

wywiad

IWONA JELONEK

<https://orcid.org/0000-0002-9876-9007>, Uniwersytet Śląski w Katowicach

KRYSTIAN WĘGRZYNEK

<https://orcid.org/0000-0003-4453-6731>, Biblioteka Śląska

DOI: 10.63903/ZaranieSlaskie.10.1

Czy zaczęła się już Zielona Transformacja?

Z prof. Iwoną Jelonek z Instytutu Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego, koordynatorką projektu „Transformersi w szkołach – edukacja na rzecz zielonej transformacji i zachowania kultury górniczej w regionie”, rozmawia Krystian Węgrzynek

Słowa kluczowe: Śląsk, węgiel, przemysł, ekologia, edukacja

Streszczenie

Bohaterką wywiadu jest geolog, prof. Iwona Jelonek z Instytutu Nauk o Ziemi Uniwersytetu Śląskiego, koordynatorka projektu „Transformersi w szkołach – edukacja na rzecz zielonej transformacji i zachowania kultury górniczej w regionie”. Rozmowa dotyczy przemian społeczno-gospodarczych w regionie górnośląskim. Wywiad jest podzielony na trzy części dotyczące przeszłości, teraźniejszości i przyszłości całego obszaru. Pierwsza część dotyczy wielkiej eksploatacji przemysłowej Górnego Śląska, przede wszystkim wydobycia węgla kamiennego. Druga część to opis projektu realizowanego przez pracowników kilku wydziałów Uniwersytetu Śląskiego w wybranych szkołach ponadpodstawowych województwa śląskiego. Część trzecia dotyczy wizji regionu w przyszłości, a w szczególności wykorzystania infrastruktury poprzemysłowej w planowaniu nowych magazynów energii.

Has the Green Transformation already begun?

Keywords: Silesia, coal, industry, ecology, education

Summary

The protagonist of the interview is a geologist, Professor Iwona Jelonek, working at the Institute of Earth Sciences at the University of Silesia and coordinator of the Project "Transformers in Schools - Education for Green Transformation and Preservation of Mining Culture in the Region". The interview is about socio-economic transformations in the Upper Silesian region. The interview is divided into three parts, dealing with the past, present and future of the whole area. The first part is about the great industrial exploitation of Upper Silesia, primarily about coal mining. The second part is a description of a project carried out by employees of several faculties at the University of Silesia in selected secondary schools in the Silesian Voivodeship. The third part of the talk concerns visions for the region in the future, in particular the use of post-industrial infrastructure planning for new energy storage facilities.

Pani profesor, podzieliłem ten wywiad na trzy części, którym nadałem nazwy: przeszłość, teraźniejszość i przyszłość. W tej pierwszej chciałbym porozmawiać o czasach wielkiej eksploatacji naszego regionu, przede wszystkim o wydobyciu węgla, w środkowej opisałibyśmy projekt, którego jest Pani koordynatorką, a w trzeciej powiedziałem o tym, jak mogłoby to miejsce wyglądać za 100 lat.

Świetnie... Wpisuje się to w moje geologiczne odkrywanie świata.

Zapytam zatem od razu. Czy węgiel był i jest przekleństwem czy błogosławieństwem naszego regionu?

Błogosławieństwem... Proszę spojrzeć przez okno. Znajdujemy się w budynku na 11. piętrze, mniej więcej około 80 metrów od powierzchni terenu. Nie byłoby to możliwe, gdyby nie to błogosławieństwo, które dała nam natura. To właśnie ona wyrzeźbiła tę część świata, te zapisy skalne, te pokłady węgla, które mam na myśli, to czarne złoto, jak je nazywano i nazywają w dalszym ciągu ci, którzy pracują i są związani z wydobywaniem węgla kamiennego na Śląsku. Węgiel jest naszym błogosławieństwem. Nie byłoby bez niego przeszłości, teraźniejszości i przyszłości.

Czy te przeszło 200 lat wydobywania węgla w naszym regionie nie przebiegało jednak zbyt gwałtownie? Bo np. od połowy XIX do początku XX wieku wydobyto 50 mln ton węgla, a w dekadzie Gierka wydobywano do 200 mln ton rocznie. Czy nie miało to jakichś efektów ubocznych, poważnych dla człowieka i natury?

Cóż można rzec... Wyobraźmy sobie pierwszego inwestora, bogatego człowieka, który ponad 200 lat temu otwiera pierwszą kopalnię w naszym regionie. Czy on się zastanawia, jakie będą tego konsekwencje? Czy zastanawia się, jaki po sobie zostawi ślad węglowy? Czy zdaje sobie sprawę, jaki to będzie błyskawiczny rozwój? Szybki niczym błyskawica, która biegnie po niebie, kiedy nadchodzi burza? Myślę, że nikt się nad tym nie zastanawiał. Ale to my napędzamy tzw. popyt.

To my 200 lat temu najpierw uruchomiliśmy tę maszynę parową – mam oczywiście na myśli ten angielski cud techniki odwadniający wodę z tarnogórskiej kopalni Fryderyk – a potem zaczęliśmy puszczać w ruch kolejne maszyny.

Tak, wtedy rozpoczął się ten nieprawdopodobny pęd i rozwój cywilizacji, a przede wszystkim technologii – bo w tym znaczeniu w większym stopniu mówimy o technologii niż o cywilizacji. Rozwija się więc nowy przemysł i technologie, a my wciąż chcemy czegoś nowego... A dlaczego to wydobywanie tak się zwiększyło po II wojnie światowej? Przecież po II wojnie światowej, kiedy europejskie stolice i miasta były zburzone, to przecież ze Śląska płynął węgiel, nie tylko energetyczny, ale ten najcenniejszy, jaki mamy, czyli węgiel koksowy. Następnie, kiedy wyprodukowano z niego najwyższej jakości koks, posłużył on do wytopu stali, aby na nowo stawały mosty, budynki i wieżowce. Nie możemy o tym zapomnieć. To jest nasza przeszłość. To są decyzje naszych poprzednich pokoleń, a my dziś płacimy za to taką czy inną cenę. Ale przecież każdy wtedy chciał odbudować swój dom, a nawet całe miasta. Europa leży w takiej długości i szerokości geograficznej, gdzie zimy bywały srogie, więc trzeba było się w tym okresie ogrzać. Gdybyśmy wówczas sięgnęli po zasoby leśne, czyli biomasę współczesną, tę holoceniową, to wycięlibyśmy wszystko, co stałoby na naszej drodze. Tymczasem człowiek zszedł do podziemi, ryzykując swoje życie, a jednocześnie budując na Śląsku naszą kulturę, nasze dziedzictwo.

O to właśnie chciałem zapytać. Doceniamy zatem to, że wokół tego przemysłu tworzy się kultura górnicza, która tak mocno ukształtowała wizerunek regionu, że w zasadzie dzisiaj trudno sobie chyba wyobrazić Śląsk i Zagłębie bez

tej właśnie charakterystycznej kultury. Z drugiej strony mamy świadomość, że ta epoka bezpowrotnie mija...

