jest najwygodniejszym nośnikiem energii. Oczywiście przez tysiące lat ludzie żyli i rozwijali się bez niego. Z tego punktu widzenia prąd nie jest niezbędny. Jednak dzisiaj tak zbudowaliśmy naszą cywilizację, że trudno sobie wyobrazić inne funkcjonowanie. Równocześnie mając świadomość, że od prądu jesteśmy uzależnieni niemalże jak od powietrza, to za mało energii wkładamy w to, żeby ten prąd racjonalnie wykorzystać i racjonalnie produkować.

Wcześniej to było tak oczywiste jak tlen, którym oddychamy?

Dokładnie. Ale takie przekonanie było obecne tylko potoczne. Eksperci już 10-15 lat temu ostrzegali, że istnieje bardzo duże ryzyko drastycznego wzrostu cen prądu, że należy przemyśleć sposób produkcji energii. To nie są refleksje ostatnich tygodni, bo pewne trendy widać z wyprzedzeniem. Wtedy mówiono, że to teoretyczne rozważania. Wojna i kryzysy gospodarcze takie procesy tylko przyspieszają.

Rozmawiamy o prądzie w regionie, który wyrósł z węgla. Węgiel, dzięki któremu dzisiaj mamy prąd, też wyznaczył tempo rozwoju naszego regionu. Czy pana zdaniem mamy serca z kamienia? Z energetycznego węgla kamiennego?

Śląsk 150 lat temu na mapie Europy, a nawet świata był taką Doliną Krzemową. Dzisiaj Dolina Krzemowa kojarzy się nam z wysokimi technologiami i elektroniką. Słusznie. Ale 100-150 lat temu, gdy mówiono o innowacjach, to myślano właśnie o nowych maszynach stosowanych w przemyśle ciężkim. To wszystko rodziło się i było testowane na Śląsku. Natomiast kilkadziesiąt lat temu przespaliśmy moment, w którym technologie, które ukształtowały nasz region

i go rozkręciły, byłyby wciąż skrzydłami, które nas wznoszą, a nie stały się „kamieniem u szyi”.

Czy jest jeszcze szansa, żeby to odwrócić?

To zależy od nas. Ludzi, którzy mają tego świadomość – nie brakuje. To są bardzo trudne zmiany, chociaż z każdym rokiem będą trudniejsze. W momencie, kiedy mogliśmy odejść od węgla w sposób cywilizowany i spokojny, zatrzymać innowacyjne umysły w naszym regionie, to ten moment przespaliśmy.

Od węgla odchodzimy z różnych powodów – bo nie jest niewyczerpywalny, ale też ze względów ekologicznych.

Tutaj nakładają się dwa efekty – ekologiczny i ekonomiczny. Z jednej strony to świadomość, że spalanie węgla czy gazu jest szkodliwe dla środowiska, a więc i dla naszego życia i zdrowia. Z drugiej strony nakłada się efekt ekonomiczny, że węgiel jest coraz droższy, bo coraz trudniej go wydobyć. Odchodzimy więc od węgla, bo zanieczyszczenie środowiska szkodzi naszemu zdrowiu, ale musimy też od niego odejść, bo przez spalanie węgla nasza gospodarka staje się coraz mniej konkurencyjna w porównaniu z innymi gospodarkami, które mają dostęp do tańszej energii, pochodzącej m.in. z reaktorów jądrowych.

Dlatego rozwiązaniem dla nas jest teraz atom?

Rozwiązaniem jest miks energetyczny. Bazą, na której powinna zostać oparta gospodarka, jest energetyka jądrowa. Na tej bazie powinna powstać bardziej elastyczna nadbudowa. Taką funkcję mają odnawialne źródła energii. Tam, gdzie to możliwe, powinny to być panele fotowoltaiczne, wiatraki, biomasa, geotermia. Jako fizyk jądrowy jestem całkowicie spokojny o rozwój energetyki atomowej, ale uważam, że nie powinniśmy w całości tylko na niej oprzeć naszą energetykę, jak kiedyś oparliśmy ją tylko na węglu. Zielone technologie z czasem w sposób naturalny będą zwiększać swój udział, bo są coraz tańsze i wydajniejsze. Nowe panele słoneczne już teraz pozwalają na to, żeby z tej samej powierzchni i z tego samego naświetlenia uzyskać więcej energii.

Pana zdaniem jesteśmy gotowi na atom?

Atomu boimy się coraz mniej, a nawet jeśli wciąż się boimy, to prawie nikt z nas nie słyszał o osobie poszkodowanej w katastrofie jądrowej.

Słyszeliśmy o Czarnobylu.

W przypadku Czarnobyla problemem nie była technologia, tylko totalnie nieodpowiedzialne eksperymenty, do przeprowadzenia których trzeba było wyłączyć wszystkie systemy bezpieczeństwa. Reaktor czarnobylski nie był też konstrukcją zaprojektowaną do celów energetycznych, a wojskowych. Energia powstawała tam przy okazji. Biorąc pod uwagę fakt, że dzisiaj budowane reaktory jądrowe powstają w zupełnie

innych celach niż czarnobylski, i zdając sobie sprawę z potencjalnych alternatyw – co, jeśli nie reaktor jądrowy – widzimy, że mamy na szali albo potencjalne zagrożenia, które nigdy nie wystąpiły na świecie, albo elektrownie węglowe, które rujnują środowisko oraz są niestabilne politycznie.

W energetyce pojawił się nowy gracz.

To wodór. Wykorzystywany jest w elektrowniach termojądrowych. 40 litrów wody morskiej i 5 gramów litu zamiast spalania 40 ton węgla brzmi – ekonomicznie i ekologicznie – wspaniale!

W pierwszej chwili pomyślałem, że porozmawiamy o wodorze jako paliwie chemicznym, które wykorzystywane jest np. w transporcie. Ale rzeczywistość – na świecie prowadzone są próby wykorzystania fuzji jądrowej, w której jądra atomów w ekstremalnie wysokiej temperaturze i ciśnieniu są łączone w większe. Z takiej reakcji możemy pozyskać bardzo dużo energii. O tym, że to działa świadczy np. to, że świecą gwiazdy. Na ziemi również da się to przeprowadzić, jednak na razie jest to możliwe tylko w laboratoriach. Pierwszy taki reaktor fuzyjny powstaje na południu Francji. Jednak perspektywa, że w naszych gniazdkach popłynie prąd z fuzji, jest jeszcze bardzo odległa.

Wcześniej jest chyba szansa, że popłynie w nich prąd z wodoru jako magazynu energii?

Właśnie tak traktuję wodór – jako magazyn energii, nie jako źródło energii. Wodór nie występuje w przyrodzie jako wolny pierwiastek, trzeba go najpierw wyodrębnić. Można go uzyskać np. z wody w procesie elektrolizy, gdy nasze panele fotowoltaiczne produkują więcej prądu niż go potrzebujemy. Warto ten nadmiar energii, wykorzystać do rozbitcia cząsteczek wody na tlen i wodór. Tlen można wypuścić do atmosfery, a wodór zmagazynować. Z kolei wieczorem, gdy będziemy potrzebować więcej prądu, ale Słońce już zajdzie, to ten wodór, łącząc z powrotem z tlenem z atmosfery, można zamienić w wodę i odzyskać energię. Takie magazyny dopiero powstają, one są jeszcze dość duże i drogie. Ale mogą sobie wyobrazić, że gdyby taki magazyn wodoru był wielkości lodówki i można byłoby ją w łatwy sposób podłączyć, to chętnie bym go połączył z moimi panelami fotowoltaicznymi.

Czy w tym aspekcie jest szansa, że stanie się to szybciej?