To są trudne pytania dotyczące delikatnej sfery. Z jednej strony chcemy żyć, zarabiać i funkcjonować w tym rytmie współczesności, z drugiej – powinniśmy mieć świadomość, w jak szybkim tempie obecnie dokonują się zmiany klimatyczne, ale i zdawać sobie sprawę z tego, czego dokonał człowiek. Staram się to zwizualizować osobom, które nigdy wcześniej nie były w podziemnym wyrobisku, czyli 500, 600, 1290 metrów pod ziemią. Ta ostatnia wartość odnosi się do najgłębszej kopalni na Śląsku, jaką jest kopalnia „Budryk” [KWK „Budryk” znajduje się w Ornontowicach, w powiecie mikołowskim – KW]. Certyfikat uprawniający do zjazdu na tę głębokość uzyskałam w 30. rocznicę jej powstania. Zjechałam razem z grupą studentów i paru innych osób ze Śląska, którzy chcieli ze mną zjechać. To jest najgłębsza eksploatacja węgla kamiennego w czynnej kopalni w Europie i bodaj na świecie. Kopalnia „Budryk” należy do Jastrzębskiej Spółki Węglowej i w 96% eksploatuje węgiel koksowy, czyli ten, który nie idzie do elektrowni, nie jest spalany w celu pozyskania energii cieplnej czy elektrycznej ani w indywidualnych piecach centralnego ogrzewania, ale trafia do koksowni. A tam z niego produkowany jest koks... Pokazuję go, kiedy zaczynam wykłady o paliwach kopalnych. Mówię słuchaczom, że zabiorę ich tam, gdzie nie sięga ludzki wzrok, ale sięgnęła ludzka ręka. Uświadamiam, że aby funkcjonować pod ziemią, trzeba mieć dużo odwagi. Wyobraźmy sobie klatkę, która spada z prędkością 9 metrów na sekundę w głąb ogromnej piwnicy o głębokości dochodzącej do 1290 metrów. Przecież wtedy człowiek jest zdany tylko na niezawodną technikę, ale już w podziemnych chodnikach również na intuicję.

Gratuluję Pani odwagi. [Pani profesor pokazuje mi certyfikat] Piękna pamiątka. Pozwoli Pani, że przeczytam: „14 marca 2024, zjazd w podziemia najgłębszej w Europie Kopalni Węgla Kamiennego „Budryk” JSW w Ornontowicach”.

Ale wracając do tych kopalni. To przecież miejsca z natury dla człowieka niedostępne. Tam nie powinno być życia ludzkiego, które narażane jest w każdej minucie, w każdej sekundzie. A ci wszyscy odważni młodzi ludzie niemal codziennie tam schodzą i bardzo ciężko pracują. W dodatku oddychają tam powietrzem, które jest tłoczone. Tak, tam powinny być tylko maszyny i może z czasem tak będzie. Raczej wątpię, aby przez najbliższe stulecie ludzkość obyła się bez węgla koksowego i właśnie prędzej pod ziemią zobaczą w najbliższym czasie autonomiczne maszyny niż cywilizację bez koksu i stali.

Tak, to nie jest naturalne środowisko dla organizmów żywych.

A tu Pana zaskoczę, choć sama nie mogłam w to uwierzyć... Po zjeździe na dół w wyrobisku górniczym usłyszałam jakieś dźwięki. W pierwszej chwili pomyślałam, że w związku z różnicą ciśnień brzęczy mi coś w uchu. Ale po chwili już wiedziałam – świerszcze.

Proszę?

To było dla mnie tak wzruszające, że nawet teraz czuję ten dreszcz, kiedy o tym mówię. Odważyłam się i powiedziałam na głos do ekipy, że ja słyszę świerszcze. A oni powiedzieli, że one tutaj są.

W jaki sposób świerszcz dostaje się na taką głębokość?

Z drewnem transportowanym pod ziemię. A drewno jest potrzebne do postawienia stempli, które służą do obudowy pierwszego elementu. Ze świerszczem jest zatem jak z koniem – kiedy człowiek sprowadził pod ziemię pierwszego konia, zaprzęgając go do transportu, pewnie zdawał sobie sprawę, że ten koń na powierzchnię nie wróci. I tak ten świerszcz już nigdy nie będzie na powierzchni. A teraz pod ziemią są jeszcze gryzonie, tj. myszy i szczury. Czy miał Pan okazję być pod ziemią?

Na znacznie mniejszą skalę – w zabrzańskiej „Luizie” czy tarnogórskiej kopalni srebra. Ale i tak przeżywałem stres, zjeżdżając pod ziemię...

To jest przeżycie, prawda?

To jest przeżycie. Oczywiście zawsze jest ta myśl: „jak ja się stąd wydobędę, kiedy coś się zepsuje”?

Tam jesteśmy zdani na tę linę, dzięki której operator wyciągu szybowego opuszcza i wyciąga *szolę*, czyli windę górniczą. I to jest ten moment, kiedy nabiera się ogromnej pokory. Nie da się opisać tego świata. Tam trzeba zejść, pobycć tę jedną szychtę, przejść przez chodniki, dotrzeć na ścianę i na przodek – bo to są dwa różne miejsca na kopalni – a później na końcu przejść przez zakład przeróbki mechanicznej na powierzchni. I wówczas każdy by się przekonał, ile wysiłku wkłada się w wydobycie tej bryłki węgla. Oczywiście w nowoczesnej kopalni wszystko jest pod bardzo dużą kontrolą, bo gdyby tej kontroli nie było, to do tych katastrof, wypadków oraz śmierci górników dochodziłoby znacznie częściej. Taka jest cena, jaką płacimy za dostęp do nowoczesnych technologii, które zawdzięczamy paliwom kopalnym. A nawet do magazynów energii przyszłości będzie potrzebny węgiel, bo produkuje się z niego m.in. grafen, który jest jedną z warstw izolujących, pozwalających magazynować energię z odnawialnych źródeł.

Być może Śląsk stanie się takim magazynem nowoczesnej energii. Bo chyba jeszcze ciągle jest sercem polskiej przemysłowej – w Katowicach od niedawna swoją siedzibę ma Ministerstwo Przemysłu.

Tak, ogromnie się cieszę, że mamy u nas Ministerstwo Przemysłu, bo właśnie tutaj powinno się mówić o przemyśle ciężkim. To tu najbliżej jest do tych miast, gdzie przemysł ten jeszcze funkcjonuje.

Ale nasz region się zmienia – z szarej zadymionej przestrzeni coraz wyraźniej wyłania się zieleń...

Kiedy przyjeżdżają do mnie koleżanki i koledzy z zagranicy czy innych części Polski, mówią: „jak u was jest pięknie i zielono”. Ja odpowiadam, że tak jest, ponieważ zadbałszy o to, aby wśród tej całej infrastruktury przemysłowej znalazła się też zieleń. Owszem, krajobraz zaczął się zmieniać, kiedy rozpoczęła się likwidacja przemysłu ciężkiego, kiedy podjęto tę decyzję, że zamykamy te duże emitery zanieczyszczeń powietrza i wygaszamy piece hut. Jednakże infrastruktura pozostała i uważam, że powinniśmy ją również wykorzystać w najlepszy do tego sposób, choćby ucząc młode pokolenia.

Czy wciąż jesteśmy bogatym, zasobnym regionem?

Oczywiście! A to nie tylko górnictwo węgla kamiennego. Przecież u nas, na Śląsku, mamy bardzo dużo surowców, niedaleko od nas są choćby cynk i ołów oraz kamieniołomy, w których wydobywało się dolomity czy wapień. Jesteśmy bardzo bogatym obszarem. Dlaczego? Bo to właśnie natura i przeszłość były sprawcami tego wszystkiego. Sięgając jeszcze w przeszłość, proszę sobie wyobrazić, że przecież Katowice, Sosnowiec, Śląsk, Polska i Europa nie znajdowały się na tej długości i szerokości geograficznej w epoce karbońskiej. Kiedy ta inicjacja nastąpiła, to byliśmy przecież na równiku. Byliśmy jednym kontynentem, który otulał przepiękny błękitny ocean. Tak to wyglądało, ale w kolejnych epokach kontynenty – niczym kule na stole bilardowym – przemieszczały się bardzo płynnie, ale i gwałtownie. Wszystko to było rozłożone w czasie. Ten czarny węgiel powstawał 340 mln lat temu. Nie setki, nie tysiące, a 340 mln lat! To jest ten czas, kiedy tutaj panowały giganty-stygmarie, sigilarie. To epoka, kiedy tu rosły widłaki, skrzypy, paprocie... Przecież rozpiętość skrzydeł ważki sięgała dwóch metrów, a dziś ma zaledwie 10 centymetrów. Taka ważka fruwa i żyje nad terenami podmokłymi czy nad wodami, bo to jest jej ulubione środowisko. A wcześniej mieliśmy tu świat gigantów. To właśnie te warunki sprzyjały tej ówczesnej biomase – to nie były drzewa, to były, tak jak wspomniałam, skrzypy, widłaki, paprocie i to właśnie one przyczyniły się do tego, że powstały ogromne jej rezerwuary. Ta biomasa obumierała, a potem znowu się odradzała. A choćby w Alwerni był ten wielki wulkan...

W tej Alwerni pod Krakowem?

Tak, a dokładnie w Regulicach koło Alwerni. Tam był ogromny wulkan, który podczas erupcji sypał popiołem, zasypywał te lasy karbońskie aż do ówczesnych Gliwic, Katowic i dalej oraz tworzył tzw. poziomy stratygraficzne, czyli rapery w postaci tonsteinów, po których dzisiaj my, geolodzy, możemy odczytać wiek i skorelować miejsca.

I stąd mamy czarny węgiel?

Oczywiście, że nie powstał z erupcji wulkanów, tylko z biomasy karbońskiej. A wie Pan, on wcale nie jest czarny. On jest bielszy niż śnieg na Spitsbergenie. My, geolodzy i petrografowie, możemy poznać jego charakter, możemy oceniać jego jakość, czyli to, do jakich procesów technologicznych powinien się przydać. Bo np. podczas II wojny światowej Niemcy z naszego śląskiego węgla produkowali benzynę, która była potrzebna im do czołgów. Tak, większość niemieckich maszyn wojennych była napędzana właśnie tym paliwem.

Ale wróćmy jeszcze na chwilę do okresu powojennego. Spójrzmy na kolory tamtej przeszłości. Bo Jan Darowski kilkadziesiąt lat temu wspominał podróż z Małopolski na Śląsk w ten sposób; „U nas były wspaniałe zielone liście, za Rybnikiem robiły się siwe, w Katowicach były już ciemnoszare, a w Chorzowie bliżej czarnego koloru”. Ja to zresztą pamiętam podobnie.

Wie pan, kiedy dziś patrzę na hutę w Dąbrowie Górniczej, to wieczorową porą jeszcze widzę czerwoną lunę. Wiem, że to powietrze nie jest jeszcze takie, jakbyśmy sobie tego życzyli... Będę jednak przekorna.

Proszę być! Właśnie na tym mi teraz zależy. Ale przecież nie możemy zane-gować tego, że nasze środowisko zostało zdegradowane. Nie możemy się tego wyprzeć.

Oczywiście, że nie. Przecież mamy na to dowody. My, pracownicy Wydziału Nauk Przyrodniczych, czyli wszyscy, którzy tu pracujemy – w tym miejscu pozwolę sobie na deklarację w imieniu moich koleżanek i kolegów – nie jesteśmy teoretykami, a bez przerwy jeździmy w teren, pobieramy próbki, przywozimy je do laboratorium, tam je badamy i widzimy stężenia oraz przekroczenia; a potem o nich piszemy, informując cały świat. Tylko decydenci nas nie słuchają. Nauka jest bezinteresowna, nauka nie lobbuje, nauka daje informacje. Bo to jest nasza misja i sama zdecydowa-łam, że będę robić to całe życie, więc oczywiście nie mogę temu zaprzeczyć. Wystar-czy wejść na tereny, gdzie już nie ma nawet śladu po zakładach, np. w Szopienicach, a jeszcze nie wiemy, co jest pod naszymi stopami, po czym chodzimy, jak długo będzie się musiała ta przyroda odradzać.

Pani obserwacje i doświadczenia pozwalają wydać jakąś ocenę tej sytuacji?

Jestem z Jaworzna, w którym się urodziłam przeszło pół wieku temu. To miasto górnicze z elektrownią, piaskownią, garbarnią... To też mocno doświadczony za-kątek naszego regionu. Do tej pory mamy bombę ekologiczną w pobliżu zakładów azotowych, z którą nie wiadomo, co zrobić. Aż strach wejść na ten teren, nie wia-domo, co się tam znajduje, co zostało zakopane. Nie prowadziłam tam badań, ale na pewno będzie to doskonały teren badań dla przyszłych pokoleń badaczy i stu-dentów.

A ktokolwiek prowadzi te badania?

Tak. Zidentyfikowane jest miejsce, tylko że na to działanie potrzebne są ogromne środki. I jeszcze rodzi się pytanie, czy natura sobie z tym poradzi. Myślę, że z taką bombą ekologiczną, niejedną w Polsce, może sobie poradzić tylko na przestrzeni setek lat, kiedy już szkoda będzie tak duża, że ta organiczna część życia bardzo na tym ucierpi. Ale, tak jak Pan powiedział, tego nie możemy się już wyprzeć. Możemy wyczytać ze statystyk, jak choruje społeczeństwo i jaki wpływ wywiera środowisko na organizm ludzki. Bo przecież te związki odkładają się w naszym organizmie, w sercu, nerkach, wątrobie, przelyku czy w każdej innej części naszego ciała. Bez-względnie.

Chciałbym, zamykając część dotyczącą przeszłości, zapytać jeszcze o złe nawyki, które w naszym społeczeństwie wytworzyły się na przestrzeni kil-kudziesięciu lat. Przeczytam pani fragment z *Dysharmonia caelestis* Feliksa Netza. „Truciciel zza płotu od szóstej, siódmej rano do dziewiątej, dziesią-tej wieczorem, coś pali. Dym, jaki mi pompuje prosto do płuc z cherlawego kominka [...] wystaje z dachu obscurnego ni to garażu, ni to warsztatu. [...] Kiedy spytałem go, czym on pali, że tak okropnie śmierdzi na całej Bar-celońskiej, powiedział z zadumą: »Wszystko spolisz«. I te nawyki chyba zostały.

Nie tylko te nawyki. Wymownym przykładem jest wypalanie traw. Ten proceder obserwuję i z tego okna. Tutaj, obok wydziału na dole, są ogródki działkowe i tu dalej ludzie wypalają trawę. Kiedy przychodzi wiosenny weekend, mieszkańcy

okolicznych domów wybierają się na te ogródki i zaczynają się porządki. Wystarczy, że wyciągniemy nasz czujnik i od razu wiemy, jakie tworzą się stężenia... Nie dość na tym. Mieszkam na nowoczesnym osiedlu i jestem mimowolnym uczestnikiem grillowania. Absolutnie nie wolno przebywać w najbliższym otoczeniu, kiedy rozpała się grill. Wtedy tworzą się takie związki kancerogenne, że człowiek sobie nawet nie wyobraża, jak bardzo jest narażony. I na moim osiedlu, wśród tych pięknych domków, które zbudował deweloper, na początku długiego weekendu zacznie się koszenie trawy – kosiarką spalinową albo elektryczną – a potem o godzinie 17-18 odpala się grille. Kiedy w 50 na te 60 domków odpalone zostaną grille, to my wtedy z mężem wyjeżdżamy z posesji, bo doskonale wiemy, jaki kancerogenny ładunek spalin jesteśmy w stanie sobie zafundować.

No a przecież są jeszcze i tacy, jak przywołana postać, którzy spalą wszystko.

Żeby spalić wszystko, to trzeba mieć tzw. kocioł rusztowy. Obecna uchwała antysmogowa, która zaczęła się od Małopolski – my byliśmy drugim województwem – już wyraźnie mówi o użyciu pieców piątej klasy z ekodesignem, które spalają ekogroszek o określonych parametrach lub pelety drzewne, czyli biomasę, współczesne biopaliwo. Ale do czego zmierzam? Te piece wyłączają się, jeżeli paliwo jest zanieczyszczone. System trzeba więc oszukać, prawda? Ale teraz użytkownik oszukuje świadomie. Może ci, którzy wypalają trawy, nie mają tej świadomości. Nie róbcie tego, moi państwo! Przecież w tych trawach są urodzone młode żuczki, sarenki, dziczki – od najmniejszego mikroświata do największego. Ja mam kwietną łąkę wokół domu i ścinamy ją tylko raz – kosą, i to partiami, żeby cały świat, który mieszka w tej kwietnej łące, przeżył szok tylko raz. Te małe stworzenia przeprowadzają się wtedy w inną część parceli, a ja dostrzegam, ilu mieszkańców mam wokół; te miliony owadów, które sobie uciekają na elewację i potem wracają. Zatem my jesteśmy jedyną enklawą na tym naszym osiedlu, a materiał z tej łąki kwietnej przetwarzamy sobie na pelet i spalamy w kominku odpowiednio przystosowanym do tego typu paliwa. Przykładowo, gdybym wrzuciła do zasobnika na pelet paliwo zanieczyszczone, to podczas jego spalania piec się wyłączy i pojawi się informacja: „Zły pelet”. Mamy więc już przyjazne dla środowiska rozwiązania, ale jeszcze złe nawyki. W takich sytuacjach trzeba zdecydowanie zareagować: „Sąsiedzie, pan nie tylko truje siebie, ale truje pan mnie i cały ekosystem, który jest wokół”. Ja w dodatku jestem baczniejszym obserwatorem, bo używam wspomnianej aparatury, a wyniki obserwacji pokazują potem młodym ludziom, do których te dane trafiają.