To będzie możliwe w perspektywie od kilku do kilkunastu lat.



Rozmawiała:
Kamila Rożnowska

ATOM DLA SAMORZĄDU

KOMUNALNA
ENERGETYKA JĄDROWA –
OSTROŻNY OPTYMIZM

ENERGETYCZNA SAMOWYSTAR-
CZALNOŚĆ GMIN, KORZYŚCI DLA
SAMORZĄDÓW Z INWESTOWANIA
W ENERGETYKĘ JĄDROWĄ

Dla małych gmin, szczególnie tych rolniczych, rozległych obszarowo, istnieje szereg możliwych technologii opartych o odnawialne źródła energii, które mogą w dużej mierze pomóc w osiągnięciu samowystarczalności energetycznej, stanowić elementy energetyki komunalnej. O wiele trudniej jest jednak zaspokoić w ten sposób potrzeby energetyczne dużych obszarów miejskich oraz regionów przemysłowych.

I to właśnie tutaj energetyka jądrowa pojawia się jako sensowna alternatywa dla paliw kopalnych oraz importu węgla i gazu. Elektrownie jądrowe są w stanie wytwarzać bardzo duże ilości energii elektrycznej i ciepła, a nawet wodoru. Mogą zasilać zarówno systemy miejskiego ogrzewania jak również wszelkich odbiorców wymagających zaopatrzenia w moc non stop. A tych na terenach samorządów jak widać nie brakuje, bo należą do nich nie tylko zakłady przemysłowe, ale również szpitale, wodociągi, oczyszczalnie i przepompownie ścieków, lotniska, koleje, tramwaje, wszystkie sklepy i hurtownie wyposażone w chłodziarko-zamrażarki i wiele, wiele innych. Atom, jako technologia pracująca niezależnie od pogody, może uzupełniać źródła odnawialne, dostarczając energię stabilnie i w dobrej cenie.

W USA 35% elektrowni jądrowych przynajmniej w części należy do samorządów w modelu spółdzielczym. Produkują one aż 260 TWh rocznie, to prawie dwa razy więcej elektryczności niż potrzebuje cała Polska. Przykładowo miasta San Antonio oraz Austin są udziałowcami South Texas Project, a Los Angeles i El Paso są mniejszościowymi właścicielami elektrowni Palo Verde, która co ciekawe powstała na skrodku pustyni i do chłodzenia używa... ścieków komunalnych.

LOKALNY ROZWÓJ ENERGETYKI
JĄDROWEJ. CZYM JEST MODEL
SAHO

Ciekawym wnioskiem z konferencji był fakt, że praktycznie każdy samorząd może stać się współwłaścicielem wybudowanej elektrowni

jądrowej. Możliwe jest to w ramach tzw. Modelu SaHo, który jest modelem finansowym, opracowanym przez ekspertów Ministerstwa Klimatu i Środowiska oraz Szkoły Głównej Handlowej, Łukasza Sawickiego i dr Bożenę Horbaczewską. Jest to nowa koncepcja, która jednak wykorzystuje mechanizmy sprawdzone od dziesięcioleci w innych krajach, takich jak Finlandia, Niemcy, Holandia, USA.

W telegraficznym skrócie polega on na tym, że rolą państwa jest minimalizowanie ryzyka inwestycyjnego i projektowego. To państwo przygotowuje projekt i buduje elektrownię, biorąc na siebie większość ryzyka inwestycyjnego, oraz zapewniając najtańsze możliwe finansowanie, które jest kluczowe dla osiągnięcia niskiej ceny energii w przyszłości.

Kiedy projekt jest już jednak bliski ukończenia to właśnie m.in. samorządy mogą obejmować udziały w powstającej elektrowni jądrowej, w miarę postępu prac wykonawczych. Po uruchomieniu elektrowni, tak jak miało to miejsce niedawno w Finlandii (OL3), udziałowcy/akcjonariusze zobowiązani są do pobierania zamówionych ilości energii elektrycznej po cenie kosztu jej wytworzenia. Jest to model tożsamy z tym jak odbywa się to w zwykłej spółdzielni energetycznej, można powiedzieć, że takie rozwiązanie jest idealnym przykładem tzw. „Demokracji energetycznej”, gdzie elektrownia nie należy do dużej spółki państwowej, ale jest klasyczną, choć bardzo dużą spółdzielnią lub paraspółdzielnią (spółka kapitałowa non-profit). W trakcie konferencji przedstawicielka Spółki Polskie Elektrownie Jądrowe p. Joanna Szostek przedstawiła stan zaawansowania polskiej nadbałtyckiej lokalizacji, która jest obecnie najbardziej zaawansowanym projektem tego typu w Polsce. W podobnym modelu można również realizować projekty mniejszych reaktorów tzw. SMR (Small Modular Reactors), ale nie mają one na dziś jeszcze wybranych lokalizacji ani przeprowadzonych badań środowiskowych.

Samorządy, które widzą w tym rozwiązaniu szansę na głęboką dekarbonizację i są zainteresowane takimi rozwiązaniami, powinny już dzisiaj rozpocząć rozmowy na ten temat z Ministerstwem Klimatu i Środowiska, którego

→ REALIA BEZPRECEDENSOWEGO
KRYZYSU ENERGETYCZNEGO I TRWAJĄCEJ
TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ ZMUSZAJĄ
SAMORZĄDY DO ANALIZOWANIA ABSOLUTNIE
WSZELKICH SPOSOBÓW NA PRODUKCJĘ
ENERGII ELEKTRYCZNEJ I CIEPŁA W SPOSÓB
TANI, A ZARAZEM BEZEMISYJNY. KOMUNALNA
ENERGETYKA JĄDROWA TO TEMAT
ZAPOCZĄTKOWANY NA JESIENNEJ KONFERENCJI
„ATOM DLA SAMORZĄDÓW”, ORGANIZOWANEJ
PRZEZ METROPOLIEŹ GZM.

→ OTO NAJWAŻNIEJSZE WNIOSKI Z TEGO
SPOTKANIA:

przedstawiciele na konferencji w Katowicach prezentowali otwarte stanowisko w tej kwestii.

ENERGETYKA JĄDROWA JAKO
ELEMENT TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ
REGIONÓW WĘGLOWYCH.
NAJLEPSZA LOKALIZACJA DLA
ELEKTROWNI W REGIONIE

Energia z atomu, w odróżnieniu od tej z węgla, jest czysta, nie wiąże się z nią żadne wyziewy ani toksyczne hałdy. Obie technologie charakteryzują się tym, że w ich okolicy powstają całe społeczności i wspólnoty które przez wiele dekad rozwijają się w oparciu o te projekty infrastruktury energetycznej. Atom jest więc naturalnym zamiennikiem dla elektrowni węglowych tam, gdzie priorytetem jest utrzymanie miejsc pracy, przychodów gminy, profilu zawodowego kadry, przedsiębiorstw świadczących usługi dla energetyki oraz wykorzystanie istniejących rozwiązań przesyłu energii elektrycznej.

Grudniowa decyzja Komisji Europejskiej o klasyfikacji energii jądrowej jako elementu europejskiej Taksonomii Zrównoważonego Rozwoju otwiera przed samorządami i instytucjami finansowymi nowe możliwości wykorzystania tego niskoemisyjnego źródła energii. Podczas konferencji dr Łukasz Bartela opowiadał o projekcie „DeSIRE”, którego celem jest zidentyfikowanie lokalizacji dla śląskiego makroregionu, najlepiej nadających się dla inwestycji w energetykę jądrową. Z niecierpliwością oczekujemy wyników tych prac, ponieważ wskażą one potencjalnie najbardziej dogodne miejsca dla inwestycji w atom.