Czyli cała nadzieja w młodych?

W młodych i w projektach kierowanych do młodego pokolenia. Jednym z nich jest właśnie nasz projekt.

Przejdźmy do rozmowy o projekcie „Transformersi w szkołach”, którym Pani kieruje. A zatem: czy my już żyjemy w czasach transformacji, czy jest ona dopiero przed nami?

Myszę, że już żyjemy w czasach transformacji. Sprzyja tej sytuacji odblokowanie środków z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji. Przyczynia się do tego niejedna jednostka naukowa. Mamy w tej chwili tę możliwość, że jesteśmy na Śląsku. Jednostki naukowe, firmy i inne podmioty przygotowują projekty – oczywiście po recenzji,

ocenie tych projektów i negocjacjach – oraz zaczynają je realizować, rozpoczynając ścieżkę transformacji. Nie przez przypadek nazwaliśmy projekt „Transformersi w szkołach – edukacja na rzecz zielonej transformacji i zachowania kultury górniczej w regionie”.

Wymowny tytuł.

Tak, chcieliśmy, żeby przyciągał uwagę. I tak – transformacja się zaczęła. Tak, ja też chcę żyć w pięknym i zielonym świecie. Kiedy już będę na emeryturze, chciałabym bujać się na tym bujaku na tarasie. Będę pewnie palić jakieś legalne zioło, żeby było mi wesoło i żeby mnie nic nie bolało. Chciałabym naprawdę odetchnąć raz i drugi, a może nawet ten ostatni łyk powietrza w płuca będzie już pełen tego naprawdę świeżego. Ale to niemożliwe bez edukacji, bo to ona odegra najważniejszą rolę w transformacji, w sprawiedliwej transformacji. Bez niej ani rusz. Stąd projekt, którego celem jest podniesienie kompetencji uczniów i uczennic szkół ponadpodstawowych oraz zwiększenie ich konkurencyjności na rynku pracy w perspektywie zielonej transformacji. Oczywiście poprzez realizację wielu działań – projekt trwa, bo rozpoczęliśmy już go 12 lutego tego roku i będzie trwał do 30 czerwca 2026 roku – obejmiemy w sumie 1160 uczennic i uczniów z 11 szkół średnich z dużych aglomeracji. To są regiony, które mają właśnie być objęte szczególną troską. To są miejsca, w których była działalność górnicza i jest w dalszym ciągu, bo działa jeszcze na Śląsku kilkanaście kopalni. Skierowaliśmy nasz projekt do młodzieży z Wodzisławia, Knuruwa, Rybnika, Rudy Śląskiej, Zabrze, Katowic, Mysłowic i Sosnowca. Oczywiście celem tego projektu jest również to, aby wskazać dalsze kierunki rozwoju – przygotować do podjęcia studiów wyższych. Do tego też ich przygotowujemy.

Robią to Państwo poprzez wykłady i zajęcia terenowe...

Tak, mamy komponenty w postaci warsztatów stacjonarnych i terenowych, ale mamy też indywidualny tutoring. Zajęcia dotyczą trzech dziedzin, ponieważ w projekcie biorą udział trzy wydziały Uniwersytetu Śląskiego: Wydział Humanistyczny, Wydział Nauk Przyrodniczych i Wydział Informatyczny. Co do wykładów, przygotowaliśmy 23 tematy. Przytoczę kilka tytułów: *Rewolucja przemysłowa, czyli jak powstało królestwo węgla i stali*; *Historia środowiskowa regionu, czyli co dokumenty mówią nam o zanieczyszczeniu środowiska*; *Transformacja regionu poprzemysłowego w region wiedzy, czyli co zostanie nam po przemyśle ciężkim*; *Literatura wobec karbo-cenu*; *Symbioza z węglem jako część przyrody nieożywionej*; *Big data*; *Co nam grozi po likwidacji kopalń*; *Przetwarzanie w chmurze internetowej*; *Cyberbezpieczeństwo*; *Obliczanie śladu węglowego*; *Cykl skalny*; *Uniwersalny recycling skał*; *Magmatyzm i wulkany na Górnym Śląsku*; *Bogactwa podziemi*; *Mówimy o złożach cynku, ołowiu, srebra, mówimy o paliwach kopalnych*; *Skąd wiemy, jaki był klimat 100 lat temu?*; *Dlaczego Górny Śląsk się trzęsie?*; *Język smogu, jak czytać jego parametry...* To tylko część tematów, z którymi jak z kołędą jeździmy po szkołach. Mamy również tzw. wyprawy terenowe, czyli przykładowo: *Jak wystawić przeszłość przemysłu – od tradycji do muzeum*; *Miejskie wyspy ciepła*; *Biomasa – alternatywne źródła energii*; *Zbuduj swój zielony dach*; *Przyroda terenów poprzemysłowych*; *Rzeki regionu przemysłowego*; *Między rzeczną autonomią a społeczno-kulturowym nieistnieniem*. Oczywiście tutaj mieliśmy o wiele większy wachlarz zagadnień, 72 tematy przygotowane przez pra-

cowników naukowych naszych wydziałów. Musieliśmy te zagadnienia zminimalizować, żeby nie zakłócały normalnego rytmu pracy szkoły. Ale te cele są tak istotne, że udało nam się porozumieć z dyrekcjami szkół. Zapisaliśmy w naszych założeniach, że „realizacja projektu przyczyni się do realizacji jednego z celów funduszu sprawiedliwej transformacji – do złagodzenia skutków społecznych, gospodarczych i środowiskowych przejścia na gospodarkę neutralną dla klimatu. Projekt również przyczynia się do realizacji celów terytorialnego planu sprawiedliwej transformacji województwa śląskiego”.

Wpisują się państwo w tę strategię rządową?

Przede wszystkim strategię naszego terenu, bo jednym z produktów projektu będzie tzw. mapa interaktywna obrazująca dziedzictwo Śląska, kolebkę przemysłu, idąc od karbonu do antropocenu. A będzie opracowana na podstawie treści, które w trakcie zaplanowanych warsztatów terenowych przekazujemy my, wykładowcy, w oparciu o nasze sylabusy. Ale te treści – relacje, fotorelacje, wywiady – będziemy również pozyskiwać od uczestników projektu. To ma być głos młodego człowieka, który odegra kluczową rolę w transformacji oraz który stanie się jej głównym aktorem i bohaterem. Naszym zadaniem będzie im nie przeszkadzać, ale w wybrane treści wyposażyc i wyedukować, aby oni – podejmując decyzję dla następnych pokoleń – podjęli ją merytorycznie i odpowiedzialnie.

Poznała pani już tę grupę uczniów?

Tak, bo rozpoczęliśmy projekt dokładnie 12 lutego 2024 roku. Może najbardziej obrazowo przedstawi nam to właśnie siatka godzin. [*Pochylamy się na harmonogramem*] Pierwsza szkoła, w której się pojawiliśmy, to było II LO im. Frycza-Modrzewskiego z Rybnika. Potem pojechaliśmy do Wodzisławia, a później do Zabrza. I tak dzień po dniu profesorowie, nasi adiunkci, jeżdżą od szkoły do szkoły. I warto chyba przywołać przynajmniej część naszych wykładowców, profesorów z tych trzech wydziałów.

Oczywiście.

To są pracownicy Wydziału Humanistycznego: Marta Tomczok, Paweł Tomczok, Lucyna Sadzikowska, Małgorzata Wójcik-Dudek, Tomasz Kielkowski, Maciej Fic, Adam Pisarek, Agata Stronciwilk, Joanna Soćko, Marcin Buczyński i Michał Ludymia. Współpracują z nami przedstawiciele Wydziału Nauk Przyrodniczych: Monika Fabiańska, Magdalena Misz-Kennan, Mariola Jabłońska, Urszula Myga-Piątek, Katarzyna Pukowiec-Kurda, Anna Zemla-Siesicka, Ewa Łupikaszka, Iwona Jelonek, Jerzy Cabała, Robert Krzysztofik, Marta Chmielewska, Danuta Smołka-Danielowska, Aleksandra Nadgórska-Socha, Marta Kandziora-Ciupa, Gabriela Barczyk, Edyta Sierka, Adam Rostański, Izabela Gerold-Śmietańska, Jolanta Pierwoła, Maciej Mendekci, Kinga Ślósarczyk, Sylwia Skreczko, Krzysztof Szopa, Tomasz Krzykawski, Dawid Surmik, Michał Rakociński i Iwona Stan-Kłeczek. Z Instytutu Informatyki są z nami Beata Zielosko, Rafał Doraz i Kornel Chromiński. Nazwisk ogrom, a ja wymieniałam tylko tych, którzy prowadzą warsztaty. W sumie w projekt zaangażowana jest 60-osobowa ekipa naukowców. I realizujemy go w czterech edycjach. Każdego semestru będziemy trafiać do tej samej szkoły, ale projekt będzie realizowany już z inną klasą.

Stworzenie takiego projektu musiało być bardzo czasochłonne.

Kiedy pod koniec zeszłego roku dostaliśmy informację dotyczącą finansowania projektu, to od razu zorganizowaliśmy 12-godzinną sesję przygotowawczą. Pamiętam – to był styczeń, pierwszy dzień nowego roku. Pół doby rozrysowywaliśmy tę siatkę, jak w określonym momencie być w każdej szkole z danym tematem, bo uczniów trzy razy odbiera od nas komponent, czyli wykład, warsztat stacjonarny i warsztat terenowy. A oprócz tego będzie z nami na tzw. warsztatach podsumowujących edycję, organizowanych na naszych wydziałach.

A w sumie jaka grupa zostanie objęta tym projektem?

W sumie mamy objąć 1160 uczennic i uczniów, a wiemy, że będzie ich dużo więcej. Po pierwszej edycji i będąc w połowie drugiej, objęliśmy wsparciem już prawie 1,5 tys. uczestników. Mamy jeszcze zajęcia dotyczące przedsiębiorczości – kobiety będą opowiadać o tym, jak osiągnęły sukces w swojej karierze zawodowej. Mamy też tutoring indywidualny, skierowany do najlepszych uczniów, którzy wcześniej przechodzą proces rekrutacji. Ponadto, my z naszymi podopiecznymi realizujemy projekty. To jest aż 50 godzin dla jednego *tutee*.

Zatem finalnym efektem tego projektu jest mapa?

Tak, to będzie tzw. mapa interaktywna, baza wiedzy, w której zawrże się wszystkie treści, które są realizowane w projekcie. I ta mapa będzie służyła także szkołom – nie tylko tym, w których realizowany jest projekt. Będzie to produkt otwarty dla wszystkich w Polsce, w Europie i dla każdego, kto będzie chciał sięgnąć po nasze wypracowane treści, w tym treści sylabusów, prezentacji i reportaży.

I mapa będzie w języku angielskim, tak?

Na razie będzie w języku polskim, ale nic nie stoi na przeszkodzie, żeby została przetłumaczona na język angielski. Na ten moment celujemy w Polskę, bo takie było założenie. Mapa natomiast nie umrze w trakcie zamknięcia projektu, bo będzie cały czas uzupełniana przez szkoły, które będą brały w nim udział, a my będziemy ją kontynuować i... pielęgnować. Co więcej, będzie to narzędzie zbudowane z warstw. Jedną z warstw będzie teren miasta, a w nim zostaną osadzone budynki szkół. Każda szkoła będzie dostarczała podstawowe treści, takie jak nazwa szkoły, jej lokalizacja czy historia. A my uzupełnimy opisy np. o wirtualny spacer, wywiady i fotorelacje.

Zapamiętała pani szczególnie jakąś szkołę?

Są szkoły, w których funkcjonują sale lekcyjne przypominające dawne śląskie mieszkanie.

Spodobały się pani izby regionalne?

Ogromnie! Ja jednak w tej mojej części aglomeracji śląskiej, gdzie mieszkam, nie dostrzegłam takiej szkoły. Nie widzę takiego liceum, które by tak odwzorowało tradycję. Pierwszy raz zobaczyłam to w Rudzie Śląskiej i się zachwyciłam. Zresztą każda szkoła jest inna, zupełnie inni są uczniowie, inne mają zainteresowania, inną kulturę, inny błysk w oku oraz inne potrzeby. Staramy się odnieść do tych potrzeb i odpowiednio dostosować nasze wykłady. Praktycznie każdy wykładowca na początku wyjaśnia, dlaczego tu jesteśmy. Ja zaczynam mniej więcej tak: „Wiecie, dla-

czego wyszliśmy z tych naszych ciepłych, komfortowych gabinetów? Przyszliśmy tutaj do was, aby nieść ten kaganek wiedzy, bo być może nigdy do nas nie dotrzecie. Być może zakończycie edukację właśnie w tym miejscu i trzeba wam tę wiedzę jak najszybciej na tym etapie edukacji dostarczyć, abyście byli gotowi, opuszczając mury bezpiecznej szkoły. Zderzenie z rzeczywistością bywa nieraz bolesne, ale chcemy abyście byli na to gotowi”. I to do nich bardzo przemawia.

Jak się udaje skoordynować tak różne dziedziny wiedzy, tak rozmaite treści?

My jesteśmy z różnych światów: humaniści, geolodzy, przyrodnicy i informatycy. Mamy zupełnie inne metody badawcze, a mówimy o jednej transformacji. Ja się z humanistami poznałam na Festiwalu Nauki, na którym powstawała Strefa Węgla. Nagle zetknęłam się ze światem, który nie tyle nawet mówi, co pięści słowami. I cisnęło się na usta: „Ludzie, co wy mówicie?”. Bo wie pan, w matematyce, fizyce i chemii wszystko jest obliczone i poukładane. I nagle widzę tę wrażliwość, która wyraża te idee pięknie. I stąd nasz wspólny projekt. Myśmy się tak potrafiliby w tym wszystkim połączyć, że teraz i ja się uczę. Z kolei informatyka widzi, że bez geologii i bez węgla nie byłoby tego komputera. Nie ma w ogóle procesora, nie ma tej małej płytki, która spowodowała, że wylecieliśmy w kosmos. Oni dzisiaj to widzą. Dyrektorzy kierunku informatycznego powiedzieli mi po jednym ze wspólnych pokazów w BWA w Katowicach: „Ty nam otworzyłaś oczy, my nigdy tak nie widzieliśmy naszego procesora od tej strony. Podczas pokazu zebraliśmy na oczach uczniów i studentów komputer, pytając: »A gdzie Ty tu widzisz węgiel?«”. A ja pokazywałam im wszystko palcem. I nie było ani jednego elementu, który nie powstał z węgla. Powtórzę: to dzięki niemu wylecieliśmy w kosmos. To dzięki niemu mkniemy do Gdańska po metalowych szynach Pendolino. To dzięki niemu mamy przemysł farmaceutyczny i możemy produkować szczepionki. To dzięki niemu porozumiewamy się z koleżanką, matką, ojcem i tym najbliższym, kogo Kochamy, który jest po drugiej stronie kuli ziemskiej. I tego nie mogę sobie podarować, kiedy słyszę i obserwuję taką niechęć do węgla, kiedy dociera do mnie ten hejt.