Adam Błażowski

Inżynier, publicysta, od 15 lat zajmuje się efektywnością energetyczną, doradza w kwestiach Smart City, CleanTech, rozproszonej energetyki odnawialnej oraz energii jądrowej.

Fot. Krzysztof Malinowski



CARBONEUM → 41-800 ZABRZE, ZAMOYSKIEGO 2
DOJAZD KOMUNIKACJĄ PUBLICZNĄ ZTM:
TRAMWAJE LINII 1, 4, 9 → ZABRZE SIENKIEWICZA
AUTOBUSY LINII 7, 198, 720 → ZABRZE JAGIEŁŁY TARGOWISKO

→ ZABRZAŃSKIE CARBONEUM
JUŻ OTWARTE. TA NOWA
EKSPOZYCJA POWSTAŁA
W ZABYTKOWEJ, PONAD STULETNIEJ
WIEŻY CIŚNIEŃ.
TERAZ W WIEŻY HISTORIA SPOTYKA
SIĘ Z NOWOCZESNOŚCIĄ. WYSTAWA
OPOWIADA O WĘGLU, ROZUMIANYM
NIE JAKO PALIWO CZY KOPALINA,
ALE JAKO PIERWIASTEK, NAZYWANY
RÓWNIEŻ CHEMICZNĄ PODSTAWĄ
ŻYCIA.

Węgiel jest czwartym najczęściej występującym pierwiastkiem we wszechświecie, po wodorze, helu i tlenie. Jest obecny we wszystkich organizmach żywych, jest podstawą chemii organicznej. W ciele człowieka węgiel jest po tlenie drugim najliczniejszym pierwiastkiem – około 18% masy naszego ciała to węgiel.

Ekspozycję otwiera film poświęcony wielkiemu wybuchowi i powstaniu węgla jako pierwiastka. Cała wystawa została podzielona na wyspy tematyczne. Z ekspozycji dowiemy się, jakie cechy i zastosowanie mają różne odmiany węgla: grafit i grafen, fuleren i diament. Dzięki interaktywnej tablicy poznamy obieg węgla w przyrodzie. Na wystawę składa się też laboratorium – nie zabraknie więc przestrzeni do eksperymentowania.

→ Do starej wieży wraca właśnie nowe życie – powiedziała przy okazji otwarcia wieży prezydent Zabrze Małgorzata Mańka-Szulik. – Zabrzańska wieża ciśnień to jeden z najpiękniejszych, jeśli nie najpiękniejszy, obiekt tego typu na Śląsku. Dziedzictwo, które chcemy chronić i przekazywać następnym pokoleniom, jest tu wyjątkowo obecne. Czuję ogromną radość, że udało nam

się stworzyć w Zabrzu kolejne piękne miejsce – dodała prezydent.

Wystawa znajduje się w dawnym zbiorniku na wodę, na wysokości ponad 20 metrów. Na jej szczycie znajduje się punkt widokowy z szeroką perspektywą na sporą część Górnego Śląska. Piękne widoki podziwiać można również z kawiarni, która znalazła swoje miejsce w podziorniku, bezpośrednio pod wystawą.

Carboneum jest dostępne zarówno dla grup, jak i indywidualnych zwiedzających.

Wieża ciśnień została wybudowana w 1909 r., w jednym z najwyższych położonych punktów Zabrze, w rejonie ul. Zamojskiego. Kilka lat temu niszczący obiekt został odkupiony przez Muzeum Górnictwa Węglowego i teraz stał się, obok kopalni Guido i Sztolni Królowa Luiza, jednym z jego atrakcji.



Łukasz Zych



ŚLĄSKI 6. FESTIWAL NAUKI KATOWICE

W programie festiwalu znajdą się, jak co roku, setki różnorodnych aktywności o charakterze popularyzującym naukę i sztukę: wykłady, warsztaty, pokazy naukowe, wystawy, koncerty, spotkania z gośćmi specjalnymi. Przestrzeń festiwalowa podzielona będzie na sześć stref poświęconych przyrodzie, technice, naukom humanistyczno-społecznym, naukom ścisłym, medycynie i zdrowiu oraz sztuce. Będzie także strefa specjalna, w tym roku poświęcona węglowi – surowcowi, na którym w przeszłości zbudowana została potęga Górnego Śląska i którego wykorzystanie w naszej przyszłości już teraz stanowi dla nas ogromne wyzwanie.

Szоста edycja Śląskiego Festiwalu Nauki KATOWICE będzie jednym z najważniejszych wydarzeń w ramach przygotowań stolicy województwa śląskiego do pełnienia funkcji **Euro-pejskiego Miasta Nauki w roku 2024** – ten prestiżowy tytuł przyznało Katowicom Stowarzyszenie EuroScience.

6. Śląski Festiwal Nauki KATOWICE organizują: Uniwersytet Śląski w Katowicach (lider i pomysłodawca przedsięwzięcia), Miasto Katowice (miasto gospodarz wydarzenia), Województwo Śląskie i Górnośląsko-Zagłębiowska Metropolia (współgospodarze), a także Politechnika Śląska, Śląski Uniwersytet Medyczny, Uniwersytet Humanistyczno-Przyrodniczy im. Jana Długosza w Częstochowie, Politechnika Częstochowska, Uniwersytet Ekonomiczny w Katowicach, Akademia Wychowania Fizycznego im. Jerzego Kukuczki w Katowicach, Akademia Techniczno-Humanistyczna w Bielsku-Białej oraz Akademia Sztuk Pięknych w Katowicach.

STREFY I WYDARZENIA SPECJALNE

Strefa WĘGLA

Przygotowana zostanie w modelu multimedialnym oraz interdyscyplinarnym. Uczestnicy festiwalu będą mieli okazję poznać drogę, jaką pokonał węgiel na przestrzeni dziejów – od powstania życia na Ziemi, w którym to procesie węgiel odegrał fundamentalną rolę, aż po eksploatację wszechświata przez rodzaj ludzki. Goście zostaną poprowadzeni przez miliony lat, zarówno

w metaforycznym, jak i fizycznym wymiarze. Będą mogli spojrzeć na węgiel pod kątem różnych dziedzin wiedzy, a nawet sztuki. Organizatorzy obiecują, że węgiel zostanie potraktowany uniwersalnie i zadbają o to, by odwiedzający mieli wyjątkowe wrażenia związane ze strefą węgla.

Życie gwiazd, czyli inauguracja projektu Citizen Science Gaia Vari

Podczas festiwalu odbędzie się inauguracja projektu Citizen Science Gaia Vari, w ramach którego pasjonaci kosmosu mogą samodzielnie odkrywać tajemnice Drogi Mlecznej, z wykorzystaniem danych dostępnych dotychczas jedynie dla profesjonalnych astronomów.

Uczestnicy projektu wesprą naukowców przy klasyfikacji gwiazd zmiennych z naszej Galaktyki na podstawie obserwacji prowadzonych przez misję Europejskiej Agencji Kosmicznej. Sonda Gaia bada Drogę Mleczną, znajdując się 1,5 miliona kilometrów od Ziemi. Narzędziem umożliwiającym udostępnienie internautom danych pochodzących z misji i włączenie ich w pracę naukowców jest Zooniverse – najpopularniejsza na świecie platforma gromadząca projekty badań społecznościowych z różnych dziedzin nauki. Rezultatem projektu będzie niezwykle dokładny katalog gwiazd zmiennych. Projekt Gaia Vari jest realizowany przez Sednai i Science Now dla Europejskiej Agencji Kosmicznej.

EXPO festiwalu nauki

Wyjątkowym elementem szóstej odsłony ŚFN będzie pierwsze EXPO festiwalu nauki.