A właśnie! Czy pamięta Pani szczyt klimatyczny w Katowicach i hejt wokół kawałka węgla, który wtedy wyeksponowano? To chyba globalna niechęć do tej czarnej bryły.

W tej chwili to już jest tak, że kiedy mnie ktoś przedstawia w wywiadzie czy w telewizji, a nawet zapowiada na konferencji, to informuje, że bronię tych paliw kopalnych bez refleksji. Że nawet nie mam refleksji! A ja mówię: „Jaką masz refleksję, skoro nawet nie trzymałaś nigdy w ręku urządzenia mierzącego dwutlenek węgla i nie wiesz, ile badane źródło go emituje?”. Bo takim źródłem nie tylko jest komin, ale nawet i zwierzęta, a – o dziwo – w pewnych warunkach i rośliny. Ja to doskonale wiem, ja to mierzę, obliczam, tworzę modele i mam świadomość, czym jest ślad węglowy. Mnie nie trzeba przekonywać... Ale do czego zmierzam? Najpierw musimy sobie uzmysłwić, że na kuli ziemskiej nie ma granic. Możemy w tej części Europy zamknąć wszystko i posadzić piękne, zielone drzewa. Możemy mieszkać w tych naszych komfortowych domach, kąpać się dwa razy dziennie, mieć łódki i klimatyzatory, jeść owoce z najdalszej części świata, ubierać się w dobre markowe ciuchy i jeszcze podróżować, nierzadko samolotem. Możemy to wszystko u siebie zlikwidować, ale to i tak musi do nas płynąć, abyśmy mogli ten

komfort życia utrzymać. Zatem jeżeli chcemy dotować niedemokratyczne kraje i je zbroić, to musimy przyjąć do wiadomości, że one ruszą na nas bez żadnych skrupułów. Obudźmy się! Ja wiem, że transformacja jest nieunikniona. Wiem też, że musimy wyjść z paliw kopalnych i szukać odnawialnych źródeł energii. Ja to wszystko wiem, bo widzę, co się dzieje, bo sama osobiście doświadczam zjawisk, które odbijają się na moim zdrowiu. Ale nie dajmy się zwariować. My to musimy robić w bardzo przemyślany sposób. Nam potrzebny jest świetny menadżer, dobrze zarządzający i rozumiejący ekonomię. Musiałby to być tak świątły umysł jak jeden z tych, gdy nauka rodziła się na Ziemi. Inaczej zniszczymy wszystko bezpowrotnie. A przecież my mamy infrastrukturę pokopalnianą. To są podziemne korytarze, miasta. Śląsk to jest ser szwajcarski z tunelami. Wykorzystajmy to, a nie bezmyślnie marnujmy.

To z tej perspektywy popatrzmy na przyszłość. Czy te nasze kopalnie mogłyby być magazynami energii?

Tak, sądzę że mogłyby być, ale niestety zostały już w większości pozamykane i nieodwracalnie zlikwidowane.

Spalamy jeszcze rosyjski węgiel?

Tu obok jest elektrownia „Łagisza”. Tam spala się węgiel. Z naszych kopalń i nie tylko, bo wystarczy, że weźmiemy próbkę i od razu wiemy, z której części świata pochodzi. Nikt nie oszuka nas, geologów, petrografów... Wystarczy wziąć węgiel pod mikroskop. Oficjalnie jest to węgiel z Kazachstanu.

No tak...

A co gorsza, on jest bardzo kiepskiej jakości. I to jest właśnie przerażające, że my dostarczamy sobie tutaj więcej zanieczyszczenia, konsumując na tym terenie taki surowiec. Ale po kolei: najpierw trzeba zamknąć elektrownie węglowe. Postawić w to miejsce inny – użyjmy określenia – silnik, który będzie nam produkował prąd i ciepło. A potem zamykajmy kopalnie. Przecież nigdy nie powinno się robić odwrotnie – my mamy chorobę energetykę. Dopóki jest ona oparta na węglu, miejmy dostęp do własnego węgla.

Proszę dokładnie sformułować tę diagnozę. Na czym polega ta choroba?

Jeżeli chcemy usprawnić swoją energetykę, zamykając kopalnie węglowe i zastępując je jakimś innym źródłem energii, to musimy mieć już gotową np. elektrownię atomową. Jeżeli z kolei wyposażamy w odnawialne źródła energii pojedyncze domki, zakładając fotowoltaikę i przesyłając prąd w miejsca, gdzie musi zostać przekazany, to przecież ten prąd idzie w powietrze. Tego nikt nie mówi. Wyobraźmy sobie takie osiedle... Dzisiaj jest 26 stopni, świeci słońce i nagle wszystkie fotowoltaiki zaczynają produkować energię, a mieszkaniowiec, domownik jest w pracy. Czyli nie konsumuje i nie odbiera tego ciepła. Więc co robi? Jest tak zwany zawór bezpieczeństwa, który puszcza do sieci ten prąd. On płynie do elektrowni. Ale elektrownia nie ma magazynu energii, żeby sobie go zmagazynować. Owszem, ona stara się ją w miarę możliwości rozdysponować tam, gdzie ta energia jest potrzebna. Ale w momencie, kiedy zaczyna świecić słońce przez wiele dni, to my tej energii po prostu nie wykorzystujemy. Choć teraz, kiedy używamy klimatyzatorów, które są energożerne,

potrzebujemy jej więcej. Ale to się nie zbilansuje. Ta cała nasza energetyka powinna być najpierw zastąpiona, tak jak wspomniałam, silnikiem, który będzie produkował dalej tę energię, którą potrzebujemy. Do wszystkiego.

Ale co będzie tym paliwem w przyszłości? Wodór?

Myślę, że wodór. Bardzo mocno postawiłabym na wodór. Jest to najprostsza technologia. Owszem, mówi się o wodorze szarym, niebieskim i zielonym. To też jest bardzo ciekawy temat, ale na osobną rozmowę. Są nam też potrzebne – powtórzmy – magazyny energii. Mamy infrastrukturę, którą możemy wykorzystać, a my ją zalewamy betonem i stawiamy na tym miejscu sklepy i galerie. Biermy przykład ze Szwajcarów – wykopali ogromną dziurę w ziemi i w niej zainstalowali magazyny energii. I dzisiaj Szwajcaria, pozyskując energię słoneczną i magazynując ją w magazynach, jest w momencie kryzysu energetycznego bądź wojny niezależna od dostaw. Czy my, mając już taką infrastrukturę, nie możemy tego zrobić, nie ponosząc kosztów? Owszem, przeciwnicy natychmiast alarmują, że mamy kopalnie metanowe i może dojść do wybuchu. Ale przecież problemy można rozwiązywać...

Proszę powiedzieć, jak można sobie takie śląsko-zagłębiowskie metropolis wyobrazić. Jak ono mogłoby wyglądać?

Ja sobie wyobrażam Śląsk w przyszłości jako taką... ogromną, wielką, zieloną wyspę, która będzie – jak już wspomniałam – niezależna od dostaw, bo przecież mamy te zasoby. Mamy technologię, mamy umysły, które tutaj są. Przecież w samych Katowicach jest siedem uczelni publicznych z doskonale przygotowaną kadrą. I jak już wspomniałam, nie musimy kupować technologii, bo one są. Czym przecież jest wodór? Do produkcji wodoru jest potrzebna katoda i anoda. To jest chemia elementarna. W podstawówce uczymy tego dzieci. Wystarczy tylko otworzyć możliwości. Powiedziałabym nawet, że trzeba uwolnić nas od jarzma – muszę to powiedzieć – od mafii, od każdej mafii, która nie pozwala rozwijać się danemu państwu w nowe technologie. To jest układ naczyń powiązanych. Bo tu jest Tauron, tu jest Enea, tu jest sprzedawca prądu, tu ktoś na tym zarabia, tu idą podatki do Skarbu Państwa. To jest przerażające.

Też się zastanawiałem, co zrobić z tymi wszystkimi elementami – jeśli można to tak ująć – tradycyjnego łańcucha energii.

Niedawno, 24 kwietnia, przeczytałam newsa, że odkryto złoża uranu w Polsce, w Górach Świętokrzyskich. I co więcej, mają na to dowody, są rozpoznania, wiele lat temu dostali koncesję. Ale zaczęłam czytać, co to jest za firma i okazało się, że podpisała ona umowę z amerykańskim producentem małych reaktorów jądrowych.

Ale z tym samym, który planuje inwestycje w Polsce?

Tak. I świetnie, gdyby się to udało, bo bylibyśmy niezależni. Uran mielibyśmy na miejscu i nie musielibyśmy go sprowadzać. Ja przecież jeszcze parę dni temu powiedziałam, że my uranu w Polsce nie mamy na taką skalę, żeby zapewnić go do elektrowni atomowej, czyli ogniw uranowych. A tu się nagle dowiaduję, że jest. Ale nagle sprawdzam – ta sama firma podpisała parę lat temu umowę właśnie z tą amerykańską firmą. Może jestem przeczulona... Poczekamy jeszcze, może za moment się dowiemy.

A czy energia jądrowa jest dobrym krokiem? Bo niektóre państwa, np. Niemcy, zrezygnowały z tej energii, a my idziemy w tym kierunku.

Tu polegam na opinii mistrza, profesora Janusza Janeczka – ma gabinet na tym samym piętrze, co ja – który dysponuje ogromną wiedzą na temat energii atomowej. Pan profesor wskazuje, że bezpieczeństwo energetyczne może dać Polsce właśnie atom. Uważa, że to jest pewne rozwiązanie.

Przejęciowe czy docelowe?

Co to znaczy docelowe? Na 100 lat?

No fakt. Myślałem, że docelowe są słońce, wiatr, powietrze, a w końcu – wodór.

Dopóki nie będzie budowy.

Czyli w tym sensie przejęciowe.

Ja bym to połączyła. Nie wiem, czy pan profesor popiera moją opinię, ale myślę, że byłaby to przejściówka. Niemniej jednak, żeby wybudować elektrownię atomową, jak przedstawiał profesor, potrzebujemy wielu paliw kopalnych, w tym paliwa, jakim jest węgiel koksowy. Atomówka to cement, stal i szkło. A cement, proszę pana, to tylko można wyprodukować dzięki bardzo wysokoenergetycznemu paliwu, które mogłoby zasilić ten piec, w którym się go produkuje. Wszystko po to, żeby mogły być wybudowane gigantyczne konstrukcje, takie jak zapory wodne, wieżowce czy elektrownie atomowe. Ileż trzeba paliwa kopalnego skonsumować, aby wybudować jedną elektrownię atomową! Jaki my ślad węglowy po sobie zostawimy do momentu, kiedy atom stanie? Sięgnijmy po to, co mamy teraz. A co mamy teraz? Bardzo odważnie powiem, a nikt nie chce ze mną o tym rozmawiać. My mamy złoża antropogeniczne, które powstają, rosną metrami nad ziemią. Są to nasze śmieci, a mam na myśli odpady mieszane, które pozostają po segregacji, tzw. balast, z którego już nic nie możemy odzyskać, tylko go składować. To jest paliwo, w którym naprawdę upatruję bardzo duży potencjał, to jest ten RDF, SRF, bo on nie jest później spalany – tak, jak podpalane są składowiska, na których składowane są odpady mieszane, czyli te nasze śmieci. Po co podpalamy takie składowiska? Jakbym panu pokazała, ile powstaje przy tym dwutlenku węgla! Właśnie to pokazujemy uczniom w terenie na „Transformersach”: pryzma odpadów mieszanych albo pryzma tej ściętej trawy z tego pięknego trawnika. Kiedy materiał zbrykietujemy, czyli ściśniemy termicznie, nie dodajemy żadnego chemicznego komponentu i już zmniejsza się emisja. A przecież to paliwo jest spalane w bardzo kontrolowanych warunkach. To są spalarnie m.in. odpadów mieszanych, które mogą pięknie dać prąd, tak jak w spalarni w Zabrze.

A to dlaczego nikt z panią o tym nie chce rozmawiać?

Bo nikt się śmieciami, czyli odpadami mieszanymi, nie chce zajmować. Politycy nie chcą o tym mówić.

To co się z tymi śmieciami stanie?

Za chwilę nie otworzymy z tego powodu drzwi w swoich domach. Wyrzucamy odpady, które potem firma przewozi na składowiska. W pewnym momencie skła-

dowisko mówi: „Stop, ja już więcej nie jestem w stanie przyjąć”! I wtedy, co robi ten właściciel tej firmy, która odbiera od miasta śmieci?

Różne rzeczy mogą się zdarzyć. A może ktoś podpali przypadkiem takie składowisko?

Czy nie lepiej jest mieć nad tym kontrolę?

Czy mamy technologię, żeby przetworzyć to w paliwo?

Tak, mamy! Ale – proszę sobie wyobrazić – te frakcje najbardziej kaloryczne wyjeżdżają do Niemiec. Pan sobie zdaje sprawę? Chętnie wzięłabym pana na takie składowisko odpadów, do takiego nowoczesnego zakładu. Odór mocny, ale ludzie tam pracują zarówno na składowisku, jak i tam, gdzie produkuje się paliwa wtórne typu RDF i SRF. Potem trzeba by było pojechać do cementowni i zobaczyć, jak oni to paliwo transportują i jak to się spala. To jest tak energetyczne jak niejeden węgiel. Tyle kilodżuli można uzyskać z naszych odpadów mieszanych. Bo to jest bardzo kaloryczna frakcja.

Tak jak węgiel koksujący, tak?

[Ze śmiechem] No prawie... ale nie ten koksowy, a ten który idzie np. do elektrowni. Od dwóch lat razem z mężem podjęliśmy współpracę ze Związkiem Producentów Paliw z Biomasy i Odpadów, który zrzesza już ponad 100 producentów w całej Polsce. Podjęliśmy się próby opracowania mieszanki z tych odpadów mieszanych, czyli naszych śmieci, aby był powtarzalny skład i żeby on mógł być spalany właśnie w takich małych elektrociepłowniach. Żeby problem miasteczka ze „śmieciami” był automatycznie utylizowany na jego terenie. Taka spalarnia jest w Wiedniu, w centrum miasta. I ta spalarnia dostarcza prąd za jedną trzecią ceny.

Wiedeń uzyskuje energię ze śmieci, które wytwarza?

W Wiedniu jest spalarnia śmieci w centrum.

Coś takiego! A u nas byłoby to możliwe?

Zabrze jest fantastycznym przykładem. Teraz będzie konferencja w Zawierciu, bardzo blisko. Przyjadą wszyscy z branży śmieciowej. Ja też tam będę i zaprezentuję wyniki badań, efekt dwóch lat pracy w laboratorium. Dzień w dzień. Emisja, spalanie, komponowanie i znowu emisja. Inny przykład to kiedy „Transformersi” przyjeżdżają do nas, do Jaworzna, na stację zamiejscową naszego Uniwersyteckiego Centrum Badawczego CBERE, gdzie mówimy im o wykorzystaniu biomasy z sianokosów i przycinek pielęgnacyjnych oraz pokazujemy im całą aparaturę, a oni sobie wszystko mierzą i pobierają, np. próbkę spalin z komina, kiedy pali się ten pelet wytworzony z siana. Przeprowadzamy takie eksperymenty wspólnie z uczestnikami projektu.

No proszę, a chciałem zapytać, czy uczniowie biorą udział w takich eksperymentach. Proszę powiedzieć, co robią oprócz słuchania wykładu?

Jak są w szkole, to przyjeżdżamy do nich nie tylko z wykładem, ale kiedy prezentujemy np. bogactwa podziemi, w tym zasoby naturalne GZW, a także kiedy omawiany jest geoprodukt, zabieramy próbki skał. Oni cały czas wszystkiego dotykają, badają i dokonują pomiarów. Może pokażę panu zdjęcia?