KONKURSY

OFF Science – Przegląd Garażowych Wynalazków

Konkurs OFF Science promuje fenomen społecznej wynalazczości i innowacyjności. Każdego roku na festiwal zapraszani są konstruktorzy w każdym wieku, działający indywidualnie lub w zespołach (maksymalnie do 5 osób), chcący zaprezentować podczas festiwalu swoje autorskie koncepcje wynalazków, urządzeń lub nowatorskich rozwiązań technicznych. Komisja Konkursowa dokona weryfikacji oraz kwalifikacji zgłoszeń do finału, który odbędzie się

→ JUŻ TYLKO TYGODNIE DZIELĄ NAS OD SZÓSTEJ EDYCJI ŚLĄSKIEGO FESTIWALU NAUKI KATOWICE. GALA OTWARCIA TEGOROCZNEGO ŚWIĘTA NAUKI ODBĘDZIE SIĘ 3 GRUDNIA, W PLANETARIUM – ŚLĄSKIM PARKU NAUKI W CHORZOWIE. 4 I 5 GRUDNIA SPOTKAMY SIĘ W DOBRZE NAM ZNANYCH WNĘTRZACH MIĘDZYNARODOWEGO CENTRUM KONGRESOWEGO W KATOWICACH.

4 grudnia 2022 roku w MCK w Katowicach. Przewidziane są nagrody pieniężne w trzech kategoriach – Nagroda Komisji Konkursowej, Nagroda Publiczności Festiwalowej oraz Nagroda Internautów.

POP Science

Ile czasu upływa od przeprowadzonych badań naukowych czy wydania książki do upowszechnienia prezentowanych w nich wyników? Trudno jednoznacznie odpowiedzieć na to pytanie, ale pewne jest, że popularyzatorzy nauki skracają ten czas. Można ich spotkać podczas Śląskiego Festiwalu Nauki, ale także na co dzień, gdy możemy słuchać ich w audycjach radiowych, podczas wystąpień w szkołach, w trakcie lokalnych wydarzeń albo w globalnych serwisach video.

Efekty pracy popularyzatorów nauki to także blogi i strony internetowe. Część z licznych form i kanałów popularyzacji nauki organizatorzy ŚFN chcą zebrać w jednym miejscu, wyróżnić, a wybrane formy i osoby nagrodzić. Temu właśnie służy konkurs i przyznanie nagród POP Science w następujących kategoriach: wideoblog, blog lub strona internetowa, podcast lub audycja radiowa, myśl globalnie, działaj lokalnie – środowisko akademickie oraz mieszkańcy województwa śląskiego. Zwycięzców wybierają wszyscy zainteresowani, poprzez głosowanie internetowe na stronie **www.slaskifestiwalnauki.pl** oraz Jury Konkursu, z zachowaniem proporcji 50% głosów internautów i 50% głosów Jury.

Konkurs dla uczniów „Młodzi dla przyszłości Śląska”

Podczas tej edycji festiwalu zadebiutuje konkurs dla uczniów „Młodzi dla przyszłości Śląska”. Organizatorzy zaprosili wszystkich uczniów oraz ich nauczycieli do zgłaszania propozycji szkolnego projektu naukowego w obrębie pięciu stref tematycznych: humanistyczno-społecznej, przyrodniczej, nauk ścisłych, medycyny i zdrowia oraz techniki. Najlepsze propozycje szkolne zostaną włączone do programu festiwalu, a ich autorzy będą mogli zaprezentować efekty swych wysiłków w poniedziałek **5 grudnia**, w Międzynarodowym Centrum Kongresowym.



Poprzednie edycje festiwalu. Z archiwum US i GZM

WARTO WIEDZIEĆ

→ UDZIAŁ W FESTIWALU JEST BEZPŁATNY

Sprawne poruszanie się po miejscach festiwalowych ułatwia **aplikacja mobilna** Śląski Festiwal Nauki KATOWICE, dostępna w Google Play i Apple App Store. Aplikacja pokazuje wydarzenia, które w danym momencie odbywają się na wszystkich scenach festiwalowych.

Pełny program wydarzenia dostępny będzie na stronie **www.slaskifestiwalnauki.pl**

Gazeta z programem festiwalu dostępna będzie m.in. w dzienniku regionalnym (na tydzień przed festiwalem), w punktach informacji turystycznej w Katowicach oraz w uczelniach w całym województwie.

→ UDOGODNIENIA

Język migowy: podczas wydarzenia dostępny będzie tłumacz języka migowego.

Języki obce: część wydarzeń odbędzie się w języku angielskim oraz ukraińskim, z tłumaczeniem na język polski.

Bezpłatny transport: komunikacja ZTM zapewni bezpłatne dotarcie na festiwal **4 grudnia (niedziela)** i **5 grudnia (poniedziałek)**. W tym celu należy pobrać bilet na transport, dostępny na stronie festiwalu, i okazać go wraz z wejściówką w czasie kontroli. Nie trzeba drukować biletu, wystarczy okazać go na telefonie.

Woda: zabierz swoją butelkę i korzystaj z wody z dystrybutorów dostępnych na terenie festiwalu.

→ JAK WEJŚĆ NA TEREN FESTIWALU

Na teren festiwalu można dostać się za okazaniem **wejściówki** (indywidualnej lub dla grup szkolnych). Link do rejestracji znajdziesz na stronie wydarzenia. Dzięki rejestracji na festiwal otrzymasz przed wydarzeniem informacje praktyczne oraz programowe (jeśli Twój adres e-mail został udostępniony do kontaktu na etapie rejestracji).

Na 5 grudnia 2022 roku (poniedziałek) przewidziano **odrębną rejestrację dla grup zorganizowanych**. Grupy powinny dokonać wcześniejszej rejestracji na wejście do MCK. Na jej podstawie będą mogły wziąć udział w większości festiwalowych aktywności. Jedynie na część z nich (warsztaty i wydarzenia specjalne) będzie obowiązywała dodatkowa rejestracja. Zapisy na warsztaty możliwe będą od listopada 2022 roku. Szczegóły na stronie festiwalu.

→ ZAREJESTRUJ SIĘ
I POBIERZ
BEZPŁATNĄ WEJŚCIÓWKĘ
NA FESTIWAL:



PRZYBYWA Kobiet Kierowców



Tramwaje Śląskie, Edyta Surma. Fot. Krzysztof Malinowski

→ **POWOLI, ALE JEDNAK - WŚRÓD PRZEWOŹNIKÓW ZARZĄDU TRANSPORTU METROPOLITALNEGO PRZYBYWA KOBIET KIEROWCÓW. NAJWIĘCEJ PAŃ ZASIADA KAŻDEGO DNIA ZA KIEROWNICAMI AUTOBUSÓW W PKM KATOWICE I SOSNOWIEC - PO 28. NIECO MNIEJ, BO 24 - PRACUJE W GLIWICACH. O ILE W PKM-ACH KOBIETY STANOWIĄ OD 5 DO 10 % ZAŁOGI, O TYLE W TRAMWAJACH ŚLĄSKICH JEST ICH ZDECYDOWANIE WIĘCEJ.**



↑ PKM Sosnowiec, Katarzyna Olszewska. Fot. Łukasz Folda

W przypadku autobusów stosunkowo niewielka liczba kobiet kierowców to w dużej mierze zaszcłość historyczna. W czasach, gdy na naszych drogach królowały popularne kiedyś Ikarusy, kobiet kierowców w zasadzie nie było. Prowadzenie takiego pojazdu wiązało się z bardzo dużym wysiłkiem fizycznym. Teraz, kiedy pojazdy mają wspomaganie kierownicy i automatyczną skrzynię biegów, prowadzenie autobusu stało się bardziej uniwersalnym zawodem.