Proszę pokazać. Może jakieś opublikujemy?

[*Oglądamy zdjęć*] Pokazujemy im, jak wygląda sensor, takie urządzenie, za pomocą którego można wykonać pomiary gazów cieplarnianych. To Jaworzno, Miejskie Centrum Kultury i Sportu na Moniuszki, to jest stadion letni – Azotania. Tutaj właśnie pobieramy z nimi próbki spalin z przewodu komina. A potem z nami mierzą na analizatorze i widzą, jaki jest skład spalin tej mieszanki. Wszystko mierzymy na miejscu, więc pobierają z tej przyzmy do wiaderka zrębkę, która jest przygotowana na potrzeby produkcji peletów z sianokosów. A potem zabieramy ich do laboratorium i tam dokonują pomiarów.

No tak, to są zajęcia bardzo praktyczne.

A tutaj pani profesor Monika Fabiańska na hałdzie wraz z grupą.

Czyli to są „Transformersi”?

Tak, to są właśnie „Transformersi”, którzy w tej chwili mierzą się z tym naszym tu i teraz.

Czy oni są w stanie zbudować nam lepszy świat? Bardziej zielony, sprawiedliwy, niezależny... Wyglądają na grupę raczej młodszych uczniów. Ile oni mają lat?

Projekt kierujemy do uczniów klas drugich i trzecich szkół ponadpodstawowych. A z uwagi na to, że dzieci są bardzo obciążone tymi zajęciami, to jesteśmy tak z paniami dyrektorkami umówione, że te, które dzisiaj mają stacjonarne zajęcia, jesienią będą miały warsztaty terenowe, a ci, co jeżdżą na warsztaty terenowe, odbiorą potem te 23 wykłady stacjonarne. Tyle, że wykład stacjonarny, to też nie jest tylko wykład. My tam jedziemy z całym laboratorium. I pokazujemy im, jak ten świat będzie się zmieniał oraz jakie są skutki naszej działalności w środowisku. Zdecydowana większość jest mocno w ten projekt zaangażowana.

Szukam jakiegoś symbolu tej technologicznej wizji jutra. Na początku mówiliśmy, że symbolem początku industrializacji jest ta słynna pompa odwadniająca w kopalni w Tarnowskich Górach. Czy moglibyśmy, w ramach pointy, wymyślić, jaki mógłby być symbol tego, do czego zmierzamy?

Jest taki pałac w Rzuchowie. To jest za Rybnikiem. Właścicielem tego pałacu jest pan Janusz Gładysz, prywatny inwestor. Kupił ruinę, ale szybko zaczął remont. Nazwał ten budynek Pałacem Nauki. Z uniwersytetem podpisał już dwie umowy o współpracy. W planach jest, aby ten pałacyk nie był zasilany energią pochodzącą z paliw kopalnych, tylko żeby był jeszcze uzbrojony w magazyny energii, co spowodowałoby, że będzie ogrzewany i będzie funkcjonował właśnie za pomocą stworzonych tam instalacji. Dach jest w tej chwili tak zbudowany, że nie widać z powierzchni terenu, że na nim będzie cała fotowoltaika. Ta energia z fotowoltaiki będzie magazynowana w magazynie energii, a następnie, kiedy będzie potrzebna, to dojdzie do tzw. obudzenia tego wodoru. A jeśli to się uda, to będzie to pierwsze perpetuum mobile – budynek będzie zasilany wodorem. Ale żeby ten wodór mógł powstać, to musi mieć pożywkę, którą będzie energia słoneczna. Czy to się uda? Nie wiem, lecz mocno kibicuję, aby marzenie narysowane na kartce stało się rzeczywistością, ponieważ jest to bardzo realny projekt, który, z tego co mi wiadomo, idzie do przodu.

To mogłoby być symbolem takiej przyszłości! A chciałem wcześniej jeszcze zapytać o to, czy przyszłością jest to, że każdy będzie producentem i konsumentem energii, czyli każdy podmiot – przedsiębiorstwo czy gospodarstwo domowe – będzie sam sobie wytwarzał energię i sam konsumował tyle energii, ile potrzebuje. Czy taki model jest możliwy?

Myślę, że dom, który wybudujemy, będzie właśnie realizacją takiego modelu.

Mówi pani teraz o własnym domu?

Mówię o domu, który chcemy wybudować z małżonkiem. W tej chwili mamy na naszej posesji łąkę kwietną. Tej łąki nie przyzmujemy, nie składujemy, nie oddajemy też na wywóz odpadu, bo to jest odpad, który emituje ogromną ilość – tak jak pokazujemy uczniom i studentom – gazów cieplarnianych, gdy my sami ją przyzmujemy. Więc my ją już przetwarzamy termicznie, maszynę uruchamiamy za pomocą energii słonecznej i formujemy peleciki. Mamy piecyk, którym się ogrzewamy, zasilany peletem i tą drogą zapewniamy sobie ciepłą wodę użytkową. Czyli już jesteśmy samowystarczalni. A żarówka, która będzie się świecić, będzie właśnie zasilana energią pozyskaną z magazynu wodorowego. Kiedy zapadnie zmrok, cóż zrobię z tym wiaderkiem wody? Po prostu włożę katodę i anodę, a następnie uruchomię. Może ona nie będzie tak mocno świecić, jakbym sobie tego życzyła, ale dostarczy mi tyle światła, że będę mogła funkcjonować. To chciałabym zrobić. Bo liczę, że uda się połączyć umysł człowieka z dostępnymi technologiami, biorąc oczywiście pod uwagę zasoby finansowe.

No tak, bo nie powiedzieliśmy, że to też są koszty, prawda?

Tak. I nie przeliczamy. Drodzy Państwo, apel do wszystkich. Niech nikt nie przelicza, że sobie założył fotowoltaikę i ma prąd za darmo lub mu się to zeruje. Nie przeliczamy tego, bo to nie jest ważne. Ważne jest to, że już jesteśmy samowystarczalni. To już jest ważne, że ograniczasz emisję gazów cieplarnianych. Niemniej jednak, kupując tę fotowoltaikę, zerknij, w jakim kraju została wyprodukowana. I w jakim kraju został wyprodukowany ten klimatyzator, który sobie montujesz w swoim domu. Bo granic nie ma, jeśli chodzi o powietrze. My się tego nie ustrzeżemy, bo to do nas wszystko dojdzie. Tam rosną elektrownie węglowe na Dalekim Wschodzie jak grzyby po deszczu, a my po prostu kupujemy od nich towary. Moim zdaniem, to my jesteśmy wciąż głodni i głodni, nienasyчени. Mamy apetyt, więc skubimy i kåsamy tę ziemię, wrywając jej to, co dała nam Matka Natura. Lepiej mieć czasami mniej świadomości, bo wtedy łatwiej się żyje. Ale to nie na łatwości życie polega. Młode pokolenie będzie musiało się usamodzielnić. Bo wcześniejsze pokolenia wykonały ten krok znacznie wcześniej. Człowiek stał się dorosły i pracował już na samego siebie. Natomiast to młode pokolenie nie jest tak dojrzałe. Liceum to jest jeszcze podstawówka umysłu dziecka. A to my to zrobiliśmy, dając im wszystko, prawda? Większość z nich nie ma świadomości, skąd biorą się towary w sklepach, ale wierzę w to, że właśnie takie działania jak nasze im to uświadomią. Tylko nie straszmy ich, że są ostatnim pokoleniem. Nie straszmy ich. Po prostu realnie na to patrzmy. Weź to urządzenie i popatrz, ile wydychasz dwutlenku węgla jako człowiek, jako jednostka. Więc miejmy tę świadomość. Po prostu miejmy. Zacznijmy od swojego mikroświata.

I tu damy kropkę. Dziękuję za rozmowę.

Rozmowa odbyła się 29 kwietnia 2024 roku w budynku Wydziału Nauk Przyrodniczych UŚ w Sosnowcu.



Iwona Jelonek, Krystian Węgrzynek | Czy zaczęła się już zielona transformacja?