Jedną z kierowczyń jest **Katarzyna Olszewska**, pracująca na co dzień w PKM Sosnowiec.

— To było moje marzenie jeszcze dziecięce. Nawet nie wiem, skąd mi się to wzięło, po prostu podobały mi się autobusy. Postanowiłam zrealizować to marzenie w życiu dorosłym. Później, do pracy przyciągnęła mnie również stabilność. PKM to duża firma, praca w niej jest stabilna, mężczyźni i kobiety traktowani są tak samo, również pod kątem zarobków. No i na koniec – chęć sprawdzenia się, dlatego zdecydowałam się na pracę za kierownicą. Spodobało mi się – to jest najważniejsze – mówi Pani Katarzyna.

KOBIETY ZA PULPITEM MOTORNICZEGO

Jeśli chodzi o liczbę pracujących kobiet, nieco inaczej sytuacja wygląda w Tramwajach Śląskich. Tu kobiety, ze względu na inną specyfikę prowadzenia pojazdu, są obecne od lat i współcześnie stanowią prawie 35 % załogi motorniczych.

Jedną z nich jest **Edyta Surma**, jeżdżąca tramwajem od prawie 7 lat. Udało nam się z nią porozmawiać w zajezdni Zawodzie, zanim wyjechała na trasę tramwajem linii 14.

— Do udziału w kursie motorniczego zachęcił mnie mąż, kierowca autobusu. Praca w tramwajach daje dużo satysfakcji. Kobieta nie ma taryfy ulgowej, mamy te same umiejętności, co mężczyźni. Lubię po prostu jeździć, prowadzić tramwaj. Choć jadę po torach, czuję wolność – nikt

nie stoi mi nad głową. Nie mam ulubionej trasy ani pojazdów – lubię tę pracę za to, że codziennie czeka nas coś innego. Zawsze możemy też liczyć na życzliwość pasażerów.

Pani Edyta ceni również kwestie związane z zatrudnieniem. - Praca motorniczej czy motorniczego to również stabilność, bezpieczeństwo, wypłata zawsze na czas oraz różne dodatki.

DEFICYT KIEROWCÓW W WOJEWÓDZTWIE ŚLĄSKIM

Jeśli ktoś zdecyduje się na pracę kierowcy, na brak ofert pracy, nie tylko w PKM-ach, nie może narzekać. Jak informuje Wojewódzki Urząd Pracy w Katowicach, ze wstępnych prognoz badania Barometr Zawodów wynika, że w województwie śląskim kierowcy autobusów będą w 2023 r. zawodem deficytowym.

Za deficytowy zawód ten został uznany w 26 powiatach, z czego w 3 (w Siemianowicach Śląskich, Tychach i Zabrze) deficyt ten został określony jako duży. Podobnie było w prognozie na obecny, 2022 r. Zawód kierowcy autobusu był uznany za deficytowy w 22 powiatach województwa, z czego w 3 (w tym w Zabrze) był to deficyt duży.

Również w danych statystycznych, dotyczących bezrobocia rejestrowanego, wyraźnie widać, że kierowcy autobusów mogą liczyć na wiele ofert pracy. Liczba kierowców zarejestrowanych jako bezrobotni spada (z 84 wg stanu na 30 czerwca 2020 r. do zaledwie 39 w połowie 2022 r.). Rośnie za to liczba ofert pracy. W I półroczu 2020 r. zgłoszono do urzędów pracy 85 ofert pracy, zaś w I półroczu 2022 r. – aż 331.

Jeśli chodzi o liczbę ofert pracy zamieszczonych na portalu CBOP (Centralna Baza Ofert Pracy <https://oferty.praca.gov.pl>) dla zawodu kierowca autobusu, to w województwie śląskim, wg stanu na 5 października, opublikowane były 22 propozycje zawierające 153 wolne miejsca pracy.

REKRUTACJE KIEROWCÓW

Obecnie, aby zostać kierowcą autobusu w ZTM, nie trzeba od razu posiadać uprawnień do prowadzenia pojazdów. Poszczególne PKM-y oferują darmowe kursy prawa jazdy kategorii D albo możliwość ich refundacji.

Aktywnie kobiet kierowców poszukuje PKM Świerklaniec. Spółka kilka tygodni temu wyemitowała film, w którym zachęca panie do wstąpienia w swoje szeregi.

— Reklama skierowana jest do kobiet, które dobrze czują się za kierownicą i nie boją się wyzwania – mówi Krzysztof Dudziński, p.o. prezesa zarządu PKM Świerklaniec.

— Przyszli pracownicy po przeszkoleniu mogą liczyć na stabilną i satysfakcjonującą pracę. Jak na razie zatrudniamy około 10 kobiet na ponad 200 wszystkich kierowców, ale z każdym rokiem ta liczba się zwiększa. Jesteśmy w stanie przyjąć nawet 50 kolejnych osób. Oczywiście, nie tylko kobiet – dodaje.

Na co może liczyć zatrudniony kierowca? Poza tym, że firma sfinansuje lub pomoże w sfinansowaniu kursu prawa jazdy i świadectwa kwalifikacji, pracownicy mogą liczyć na bogaty pakiet socjalny, w tym dodatkowe ubezpieczenie medyczne, czy kartę MultiSport.

Regularnie, zazwyczaj raz w roku, nabór nowych motorniczych prowadzą również Tramwaje Śląskie. Kurs trwa około 3 miesięcy i jest bezpłatny. Osobom, które ukończą kurs i uzyskają uprawnienia do prowadzenia pojazdów, Tramwaje Śląskie dają gwarancję zatrudnienia.



Łukasz Zych

KRYZYS DEMOGRAFICZNY. METROPOLIA CHCE ZATRZYMAĆ MŁODYCH LUDZI

→ POPRAWA JAKOŚCI ŻYCIA W MIASTACH TO CEL KAŻDEJ METROPOLII NA ŚWIECIE.

→ GZM OD POCZĄTKU SWOJEGO POWSTANIA WDRAŻA ROZWIĄZANIA, KTÓRE MAJĄ UŁATWIAĆ ŻYCIE I TWORZYĆ RÓŻNORODNĄ OFERTĘ DLA MIESZKAŃCÓW.

Według wyników Narodowego Spisu Powszechnego Ludności i Mieszkań 2021, we wszystkich 41 gminach Metropolii mieszka ok. 2,18 mln osób. W porównaniu z danymi, z 2011 roku odnotowano ubytek niemal 157 tys. mieszkańców.

To wynik niskiego przyrostu naturalnego oraz ujemnego salda migracji. Największe problemy w tym względzie mają duże miasta, które tworzą „rdzeń” Metropolii. Mniejsze gminy miejskie oraz wiejskie odnotowują wprawdzie przyrost udności, ale nie jest on na tyle znaczący, by zahamować tempo spadku przyrostu w skali całej Metropolii.

GDZIE UBYWA, A GDZIE PRZYBYWA MIESZKAŃCÓW

Porównanie najnowszych wyników z danymi z poprzedniego spisu powszechnego, z 2011 roku, najlepiej pokazuje skalę zjawiska. Wówczas 41 gmin, które obecnie wchodzą w skład Metropolii zamieszkiwało 2 332 703 osób. Dziesięć lat później ta liczba spadła do 2 175 829 mieszkańców. Oznacza to, że ubyło 156 874 osób.

Demografowie biją na alarm. Kurczenie się miast w negatywnym scenariuszu może mieć wpływ na spowalnianie tempa rozwoju gospodarczego, spadek dochodów miast, wzrost kosztów w zakresie zabezpieczenia społecznego, zwiększenie wydatków na sferę usług społecznych, infrastrukturę i transport dostosowany do osób starszych. Z drugiej strony, przy odpowiednim zarządzaniu miastem, może być szansą. Można zrewitalizować zaniedbane i opuszczone przestrzenie. Otwiera się możliwość budowy nowej jakości życia mieszkańców, zapewniając im lepszy dostęp do usług, terenów zielonych i infrastruktury wysokiej jakości. Szansą na rozwój lokalny może być rozwój „srebrnej gospodarki”.

Analiza wyników Narodowego Spisu powszechnego z 2021 roku wykazała **spadek**

liczby ludności w 22 gminach GZM.

To w większości duże miasta stanowiące rdzeń Metropolii. Najwięcej swoich mieszkańców, bo na ubyło 23 628 osób. Na drugim miejscu znalazło się Zabrze z 12,6% ubytkiem (-22 821 mieszkańców) oraz Świętochłowice, gdzie liczba mieszkańców zmniejszyła się o 12,5% (-6 656 osób). W liczbach bezwzględnych największe miasto Metropolii, Katowice odnotowały największy spadek, o 25 053 mieszkańców. Przeliczając tę wartość na procenty, wychodzi, że ubyło 8,1% mieszkańców miasta.

Wzrost liczby ludności jest zauważalny w 19 gminach. Największą dynamikę odnotowano w Wyrach. W ciągu 10 lat nastąpił tam wzrost na poziomie 22,6% (1 613 mieszkańców). Liczba mieszkańców Bojszów zwiększyła się o 16,4% (1159 osób).

W skali całej Metropolii o kierunku i tempie zmian demograficznych zadecydują duże miasta. Łącznie w 22 gminach z ujemnym przyrostem ludności **w ciągu 10 lat ubyło 171 450 mieszkańców**. Dla porównania w 19 gminach ze wzrostem demograficznym **przybyło 14 576 osób**.

SPOSÓB NA POWSTRZYMANIE SPADKU - LEPSZA JAKOŚĆ ŻYCIA

Dla Metropolii zmniejszenie skali tego niekorzystnego dla rozwoju zjawiska jest jednym z największych wyzwań. Wyzwanie to wymaga tworzenia w miastach i gminach jak najlepszych warunków do życia, tak by zatrzymać mieszkańców i przyciągnąć jak najwięcej nowych.

— Najpoważniejszym problemem jest dla nas aktualnie postępująca depopulacja – mówi Kazimierz Karolczak, przewodniczący Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii.

— Dla nas szczególnie dotkliwy jest fakt,

że z miast i gmin Metropolii wyjeżdżają młodzi ludzie. Bo lepszą jakość życia wciąż znajdują w innych polskich miastach. Dlatego też wszystkie proponowane i podejmowane przez Metropolie projekty mają jeden cel: sprawić, aby decyzja o wyjeździe stąd nie była taka prosta. Bo na przykład tutaj są lepsze ceny mieszkań, jest wszędzie blisko i można cieszyć się życiem, korzystać z bogatej oferty spędzania wolnego czasu. Tutaj, co jest istotne, jest dobrze płatna praca – mówi Kazimierz Karolczak.

Ważne dla zatrzymania młodych mieszkańców w Metropolii i przyciągnięcia nowych jest stworzenie atrakcyjnej oferty edukacyjnej przez uczelnie wyższe i współpraca z samorządami.

Metropolia ma duży potencjał akademicki. Działają tutaj 24 uczelnie wyższe, na których kształci się około 89 tys. studentów. Przyciągają one przede wszystkim mieszkańców województwa śląskiego, którzy stanowią ok. 80% wszystkich studentów. W roku akademickim 2021-2022 wiedzę zdobywało ok. 5,6 tys. cudzoziemców, większość z nich stanowią obywatele Ukrainy.

Wzrostowi zainteresowania studiami w uczelniach Metropolii służy projekt „Metropolia Nauki”. To zespół propozycji finansowych oraz organizacyjnych dla uczelni. Jego podstawą jest działający od 2019 roku Fundusz Wspierania Nauki. Uczelnie z obszaru Metropolii otrzymują dofinansowanie do organizacji zajęć ze światowej klasy naukowcami. Zapraszają one do siebie zarówno naukowców reprezentujących czołowe uniwersytety na świecie, jak i laureatów znaczących nagród w skali globalnej. W tym roku rozszerzono zakres wsparcia. Dofinansowanie będzie kierowane także na realizację badań naukowych doktorów i doktorantów. Fundusz będzie wspierać także rozwój nowatorskich metod kształcenia oraz inicjatyw naukowych

” Przy charakterystycznej dla młodego pokolenia mobilności i konkurencji ośrodków akademickich z innych części kraju, trzeba dosłownie zabiegać o każdego studenta. Dodatkowo sytuację komplikuje demografia – obecni studenci to pokolenie niżu demograficznego.



↑ Inauguracja roku akademickiego 2022/2023 na Wydziale Prawa i Administracji UŚ. Fot. Krzysztof Malinowski

uczniów szkół ponadpodstawowych i studentów.

Metropolia stawia także na nowoczesną mobilność miejską i sprawnie działającą komunikację publiczną. W tym celu trwają prace nad utworzeniem Kolei Metropolitalnej, uruchamiane są metrolinie, czyli linie autobusowe, które mają usprawnić transport miejski do czasu uruchomienia Kolei Metropolitalnej. To także informatyzacja obsługi pasażera. Aplikacje mobilne, nowoczesne biletomaty, pozwalające na płatności zbliżeniowe – to przykłady ułatwień dla pasażera. Nowoczesna mobilność to także rozwój metropolitalnych tras rowerowych, ułatwiających przemieszczanie się między miastami oraz tworzenie sieci wypożyczalni roweru metropolitalnego.

Priorytetem jest także rozwój innowacji. Metropolia podąża w trzech kierunkach – zastosowania dronów w przestrzeni publicznej, wodoru w transporcie publicznym oraz dostępności danych publicznych poprzez platformę otwartych danych.

Metropolia podejmuje także działania na rzecz ochrony środowiska, związane głównie z redukcją niskiej emisji. Z jej budżetu kierowane jest do gmin dofinansowanie na realizację projektów mających na celu poprawę jakości powietrza. Rozpoczęła także realizację programu Stop Smog. Ma on na celu wymianę źródeł ciepła oraz termomodernizację prywatnych domów osób, których samodzielnie nie stać na tego rodzaju inwestycje.



Witold Trółka

MIASTO METROPOLITALNE MOŻE LEPIEJ ZARZĄDZAĆ KRYZYSEM DEMOGRAFICZNYM



→ Z DR. HAB. ROBERTEM KRZYSZTOFIKIEM, PROF. UŚ, DYREKTOREM INSTYTUTU GEOGRAFII SPOŁECZNO-EKONOMICZNEJ I GOSPODARKI PRZESTRZENNEJ ROZMAWIA WITOLD TRÓŁKA

Jakie są prognozy dotyczące sytuacji demograficznej w Metropolii? Czy prognozowane tempo spadku może niepokoić?

Uwzględniając zarówno dane ze spisów, tego ostatniego i przedostatniego, czy sumę danych z rejestrów gmin Metropolii, w porównywalnych 10-letnich perspektywach czasowych, ludności nam ubywa i będzie ubywać. Uważam, że etap wyhamowania depopulacji i ewentualnej zmiany trendu w GZM, a szczególnie w jej rdzeniu jest jeszcze przed nami. To oczywiście niepokoi, stąd w moim przekonaniu istnieje pilna potrzeba reorganizacji regionu z metropolii składającej się z gmin w kierunku miasta metropolitalnego. To jedna z pierwszych istotnych potrzeb, której realizacja pozwoli skuteczniej zarządzać kryzysem demograficznym i niwelować ujemne skutki policentryczności morfologicznej i funkcjonalnej.

Jaka jest specyfika procesu depopulacji w Metropolii? Czy różni się od reszty kraju?

Bardzo niepokojący jest gwałtowny ubytek liczby osób w wieku produkcyjnym i – zauważalny na tle innych większych miast i aglomeracji – spadek liczby osób w wieku przedprodukcyjnym. Inny niezwykle poważny proces to tzw. kurczenie się bezwzględne regionu. To znaczy, że ubywa ludności i w rdzeniu, i w strefie zewnętrznej regionu jako całości. W zdecydowanej większości aglomeracji, suburbia (przedmieścia – przyp. red.) odnotowują przyrost liczby mieszkańców. Na pewno też wyzwaniem jest fakt, że część pokolenia studentów, tak ważnej dla każdej metropolii grupy społecznej, wyjeżdża na studia z regionu do innych ośrodków. Nie przyjeżdżają z kolei studiować do GZM młodzi ludzie z innych ośrodków akademickich. Wbrew niektórym obiegowym opiniom, nie jest to związane z poziomem naukowo-dydaktycznym naszych uczelni.

Co zatem decyduje o wyborze ośrodka akademickiego?

Pod względem jakości nauczania nie mamy się czego wstydzić. Nasze uczelnie na tym polu mogą się równać z innymi prestiżowymi ośrodkami akademickimi w kraju. W świecie naukowym nie czujemy kompleksów przed innymi uniwersytetami. Problemem jest wizerunek regionu wśród studentów. Nim dokonają wyboru, sprawdzają poziom i ofertę uczelni, ale i zwracają uwagę, jak wygląda życie studenckie, jakie jest otoczenie kampusu. Przegrywamy z innymi atrakcyjniejszymi pod względem historycznym ośrodkami jak np. Kraków czy Wrocław. Metropolia jest policentryczna. Ma rozproszony potencjał, a to nie zachęca młodych, którzy chcą się rozwijać. Pod względem społecznym, klasa do której chcą aspirować studenci też jest rozproszona po różnych miastach jak np. Katowice, Gliwice, Tychy. Wiele osób chciałoby się spotkać w jednej miejskiej przestrzeni, tymczasem musi się przemieszczać.

Jesteśmy na straconej pozycji?

Niekorzystny trend może przyhamować obecny kryzys gospodarczy. Dla wielu osób wybór uczelni w pobliżu miejsca zamieszkania może być bardziej atrakcyjny finansowo niż wyjazd do odległego ośrodka i wynajem kwatery czy miejsce w akademiku. Ceny mieszkań w Metropolii są konkurencyjne. Może to być dodatkowy bodziec dla studentów, aby tutaj studiować i pozostać. W dłuższej perspektywie kluczowe jest wzmocnienie roli Metropolii. Wymaga to woli politycznej, aby zmienić ustawę i poszerzyć zakres kompetencji. Da to skuteczniejsze narzędzia do jej integracji oraz realizacji pomysłów strategicznych. Wśród nich widzę wzmocnienie roli Metropolii jako konkurencyjnego ośrodka akademickiego.

METROPOLIA TO LUDZIE. JAROSŁAW JUSZKIEWICZ „KIERUJ SIĘ NA POŁUDNIE”

TEN GŁOS Z METROPOLII ZNA CAŁA POLSKA



Kiedy nie wiemy, jak dojechać w konkretne miejsce, najczęściej bierzemy telefon, włączamy nawigację, wpisujemy adres, potwierdzamy rozpoczęcie i po chwili słyszymy „kieruj się na południe”. W ten sposób aplikacja Google Maps, daje nam pierwszą wskazówkę głosem Jarosława Juskiewicza, katowiczana, który na co dzień jest dziennikarzem radiowym i rzecznikiem prasowym Planetarium Śląskiego, a w dotarciu do celu za pośrednictwem map pomaga nam już od 13 lat.

— Kiedy nagrywałem komunikaty dla Google Maps traktowałem to jako kolejną pracę i naprawdę nie spodziewałem się, że będzie to miało tak duży wpływ na moje życie. Samo nagrywanie nie było skomplikowane, natomiast było o tyle wymagające, że nie było ze mną wtedy reżysera. Zatem metodą prób i błędów starałem się tak czytać te wszystkie komunikaty, aby składały się w zdania – mówi Jarosław Juskiewicz, który udziela głosu również innym aplikacjom związanym z nawigacją.

W 2020 roku amerykańska firma postanowiła zastąpić głos lektora syntezatorem mowy. To zdecydowanie nie spodobało się polskimi użytkownikom, którzy zaczęli masowo negatywnie oceniać działanie aplikacji. Google równie szybko wycofał się z tej zmiany i cały czas w podróży towarzyszy nam głos Jarosława Juskiewicza.

— Do dzisiaj staram się zrozumieć fenomen

tej reakcji ludzi – zastanawia się katowiczanie i jak przyznaje on sam używa aplikacji Google Maps z wyłączonym głosem.

— Wolę jeździć w ten sposób, żeby nie docho-
dziło do dziwnych sytuacji. Chociaż czasami nie mam wyjścia, kiedy np. jadę hulajnogą, wtedy muszę używać aplikacji z włączonym głosem i wiele razy wyprowadziłem się w pole – uśmie-
cha się „polski głos Google Maps”. Jak się okazuje komunikaty w nawigacji nie tylko poma-
gają w dotarciu do celu, ale mają także inne
właściwości.

— Ostatnio jedna z koleżanek z pracy, z radia, opowiadała mi, że spieszyła się na spotkanie, wiedząc, że czeka na nią sala pełna ludzi, powie-
działa mi „Jarek, dziękuję Ci, moja mama prowa-
dziła samochód, ja się spieszyłam, a Ty swoim spokojnym głosem mówiłeś, żeby dalej jechać prosto. Wyobraziłam sobie, że starasz się mnie
uspokoić” – opowiada Jarosław Juskiewicz i dodaje, że czasem, podróżując taksówką, kiedy kierowca używa Google Maps, lubi wypowiedzieć
jeden z komunikatów na żywo i wtedy zdziwienie
kierującego bywa naprawdę spore.



Zbigniew Anioł

ZNANI PODRÓŻNICY I YOUTUBERZY PRZEMIERZALI GZM

CZY INFLUENCER MARKETING
POMAGA W PROMOCJI
REGIONU?

OD BLOGÓW DO PIONOWYCH “FILMIKÓW”

W świecie, w którym dominują media społecznościowe, spora część społeczeństwa otrzymuje wolne prawo do wypowiedzenia się i wyrażenia publicznie. Kilkanaście lat temu, w erze blogów, narodziło się kilkunastu lub nawet kilkudziesięciu bardzo dobrze rozpoznawalnych autorów, których nazwiska szybko wyrobiły sobie markę w swojej dziedzinie i zapewniły dziesiątki tysięcy czytelników. Na przykład Michał Szafrński w ekonomii, Andrzej Tucholski w psychologii, Marta Dymek w kulinariach czy Julia Kuczyńska w modzie. Wielu odbiorców tradycyjnych mediów, zmęczonych dotychczasową formą przekazu treści, uciekło w blogi, wortale i niezależne serwisy. Następnie nastał czas serwisów społecznościowych, w których słowo pisane ustąpiło miejsca formom wizualnym. W przypadku popularnej platformy Youtube – filmowym. Zmiany następowały szybko. Dziś, gdy złote lata polskiej blogosfery wydają się prehistorią, nastały czasy vlogerów, instagramerów i wysokozasięgowych influencerów, których kanały mają większą widownię niż popularne programy telewizyjne. Obecnie wiele firm korzysta z Influencer marketingu, aby dotrzeć w sposób wiarygodny ze swoim komunikatem reklamowym i marketingowym. To silne narzędzie i nowoczesna, nienachalna forma komunikacji, dopasowana do stylu internetowych autorów i prezentowanych przez nich treści.

→ PROMOCJA W NOWYCH MEDIACH, W 2022 ROKU, TO JUŻ NIE NOWATORSTWO, TO OCZYWISTOŚĆ. W CZASIE, W KTÓRYM WIĘKSZOŚĆ ODBIORCÓW W SIECI KORZYSTA Z BLOKAD REKLAM I Z MINIATUROWYCH ZNACZKÓW “X”, KTOŚ ZROZUMIAŁ, ŻE LEPSZYM KANAŁEM DLA REKLAM I KOMUNIKOWANIA ISTOTNYCH WIADOMOŚCI CZY IDEI, ZAMIAST AGRESYWNYCH BANNERÓW, POP-UPÓW I GŁOŚNYCH PRZERYWNIKÓW SĄ PROGRAMY AUTORSKIE, TWORZONE PRZEZ NIETUZINKOWYCH LUDZI Z ZAUFANYM I WIERNYM GRONEM ODBIORCÓW. PRZEZ MARKETINGOWCÓW NAZYWANI SĄ ONI INFLUENCERAMI. TACY ZAWITALI NIEDAWNO DO GÓRNOŚLĄSKO-ZAGŁĘBIOWSKIEJ METROPOLII.

ZNANI AUTORZY Z MISJĄ W METROPOLII

Między innymi dlatego, tak zróżnicowane i ciekawe grono influencerów odwiedziło Metropolię w ramach akcji

#GZM_MisjaMetropolia.

Hashtag ten miał łączyć tematycznie odcinki, w których pojawiały się informacje, dotyczące najważniejszych aspektów działania GZM. Autorzy filmów nominowali się wzajemnie do nakręce-
nia kolejnego odcinka, tworząc nieformalny cykl wewnątrz Youtube. Radek Kotarski, autor kanału „Polimaty”, ucieszył swoją widownię nowym odcinkiem, w którym opowiada o zasadach dzia-
łania Metropolii, ... w żółtym kasku, kilkadziesiąt metrów pod ziemią, w Kopalni Srebra w Tar-
nowskich Górach. Ale nie tylko, część swojego odcinka nakręcił w tramwaju, opowiadając o wspólnym, 24-godzinny bilecie.

— W Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii, tak sobie myślę, chyba chodzi o to, że razem jest po prostu rażniej i łatwiej. Nawet największe mia-
sto nie jest w stanie osiągnąć tyle, co współpraca 41 lokalnych samorządów – dzieli się refleksją autor „Polimatów”.

Znani i lubiani autorzy kanału „5 sposobów na...”, z radością wrócili do czasów studenckich i w jednym ze swoich odcinków opowiedzieli o ułatwianiu życia studentom, z finezją wplatając informacje o polityce edukacyjnej GZM, mię-
dzy innymi o powołanym przez GZM Fundu-
szu Wspierania Nauki. - Nie wiedzieliśmy, że na Górnym Śląsku udało się połączyć tak ogromny obszar w jedną, sprawnie działającą maszynę.



W kampanii #GZM_MisjaMetropolia wzięli udział: **Radosław Kotarski** (na zdjęciu), który rzucił wyzwanie pozostałym twórcom, a także **Krzysztof „Jankes” Jankowski**, popularny polski prezenter radiowy i telewizyjny, **Jola Szymańska** – dziennikarka i YouTuberka, **Karol Werner**, autor bloga „Kołem się toczy”, autorzy kanału „5 sposobów na”, **Filip Nowobilski** – Duży w Maluchu i **Tomasz Rożek** – autor książek oraz audycji radiowych i telewizyjnych, a także założyciel i prezes Fundacji „Nauka. To Lubię”.

To naprawdę robi wrażenie! – mówią autorzy, któ-
rzy w filmie zrobili sobie również wycieczkę śla-
dem noblistów, znanych artystów i olimpijczyków z regionu, a Politechnikę Śląską nazwali Szkołą Mistrzów.

Iwona Bleharczyk, znana na Youtube jako „Trucking Girl!” zjechała pół świata, a tworze-
nie odcinka o GZM ją samą bardzo pozytywnie zaskoczyło.

— GZM mogą opisać kolorem zielonym, pomimo że jeden dzień był deszczowy i pochmurny, to wciąż miasto było zielone od drzew i traw! Byłam w kilku metropoliach Europy i chyba w GZM najlepiej jest rozwinięta komuni-
kacja – opowiada zaskakująco autorka kanału.

RÓŻNI AUTORZY, RÓŻNE KOLORY

Zarówno film Iwony, jak i ekipy kanału „5 Sposobów Na...”, który nominował ją do stworzenia odcinka, zanotował ponad 100 tys. wyświetleń i bardzo pozytywne recenzje w komentarzach. Podobnie jest pod vlogiem Joli Szymańskiej, która w bardziej lifestylowy sposób prezentuje swoje życie w tygodniowych odcinkach. Z terenu Metropolii pokazuje między innymi wizytę u koleżanki z Tychów. Gdy pytamy ją, co najbardziej zaskoczyło ją w trakcie realizacji , mówi, że “wszechstronne i perspektywiczne myślenie Metropolii” – zarówno, jeśli chodzi o komunikację miejską czy rowerową jak i ochronę środowiska. Zrobiło na mnie duże wrażenie to, że zrzeszenie gmin myśli nie tylko o tym, co teraz, ale też o przyszłości regionu – opowiada influencerka.

Różnych twórców, różne aspekty i różne zakątki Metropolii można oglądać na kilkunastu vlogach z wielu dziedzin. Tomasz Rożek, Marcin Osman, Duży w Maluchu. Jeden z nich, typowo turystyczny i świetnie przyjęty przez publikę, stworzony został przez Karola Wenera, miesz-
kańca jednego z miast GZM i autora popularnego kanału rowerowo-podróżniczego “Kołem się Toczy”. Teren Metropolii wygląda w nim niezwy-
kle zielono i różnokolorowo - Pamiętam zupełnie inny Śląsk, gdy liście drzew były szare, a nie zie-
lone. Cudowna przemiana, jest naprawdę pięknie –to tylko jeden z komentarzy pod jego filmem.

— Będąc na przykład w Katowicach czy w Bytomiu czułem, że jestem w miejscach, które są częścią większej całości. Dlatego Metropolia ma dla mnie wiele kolorów, bo jej różnorodność jest siłą – dobitnie zaznacza Radek Kotarski, który obecnie prowadzi popularny podcast z jednym z najpopularniejszych twórców i influ-
encerów naszego regionu – Dawidem Podsiadło z Dąbrowy Górniczej, to znaczy z... Górnośląsko-
-Zagłębiowskiej Metropolii.



Marcin Nowak



ŚLĄSKI 6. FESTIWAL NAUKI KATOWICE



Górnślasko
- Zagłębiowska
Metropolia



2000 naukowców

17 scen

6 stref wiedzy

Pokazy

Konkursy

Wydarzenia specjalne

Gala otwarcia

3 GRUDNIA 2022

Planetarium –

Ślaski Park Nauki

4-5 GRUDNIA 2022

Międzynarodowe

Centrum Kongresowe

w Katowicach

www.slaskifestiwalnauki.pl

Zarejestruj się i pobierz
bezpłatną wejściówkę
na festiwal:

