

O C H R O N A

Ś R O

perspektywy

D O W I

na najbliższych lat

S K A

W P O L S C E :

50 EKSPERTÓW

**PUBLIKACJA
JUBILEUSZOWA 2020**

**KOMENTUJE SYTUACJĘ
W SEKTORZE OCHRONY
ŚRODOWISKA**





KORZYSTASZ?

ZIELONE
TECHNOLOGIE



Zapoznaj się z projektem Ministerstwa Klimatu: www.greenevo.gov.pl



GREENEVO
AKCELERATOR ZIELONYCH TECHNOLOGII



MINISTERSTWO
KLIMATU



Narodowy Fundusz
Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej

Niniejszy materiał został sfinansowany ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. Za jego treść odpowiada wyłącznie Ministerstwo Klimatu.



OD REDAKCJI



PRZYRODA, CZŁOWIEK I BIZNES TO SYSTEM NACZYŃ POŁĄCZONYCH



Marta Wierzbowska-Kujda,
Redaktor naczelna Teraz Środowisko

Na sektor *ochrony środowiska* składają się różnorodne branże, które z pewnością łączy dostrzeżenie potrzeby zmian i chęć kreowania. Gdzie jesteście i jakie roztaczają się przed nami *Perspektywy*? Zapytaliśmy ekspertów poszczególnych dziedzin, tworząc dla Państwa wyjątkową publikację - wielogłos komentujący sektor ochrony środowiska w Polsce.

Szykując wydanie na marzec 2020 r., nie spodziewaliśmy się, że pandemia pokrzyżuje wydawnicze plany. Teraz, po miesiącach, które każdego uczyły pokory, z tym większą radością prezentujemy wzbogaconą publikację jubileuszową.

Zasilająca pracę zdalną wielu z nas energetyka jest w fazie wielkich zmian.

Ciepłownictwo potrzebuje dokapitalizowania, węgiel nieuchronnie, choć powoli, odchodzi, ustępując miejsca gazowi i (zbyt?) ambitnym planom budowy elektrowni jądrowych. Źródła odnawialne, po latach zmagają, zyskują na znaczeniu. Prym wiodą wiatr i fotowoltaika, dynamicznie rośnie też branża pomp ciepła. Energetyka wodna wypatruje impulsów do rozwoju, geotermia przyznaje, że nie w każdym miejscu ma uzasadnienie ekonomiczne, biogaz patrzy w przyszłość z pokerowym dystansem...

Sektor komunalny przejść na home-office nie mógł, a stabilność jego pracy stała się jednym z kluczowych zagadnień. Jakże jeszcze stoją przed nim wyzwania? W gospodarce wodnej to m.in. potrzeba modernizacji oczyszczalni ścieków czy sensowny dobór taryf za wodę i ścieki. W odpadowej – urealnienie selektywnej zbiórki, ukierunkowanie i wdrożenie ROP czy budowa zakładów recyklingu. W kwestiach transportowych – otwartość podróżujących na zmiany oraz inwestycje w elektromobilność i wodór. Wielkim wyzwaniem będzie też dostosowanie budynków do najnowszych wymogów efektywności energetycznej.

Być może przez pandemię silniej poczuliśmy swoją zależność od natury. Tu pytanie: w jakiej kondycji jest środowisko przyrodnicze w Polsce? Chaos krajobrazowy, postępująca susza (choć zasoby wcale nie takie jak w Egipcie!), nierozpoznane zanieczyszczenia organiczne, zaprzepaszczona szansa na zrównoważone rolnictwo, alarmująca utrata bioróżnorodności, zmiany klimatu.... Eksperti stawiają sprawy jasno, ale wskazują, że są jeszcze *perspektywy* na wstrzymanie negatywnych trendów.

Pandemia nie spowodowała w Unii Europejskiej odwrotu od zielonych priorytetów. Widać wyraźnie, że w dążeniu do zrównoważonego rozwoju - poza polityką (zwłaszcza klimatyczną) - niebagatelną rolę odegra biznes. Naprzeciw wychodzą m.in. digitalizacja, modele GOZ i powrót do wartości, które mogą angażować każdego z nas do zmian.

Bez oddolnych działań się nie obędzie - zarówno w energetyce, jak i gospodarce odpadami, redukcji zanieczyszczeń czy poprawie stanu środowiska. Przyroda, człowiek i biznes to system naczyń połączonych. Zapraszam do szukania i odnajdowania powiązań między poszczególnymi branżami i spojrzenia na elementy systemu z różnych *perspektyw*. ①

© Teraz Środowisko



WPROWADZENIE

— Historia Teraz Środowisko to szczęśliwy splot wielu okoliczności i lata wytrwałej pracy. **Rezultat: stworzyliśmy jedno z najważniejszych polskich mediów z zakresu ochrony środowiska. Systematycznie rosnące czytelnictwo to najlepszy dowód na to, że o Środowisku powinniśmy mówić Teraz.**

KAWAŁEK HISTORII

TERAZ ŚRODOWISKO: 6 LAT RZETELNEGO DZIENNIKARSTWA

„Wierzymy, że nasze rygorystyczne podejście do przetwarzania informacji, przestrzeganie etyki dziennikarskiej, niezależność od jakichkolwiek wpływów i otwartość na nowe tendencje i innowacje pozwolą nam na dalszą realizację naszej podstawowej misji, jaką jest inspirowanie i komentowanie środowiskowej transformacji polskiej gospodarki”

REDAKCJĘ TERAZ ŚRODOWISKO TWORZĄ DZIŚ:

- Marta Wierzbowska-Kujda
- Dominika Adamska
- Joanna Spiller
- Kamil Szydłowski
- Katarzyna Zamorowska

Kiedy jesienią 2014 r. zakładaliśmy Teraz Środowisko, interesujący nas sektor był w fazie organizacji: firmy odpadowe dostosowywały się do świeżo zreformowanych zasad odbioru odpadów komunalnych, branża energetyczna debatowała nad pierwszą ustawą o OZE, przyjmowano założenia przyszłej nowelizacji Prawa Wodnego.

Sześć lat później, nasza redakcja informuje czytelników o aktualnościach silnego i liczącego się sektora. Wyzwania związane z zagospodarowaniem milionów ton odpadów, koniecznością ochrony ekosystemów, zmianami klimatu czy sposobami dekarbonizacji gospodarki są szeroko omawiane na szczeblu rządowym i lokalnym; widzimy coraz bardziej konkretne zaangażowanie ze strony przedsiębiorstw oraz wielki wzrost świadomości ekologicznej i zaangażowania społeczeństwa.

Francuskie doświadczenie

Teraz Środowisko powstało z inicjatywy francuskiego Actu-Environnement. Ten istniejący od 17 lat internetowy dziennik (oraz papierowy miesięcznik), założony w 2003 r. jako nieśmiały projekt pary absolwentów ochrony środowiska, stopniowo stał się wiodącym tytułem prasy fachowej we Francji i świecie francuskojęzycznym (Belgia, Szwajcaria, Afryka Północno-Zachodnia). Ceniony za rzetelne dziennikarstwo, precyzję, szybkość przekazywania informacji i eksperckość redakcji, Actu-Environnement czytany jest dziś przez setki tysięcy pracowników i specjalistów francuskich instytucji, urzędów, samorządów i przedsiębiorstw szeroko rozumianego sektora ochrony środowiska. Codzienny newsletter wysyłany jest do ponad 135 tysięcy osób.

Polska redakcja

Sukces francuskiego dziennika podsunął tamtejszemu zespołowi pomysł stworzenia podobnego medium w innym kraju. Dlaczego właśnie w Polsce? – *Polska była idealnym kandydatem. To duży kraj przemysłowy, dostosowujący swoją gospodarkę do coraz bardziej restrykcyjnych pod kątem środowiskowym wymogów Unii Europejskiej. Dynamika rynku, szybkość zmian, ilość inwestycji, nowe regulacje prawne i dokonujący się postęp np. w zakresie jakości wody czy zagospodarowania odpadów to raj dla dziennikarzy, którzy na pewno nie mogą skarżyć się na brak interesujących tematów* – wyjaśnia David Ascher, założyciel Actu-Environnement.

Zaledwie półtora miesiąca minęło od podjęcia decyzji o utworzeniu polskiego odpowiednika Actu-Environnement do publikacji pierwszego artykułu na Teraz Środowisko. Pierwsze teksty czytane były przez garstkę znajomych i kilka przypadkowych osób. Pierwsze opublikowane opinie uznanych ekspertów oceniamy dziś jako sympatyczne wsparcie dla naszej rodzącej się inicjatywy.

Wytrwała praca oraz bezkompromisowe podejście do dziennikarstwa (obiektywna informacja, niewchodzenie w układy, niezależność polityczna i finansowa) zaczęły z czasem przynosić owoce. Jako jedni z pierwszych w Polsce pisaliśmy o gospodarce o obiegu zamkniętym - zanim jeszcze weszła ona do programów wszystkich najważniejszych konferencji. Dzięki pomocy francuskich dziennikarzy, Teraz Środowisko zdobyło solidne przygotowanie w tematach polityki klimatycznej, pozwalające nam na analityczne śledzenie kolejnych COP-ów. Od początku też wyszliśmy z założenia, że skoro piszemy o sektorach





© Teraz Środowisko

Marta Wojtkiewicz
Dyrektor operacyjny
Actu-Environnement
i założycielka
Teraz Środowisko

mocno regulowanych, potrzebujemy w redakcji przy najmniej jednego prawnika. Dzięki temu mogliśmy swobodnie omawiać kolejne projekty ustaw czy wchodzące w życie rozporządzenia, informując branżę o nadchodzących zmianach i obowiązkach.

Warszawska redakcja z uwagą śledzi rynek odpadów, branżę wodno-kanalizacyjną czy sektor energetyczny, ze szczególnym uwzględnieniem energetyki odnawialnej; pisze o wyzwaniach związanych z efektywnością energetyczną budynków, transportem, rolnictwem czy zagospodarowaniem przestrzennym. Komentuje rynek pracy w sektorze, analizuje ewolucję zarządzania środowiskiem i interesuje się wszelkimi aspektami zrównoważonego rozwoju.

Otwartość i jakość

Czasem zarzucano nam, że piszemy o zbyt szerokiej tematyce. Odpowiadaliśmy, że w ochronie środowiska wszystko się ze sobą łączy, a naszą ambicją jest poszerzanie horyzontów i zachęcanie do systemowego, choć opartego o precyzyjne informacje z różnych dziedzin, myślenia. Nie raz krytykowano nas za brak zaangażowania: zbyt mało ferworu z punktu widzenia aktywistów, zbyt dużą otwartość na ideologię z punktu widzenia biznesu. Odpowiadaliśmy, że chcemy prezentować różne punkty widzenia i pozwalać świadomemu czytelnikowi wyrabiać sobie własną opinię.

Przy takim podejściu stworzyliśmy medium, w którym w otwarty sposób może wypowiedzieć się zero-wastowiec,

recyker czy specjalista od termicznego przetwarzania odpadów; w którym zarządzający oczyszczalnią ścieków czyta o innowacjach w branży wod-kan, ale też o możliwościach, jakie daje zainstalowanie paneli fotowoltaicznych czy biogazownia; w którym radny miasta może dowiedzieć się o programach termomodernizacyjnych czy sposobach walki ze smogiem; w którym analizujemy dyrektywy europejskie i ich transpozycję do polskiego prawa, ale równocześnie pokazujemy dobre praktyki, mogące być udziałem całego społeczeństwa.

Perspektywy

Teraz Środowisko dojrzewało razem z sektorem. Publikując systematycznie, każdego dnia, ważne dla branży informacje, staliśmy się narzędziem pracy i źródłem wiedzy tysięcy specjalistów. Ponad 9 tysięcy opublikowanych artykułów i 4 tysiące aktów prawnych stanowią dziś swoiste kompendium, pozwalające prześledzić historię polskiego rynku ochrony środowiska ostatnich lat.

Wierzymy, że nasze rygorystyczne podejście do przetwarzania informacji, przestrzeganie etyki dziennikarskiej, niezależność od jakichkolwiek wpływów i otwartość na nowe tendencje i innowacje pozwolą nam na dalszą realizację naszej podstawowej misji, jaką jest inspirowanie i komentowanie środowiskowej transformacji polskiej gospodarki. **📌**

Marta Wojtkiewicz

TERAZ ŚRODOWISKO W LICZBACH:

11 246 897
odwiedzonych stron

9 245
opublikowanych artykułów

330
opinii ekspertów

4 307
aktów prawnych w bazie

OCHRONA ŚRODOWISKA 2014-2020

OCZAMI TERAZ ŚRODOWISKO



LISTOPAD 2014

**JEDNA Z KILKU NOWELIZACJI
USTAWY O UTRZYMANIU CZYSTOŚCI I
PORZĄDKU W GMINACH,
KSZTAŁTUJĄCYCH SYSTEM
ZARZĄDZANIA ODPADAMI
KOMUNALNYMI**



LUTY 2015

**UCHWALENIE PIERWSZEJ W POLSCE USTAWY
O ODNAWIALNYCH ŹRÓDŁACH ENERGII**



By dowiedzieć się więcej, zeskanuj kod przy każdym wydarzeniu i przeczytaj artykuł na Teraz Środowisko.





MAJ 2016

**USTAWA O INWESTYCJACH W ZAKRESIE
ELEKTROWNI WIATROWYCH, ZWANA
„ANTYWIATRAKOWĄ”, ZAMRAŻA SETKI
INWESTYCJI W BRANŻY**



STYCZEŃ 2018

**POCZĄTEK WDRAŻANIA BAZY
DANYCH O PRODUKTACH I
OPAKOWANIACH ORAZ O
GOSPODARCE ODPADAMI (BDO)**



ROK 2016

**WALKA O PUSZCZĘ
BIAŁOWIESKĄ**

© indigo - stock.adobe.com

ROK 2018

**TARYFY ZA WODĘ I ŚCIEKI:
PONAD 2,5 TYS. PODMIOTÓW
SKŁADA PO RAZ PIERWSZY
WNIOSKI TARYFOWE,
ZATWIERDZANE STOPNIOWO
PRZEZ WODY POLSKIE**



© prawa zastrzeżone



STYCZEŃ 2018

**UTWORZENIE NOWEJ INSTYTUCJI:
PAŃSTWOWEGO GOSPODARSTWA
WODNEGO WODY POLSKIE**



ROK 2017

**KOLEJNE SEJMIKI WOJEWÓDZKIE
OGŁASZAJĄ UCHWAŁY ANTYSMOGOWE**

© DimaBerlin - stock.adobe.com



STYCZEŃ 2017

**MASOWA WYCINKA DRZEW
PO WPROWADZENIU
NOWYCH PRZEPISÓW**



LIPIEC 2017

**UCHWALENIE
NOWEGO PRAWA
WODNEGO**



NAJWAŻNIEJSZE WYDARZENIA W SEKTORZE W LATACH 2014-2020



By dowiedzieć się więcej, zeskanuj kod przy każdym wydarzeniu i przeczytaj artykuł na Teraz Środowisko.

WIOSNA 2018

**FALA POŻARÓW
W INSTALACJACH
MAGAZYNOWANIA ODPADÓW**



STYCZEŃ 2018

**UCHWALENIE USTAWY O
ELEKTROMOBILNOŚCI I
PALIWACH ALTERNATYWNYCH**

2019

**KRAJOWY PLAN NA RZECZ
ENERGII I KLIMATU**

LIPIEC 2018

**PAKIET ODPADOWY:
NOWELIZACJA USTAW O
ODPADACH ORAZ O INSPEKCJI
OCHRONY ŚRODOWISKA**



WRZESIEŃ 2018

**URUCHOMIENIE PROGRAMU
„CZYSTE POWIETRZE”**



GRUDZIEŃ 2018

**POLSKA GOSPODARZEM COP24
W KATOWICACH**





SIERPIEŃ 2019

**PRZYJĘCIE
POLITYKI EKOLOGICZNEJ
PAŃSTWA**

PAŹDZIERNIK 2019

**UMOWA O UTWORZENIU NOWEJ DROGI WODNEJ
ŁĄCZĄCEJ ZALEW WIŚLANY Z ZATOKĄ GDAŃSKĄ,
CZYLI O PRZEKOPIE MIERZEI WIŚLANEJ**

SIERPIEŃ 2019

**NOWELIZACJA USTAWY
O UDOSTĘPNIANIU INFORMACJI
O ŚRODOWISKU**



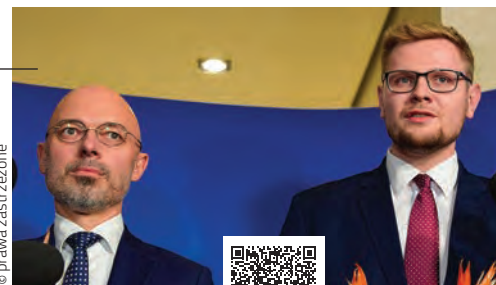
© Marcin - stock.adobe.com



© Olympixel - stock.adobe.com

LISTOPAD 2019

**POWOŁANIE MINISTERSTWA
KLIMATU, Z MINISTREM
MICHAŁEM KURTYKĄ NA CZELE**



© prawa zastrzeżone



PAŹDZIERNIK 2019

**ROZPORZĄDZENIE ZAOSTRZAJĄCE
NORMY INFORMOWANIA O SMOGU**



NAJWAŻNIEJSZE WYDARZENIA W SEKTORZE W LATACH 2014-2020



STYCZEŃ 2020

**BDO: URUCHOMIENIE
MODUŁU EWIDENCJI I KOLEJNE
ZMIANY PRAWNE**



GRUDZIEŃ 2019

**OGŁOSZENIE NOWEGO
ZIELONEGO ŁADU**



LUTY 2020

**NOWELIZACJA USTAWY O WSPIERANIU
TERMOMODERNIZACJI I REMONTÓW,
CZYLI WPROWADZENIE PREMII
TERMOMODERNIZACYJNEJ**

MARZEC 2020

**EPIDEMIA COVID-19
I JEJ WPŁYW NA OCHRONĘ
ŚRODOWISKA**



By dowiedzieć się więcej, zeskanuj kod przy każdym wydarzeniu i przeczytaj artykuł na Teraz Środowisko.



LIPIEC 2020

**PRACOWNICY WÓD POLSKICH
OTRZYMUJĄ UPRAWNIENIA DO NAKŁADANIA
MANDATÓW**



© Ewa - stock.adobe.com



© Indigo - stock.adobe.com



KWIECIEŃ 2020

**POŻAR
BIEBRZAŃSKIEGO PARKU
NARODOWEGO**

MAJ 2020

**REZYGNACJA Z WĘGLA NA RZECZ GAZU
W PLANACH BUDOWY BLOKU OSTROŁĘKA C**



SPIS TREŚCI

1

GOSPODARKA KOMUNALNA I ENERGETYKA

ENERGETYKA I OZE

Energetyka odnawialna w walce z monopolem węglowym
Grzegorz Wiśniewski

— s. 16

GŁOS BIZNESU: Producent wielomodułowych mikroinwerterów nr 1 na świecie **APSystem**

— s. 19

Energia z wiatru na lądzie i morzu to nie tylko tani prąd
Janusz Gajowiecki

— s. 20

Rynek biogazu odnotowuje umiarkowany wzrost
Sylwia Koch-Kopyszko

GŁOS BIZNESU: Zeroemisyjny biogaz oraz wysokosprawna kogeneracja energii dla przemysłu **Meva Energy**

— s. 21

Przełomowy rok dla rynku pomp ciepła **Paweł Lachman**

Wielki sukces fotowoltaiki **Bogdan Szymański**

— s. 22

Niewykorzystany potencjał energetyki wodnej **Ewa Malicka**

Zasoby geotermalne do wykorzystania w sieciach ciepłowniczych
Mariusz Socha

GŁOS BIZNESU: Mokre osady ściekowe przekształcone w czysty biowęgiel **C-Green**

— s. 23

Obserwujemy schyłek energetyki węglowej w Polsce
Aleksander Śniegocki

— s. 24

Elektrownia jądrowa w Polsce. Czy jest nam potrzebna?
Henryk Angliart

— s. 25

Prosumenci rosną w siłę, rynek mocy ewoluuje
Joanna Maćkowiak-Pandera

— s. 26

GŁOS BIZNESU: Polskie ciepłownictwo i przemysł energochłonny na zakręcie **Dalkia Polska**

— s. 27

BUDOWNICTWO

Kluczowa jest poprawna eksploatacja budynków **Dariusz Koc**

— s. 28

Fala Renowacji: mniejsze zużycie energii i wyższy komfort życia
Agnieszka Strzemińska

— s. 29

GOSPODARKA ODPADAMI

Branża potrzebuje stabilizacji prawa **Michał Dąbrowski**

— s. 30

Zamiast wielkich MBP, małe wyspecjalizowane zakłady przetwarzania **Hanna Marlière**

— s. 32

ROP: wszyscy uczestnicy systemu otrzymają nowe role **Konrad Nowakowski**

— s. 34

GŁOS BIZNESU: Polski lider w zagospodarowaniu odpadów **Pronar**

— s. 35

Uboczne produkty spalania: priority first **Tomasz Szczygielski**

— s. 36

Jak nie dopłacać do gospodarki odpadami **Andrzej Karol Gawłowski**

— s. 38

GOSPODARKA WOD-KAN

Panta rhei, czyli o kierunkach rozwoju polskiej branży wodno-kanalizacyjnej **Dorota Jakuta**

— s. 39

GŁOS BIZNESU: Oczyszczalnie przydomowe – potrzebne dobre planowanie i lepsze standardy **Ekodren**

— s. 40

GŁOS BIZNESU: Formuła PPP w wod-kan pozwala kontrolować koszty **Suez Woda**

— s. 41

Największym wyzwaniem są racjonalne ceny **Joanna Kopczyńska**

— s. 42

GŁOS BIZNESU: Cel dla spółek wodociągowych? Eliminowanie marnotrawienia wody **Saur Polska**

— s. 44

Dobra jakość i wiele zagrożeń **Małgorzata Kacprzak**

— s. 45

TRANSPORT

Zagadnienie multi-dyscyplinarne **Jan Staniłko**

— s. 46

GŁOS BIZNESU: Elektromobilność staje się oczywistością **Renault Polska**

— s. 47

Remedium na wiele bolączek energetyki, transportu i przemysłu **Jakub Kupecki**

— s. 48

GŁOS BIZNESU: Lokalne strategie elektromobilności – tak, ale jak? **Arcadis**

— s. 49

2

ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

STAN I UŻYTKOWANIE

PLANOWANIE PRZESTRZENNE

W polskim krajobrazie dominuje chaos
Maria Andrzejewska, Anna Adamowicz

— s. 52

STAN GLEB

Grunt to remediacja. Kilka słów o jakości gruntów w Polsce
Mariusz Czop

— s. 54

GŁOS BIZNESU: Badania gruntu i wody, remediacja **Remea**

— p. 55

ZASOBY WODNE

Przemysłana retencja odpowiedzią na deficyt wody
Piotr Nieznański

— s. 56

RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

Potencjał, który łatwo stracić
Monika Szewczyk, Piotr Mikołajczyk

— s. 58

ROLNICTWO

Polska popełnia wszystkie błędy innych krajów
Zbigniew Karaczun

— s. 60

ZMIANY KLIMATU

Klimat ma wpływ na całokształt życia i aktywności
Szymon Piotr Malinowski

— s. 61

JAKOŚĆ POWIETRZA

Sześciokrotnie przekraczamy normy zanieczyszczenia
Piotr Sergiej

— s. 62

3

ZRÓWNOWAŻONY ROZWÓJ I

ODPOWIEDZIALNOŚĆ BIZNESU

POLITYKA KLIMATYCZNA

Polski pomysł na transformację energetyczną
Michał Kurtyka

— s. 66

Zielona transformacja już trwa **Lidia Wojtal**

— s. 70

FINANSOWANIE

GŁOS BIZNESU: Korzyści środowiskowe i ekonomiczne często idą w parze **BOŚ Bank**

— s. 71

Skuteczne mechanizmy warunkiem do ekorozwoju
Andrzej Kassenberg

— s. 72

GŁOS BIZNESU: Finansowanie zrównoważone, czyli jakie? **Deloitte**

— s. 73

IT I DIGITALIZACJA

Technologia to nie wszystko **Bartosz Piziak**

— s. 74

GŁOS BIZNESU: Zarządzanie jakością środowiska wymaga przetwarzania gigantycznych ilości danych **Atmoterm**

— s. 75

GŁOS BIZNESU: Cyfryzacja sposobem na usprawnienie gospodarki odpadami **SUEZ**

— s. 76

ODPOWIEDZIALNY BIZNES

Zazielenianie kompetencji **Dorota Zawadzka-Stępiak**

— s. 77

GOZ: pokrętna ścieżka do zamknięcia obiegu
Tomasz Wojciechowski

— s. 78

GŁOS BIZNESU: W trosce o wspólną przyszłość **Columbus Energy**

— s. 80

GŁOS BIZNESU: Kto, jak i kiedy, czyli w jaki sposób firmy angażują się w działania CSR w Polsce **Francusko-Polska Izba Gospodarcza**

— s. 81

ETYKA

Świat może zmienić zbiorowa energia pojedynczych ludzi
Jerzy Hausner

— s. 82



Wydrukowano na papierach Cocoon Silk i Eco Paper Silk, produkowanych z makulatury, w technologii przyjaznej dla środowiska naturalnego.

Wydawca: Cogiterra sp. z o.o., z siedzibą przy ul. Twardej 44, 00-831 Warszawa, wpisana do Rejestru Przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego przez Sąd Rejonowy dla m. st. Warszawy, XII Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego pod numerem 0000576774, Kapitał zakładowy 5000 zł, NIP 7010508637. Cogiterra jest wydawcą internetowego dziennika Teraz Środowisko - www.teraz-srodowisko.pl redakcja@teraz-srodowisko.pl +48 570 178 707.
ZESPÓŁ: Redaktor naczelna: MARTA WIERZBOWSKA-KUJDA. Sekretarz redakcji: DOMINIKA ADAMSKA. Dziennikarze i redaktorzy: JOANNA SPILLER, KATARZYNA ZAMOROWSKA, KAMIL SZYDŁOWSKI. Dyrektor generalny: MARTA WOJTKIEWICZ. Prezes spółki: DAVID ASCHER.
W oparciu o przepisy prawa dotyczące własności intelektualnej, żaden z elementów niniejszej publikacji nie może zostać zwielokrotniony, zmodyfikowany, reprodukowany, odtworzony lub udostępniony w jakikolwiek sposób przy pomocy jakiegokolwiek nośnika, w całości lub częściowo bez wcześniejszej pisemnej zgody wydawcy. Zdjęcia oznaczone zapisem ©Prawa zastrzeżone zostały przekazane redakcji bez informacji o nazwisku autora. Poglądy zawarte w publikowanych materiałach są osobistymi opiniami ich autorów i niekoniecznie muszą odzwierciedlać poglądy Redakcji i Wydawcy. Redakcja nie ponosi odpowiedzialności za treść zamieszczanych reklam i ogłoszeń. Projekt graficzny: Hugues Jacquemin.



Warszawa, 2020 ©Cogiterra



1

GOSPODARKA KOMUNALNA I ENERGETYKA

ENERGETYKA I OZE

Energetyka odnawialna w walce z monopolem węglowym
Grzegorz Wiśniewski

— s. 16

GŁOS BIZNESU: Producent wielomodułowych mikroinwerterów nr 1 na świecie **APSystem**

— s. 19

Energia z wiatru na lądzie i morzu to nie tylko tani prąd
Janusz Gajowiecki

— s. 20

Rynek biogazu odnotowuje umiarkowany wzrost
Sylwia Koch-Kopyszko

GŁOS BIZNESU: Zeroemisyjny biogaz oraz wysokosprawna kogeneracja energii dla przemysłu **Meva Energy**

— s. 21

Przełomowy rok dla rynku pomp ciepła **Paweł Lachman**

Wielki sukces fotowoltaiki **Bogdan Szymański**

— s. 22

Niewykorzystany potencjał energetyki wodnej **Ewa Malicka**

Zasoby geotermalne do wykorzystania w sieciach ciepłowniczych **Mariusz Socha**

GŁOS BIZNESU: Mokre osady ściekowe przekształcone w czysty biowęgiel **C-Green**

— s. 23

Obserwujemy schyłek energetyki węglowej w Polsce

Aleksander Śniegocki

— s. 24

Elektrownia jądrowa w Polsce. Czy jest nam potrzebna?

Henryk Anglart

— s. 25

Prosumenci rosną w siłę, rynek mocy ewoluuje

Joanna Maćkowiak-Pandera

— s. 26

GŁOS BIZNESU: Polskie ciepłownictwo i przemysł energochłonny na zakręcie **Dalkia Polska**

— s. 27

BUDOWNICTWO

Kluczowa jest poprawna eksploatacja budynków

Dariusz Koc

— s. 28

Fala Renowacji: mniejsze zużycie energii i wyższy komfort życia **Agnieszka Strzebińska**

— s. 29

GOSPODARKA ODPADAMI

Branża potrzebuje stabilizacji prawa **Michał Dąbrowski**

— s. 30

Zamiast wielkich MBP, małe wyspecjalizowane zakłady przetwarzania **Hanna Marlière**

— s. 32

ROP: wszyscy uczestnicy systemu otrzymają

nowe role **Konrad Nowakowski**

— s. 34

GŁOS BIZNESU: Polski lider w zagospodarowaniu odpadów **Pronar**

— s. 35

Uboczne produkty spalania: priority first **Tomasz Szczygielski**

— s. 36

Jak nie dopłacać do gospodarki odpadami **Andrzej Karol Gawłowski**

— s. 38

GOSPODARKA WOD-KAN

Panta rhei, czyli o kierunkach rozwoju polskiej branży wodno-kanalizacyjnej **Dorota Jakuta**

— s. 39

GŁOS BIZNESU: Oczyszczalnie przydomowe – potrzebne dobre planowanie i lepsze standardy **Ekodren**

— s. 40

GŁOS BIZNESU: Formuła PPP w wod-kan pozwala

kontrolować koszty **Suez Woda**

— s. 41

Największym wyzwaniem są racjonalne ceny

Joanna Kopczyńska

— s. 42

GŁOS BIZNESU: Cel dla spółek wodociągowych?

Eliminowanie marnotrawienia wody **Saur Polska**

— s. 44

Dobra jakość i wiele zagrożeń **Małgorzata Kacprzak**

— s. 45

TRANSPORT

Zagadnienie multi-dyscyplinarne **Jan Staniłko**

— s. 46

GŁOS BIZNESU: Elektromobilność staje się oczywistością

Renault Polska

— s. 47

Remedium na wiele bolączek energetyki, transportu i

przemysłu **Jakub Kupecki**

— s. 48

GŁOS BIZNESU: Lokalne strategie elektromobilności – tak, ale jak?

Arcadis

— s. 49

ENERGETYKA I OZE

— Jak zmiany polityczne i ekonomiczne wpłynęły na polski rynek OZE i przed jakimi wyzwaniem stoi dziś energetyka odnawialna – opowiada **Grzegorz Wiśniewski**, prezes Instytutu Energetyki Odnawialnej.

TENDENCJE

ENERGETYKA ODNAWIALNA W WALCE Z MONOPOLEM WĘGLOWYM

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Jak wygląda obecnie sytuacja energetyki odnawialnej w Polsce?

GRZEGORZ WIŚNIEWSKI: Mimo iż w ostatnich latach obserwowaliśmy proces spychania energetyki odnawialnej na dalszy plan, mam wrażenie, że społeczeństwo pozostało wierne jej idei. Sondaże wykazują, że stosunek do OZE – pomimo promowania innych rozwiązań – nie uległ pogorszeniu, nawet w przypadku tak oczernianej energetyki wiatrowej, która ciągle popierana jest przez 80 proc. obywateli. Zdrowy rozsądek wygrywa i to jest pierwszy pozytywny symptom. Pozytywne jest również to, że dzięki postępowi technologicznemu, koszty produkcji energii z OZE w ciągu ostatniej dekady drastycznie spadły. W przypadku fotowoltaiki możemy mówić o spadku 10-krotnym z uwagi na nakłady inwestycyjne; produkcja energii z wiatru kosztuje dziś dwu-trzykrotnie mniej, gdyż wzrosła produktywność z jednostki mocy zainstalowanej. Dokonała się tu „cicha rewolucja” – powstały turbiny wiatrowe znacznie lepiej dostosowane do warunków występujących w Polsce, np. niskich prędkości wiatru. Te dwie technologie stały się tym samym konkurencyjne wobec energetyki konwencjonalnej.

— **TŚ:** Czyli możemy dziś mówić o ekonomicznej opłacalności OZE?

GW: Prawdziwy przełom dokonał się tylko w fotowoltaice i energetyce wiatrowej. Po latach korzystania z instrumentów wsparcia, te dwie branże OZE są dziś konkurencyjne i mają realny sens ekonomiczny, uniezależniając się tym samym od polityki oraz od wszelkiego rodzaju dotacji i pomocy finansowej. Zachęcające jest również to, że wokół nich powoli tworzy się infrastruktura i rynek energii, pozwalające na ich łączenie z sektorem ciepłownictwa czy transportu (tzw. sectors coupling). Cechy tych bezemisyjnych i pogodowo-zależnych źródeł napiętnowane przez tradycyjny sektor elektroenergetyczny znalazły waloryzację biznesową i uznanie w oczach innych sektorów. Na tle tego, co w ostatnich latach zdarzyło się w technologii wiatrowej i fotowoltaicznej, sektor energetyki konwencjonalnej wypada



© prawa zastrzeżone

niezwykle konserwatywnie (w sensie spadku kosztów) i niewiele miejsca pozostało tam już na jakiegokolwiek znaczące innowacje. Inaczej jest w przypadku pozostałych odnawialnych źródeł energii, takich jak energetyka wodna lub geotermia, których koszty nie spadają i których potencjał jest raczej ograniczony obszarowo. Z kolei technologie polegające na spalaniu biomasy, produkcji biogazu czy biopaliw, mimo utrzymujących się wysokich cen, są ważnym elementem gospodarki i uzupełnieniem kształtującego się miksu energetycznego, choć już dzisiaj wydają się być technologiami okresu przejściowego, jak gaz ziemny. Szkoda, że wcześniej nie zaistniały na większą skalę.

— **TŚ:** Co zatem blokuje dynamiczniejszy rozwój energetyki odnawialnej?

GW: Nasz problem nie polega na wprowadzaniu nowych technologii, ale na rozwijaniu i wspieraniu starych. Bo tak jak Niemcom trudno jest odejść od silnika spalinowego w transporcie – mimo prężnego rozwoju OZE, otwierającego teoretycznie drogę do elektromobilności, a Francuzom od energetyki atomowej, tak i Polska nie radzi sobie ze zmianą starych węglowych paradygmatów. Gdy system energetyczny budowany był przy silnym wsparciu państwa i obowiązywały nie mające nic wspólnego z dzisiejszymi normy środowiskowe i bezpieczeństwa, nasz kraj był liderem w energetyce węglowej. Wraz z transformacją systemową, zapotrzebowanie na energię drastycznie spadło – stąd też popularna od lat wśród polityków narracja o Polsce będącej liderem w redukcji emisji CO₂.

Na początku lat 2000 obserwowaliśmy duże poparcie dla OZE. Rozważano nawet eksport energii! W 2001 roku przyjęto strategię

W latach 2013-2019 to energetyka wiatrowa wygenerowała najwięcej energii ze źródeł odnawialnych.



13,8%

**PRZEWIDYWANY
UDZIAŁ OZE**
w polskim miksie
2020 r.

„Prawdziwy przełom dokonał się tylko w fotowoltaice i energetyce wiatrowej. Po latach korzystania z instrumentów wsparcia, te dwie branże OZE są dziś konkurencyjne i mają realny sens ekonomiczny, uniezależniając się tym samym od polityki oraz od wszelkiego rodzaju dotacji i pomocy finansowej”

rozwoju odnawialnych źródeł energii, Polska miała szansę stać się liderem w tej dziedzinie w Europie Środkowo-Wschodniej.

— TŚ: I co się stało?

GW: Po wejściu Polski do Unii Europejskiej zaczęło rosnać krajowe zapotrzebowanie na energię. Do tego doszło wprowadzenie w UE zasady „zanieczyszczający płaci”. Gospodarka zaczęła pędzić, gospodarstwa domowe wyposażały się w kolejne urządzenia elektryczne, prąd był ciągle tani. W tym powszechnym pędzie za postępek nikt nie myślał o oszczędzaniu energii ani o efektywności energetycznej – i zużycie energii zaczęło szybko rosnać. Polska postanowiła skorzystać z renty zacofania – tak, jak na masową skalę zrobiły to Chiny. Gospodarka, choć opierała się na szybkim zysku poprzez wypuszczanie na rynek tanich, słabej jakości produktów, nie biorąc pod uwagę środowiska ani długoterminowego rozwoju, spodziewanych efektów eksportowych nie uzyskała. Tempa tego nie wytrzymał w końcu przemysł energetyczny. Ceny energii poszły drastycznie w górę, co wpłynęło na całą ekonomię. Polacy zdali sobie też w końcu sprawę z zanieczyszczeń, jakie generuje szeroko rozumiana energetyka paliw kopalnych.

W tym momencie pojawiła się świadomość braku konkurencyjności odpornej na zmiany energetyki i złudna koncepcja ucieczki do przodu bez zmiany miksu energetycznego. Efektem była konsolidacja energetyki i powrót do centralizacji. W drugiej połowie pierwszej dekady obecnego stulecia utworzono kartel energetyczny, mający na celu niedopuszczenie do rynku zagranicznych firm oraz krajowych, tzw. niezależnych, producentów energii. Kartel, którego podstawą była energetyka węglowa, zaczął mieć coraz większy wpływ na regulacje. Można więc powiedzieć, że po 30 latach transformacji zatoczyliśmy

koło. Przy zupełnie innym poziomie rozwoju i technologii, doszliśmy do punktu wyjścia: mamy monopol, regulujemy ceny energii, która jest brudna i droga.

— TŚ: W 2015 roku uchwalono ustawę o OZE – jak wpłynęło to na rozwój branży?

GW: Długi czas oczekiwania na systemową regulację OZE oraz zmieniająca się (i to drastycznie) koncepcja systemu wsparcia leżą u źródeł obecnych problemów sektora. Ustawę o OZE, uwzględniającą wymagania UE, powinniśmy byli mieć w 2010 roku, a nie w 2015. Ostatnie 5-6 lat było najtrudniejszym okresem w historii energetyki odnawialnej. W tym czasie upadło wiele powstałych na początku lat 2000 i po roku 2010 firm; przerwanych zostało wiele inwestycji. Ceny zasób na przyszłość został zmarnowany. Młodzi, wykształceni do pracy w OZE, ludzie przepłynęli do węgla lub ulegli magii scentralizowanej energetyki jądrowej. Te w istocie schyłkowe branże były w stanie zaoferować 2-3 krotnie wyższe pensje niż branża OZE. Niesprzyjająca sytuacja była dla niektórych impulsem do szukania drogi do uniezależnienia się od regulacji. Rynek się podzielił. Mamy technologie, które bronią się ekonomicznie, jak fotowoltaika czy energetyka wiatrowa. Mamy też te, które skądinąd słusznie są wspierane przez rząd, jak biogaz czy energetyka wodna. Kiedyś chcieliśmy, żeby OZE było jedną spójną siłą. Niestety, nastąpiło całkowite rozczłonkowanie i osłabienie rozgrywanego przez polityków sektora.

— TŚ: Jak ocenia Pan sytuację dzisiaj?

GW: Uważam, że w 2019 roku nastąpił pewien przełom. Po wcześniejszym zablokowaniu energetyki wiatrowej oraz zatrzymaniu wsparcia dla kolektorów słonecznych, które były najwyższej notowaną w

ENERGETYKA I OZE

► Europie polską technologią OZE (w 2012 roku byliśmy na 3. miejscu), zwyciężcą okazała się fotowoltaika, która przynajmniej pod względem tempa wzrostu może w 2019 r. znaleźć się w pierwszej piątce w UE. To sytuacja bezprecedensowa, będąca odpowiedzią na wzrost kosztów energii oraz zmęczenie drogą energetyką węglową. Mamy dziś do czynienia nie tyle z kryzysem ekologicznym czy klimatycznym, ale z kryzysem energetycznym i politycznym. Sprawujący władzę w energetyce stracili swoją wiarygodność, a poprzez chaotyczną i niestabilną politykę wzrosło ryzyko inwestycyjne. Dotacje unijne wsparły rozwój OZE, ale nie mieliśmy planu, jak z nich wyjść. Staliśmy się obywatelami (i firmami) pasywnymi, straciliśmy zdolność inwestowania w oparciu o analizę rynku i antycypację wzrostu cen energii, a nieliczne działania prezentowane przez nasze flagowe firmy jako proekologiczne noszą w sobie wiele znamion greenwashingu.

— **TŚ: A co z energetyką rozproszoną? Czy nie będzie ona zyskiwała na znaczeniu, skoro obywatele są przychylni OZE?**

GW: Ogólna przychylność dla OZE to jedno, a faktyczne uczestnictwo w rynku, względnie przychylność dla sąsiada zakładającego instalację OZE, to drugie. Możemy sobie życzyć wzrostu liczby prosumentów, ale jeśli w międzyczasie nie zainwestujemy w niezbędną do ich rozwoju infrastrukturę inteligentnych sieci energetycznych, nie będzie możliwości odbioru energii w szczycie produkcji ani podłączania nowych mikro-producentów. Boom na fotowoltaikę prosumencką może szybko ustać po gwałtownym wyczerpaniu dotacji, tak jak miało to miejsce w przypadku kolektorów słonecznych.

Potrzebny nam jest nowy model działania energetyki rozproszonej, komplementarny z energetyką tradycyjną. Nie dostosowujemy rozproszonych OZE do starego systemu, ale odwrotnie. A tymczasem mamy renesans tradycyjnego monopolu, który nie pozwala iść naprzód.

— **TŚ: W listopadzie 2019 r. utworzono Ministerstwo Klimatu. Czy nie jest to zwiastun nadchodzących zmian?**

GW: Politycy w minionym roku zrozumieli, że sytuacja staje się nie do wytrzymania. Cztery lata temu powołano Ministerstwo Energii, które w rzeczywistości było ministerstwem energetyki węglowej. Dziś tworzymy Ministerstwo Klimatu, czyli przechodzimy ze skrajności w skrajność. Równocześnie tworzy się jednak Ministerstwo Aktywów Państwowych, które będzie prawdopodobnie motorem kontynuacji polityki energetycznej państwa. Na dzisiaj, biorąc pod uwagę siłę ekonomiczną i polityczną, jest to relacja Dawida i Goliata. Trudno powiedzieć, jak wpłynie to na politykę państwową, ale rzeczywiście zmiany dają cię nadziei, bo Goliat zaczyna rozumieć siłę napierających. Nie zapominajmy jednak, że nie o wewnętrzne spory tu chodzi. Polska nie spełni unijnych wymogów i będzie nas to kosztowało miliardy złotych. Bez opamiętania się w energetyce, będziemy tracić pozycję międzynarodową i konkurencyjność. W całym tym chaosie, chociaż tematy niskiej emisji czy smogu weszły do świadomości społecznej, daleko nam jeszcze do spójnej, konsekwentnej polityki klimatycznej i przemyślanego rozwoju energetyki odnawialnej. ①

Wywiad został przeprowadzony 26 listopada 2019 r. przez
Martę Wojtkiewicz



KOMENTARZ

Z LIPCA 2020 R.



— Ponad pół roku, które minęło od daty przeprowadzenia wywiadu, zmusza do pewnej korekty ówczesnych wyobrażeń wobec rysujących się wtedy zmian w energetyce. Powstanie Ministerstwa Klimatu, wzmocnione powołaniem Pełnomocnika Rządu ds. OZE, a na szczeblu europejskim ogłoszenie Europejskiego Zielonego Ładu i korzystny rozwój koncepcji Sprawiedliwej Transformacji, spowodowało nieco większe otwarcie Polski na politykę UE. Paradoksalnie jednak, Ministerstwu Klimatu przypadła w udziale rola uzasadniania polskiego weta w sprawie neutralności klimatycznej. Z kolei Ministerstwo Aktywów Państwowych, wobec coraz bardziej zielonych strategii grup energetycznych i zatrzymania, z

przyczyn ekonomicznych, budowy bloku węglowego w Elektrowni Ostrołęka, przynajmniej przejściowo uznało, że forsowanie strategii węglowej nie ma przyszłości. Jedno jednak nie uległo zmianie: centralizacja i umacnianie monopolu w energetyce postępują. Monopole umacniają się, korzystając m.in. z przepisów uchwalonych wcześniej (np. rynek mocy), skutków pandemii (spadek zapotrzebowania na energię najbardziej uderzył w mniejszych, niezależnych producentów energii) i z opóźnień we wdrażaniu nowych regulacji unijnych (dyrektywa OZE miała być wdrożona do końca czerwca 2020 r., a nie ma jeszcze projektu zmian ustawy o OZE). W tej sytuacji, uwaga decydentów przenoszona jest z węgla

na gaz, na „szary” - a nie zielony - wodór oraz na energetykę jądrową. Zamiast przyspieszonego rozwoju OZE, który mógłby pomóc Polsce nadrobić zaległości, obserwuję chęć spowalniania transformacji energetycznej. Czytelnym znakiem politycznym wprowadzającym poprawę klimatu inwestycyjnego i będącym zwiastunem wejścia na ścieżkę realnej transformacji, byłoby zniesienie przepisów, które w praktyce uniemożliwiają budowanie najtańszych obecnie źródeł energii: nowych farm wiatrowych na lądzie. Mimo że w tym temacie pojawiła się zapowiedź inicjatywy legislacyjnej Ministerstwa Rozwoju, jest ona, póki co, blokowana politycznie, a zmiany przepisów odsuwane są w czasie. ①

Producent wielomodułowych mikroinwerterów **nr 1 na świecie***



YC600

MIKROINWERTER

- 2 moduły, łączna moc 600W
- Funkcja regulacji mocy biernej (RPC)
- Jednofazowy, kompatybilny z QS1
- niezależne wejścia MPPT



QS1

MIKROINWERTER

- 4 moduły PV, łączna moc 1200W
- Funkcja regulacji mocy biernej (RPC)
- Jednofazowy, kompatybilny z YC600
- 4 niezależne wejścia MPPT



YC1000

MIKROINWERTER

- 4 moduły PV, łączna moc 1130W
- Prawdziwe 3-fazowe wyjście

10 lat innowacji, międzynarodowy zasięg

Obecny od 10 lat na rynku ekspert w zakresie energoelektroniki modułowej, APsystems zarejestrował ponad 110 patentów na swoje produkty, stając się pierwszym na świecie producentem wielomodułowych mikroinwerterów dla energetyki słonecznej. Dzięki szerokiej gamie mikroinwerterów, na czele z jednofazowymi YC600 oraz QS1 dla budownictwa mieszkalnego, a także prawdziwie 3-fazowym YC1000 przeznaczonym do dużych dachów, APsystems pozostaje niekwestionowanym autorytetem w dziedzinie innowacji fotowoltaicznej, obsługując klientów z ponad 80 krajów świata.

* Ilość MW wyprodukowanych w 2019 r.



emea.APsystems.com | +33 (0)4 81 65 60 40

ENERGETYKA I OZE

— Uwolnić wiatraki na lądzie i zbudować turbiny na Morzu Bałtyckim to największe wyzwania dla branży wiatrowej na najbliższy czas - wskazuje **Janusz Gajowiecki**, prezes Polskiego Stowarzyszenia Energetyki Wiatrowej (PSEW).

ENERGIA WIATROWA



ENERGIA Z WIATRU NA LĄDZIE I MORZU TO NIĘ TYLKO TANI PRĄD

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Jak rozwija się w Polsce energetyka wiatrowa?

JANUSZ GAJOWIECKI: Ostatnie lata były dla energetyki wiatrowej niezwykle dynamiczne. Ciosem dla branży była niestabilność regulacyjna, czego szczególnym wyrazem była ustawa odległościowa (budowa elektrowni wiatrowych w odległości co najmniej dziesięciokrotności wysokości elektrowni od zabudowy mieszkalnej oraz podwyższenie podatku od nieruchomości), która nadszarpane zaufanie inwestorów do polskiego rynku. Wierzę, że po trudnych dla wiatru na lądzie latach nastąpi przełom i reguła 10H zostanie złagodzona. Zaawansowane prace, jakie toczą się nad tą korektą regulacyjną w Ministerstwie Rozwoju, dają na to nadzieję. Do pozytywnych doświadczeń zaliczam niewątpliwie aukcje OZE z 2018 r. i 2019 r., dzięki którym łączna moc zainstalowana w systemie przekroczy 9,1 GW. Wyniki aukcji wskazują, że lądowa energetyka wiatrowa jest najtańszą technologią wytwarzania energii elektrycznej w Polsce. Minimalna cena sprzedaży energii w ramach aukcji w 2019 r. to 163 zł/MWh, średnia zaś - ok. 208 zł/MWh. Tymczasem hurtowa cena w dniu ogłoszenia aukcji wynosiła 220 zł/MWh (TGE Base). W 2020 r. spodziewamy się kolejnych aukcji. Przyrost najtańszych mocy jest korzystny dla gospodarki, a tym samym dla odbiorców. Nasze analizy pokazują, że każde 1000 MW wprowadzone dzięki energetyce wiatrowej do systemu, obniża ceny hurtowe o ok. 20 zł. Jako ważną oś rozwoju postrzegamy także umowy *corporate PPA*, które są odpowiedzią na wyzwania polityki energetyczno-klimatycznej czy rosnące ceny energii.

— **TŚ:** Jakie widzi Pan perspektywy dla branży wiatrowej w czasach post-covid?

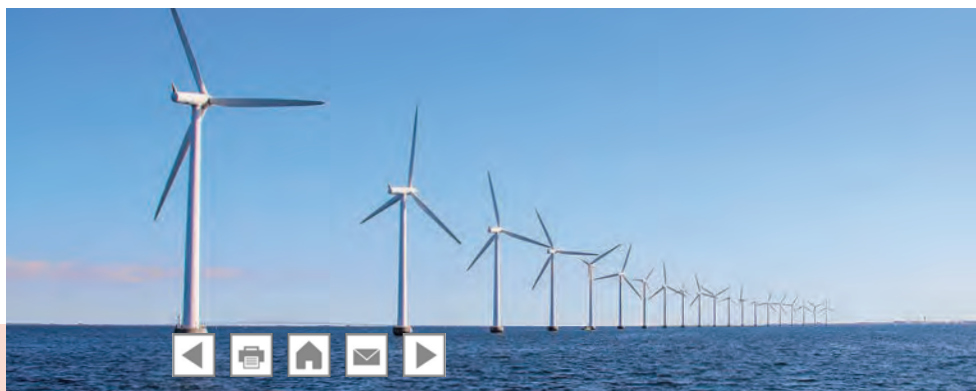
JG: Z perspektywy Polski kluczowe jest dokończenie prac nad regulacjami dla morskiej energetyki wiatrowej, bo tylko to pozwoli nam na utrzymanie konkurencyjności cenowej, a jednocześnie zmianę pozycji: z importera zielonej energii na jej eksportera. Szacunki wskazują, że przeszło 20 GW nowych mocy jest w zasięgu ręki, o ile wykorzystamy potencjał Morza Bałtyckiego. Global Wind Energy Council (GWEC) opublikował dane, według których 2019 rok był najlepszym rokiem w historii światowej morskiej energetyki wiatrowej. To tylko potwierdza, że ten kierunek pozyskiwania energii odnawialnej jest globalnie rekomendowany.

— **TŚ:** Jaką rolę ma do odegrania polska branża wiatrowa w kontekście polityki energetyczno-klimatycznej?

JG: Kluczową. Bez energetyki wiatrowej nie będzie możliwa transformacja energetyczna Polski (w latach 2013-2019 to ten segment wygenerował największą odnawialną energię). Wartością dodaną są także dodatkowe miejsca pracy i rozwijanie lokalnych łańcuchów dostaw. Nasz najnowszy projekt to powołanie Centrum Szkoleniowego w Bytomiu. Adresatami są m.in. inżynierowie z sektorów górniczego czy elektrociepłowniczego, którzy mają doświadczenie zawodowe w obszarze prac elektrycznych oraz obsługi instalacji i maszyn pod napięciem. Z powodzeniem znajdują oni pracę przy turbinach wiatrowych. **1**

Rozmawiała **Katarzyna Zamorowska**

9,1 GW
przekroczy moc
zainstalowana w
energetyce wiatrowej
dzięki dotychczasowym
aukcjom





KOMENTARZ SYLWII KOCH-KOPYSZKO,

PREZES UNII PRODUCENTÓW I PRACODAWCÓW
PRZEMYSŁU BIOGAZOWEGO

RYNEK BIOGAZU

ODNOTOWUJE UMIARKOWANY WZROST



— Ilość biogazu wytwarzanego w Polsce systematycznie wzrasta (39 proc. wzrostu w latach 2014-2018), choć dynamika w ciągu ostatnich 2 lat zmalała.

Największy wzrost przypadł na biogaz rolniczy (o 97,8 proc.) i z oczyszczalni ścieków (27,6 proc.), spadło zaś pozyskanie biogazu składowiskowego (- 20,7 proc.). Obniżenie tempa rozwoju rynku biogazowego potwierdzają dane Krajowego Ośrodka Wsparcia Rolnictwa (KOWR), z których wynika, że w latach 2016-2019 nowych biogazowni rolniczych przybyło zaledwie 6. Nieco lepiej wygląda rozwój mikroinstalacji wytwarzających energię elektryczną z biogazu rolniczego (od stycznia do września 2019 r. ich liczba wzrosła z 11 do 19). Głównymi przyczynami spowolnienia są: niższy niż oczekiwany poziom wsparcia, mała świadomość społeczna na temat korzyści związanych z wykorzystaniem biogazu oraz brak edukacji w temacie utylizacji bioodpadów w biogazowniach. Ważnym ograniczeniem rozwoju biogazowni jest też niestabilne prawo. Jasne uwarunkowania prawno-administracyjne mogłyby stać się impulsem do budowy nowych instalacji na szeroką skalę, z korzyścią dla środowiska oraz bezpieczeństwa energetycznego kraju. Szczególną rolę biogaz mógłby odegrać w polskim sektorze spożywczym, wspierając zmniejszenie śladu węglowego zakładów produkcyjnych. Biogaz potrzebuje jednak wyraźnego sygnału ze strony rządu, że Polsce zależy na utylizacji milionów ton bioodpadów rocznie oraz własnej produkcji energii w wysokosprawnej kogeneracji, a w przyszłości także biometanu. **📌 Komentarz z 24.02.2020 r.**

RYNEK BIOGAZU W POLSCE:

Moc zainstalowana instalacji
wykorzystujących biogaz:

245,148 MW

Źródło: URE, czerwiec 2020 r.

Liczba biogazowni rolniczych:

108 (112,40 MWe)

Źródło: KOWR, sierpień 2020 r.

Liczba wytwórców biogazu
rolniczego:

96

Źródło: KOWR, sierpień 2020 r.



Zeroemisyjny biogaz oraz wysokosprawna kogeneracja energii dla przemysłu

Gaz naturalny jest niezastąpionym wysokokalorycznym źródłem ciepła niezbędnego w wielu gałęziach przemysłu, takich jak papiernictwo, produkcja szkła i ceramiki czy obróbka niektórych metali. Jest również paliwem kopalnym, stosowanym do produkcji energii elektrycznej, a jego spalanie okupione jest emisją CO₂.

Proponowana przez Meva Energy technologia gazyfikacji pozwala na produkcję biogazu z biomasy – zwłaszcza tej najdrobniejszej, jak pył z cięcia drewna lub płyt MDF, trociny czy włókno drewniane. Otrzymujemy dzięki niej doskonałej jakości, czysty i bezzapachowy biogaz o bardzo stabilnej jakości. Rozwiązanie MevaEnergy wykorzystuje biogaz do produkcji energii elektrycznej i ciepłej. Jest to odpowiedź na potrzeby wielu użytkowników przemysłowych, zainteresowanych znacznym obniżeniem kosztów energii oraz emisji z jednoczesnym wdrożeniem zasad gospodarki obiegu zamkniętego.



Zalety Meva Energy:

- Użycie bardzo drobnej biomasy
- Skalowalność technologii
- Optymalna wydajność produkcji
- Wysoka jednorodność i stabilność otrzymanego biogazu
- Zastosowanie w przemyśle
- Zeroemisyjność
- Niski koszt

www.mevaenergy.com

Kontakt: Grzegorz Opach - Business Development Director
grzegorz.opach@innoenergy.com - M: +48 607 823 000



www.innoenergy.com



InnoEnergy is supported by the EIT,
a body of the European Union



ENERGETYKA I OZE



KOMENTARZ PAWŁA LACHMANA,

PREZESA POLSKIEJ ORGANIZACJI ROZWOJU TECHNOLOGII POMP CIEPŁA PORT PC



**PRZEŁOMOWY ROK
DLA RYNKU POMP CIEPŁA**

— Rynek pomp ciepła (PC) dynamicznie rośnie. Liderzy rynku są zogniskowani na jakość urządzeń, siatkę serwisową i prowadzą szkolenia dla instalatorów.

Polscy producenci urządzeń grzewczych mieli trudniejszą sytuację niż zagraniczni, przez sprzeczne dotąd sygnały ze strony rządowej. Ich szansą może być przeskoczenie kilku etapów rozwoju technologicznego, tak przez dobór czynników chłodniczych, jak i przez integrację rozwiązań, kompaktowość i kompletność sprzętu. Istotny jest też szybki montaż. Rządowe wsparcie badań i rozwoju powinno więc zostać wzmocnione dofinansowaniem produkcji urządzeń i podnoszeniem kompetencji instalatorów. Jeśli chodzi o zastosowanie poza budownictwem, przyszłością PC jest przemysł – zakłady mięsne, piwowarskie, suszarnie cementu, ale i przedsiębiorstwa wod-kan czy serwerownie. Jesteśmy w roku absolutnie przełomowym. Dołączenie do europejskiego celu neutralności klimatycznej, dostosowanie do Krajowego Planu na Rzecz Energii i Klimatu, elektryfikacja ogrzewania, wymogi ekoprojektu, rozwój programu Czyste Powietrze... Myślę, że rozstrzygnięcia pokażą, że od niskoemisyjnego ogrzewnictwa i ciepłownictwa nie ma odwrotu. A potencjał pomp ciepła jest tu ogromny! ①



KOMENTARZ BOGDANA SZYMAŃSKIEGO,

PREZESA ZARZĄDU STOWARZYSZENIA BRANŻY FOTOWOLTAICZNEJ POLSKA PV

WIELKI SUKCES FOTOWOLTAIKI

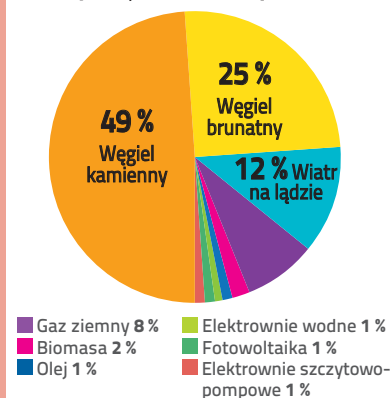


— W 2019 roku zostały zainstalowane 104 tys. mikroinstalacji PV, blisko 4 razy więcej niż w roku 2018. Niewątpliwy sukces rozwoju fotowoltaiki w Polsce opiera się głównie na trzech elementach. Pierwszym z nich jest przyjazna legislacja, w tym ułatwienia takie jak brak wymogu posiadania pozwolenia na budowę, uproszczona i bezkosztowa dla inwestora procedura przyłączenia oraz system rozliczania w bilansach rocznych.

Drugim czynnikiem jest wzrost cen energii, który sprawił, że fotowoltaika zaczęła być postrzegana jako remedium na rosnące koszty energii elektrycznej. Trzeci, ważny bodziec stanowią dotacje i ulgi, a w szczególności program Mój Prąd oraz ulga termomodernizacyjna, będące, w mojej opinii, ostatecznym impulsem do inwestycji we własną elektrownie PV. Polska uniknęła także błędów popełnionych w części krajów europejskich, gdzie rozwój fotowoltaiki ograniczony był głównie do dużych farm, a prosumentów odsunięto na boczny tor. A co dalej? 1 GW skumulowanej mocy mikroinstalacji jest dobrym momentem do rozpoczęcia dyskusji nad kierunkami rozwoju energetyki prosumenckiej w Polsce. Kolejne programy wsparcia i zmiany legislacyjne powinny brać pod uwagę wzrost autokonsumpcji, przynajmniej przez promocję fotowoltaiki i systemów magazynowania energii. ①

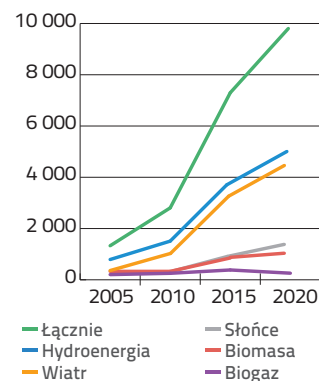
**UDZIAŁ OZE
W POLSKIM MIKSIE
ELEKTRO-
ENERGETYCZNYM**

Struktura wytwarzania energii elektrycznej w Polsce w I poł. 2020 r.



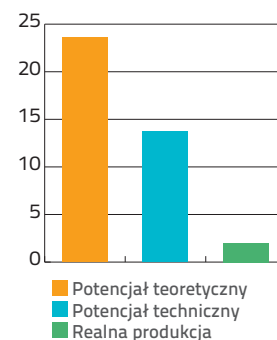
Źródło: forumetr.forum-energii.eu

Ewolucja mocy zainstalowanej w OZE w Polsce w latach 2005 - 2020 (MW)



Źródło: URE

Elektrownie wodne w Polsce (TWh)



Źródło: TRMEW

ENERGETYKA I OZE

**KOMENTARZ EWY MALICKIEJ,**

PREZESKI TOWARZYSTWA ROZWOJU
MAŁYCH ELEKTROWNI WODNYCH

**NIEWYKORZYSTANY
POTENCJAŁ****ENERGETYKI WODNEJ**

— **Produkcja w elektrowniach wodnych w Polsce to ok. 1,3 proc. miks energetycznego, w tym małe elektrownie wodne (MEW) to ok. 0,5 proc. całego miks.** Wykorzystujemy 16 proc. technicznego potencjału naszych rzek, przy średniej UE powyżej 40 proc. Impulsem do rozwoju MEW byłyby: proste procedury (np. przy decyzjach środowiskowych) i stabilne regulacje (MEW to inwestycje na kilkadziesiąt lat). Dla branży najważniejsze jest jednak, aby dalej mogły działać istniejące instalacje. Wsparcie dla instalacji OZE jest przyznawane na maks. 15 lat i właśnie w 2020 r. zacznie ono wygasać wielu MEW. Szansą na utrzymanie istniejących MEW byłoby dalsze wsparcie operacyjne, modernizacje dające tym obiektom nowe życie lub sprzedaż energii w ramach spółdzielni energetycznych. ①

**KOMENTARZ DR. MARIUSZA SOCHY,**

KIEROWNIKA ZESPOŁU WÓD UZNANYCH ZA KOPALINY
W PAŃSTWOWYM INSTYTUCIE GEOLOGICZNYM PIB

**ZASOBY
GEOTERMALNE****DO WYKORZYSTANIA
W SIECIACH
CIEPŁOWNICZYCH**

Aby w pełni wykorzystać potencjał geotermalny, należałoby utworzyć fundusz ubezpieczenia od ryzyka geologicznego dla działalności w zakresie geotermii oraz kontynuować program wsparcia finansowego udostępniania wód termalnych. Kluczowy jest nacisk na maksymalne wykorzystanie wód termalnych w sieciach ciepłowniczych, ale też w rolnictwie, produkcji żywności i w celach leczniczych czy rekreacyjnych. Podejmując decyzję o inwestowaniu w geotermię, należy wziąć pod uwagę przede wszystkim potencjał w danej lokalizacji, ale także dostępność infrastruktury ciepłownictwa sieciowego, ponieważ koszty jej budowy mogą podważyć opłacalność ekonomiczną całej inwestycji. ①

C-GREEN**Mokre osady ściekowe
przekształcone w czysty biowęgiel**

Produkt uboczny wszystkich oczyszczalni ścieków, trudne w osuszeniu osady ściekowe zawierają bakterie, substancje farmaceutyczne, fosfor, toksyny i metale ciężkie. Ich zagospodarowanie jest prawdziwym wyzwaniem ekonomicznym i środowiskowym.

Bazująca na hydrotermalnej karbonizacji (HTC) technologia firmy C-Green pozwala na odzyskanie przydatnego dla rolnictwa fosforu i azotu, neutralizując równocześnie znajdujące się w osadach toksyny i patogeny. Szybko otrzymujemy w ten sposób kaloryczny, jednorodny biowęgiel do zastosowania w coraz powszechniejszych układach kogeneracyjnych. Kolejnym pozytywnym rezultatem jest kilkukrotne skondensowanie odpadu, pozwalającego na odprowadzenie od 80% do 95% oczyszczonej wody. Ma to drastycznie pozytywny wpływ na zwrot z inwestycji, biorąc pod uwagę opłaty za przetwarzanie odpadów ustalone za tonę.

Zalety Reaktora HTC firmy C-Green:

- Małe, skalowalne rozmiary dostosowane do każdej oczyszczalni
- Łatwa obsługa
- Szybki proces przekształcający osady w biowęgiel w 60 minut
- Wysoka efektywność energetyczna
- Unikalny, opatentowany proces HTC
- Oszczędność 10-30% kosztów zagospodarowania osadów ściekowych
- Korzyści środowiskowe

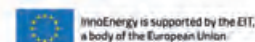


Więcej na www.c-green.se

Kontakt: Grzegorz Opach - Business Development Director
grzegorz.opach@innoenergy.com - M: +48 607 823 000



www.innoenergy.com



ENERGETYKA I OZE

— **Ekonomicznie uzasadnione wydobycie węgla - zarówno brunatnego, jak i kamiennego - jest w Polsce na wyczerpaniu. Opłacalność energetyki węglowej spada. Kierownik programu Energia, Klimat i Środowisko w Wise Europa, Aleksander Śniegocki, komentuje perspektywy sektora w najbliższych dekadach.**

MIKS ENERGETYCZNY

OBSERWUJEMY SCHYLEK ENERGETYKI WĘGLOWEJ W POLSCE



© prawa zastrzeżone

— **TERAZ ŚRODOWISKO: Jaki jest dziś udział węgla w polskim miksie energetycznym?**

ALEKSANDER ŚNIEGOCKI: Po dużym spadku w 2019 r., węgiel pokrywa dziś ok. 75 proc. zapotrzebowania polskiej elektroenergetyki, co jest fenomenem na skalę Europy, i bardzo wysokim wskaźnikiem na tle reszty świata. Inwestycje w odnawialne źródła energii oraz jednostki gazowe sprawiają, że udział ten stopniowo spada, ale w dalszym ciągu węgiel jest podstawą polskiej energetyki. Węgiel kamienny pokrywa niespełna 50 proc. zapotrzebowania, węgiel brunatny – około 25 proc. Energia z węgla jest produkowana głównie w kilkunastu elektrowniach systemowych – w każdej z nich działa kilka bloków o mocy rzędu 200-400 MW – a także w elektrociepłowniach oraz instalacjach energetyki przemysłowej.

— **TŚ: Wyjątek stanowi Bełchatów...**

AŚ: Elektrownia w Bełchatowie to największa na świecie elektrownia wytwarzająca energię z węgla brunatnego. Osiąga ona moc ponad 5 GW, pokrywając prawie 20 proc. polskiego zapotrzebowania na energię. Wykorzystuje ona lokalne złoża, gdyż ze względu na jego niską wartość opałow, węgla brunatnego zasadniczo się nie importuje. Problem w tym, że złoża te skończą się już w latach 30. tego wieku. Będzie to prawdopodobnie kres energetyki opartej na węglu brunatnym, gdyż inwestowanie w nowe odkrywki – pomijając nawet kwestie środowiskowe i społeczne - nie ma ekonomicznego uzasadnienia.

— **TŚ: A jak wygląda sytuacja węgla kamiennego?**

AŚ: Surowiec ten ma dwie odmiany. Mamy węgiel koksowy, wykorzystywany w hutnictwie, oraz węgiel energetyczny, na którym opiera się energetyka systemowa i ciepłownictwo. Ze względu na coraz niższą jakość i mniejszą dostępność krajowego surowca, 20 proc. jest dziś

importowane, głównie z Rosji. Tutaj także możemy mówić o wyczerpywaniu się opłacalnych do wydobycia zasobów: w WiseEuropa szacujemy, że węgla kamiennego może nam zabraknąć już w latach 40. XXI wieku.

— **TŚ: Jaka przyszłość czeka zatem polskie kopalnie?**

AŚ: Wzrost kosztów pracy w kopalniach jest wyższy niż wzrost wartości rynkowej węgla. Trudno o poprawę wydajności w istniejących kopalniach, widzimy równocześnie powszechną niechęć społeczeństwa do otwierania nowych kopalń. Sprawia to, że górnictwo może utrzymać coraz mniej miejsc pracy. W górnictwie węgla kamiennego pracuje obecnie ponad 80 tys. osób, które będą stopniowo musiały się przekwalifikować lub przejść na przedwczesną emeryturę. Spadek wydobycia i zatrudnienia w polskim górnictwie z przyczyn ekonomicznych trwa od lat 80 XX w. i nieuchronnie zmierza do pełnego zaniku sektora, podobnie jak to się stało w Europie Zachodniej. Pozostaje jeszcze retoryka i polityka, które jednak nie zmieniają faktów.

— **TŚ: Jak więc będzie wyglądał polski mikś energetyczny za 30 lat?**

AŚ: Prawdopodobnie w ponad połowie oprze się o energetykę wiatrową, zarówno lądową, jak i offshore, uzupełnioną o farmy fotowoltaiczne. Wzrośnie także udział biogazu i źródeł biomasowych. Przejściowo na pewno wzrośnie wykorzystanie gazu, jednak w perspektywie 2050 r., ze względu na politykę klimatyczną, będzie on zastępowany przez wodór lub gaz syntetyczny, a pozostające w systemie elektrownie na gaz ziemny będą musiały zainwestować w instalacje CCS/CCU. W razie powodzenia programu jądrowego, mikś energetyczny zostanie domknięty planowanymi elektrowniami. ①

Rozmawiała **Marta Wojtkiewicz**

— Choć debata na temat budowy pierwszej w Polsce elektrowni jądrowej toczy się już od 50 lat, nadal nie dysponujemy tego typu rozwiązaniami. Wkrótce ma się to zmienić. Czy taka inwestycja jest potrzebna polskiej energetyce? O tym w rozmowie z prof. Henrykiem Anglartem z Królewskiego Instytutu Technologicznego w Sztokholmie.

ATOM

ELEKTROWNIA JĄDROWA W POLSCE. CZY JEST NAM POTRZEBNA?



© Bosse Alenius

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Do końca 2040 r. w naszym kraju ma działać sześć bloków jądrowych. Czy to realny plan?

HENRYK ANGLART: Czysto technicznie, budowa elektrowni jądrowych w Polsce jest jak najbardziej możliwa. 12 reaktorów w Szwecji powstało w niewiele ponad dekadę (lata 70.-80. XX w.). Patrząc jednak na dotychczasowe doświadczenia – to raczej mało realne. O budowie elektrowni jądrowych w Polsce mówi się od ponad 50 lat. Zagadnienie stało się ściśle polityczne, co skutecznie blokuje rozwój tej technologii.

— **TŚ:** Czy elektrownia jądrowa jest potrzebna polskiej energetyce?

HA: Sektor ten potrzebuje inwestycji, w tym, moim zdaniem, właśnie technologii jądrowych. Główny powód? Bezpieczeństwo energetyczne. Na milion mieszkańców przypada u nas nieco ponad 1 GW mocy elektrycznej zainstalowanej. To jeden z najniższych wyników w Europie. Gorzej jest tylko na Węgrzech, Ukrainie i w Rumunii. Natomiast inne państwa, jak np. Czechy, Szwecja, Niemcy czy Francja, mają ten wskaźnik na poziomie 1,5 do ponad 2 GW. Dodatkowo, elektrownie, którymi dysponujemy, bliskie są wieku emerytalnego i ze względu na stan techniczny powinny być niebawem zamykane. Potrzebujemy alternatywy.

— **TŚ:** Co w takim razie przemawia za budową elektrowni jądrowej oraz jakie wiąże się z tym ryzyko?

HA: Osobiście uważam, że elektrownia jądrowa nie tylko postawiłaby na nogi polską energetykę, ale pociągnęłaby za sobą też rozwój nauki i techniki. Kwestie bezpieczeństwa zaś nie stanowią istotnej bariery. W opinii publicznej często poruszany jest temat awaryjności reaktorów. Jeżeli jednak porównać, ile osób ucierpiało z powodu awarii reaktorów jądrowych i wskutek gospodarki węglowej, to statystyki zdecydowanie przechylą szalę na korzyść atomu.

— **TŚ:** A zagospodarowanie odpadów radioaktywnych?

HA: Polska jest częściowo do tego przygotowana. Już teraz wytwarzamy

odpady radioaktywne – w sektorze medycyny czy badań naukowych. Dysponujemy zakładem unieszkodliwiania odpadów radioaktywnych i składowiskiem. Kwestią do rozwiązania pozostaje miejsce ostatecznego składowania odpadów radioaktywnych i wypalonego paliwa jądrowego.

— **TŚ:** Mówi się, że przemysł jądrowy rozkwit ma już za sobą. Niemcy zamierzają zrezygnować z atomu, tymczasem Polska podejmuje decyzję o budowie reaktora...

HA: Obecnie w 19 krajach realizowane są 54 inwestycje jądrowe. Patrząc na naszych najbliższych sąsiadów, reaktory budowane są choćby na Ukrainie, Białorusi czy Słowacji, a tylko Niemcy wycofują się z przemysłu jądrowego. Tam decyzja nie została podjęta ze względów technicznych, ale właśnie politycznych. Nasi zachodni sąsiedzi mają w znacznie większym stopniu rozwinięte odnawialne źródła energii, a po planowanym odejściu od atomu i węgla – zapewnione zabezpieczenie w elektrowniach gazowych. Nie grozi im też uzależnienie od zagranicznych dostaw surowców energetycznych. Polska na takie rozwiązanie nie może sobie pozwolić.

— **TŚ:** Czy jest więc realna alternatywa?

HA: Nie możemy w pełni polegać na odnawialnych źródłach energii, ponieważ w pewnych sytuacjach nie mielibyśmy prądu. Potrzebujemy zabezpieczenia. W Niemczech czy Danii zabezpieczenie mają dawać elektrownie gazowe. Ich emisyjność jednak jest dość duża – na każdą kilowatogodzinę energii elektrycznej przypada kilkaset gramów wyemitowanego dwutlenku węgla. Natomiast w Szwecji czy Francji „backup” stanowią właśnie elektrownie jądrowe. Pracują one w obciążeniu podstawowym, a instalacje OZE zapewniają dodatkowy dopływ energii. Emisje osiągają wówczas poziom kilkunastu do kilkudziesięciu gramów CO₂ na każdą wyprodukowaną kilowatogodzinę. Ⓜ

„Na milion
Polaków
przypada 1 GW
mocy
elektrycznej
zainstalowanej”

Rozmawiała Joanna Spiller

ENERGETYKA I OZE

— Wpływ prosumentów na rynek elektroenergetyczny można postrzegać w skali mikro i makro. Jest on najbardziej zauważalny w okresie letnim - wyjaśnia dr Joanna Maćkowiak-Pandera, prezes Forum Energii.

MIKROINSTALACJE

PROSUMENCI
ROSNA W SIŁĘ,
RYNEK MOCY
EWOLUUJE



© Mariusz Szachto Fototaxi.pl

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** W Polsce mamy dziś już przeszło 200 tys. instalacji fotowoltaicznych (PV). Skąd obserwowany wzrost?

JOANNA MAĆKOWIAK-PANDERA: Na rozwijający się rynek PV można patrzeć w kontekście motywacji prosumentów w skali mikro oraz ich oddziaływania na rynek w ujęciu makro. Ta jednorazowa inwestycja, będąca wyrazem przedsiębiorczości Polaków, dyktowana jest potrzebą zapewnienia sobie w przyszłości niższych rachunków za prąd, ale także niezależności energetycznej (choć bez magazynu nie można się na razie odłączyć od sieci). Wiele osób łapie też okazję, jaką daje program „Mój Prąd”, którego budżet może wyczerpać się w przeciągu kilku miesięcy, jeżeli nie zostanie przedłużony.

— **TŚ:** Jak ta rosnąca rzesza prosumentów wpływa na system elektroenergetyczny?

JMP: Fotowoltaika ma pozytywny wpływ na system energetyczny. Obniża zapotrzebowanie na energię, szczególnie latem, kiedy zużywamy dużo energii elektrycznej do klimatyzacji i chłodzenia, a mamy problem z dostarczeniem energii z elektrowni konwencjonalnych, których część jest wówczas odstawiana – z powodu remontów oraz tego, że produkują niepotrzebne latem ciepło (elektrociepłownie). Prosumenci zwiększają bezpieczeństwo systemu energetycznego. Choć fotowoltaika ma nie tylko przyjaciół – nie pracuje w sposób ciągły,

może powodować obciążenie sieci dystrybucyjnej.

— **TŚ:** Czy są jakieś jeszcze pozytywne w skali makro?

JMP: Na pewno mamy do czynienia z redukcją emisji. Włączanie mikroinstalacji do systemu wymusza też modernizację sieci dystrybucyjnych i poprawianie ich parametrów. To daje impuls do inwestycji sieciowych. Trzeba jednak zauważyć, że prosumenci – przynajmniej na razie – odgrywają rolę pasywną: produkują wtedy, gdy świeci słońce, oddają do sieci w ramach mechanizmu opustów i jedyne co mogą zrobić, to dostosować swoje zwiększone zużycie do produkcji. Moim zdaniem w przyszłości będą odgrywać coraz bardziej aktywną rolę.

— **TŚ:** Co musi się wydarzyć, żeby tak się stało?

JMP: Zmiany nadejdą, bo już pojawiają się regulacje zwiększające obowiązki dystrybutorów (OSD), którzy będą musieli podnieść swoje kompetencje w zakresie bilansowania lokalnego. Moim zdaniem, przy dalszym tak dynamicznym rozwoju, powinny pojawić się nowe usługi, które prosumenci mogliby świadczyć. Te usługi mogłyby być związane z magazynowaniem energii i bilansowaniem – nie tylko z produkcją.

— **TŚ:** Skoro rynek mocy będzie miał wpływ na każdego odbiorcę energii, to czy prosumenci będą w lepszej ekonomicznej sytuacji niż inni?

JMP: Rynek mocy będzie dotyczył wszystkich, choć nie w takim samym zakresie. W ramach oceny skutków regulacji ustawy wskazywano, że najczęściej zapłacą małe i średnie przedsiębiorstwa, czyli odbiorcy biznesowi. Najbardziej rozczarowani są natomiast odbiorcy energochłonni (jak przemysł cementowy i stalowy), którzy liczyli, że będą częściowo zwolnieni z opłaty mocowej – Komisja Europejska ostatecznie nie wyraziła na to zgody. Z punktu widzenia prosumenta zaś, im wyższa cena energii, tym szybsza stopa zwrotu inwestycji – tylko tyle i aż tyle. ❶

FOTOWOLTAIKA
W LICZBACH:

200 TYS.
mikroinstalacji PV w Polsce



© Uwe Langgraf - stock.adobe.com

Rozmawiała Katarzyna Zamorowska



Polskie ciepłownictwo i przemysł energochłonny na zakręcie



— Sektor ciepłownictwa w Polsce stoi przed dużymi wyzwaniami. Polityka klimatyczna wymaga szybkiego zastępowania węgla paliwami niskoemisyjnymi i zwiększania efektywności energetycznej przemysłu, jednak system wsparcia i regulacji taryf nie jest jeszcze w całości przygotowany na taką transformację.

Thierry Deschaux, prezes zarządu Dalkia Polska

W jakiej sytuacji znajduje się obecnie sektor ciepłowniczy?

Polskie ciepłownictwo jest jednym z najlepiej rozwiniętych w Europie, niemniej jednak stoi dziś przed dużymi wyzwaniami. O ile w dużych miastach transformacja energetyczna jest w toku, w małych i średnich miejscowościach przyszłość sieci ciepłowniczych wciąż stoi pod znakiem zapytania. Dekarbonizacja, restrykcyjne normy emisji zanieczyszczeń do powietrza i zaostrzenie przepisów budowlanych dla nowopowstających budynków powodują, że sektor ten wymaga dużych inwestycji prośrodowiskowych. A co za tym idzie – zmiany obecnego systemu wsparcia dla branży.

Jakie zmiany czekają ciepłownictwo w obliczu nowych regulacji i tendencji zarysowanych w Nowym Zielonym Ładzie?

Nie ulega wątpliwości, że przy rosnących cenach pozwoleń na emisję CO₂, zobowiązaniach klimatycznych i walce ze smogiem, ciepłownictwo będzie odchodziło od węgla – i to już w tej dekadzie. Na pewno czeka nas rozwój kogeneracji, opartej przede wszystkim o gaz, stający się paliwem transformacji energetycznej. Istotne miejsce powinien zająć odzysk ciepła z procesów przemysłowych, data centers czy geotermii. Sieci ciepłownicze mogą być też zasilane przez nadwyżki w produkcji energii ze źródeł odnawialnych. Jeśli ambicją jest całkowite usunięcie węgla z miksu, będziemy musieli instalować także kotły na biomasę i RDF – najlepiej ze źródeł lokalnych.

Oprócz zmiany miksu, konieczne są duże inwestycje w samą sieć: uszczelnianie, modernizacje oraz rozwój w nowopowstających dzielnicach, które priorytetowo powinny być przyłączane do sieci ciepłowniczej, o ile takowa istnieje w pobliżu. Aby móc zrealizować te działania prośrodowiskowe, niezbędna jest poprawa sytuacji finansowej przedsiębiorstw ciepłowniczych, możliwa wyłącznie przy radykalnej reformie taryf i mechanizmów wsparcia.

Polski przemysł jest o 30% bardziej emisyjny niż średnia europejska. Czy jego efektywność energetyczna się polepsza?

Niektóre branże, jak przemysł samochodowy czy lotniczy, przeszły już intensywną modernizację. Inne – hutnictwo, górnictwo, przetwórstwo metali, przemysł spożywczy – również będą musiały szybko dostosować się do restrykcyjnych norm. Globalna konkurencja, wzrost cen pozwoleń na emisję CO₂ i energii elektrycznej oraz rosnące koszty siły roboczej są mocnym impulsem do poprawy efektywności energetycznej. Polski przemysł nie ma wyjścia, jeśli chce zachować konkurencyjność w skali europejskiej lub światowej. Transformacja jest w toku.

Jaką rolę w tych zmianach mają do odegrania nowe technologie?

Procesy przemysłowe są często bardzo złożone i kalibrowane tak, by zapewnić jak najwyższą jakość przy jak najniższym koszcie produkcji. Zużycie energii jednak nie zawsze jest należycie uwzględnione. Sztuczna inteligencja, zastosowana np. w takiej usłudze jak Dalkia Analytics, pozwala, dzięki analizie ogromnej ilości danych, na optymalizację procesów w konkretnych momentach produkcji. Dzięki temu można osiągnąć oszczędności energii na olbrzymią skalę. Ważne, by równocześnie pamiętać o maksymalnym usprawnieniu procesów przemysłowych i wykorzystywaniu istniejących i lokalnych zasobów. Dobrym przykładem może być odzysk metanu z kopalni węgla, który zasila 30 % zarządzanych przez Dalkię sieci ciepłowniczych w aglomeracji śląsko-dąbrowskiej. Dzięki zagospodarowaniu tego gazu unikamy jego emisji, wielokrotnie bardziej szkodliwej dla środowiska niż sam CO₂, i tym samym podnosimy bezpieczeństwo kopalni.

BUDOWNICTWO

— Choć standardy dotyczące efektywności energetycznej budynków są coraz bardziej restrykcyjne, realne warunki dalekie są od ich spełnienia.

Rozmowa z **Dariuszem Kocem**, dyrektorem ds. budownictwa energooszczędnego w Krajowej Agencji Poszanowania Energii.

EFEKTYWNOŚĆ ENERGETYCZNA

KLUCZOWA JEST POPRAWNA EKSPLOATACJA BUDYNKÓW



© prawa zastrzeżone

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Jednym z priorytetów polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej jest zwiększenie efektywności energetycznej. Jakie priorytety ma sektor budowlany?

DARIUSZ KOC: Z uwagi na fakt, że mamy ograniczone możliwości produkcji energii z OZE, to właśnie na redukowaniu zapotrzebowania na energię po stronie jej użytkownika należy położyć główny akcent. Koszt uzyskania oszczędności zużycia jednostki energii we wszelkiego typu działaniach termomodernizacyjnych i modernizacyjnych w okresie ich trwałości jest znacznie niższy, niż koszt budowy nowych źródeł energii i ich eksploatacji w tym okresie. Dlatego wspieranie działań w zakresie efektywności energetycznej powinno być absolutnym priorytetem.

— **TŚ:** Zbliża się termin kolejnego zaostrzenia prawnych wymogów standardów energetycznych budynków (WT21). Czy to dobra odpowiedź na wyzwania rzeczywistości?

DK: To już kolejna regulacja, która podnosi poprzeczkę. Nowe wymagania w zakresie ochrony cieplnej budynków użyteczności publicznej obowiązują już od 01.01.2019 r., a dla budynków mieszkalnych wejdą w życie od 1.01.2021 r. Czy jesteśmy na nie gotowi? W mojej opinii, bez zmiany podejścia do projektowania i zapewnienia jakości robót budowlanych, spełnić te wymagania będzie bardzo trudno, a potwierdzenie ich spełnienia w rzeczywistym zużyciu energii w budynkach w trakcie eksploatacji jest praktycznie niemożliwe. Problem jest wieloaspektowy. Obejmuje m.in. takie zagadnienia jak: jakość i jednoznaczność metodyki obliczeniowej, niedostateczne kompetencje projektantów w zakresie efektywności energetycznej oraz brak weryfikacji dokumentacji projektowej i zamieszczanych w niej charakterystyk energetycznych budynków. Do tego dochodzi niewystarczająca jakość robót budowlanych (brak dbałości o detale

i szczegółowe rozwiązania konstrukcyjne), na najbardziej istotnym „czynnikiem ludzkim” kończąc. Moim zdaniem, praktycznie żadne budynki – z wymienionych wyżej powodów – nie osiągną w warunkach eksploatacji oczekiwanych parametrów efektywności energetycznej.

— **TŚ:** Jaką rolę w tym procesie mają lub będą mieli do odegrania użytkownicy budynków?

DK: Z punktu widzenia zużycia energii, to właśnie zachowania użytkowników są kluczowe. Ów „czynnikiem ludzkim” w największym stopniu dotyczy budynków użyteczności publicznej. Praktyka pokazuje, że w takich budynkach, zaprojektowanych w standardzie znacznie lepszym od wymaganego (nawet pasywnym), w trakcie ich użytkowania często nie da się osiągnąć zgodności nawet z minimalnymi obowiązującymi wymaganiami. Istotne również będzie edukowanie (a nawet nauczanie) użytkowników, jak takie energooszczędne budynki prawidłowo użytkować. Bo powszechne jest bezmyślne marnotrawienie energii.

— **TŚ:** Jakie działania należy podejmować, by poprawić sytuację?

DK: Analizy wskazują jednoznacznie, że najbardziej efektywnym rozwiązaniem jest maksymalne ograniczenie strat ciepła (najwyższy standard ochrony cieplnej) przez przenikanie i wentylację, do poziomu, przy którym nieistotne jest z punktu widzenia poziomu kosztów energii, jaki nośnik zostanie wybrany do zaspokojenia potrzeb cieplnych. Zmiana łącznych kosztów energii pomiędzy najdroższym i najtańszym nośnikiem energii jest wtedy niewielka. Korzystne jest również stosowanie najprostszyc rozwiązań instalacyjnych, zapewniających największą trwałość i najniższą awaryjność oraz najniższe koszty eksploatacyjne. ①

Rozmawiała Katarzyna Zamorowska

— Zrównoważone budownictwo to dużo więcej niż zmniejszanie presji na środowisko i klimat. Modernizując budynki, dotykamy problemów natury społecznej, a inwestując w efektywność energetyczną, generujemy przyszłe oszczędności finansowe - mówi **Agnieszka Strzeмиńska**, prezydentka Polskiego Stowarzyszenia Budownictwa Ekologicznego PLGBC.

ZRÓWNOWAŻONE BUDYNKI

FALA RENOWACJI: MNIEJSZE ZUŻYCIE ENERGII I WYŻSZY KOMFORT ŻYCIA



© Szuba.K

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Europę zaleje „Fala Renowacji”, będąca częścią Europejskiego Zielonego Ładu. Jakie są potrzeby modernizacji w Polsce?

AGNIESZKA STRZEMIŃSKA: W Polsce budownictwo to drugi po przemyśle sektor z największym zużyciem energii (co najmniej 25 proc.), a potencjał oszczędności energii w budynkach to 50-80 proc. w skali roku. Sektor mieszkaniowy odpowiada zaś za ok. 90 proc. emisji benzo(a)piranu i ok. 45 proc. pyłu zawieszonego PM10. Przy tym w budynkach spędzamy 90 proc. czasu, a podczas pandemii nawet więcej. Fala Renowacji jest więc odpowiedzią na dwa wyzwania cywilizacyjne: zużycie energii i komfort życia mieszkańców.

Największy potencjał modernizacyjny mają budynki mieszkalne, zwłaszcza jednorodzinne. Problem ma wymiar społeczny, bo nieefektywne energetycznie domy są często zamieszkałe przez osoby starsze i w wyludniających się miejscowościach. Substandardowe warunki życia wymagają przeważnie natychmiastowej interwencji, ale niewielka jest szansa, że budynki będą efektywnie wykorzystywane przez kolejne 50 lat. Konieczne jest więc kompleksowe podejście, zakładające odbudowę tkanki mieszkaniowej oraz system pomocy społecznej i walki z wykluczeniem. Termomodernizacja i wymiana systemu grzewczego, skądinąd bardzo potrzebne, to za mało, by zmienić funkcję budynku i zrewitalizować otoczenie. W kontekście modernizacji trzeba pamiętać, że wybudowanie czegoś zupełnie od nowa wiąże się z utylizacją istniejącej struktury i wykorzystanych materiałów.

— **TŚ:** Jak Polska radzi sobie z ograniczaniem emisji gazów cieplarnianych (GHG) w sektorze budownictwa?

AS: Polska zobowiązała się do 7-proc. redukcji emisji GHG w sektorach non-ETS w latach 2021-30. Kompleksowa termomodernizacja i renowacja 3 proc. zasobów budynków rocznie, przy zachowaniu zasady głębokiej termomodernizacji (redukcja zapotrzebowania na energię i wymiana źródła energii), pozwoliłyby na niemal całkowite osiągnięcie tego celu. Wciąż brakuje jednak dobrych narzędzi do monitorowania faktycznego zużycia energii i emisji GHG w nowych i

modernizowanych budynkach, a bez tego można tylko szacować na podstawie zużycia materiałów, liczby certyfikatów itd. Obserwujemy za to wzrost liczby instalacji OZE i właśnie certyfikatów. Ponadto, nie ma prostych systemów weryfikacji jakości użytych materiałów i wykonania.

— **TŚ:** Czy wzrasta świadomość deweloperów i inwestorów indywidualnych w kwestii zrównoważonego budownictwa?

AS: Tak, w obu grupach. Na początku rosta u inwestorów komercyjnych, gdyż właściciele powierzchni biurowych szybko przekonali się, że ekologiczne rozwiązania po prostu się opłacają, zapewniając efektywność energetyczną (oszczędności) i komfort użytkowników (łatwienie najmu). W efekcie coraz rzadziej spotykamy budynki komercyjne bez certyfikatów. Podobny trend widać w budownictwie mieszkaniowym, gdzie certyfikacja przestaje być traktowana jako ekstrawagancja. Najważniejszym elementem kształującym świadomość inwestorów i projektantów są warunki techniczne, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie. A te wchodzące w życie od 2021 r. wyznaczają nowy standard, promując rozwiązania efektywne energetycznie. **II**

Rozmawiała **Dominika Adamska**



50-80%
ROZCIE
potencjał oszczędności
energii w budynkach

GOSPODARKA ODPADAMI

— **Michał Dąbrowski**, przewodniczący Rady Polskiej Izby Gospodarki Odpadami, uważa, że mamy do nadrobienia duże opóźnienie w zakresie sposobów zagospodarowania odpadów. Przyszłość widzi we wprowadzaniu w życie rozszerzonej odpowiedzialności producenta na większą skalę.

ZAGOSPODAROWANIE ODPADÓW

BRANŻA POTRZEBUJE STABILIZACJI PRAWA

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Na jakim etapie jesteście, jeśli chodzi o gospodarkę odpadami?

MICHAŁ DĄBROWSKI: Oczekujemy na wejście w życie unijnego pakietu odpadowego. Miało się to wydarzyć 4 lipca 2020 r., ale ze względu na Covid, tak się nie stało. Kładzie on nacisk na ponowne użycie i recykling oraz wyznacza na 2035 r. cele: składowanie nie więcej niż 10 proc. odpadów komunalnych oraz przekazanie do recyklingu 65 proc. odpadów komunalnych. Z kolei wyznaczony cel na rok 2030 to poddanie recyklingowi co najmniej 70 proc. odpadów opakowaniowych. Dodatkowo, wchodzi w życie rozszerzona odpowiedzialność producenta oraz nowa unijna dyrektywa w sprawie jednorazowych towarów z tworzyw sztucznych (SUPD) w 2021 r. Gdzie w tym wszystkim jesteście? W mojej opinii, w sporym niedoczasy, zaś główne zapóźnienia wynikają z niewystarczającej liczby wyspecjalizowanych zakładów do recyklingu oraz niskiej świadomości i dyscypliny Polaków w kwestii segregacji odpadów (potrzeba większej edukacji społecznej).

— **TŚ:** Co musiałoby się stać, żebyśmy te zapóźnienia nadrobili?

MD: Z punktu widzenia obywatela: każdy powinien zacząć od siebie, tak by selektywna zbiórka stała się faktem, a nie była fikcją. Z punktu widzenia firm odpadowych, potrzebna jest przede wszystkim stabilizacja prawa. Obecnie, podczas 5-letniego procesu inwestycyjnego, prawo potrafi zmienić się nawet trzy razy! Istotne są także działania rządu, których celem jest likwidacja szarej strefy, m.in. poprzez wdrożenie Bazy Danych o Odpadach, czyli ujawnienie przepływów odpadów. Skutkiem wprowadzonych regulacji prawnych (ustaw i rozporządzeń), które w swej istocie miały porządkować rynek, w sposób znaczący wzrosły obciążenia dla wszystkich legalnie działających podmiotów. Mam na myśli m.in. takie wymogi, jak zabezpieczenie roszczeń, magazynowanie odpadów, przepisy przeciwpożarowe czy monitoring wizyjny. Kolejną sprawą, nad którą warto się zastanowić, jest transgraniczne przemieszczanie odpadów. Obserwujemy tu dziwne zjawisko:



© prawa zastrzeżone



„Główne zapóźnienia wynikają z niewystarczającej liczby wyspecjalizowanych zakładów do recyklingu”

niewielki liniowy przyrost selektywnej zbiórki spotkał się z brakiem odbioru przez recyklerów. Albo więc ich moce przerobowe są za małe, albo instalacje przerabiają odpady zagraniczne...

— **TŚ:** A co z zagospodarowaniem frakcji resztkowej?

MD: Brak miejsc do zagospodarowania frakcji energetycznej jest dziś ogromnym problemem. Od 2016 r. nie możemy składować odpadów o kaloryczności powyżej 6 MJ/kg, a rocznie produkujemy tego odpadu ok. 5-6 mln ton. Co się z nim robi? Około 1 miliona ton, z małą tendencją wzrostową, trafia do zakładów termicznego przekształcania odpadów. Kolejne 1,2 mln ton zagospodarowuje przemysł cementowy, który - można to śmiało powiedzieć - jest głównym beneficjentem obecnych regulacji: nie dość, że

Termiczne przekształcanie odpadów nie powinno zastąpić recyklingu, ale składowanie odpadów.



W POLSCE
PRODUKUJEMY

5-6 MLN

ton frakcji energetycznej
rocznie

przyjmuje tylko wysokoenergetyczny odpad (o wartości 18-20 MJ/kg), to jeszcze pobiera za to opłatę w wysokości ok. 200 zł/tonę, podczas gdy wcześniej płacił 80 zł. Oceniam, że deficyt instalacji do termicznego przekształcania odpadów jest jeszcze na poziomie dwóch, trzech milionów ton rocznie. Nie narusza to zapisu Krajowego Planu Gospodarki Odpadami mówiącego, że nie można termicznie przekształcać więcej niż 30 proc. masy odpadów komunalnych wytworzonych w Polsce.

— TŚ: Jakie widzi Pan wyjście z tej sytuacji?

MD: Samorządy, które dysponują instalacjami produkującymi taki odpad, a jednocześnie posiadają elektrociepłownię/ciepłownię, którą trzeba dostosować do nowych standardów emisyjnych, powinny mieć możliwość zastosowania zasady popularnej w Skandynawii: moje odpady - moje ciepło. Czyli zamiast kupować węgiel, powinny wykorzystać medium, jakim jest odpad kaloryczny. Zwłaszcza, że energia z odpadów w znaczącej części może być kwalifikowana jako OZE. Jednak zapóźnienia technologiczne i obawy społeczności lokalnych stoją temu na przeszkodzie. Podkreślam także: termiczne przekształcanie odpadów nie powinno zastąpić recyklingu, ale składowanie odpadów. A równoległe wysiłki powinny

„Deficyt instalacji do termicznego przekształcania odpadów jest na poziomie dwóch, trzech milionów ton rocznie”

być kierowane na zbudowanie takiej segregacji u źródła, która pozwalałaby na uzyskanie wysokiej jakości surowca wtórnego, spełniającego oczekiwania recyklera.

— TŚ: Jak ocenia Pan obecny system finansowania gospodarki odpadami?

MD: Dziś finansowanie pochodzi z następujących źródeł: 1. opłata „śmieciowa”, czyli kwota uiszczana przez mieszkańców, 2. środki uzyskane ze sprzedaży surowców wtórnych (to źródło praktycznie wyschło, tak niskie są ceny na rynku), 3. dotacje z Narodowego i Wojewódzkich Funduszy Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej, 4. Kwoty wpłacane przez przemysł w ramach rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP). Szacunki wskazują, że przemysł odpowiada za swoje zobowiązania łącznie na kwotę ok. 100 mln zł rocznie. Polski rynek odpadowy potrzebuje jeszcze jakiś 2-3 mld zł. Czy taka kwota byłaby do zaakceptowania przez wprowadzających produkty w opakowaniach? W mojej opinii, kwestia ROP jest absolutnie kluczowa dla przyszłości polskiej gospodarki odpadami. **II**

Rozmawiała **Katarzyna Zamorowska**

GOSPODARKA ODPADAMI

— W obecnym systemie gospodarowania odpadami komunalnymi najbardziej brakuje dedykowanych instalacji recyklingu – uważa **Hanna Marlière**, dyrektor zarządzająca Green Management Group.

ODPADY KOMUNALNE

ZAMIAST WIELKICH MBP, MAŁE WYSPECJALIZOWANE ZAKŁADY PRZETWARZANIA



© hiv360 - stock.adobe.com

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Czy Pani zdaniem mamy w Polsce wystarczającą i adekwatną do potrzeb liczbę instalacji przetwarzania odpadów?

HANNA MARLIÈRE: W ostatnich latach powstało dużo instalacji, głównie mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów, które de facto zajmują się przetwarzaniem zmieszanego odpadu komunalnego i przygotowaniem go do składowania lub do odzysku energii. Niestety, nie powstały instalacje recyklingu ostatecznego – a tego najbardziej brakuje w polskim systemie gospodarki odpadami. Pilnie potrzebujemy recyklerów ostatecznych, czyli odbiorców wysortowanych surowców wtórnych, szczególnie plastiku, papieru niskiej jakości, opon gumowych i bioodpadów zebranych selektywnie.

— **TŚ:** Mamy obecnie 150 instalacji mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (MBP), na które wydano, według danych uzyskanych z NFOŚiGW, ok. 1,9 mld zł. By dostosować je do potrzeb rynku, przeprowadza się obecnie szeroko zakrojone modernizacje...

HM: ...które niewiele zmieniają, poza ewentualnym generowaniem wyższego podatku od nieruchomości dla gminy, na terenie której znajduje się obiekt. Budowa kolejnego niewyspecjalizowanego MBP nie ma sensu, jeśli odpad nie zostanie zagospodarowany. W mojej opinii, zostały poczynione błędne założenia odnośnie funkcjonowania gospodarki odpadami. O ile strumień zmieszanych odpadów rzeczywiście powinien być scentralizowany, o tyle strumień

zbierany selektywnie powinien być zdecentralizowany i trafiać do małych, wyspecjalizowanych zakładów. W myśl tej logiki, bioodpady powinny trafiać do lokalnych biogazowni rolniczych, kompostowni czy też gminnych oczyszczalni ścieków. Nie musi to być wielki móloch na terenie MBP, do którego zwozi się odpady z promienia 60-80 km. Naprawdę nie opłaca się wozić wody (w przypadku bioodpadów) ani powietrza (plastik).

— **TŚ:** Powszechnie mówi się o niewykorzystanym potencjale odpadów komunalnych.

HM: Bo to jest fałszywy potencjał. Studia wykonalności sprzed 5 lat wykazały, że frakcja kaloryczna jest zasobem; zakładano wówczas, że na tonie odpadu będzie 80 zł przychodu. Tymczasem dziś trzeba do niej dopłacić 300 zł, a zasób stał się kosztem i kulą w nogi. Utrzymanie czystości i porządku jest zadaniem własnym gminy, ale nie oznacza to, że ma ona budować instalacje i aktywnie pozyskiwać klientów na rynku – bo przecież nie potrafi tego robić. Może natomiast zdecydować, że w ramach in house będzie opróżniać pojemniki, albo że zleci te zadania profesjonalnym podmiotom.

— **TŚ:** Jakie są Pani rekomendacje?

HM: Powinno powstać zdecydowanie więcej centrów recyklingu. Ważne, żeby były dedykowane poszczególnym strumieniom odpadów, bo kluczem jest jakość. Poza tym widzę ogromną rolę samorządów w obszarze tworzenia przyjaznego otoczenia dla biznesu działającego

W Polsce brakuje nowoczesnych instalacji do recyklingu odpadów.



w obszarze gospodarki odpadami. Obowiązkiem gmin jest np. uchwalanie miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego, wydawanie pozwoleń i zezwoleń czy sprawne prowadzenie procedur administracyjnych. Tymczasem niewielu podmiotom udaje się uzyskać pozwolenie zintegrowane czy pozwolenie na przetwarzanie odpadów w terminach określonych przez kodeks postępowania administracyjnego – a to zabija przedsiębiorczość.

— TS: Wracając do samego systemu gospodarowania odpadami i jego wydolności: jak ocenia Pani plany budowy kolejnych spalarni odpadów w Polsce?

HM: Biorąc pod uwagę, że możemy legalnie poddać termicznemu przekształceniu około 30 proc. strumienia odpadów komunalnych, to wydaje mi się, że jest jeszcze w polskim systemie miejsce na kilka instalacji. Takie zapotrzebowanie zgłaszają np. Metropolia Śląska i Warszawa. W tych lokalizacjach można to rozważać, ale pod warunkiem, że będą to instalacje bardzo zaawansowane technologicznie i że nie będą one przewymiarowane. Należy jednak pamiętać, że każda budowa instalacji, szczególnie wzbudzającej tak duże protesty społeczne jak spalarnia odpadów, wiąże się z procesem inwestycyjnym liczącym na minimum 5 lat. A my nie możemy tak długo czekać z wdrażaniem intensywnej selektywnej zbiórki odpadów. Osobiście uważam, że powinniśmy zainwestować przede wszystkim w szereg dedykowanych instalacji recyklingu. Nie przekreśliłam instalacji termicznego przekształcania odpadów, chociaż w

„O ile strumień zmieszanych odpadów rzeczywiście powinien być scentralizowany, o tyle strumień zbierany selektywnie powinien być zdecentralizowany i trafiać do małych, wyspecjalizowanych zakładów”



© prawa zastrzeżone

perspektywie dalekosiężnej na pewno nie jest to dobre rozwiązanie. Absolutnym priorytetem powinno być minimalizowanie produkcji odpadów, które nie nadają się do recyklingu. Do przemysłu płyną już bardzo wyraźne sygnały w kwestii ekoprojektowania. Zmiany muszą więc następować równolegle na wielu poziomach, począwszy od konsumenta, poprzez samorząd, na przedsiębiorstwach kończąc. Bo gospodarka odpadami, jak każdy inny biznes, musi być konkurencyjna i na siebie zarabiać. I nie ma w tym nic złego. W przeciwnym razie wszyscy będziemy płacić coraz wyższe opłaty „śmieciowe”. A problem z odpadami pozostanie... ①

Rozmawiała **Katarzyna Zamorowska**

GOSPODARKA ODPADAMI

— Polska, podobnie jak inne kraje Europy, mierzy się z wyzwaniem wprowadzania rozszerzonej odpowiedzialności producenta. Jaki kształt będzie miała ROP i jakie trudności musimy pokonać, wyjaśnia **Konrad Nowakowski** z Sieci Badawczej Łukasiewicz - Instytut Biopolimerów i Włókien Chemicznych COBRO.

ROP

WSZYSCY UCZESTNICY SYSTEMU OTRZYMAJĄ NOWE ROLE



© Zbigniew Cybulski

— **TERAZ ŚRODOWISKO: W jakim momencie tworzenia nowego systemu ROP jesteśmy?**

KONRAD NOWAKOWSKI: Dynamika zmian w kwestii rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) jest duża i właściwie ciągle nie wiemy, na jakie rozwiązania zdecyduje się Ministerstwo Klimatu. Z pewnością na dziś: pakiet odpadowy na nowo definiuje zakres rozszerzonej odpowiedzialności producentów za zagospodarowanie odpadów powstających z produktów przez nich wytworzonych. Nowe przepisy określają minimalny poziom finansowania zagospodarowania odpadów przez wprowadzających produkty do obrotu (producenci i importerzy).

Wprowadzający powinni finansować tzw. koszty netto, czyli koszty zagospodarowania odpadów, po uwzględnieniu dochodów z ponownego użycia i ze sprzedaży surowców wtórnych pochodzących z ich produktów. Wprowadzający produkty będą obowiązani do pokrycia kosztów selektywnego zbierania, transportu i przetwarzania odpadów na poziomie wymaganym do osiągnięcia unijnych poziomów.

Doprowadzenie do pełnej realizacji ROP wymaga wielu działań, zaczynając od zdefiniowania na nowo ról wszystkich uczestników systemu, w szczególności wprowadzających produkty oraz działających w ich imieniu podmiotów określanych jako organizacje odzysku czy Izby Gospodarcze. Konieczne będzie powołanie Regulatora jako organu

określającego warunki współpracy pomiędzy uczestnikami. Należy także wprowadzić nowe instrumenty ekonomiczne, takie jak kaucje, opłaty recyklingowe od wprowadzonych opakowań czy wyznaczenie minimalnego poziomu finansowania zagospodarowania odpadów przez organizacje odzysku.

TŚ: Co jest głównym mankamentem obowiązującego obecnie systemu?

KN: Model zaproponowany w 1994 r. przez Unię Europejską sprawdził się, ale tylko częściowo. Polskę te przepisy zaczęły obowiązywać jeszcze przed wejściem do UE (od 2002 r.), ale warto zauważyć, że od czasu transformacji ustrojowej, wytwarzanie odpadów wzrosło per capita trzykrotnie (z 110 do 330 kg). Poważnym mankamentem obecnego ROP jest to, że przemysł dofinansowuje strumień zbiórki i recyklingu odpadów wyłącznie tych opakowań, które najłatwiej wysegregować i które są najbardziej opłacalne wedle obowiązującego współczynnika zł/tona – mimo że producent kanistrów do płynu do spryskiwaczy płaci taką samą stawkę, jak producent opakowań do batoników. Asortyment opakowań jest ogromny, odzysk i recykling nabrąły priorytetu, ale brakuje specjalistycznych instalacji do recyklingu.

TŚ: Dlatego UE wysłała jasny przekaz: ekoprojektowanie.

KN: To prawda. Ale przemysł nie jest w stanie w krótkim czasie przestawić zwrotnicy. Przez ostatnie 15 lat koncentrowano się na tym, by opakowanie było jak najbardziej optymalne dla konkretnego produktu, głównie pod względem długich terminów przydatności produktu do spożycia, ale i celów marketingowych. W okresie ostatnich dwóch lat nastąpił zwrot w tym trendzie: od zasad projektowania, w których liczba warstw opakowania nie miała znaczenia, a przydatność do recyklingu była sprawą marginalną, przeszliśmy do wymogu szanowania zasobów, ochrony środowiska i wdrażania zasad gospodarki cyrkularnej. To nie tylko wyzwanie dla przemysłu, ale też dla nas, konsumentów. Jak dotąd, wymogi dotyczące segregacji i selektywnej zbiórki przyjmujemy z dużym zrozumieniem i...brakiem konkretnych działań. Konsumentci powinni docenić działania przedsiębiorców wykorzystujących surowce wtórne, co doprowadzi do generowania popytu na nie. **Ⓜ**

Rozmawiała **Katarzyna Zamorowska**

**PRZECIĘTY POLAK
WYTWARZA ROCZNIE**

330 KG
odpadów

© Joaquin Corbalan - stock.adobe.com





PRONAR – POLSKI LIDER W ZAGOSPODAROWANIU ODPADÓW

32 lata działalności, 70 światowych rynków, 8 fabryk i 2250 pracowników, czyniących firmę największym pracodawcą na Podlasiu - to bilans narewskiego Pronaru, który specjalizuje się w produkcji maszyn i urządzeń dla rolnictwa, usług komunalnych oraz branży transportowej.

Zainteresowanie wyrobami Pronaru wynika nie tylko z ich nowoczesnej konstrukcji, ale i doskonałej jakości. Świadczą o tym certyfikaty zarządzania jakością ISO 9001, certyfikat zarządzania środowi-

skowego ISO 14001, a także AQAP 2110, który potwierdza produkcję zgodną ze standardami wojskowymi NATO.

Wkład w rozwój polskiego sektora ochrony środowiska wynika z samego obszaru działalności - produkcji maszyn służących do recyklingu, produkcji kompostu czy rekultywacji terenów.

Pronar proponuje pełną gamę urządzeń do zagospodarowywania odpadów: mobilne przesiewacze bębnowe, mobilne rozdrabniacze szybko- i

wolnoobrotowe, mobilne przenośniki taśmowe, maszyny do przetwarzania kompostu. Innowacyjne, wielokrotnie nagradzane rozwiązania eksportowane są do USA, Ameryki Południowej, Japonii i całej Unii Europejskiej.

Dzięki dużemu doświadczeniu i potężnym mocom produkcyjnym, oferowane są też kompletne instalacje sortownicze do zagospodarowania odpadów komunalnych zmieszanych i pochodzących ze zbiórki selektywnej.



EKSPORT
DO 70 KRAJÓW



LICZNE NAGRODY



8 FABRYK



LIDER W BRANŻY



PONAD 2250
PRACOWNIKÓW



WŁASNE CENTRUM
BADAWCZO-
ROZWOJOWE



TARGI W POLSCE
I NA ŚWIECIE



GOSPODARKA ODPADAMI

— Postrzegane jako odpady i zalegające na składowiskach produkty uboczne mogą i powinny być w pełni zagospodarowane przez przemysł. Mamy wiedzę i technologię – przekonuje **dr inż. Tomasz Szczygielski** z Politechniki Warszawskiej – potrzebujemy decyzji rządu wskazującej pierwszeństwo ich użycia przed surowcami naturalnymi.

ODPADY PRZEMYSŁOWE

UBOCZNE PRODUKTY SPALANIA: PRIORITY FIRST



© prawa zastrzeżone

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Zacznijmy od definicji: jaka jest różnica między ubocznymi produktami spalania a zasobami antropogenicznymi?

TOMASZ SZCZYGIELSKI: Uboczne Produkty Spalania to odpady powstające podczas procesu spalania węgla, głównie popioły i żużle. Mają status odpadów, ale w sensie fizycznym są to substancje, które mają własności i cechy minerałów, dlatego wolimy określać je mianem minerałów antropogenicznych, minerałów powstających w wyniku przemysłowej działalności człowieka. Takowe substancje powstają również w innych gałęziach przemysłu. W górnictwie, podczas wydobycia kopalin, otrzymujemy jako produkt uboczny skałę przywęglową (płoną), w kopalniach kruszyw - drobny piasek gliniasty, zaś w hutach - żużle. Energetyka i górnictwo są głównymi źródłami złóż zasobów antropogenicznych w Polsce. Rocznie tylko energetyka wytwarza w naszym kraju 24 mln ton minerałów antropogenicznych. Ponad 100 mln ton powstaje w 28 krajach UE.

— **TŚ:** Wynika z tego, że zasobów mineralnych mamy w Polsce dostatek. Co z nimi robimy?

TSZ: W Polsce w dalszym ciągu myślimy w kategoriach gospodarki liniowej, nie cyrkularnej. Jedna trzecia minerałów z energetyki trafia na składowiska. Po przeprowadzeniu analizy w ramach prac Instytutu Badań Stosowanych Politechniki Warszawskiej okazało się, że w innych gałęziach przemysłu, jak górnictwo czy hutnictwo, jest jeszcze gorzej. Marnujemy substancje o właściwościach, na które jest w kraju zapotrzebowanie, które mogą znaleźć zastosowanie w gospodarce jako dodatki do betonu, cementu, spoiw drogowych, jako kruszywa dla infrastruktury i geotechniki, do rekultywacji terenów zdegradowanych, a część nawet jako nawozy w rolnictwie. Jest to działanie karygodne dla wytwórców tych substancji, ale i regulatorów.

— **TŚ:** Dotykamy tu tematu Polityki Surowcowej Państwa. Jaka jest, a jaka powinna być?

TSZ: Polityka Surowcowa Państwa powinna przede wszystkim uwzględniać specyfikę danego Państwa. Polską specyfiką jest energetyka bazująca na spalaniu węgla kamiennego, a efektem tego procesu są powstające produkty uboczne w postaci minerałów antropogenicznych. Zatem zagospodarowanie ich, przy dobrej praktyce gospodarczej oraz latach badań właściwości fizycznych, chemicznych oraz tych gwarantujących bezpieczeństwo ich stosowania, powinno być prawnie zagwarantowane jako działanie pierwszorzędne podczas podejmowania decyzji strategicznych. Tymczasem traktujemy jak odpady tony materiałów, które moglibyśmy z powodzeniem zagospodarować. Tylko dlatego, że nie stworzyliśmy żadnych zachęt do ich wykorzystywania, a przede wszystkim nie wprowadziliśmy reguły pierwszeństwa dla wtórnych. Reguły, która nakazuje najpierw wykorzystywać minerały, które powstają wskutek rozmaitych procesów w gospodarce, zanim sięgniemy po zasoby naturalne czy te celowo wytworzone wraz z potężną emisją gazów cieplarnianych do atmosfery.

— **TŚ:** Kto miałby decydować o wymaganiach przy inwestycjach infrastrukturalnych?

TSZ: Zlecający pracę. Największe inwestycje infrastrukturalne de facto zleca państwo albo województwa. Czyli inicjatywa leży w gestii publicznej, rządowej. Możemy powiedzieć, że Polityka Surowcowa Państwa widzi i uwzględnia zasoby antropogeniczne, natomiast jest to wciąż tylko polityka, wymagająca wdrożenia przez poszczególne resorty. To zaś mogłoby skutkować np. zielonymi zamówieniami publicznymi. Pamiętajmy, że jak w każdym sektorze gospodarki, także i tutaj obowiązuje reguła podaży i popytu. Tak długo, jak zamawiający, czyli strona popytowa, nie dadzą impulsu stronie podażowej (kopalniom, energetyce), tak długo nie będą one w stanie wytworzyć pożądanego produktu, bo wiążą się z tym koszty i musi być na to rynek. Póki nie ma symbiozy między infrastrukturą

„Głównym źródłem odpadów w 2017 r. były: górnictwo i wydobywanie (ok. 56,5% ilości wytworzonych odpadów ogółem), przetwórstwo przemysłowe (23,8%) oraz wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną (15,4%)”



© Holbinski - stock.adobe.com

Głównymi źródłami złóż zasobów antropogenicznych są hałdy pogórnice oraz poenergetyczne składowiska.

113,8
MLN TON
odpadów przemysłowych
wytworzono w Polsce
w 2017 r.

a energetyką i górnictwem, każdy funkcjonuje oddzielnie, w swojej własnej, odrębnej i nawzajem nie widzącej się rzeczywistości.

— TS: Czy uzdatnianie złóż antropogenicznych jest powszechne w świecie?

TSZ: Praktyki w tym obszarze są zróżnicowane. Z mojej wiedzy wynika, że uzdatnianie złóż i strumieni antropogenicznych do produktów za pomocą modyfikacji ich własności w ramach procesów energetycznych to wielka szansa na innowacyjność w energetyce. Dotychczas procesy uzdatniania prowadzone były poza instalacjami układu spalania, po przetransportowaniu popiołów do magazynów lub na składowiska.

Istotą nowego podejścia, którego celem jest Bezodpadowa Energetyka Węglowa (BEW), jest stworzenie kompleksowego systemu uzdatniania znajdujących się w węglu minerałów antropogenicznych już w trakcie przygotowania paliwa i jego spalania, a także dalszej jego drogi w instalacji energetycznego spalania, tak aby wprowadzane modyfikacje procesu ich wytwarzania wpływały na właściwości surowców i produktów antropogenicznych i pozwalały na uzyskanie surowca dostosowanego do potrzeb rynku. Wiemy, jak to zrobić, mamy odpowiednie technologie i normy techniczne. Pod koniec poprzedniej kadencji rząd przyjął mapę drogową gospodarki obiegu zamkniętego i tam zasoby antropogeniczne dostały priorytet do wykorzystania. To zaś daje podstawę do stworzenia odpowiednich warunków regulacyjnych do bezodpadowej energetyki węglowej. Jestem przekonany, że Polska może być w tym zakresie prawdziwym liderem. **1**

Rozmawiała **Katarzyna Zamorowska**

POLECO 

MIĘDZYNARODOWE TARGI OCHRONY ŚRODOWISKA

21-23.10.2020, POZNAŃ

www.poleco.pl  Międzynarodowe Targi Poznańskie

**PLATFORMA BIZNESU,
WIEDZY I TECHNOLOGII**

- Międzynarodowy charakter
- Kompleksowa oferta dla ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju
- **NOWOŚĆ** - Strefa B2B
- Konferencje i spotkania eksperckie

ZAPRASZA **mtp** GRUPA



GOSPODARKA ODPADAMI

— Ewolucja ustawodawstwa w zakresie gospodarki odpadami doprowadziła wiele samorządów do konieczności podejmowania trudnych decyzji. O przyczynach rosnących cen odbioru i zagospodarowania odpadów mówi ekspert w tej dziedzinie, **Andrzej Karol Gawłowski**.

© prawa zastrzeżone



WYZWANIA SAMORZĄDÓW

JAK NIE DOPŁACAĆ DO GOSPODARKI ODPADAMI

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Samorządy poszukują dziś rozwiązań w obliczu gwałtownie rosnących kosztów gospodarowania odpadami, wymuszającego podnoszenie opłat. Jakie są przyczyny takiego stanu rzeczy?

ANDRZEJ KAROL GAWŁOWSKI: Lista przyczyn jest długa. Przede wszystkim wskazałbym zbieg trzech okoliczności. Primo: ustanowienie górnych stawek opłaty, które miało stanowić zabezpieczenie przed nadmiernymi kosztami systemu, a przyniosło wręcz odwrotny skutek, bo zostało przez wiele firm odbierających i zagospodarowujących odpady uznane za sygnał, do jakiego poziomu mogą windować składane przez siebie oferty. Dodatkowym pretekstem stały się liczne kosztotwórcze zmiany w ustawie o utrzymaniu czystości i porządku w gminach. Trzecim elementem była konieczność uwzględnienia znacznych ryzyk finansowych, płynących z rozchwiania (żeby nie powiedzieć demontażu) regulacji prawnych. Efekt był łatwy do przewidzenia: zarówno podmioty prywatne, jak i samorządowe, zaczęły podnosić ceny.

Kolejnym czynnikiem wzrostu kosztów jest „zatkanie się” systemu gospodarowania odpadami, spowodowane z jednej strony zakazem składowania frakcji energetycznej, z drugiej krachem na światowych rynkach (przyczyna: chiński zakaz importu odpadów, głównie z tworzyw sztucznych). Nie może więc dziwić fakt, że na rynku załamywanymi odpadami, cenę dyktują ci, którzy je przetwarzają.

Następną, wskazywaną przez wielu komentatorów, przyczyną takiego stanu rzeczy jest wzrost opłaty marszałkowskiej. W mojej opinii jednak nadużywa się tego argumentu, po pierwsze dlatego, że opłata marszałkowska jest odprowadzana od masy odpadów poddawanych składowaniu. Po drugie dlatego, że jej stopniowy wzrost do obecných 270 zł za tonę zmieszanych odpadów komunalnych był zapowiedziany w rozporządzeniu Rady Ministrów z dnia 5 kwietnia 2017 roku. Miało to, zgodnie z hierarchią postępowania z odpadami, zapobiegać nadmiernemu kierowaniu odpadów do składowania. Rzecz w tym, że samorządy, w

przeważającej swojej liczbie, nie uczyniły zbyt wiele, by zapewnić na swoim terenie infrastrukturę do przetwarzania odpadów. Zwlekąły też z przystąpieniem do wdrażania selektywnej zbiórki odpadów, wprowadzonej (wbrew uwagom zgłaszanym przez samorządy) rozporządzeniem Ministra Środowiska z 4 stycznia 2017 r.

— **TŚ:** W jaki zatem sposób gminy i ich związki szukają wyjścia z zaistniałej sytuacji?

AKG: Dla jednych swoistą deską ratunku jest zmiana sposobu naliczania opłaty za gospodarowanie odpadami, uzasadniana koniecznością uszczelnienia systemu. Na porządku dziennym jest bowiem, że nie wszyscy mieszkańcy zostali ujęci w złożonych deklaracjach, a różnice sięgają 20 i więcej procent. Próbuje się także wprowadzać różnego rodzaju zniżki czy stawki degresywne, aby ochronić przed podwyżkami rodziny wielodzietne czy znajdujące się w trudniejszej sytuacji finansowej. Staje się to wszystko trudne do ogarnięcia w sytuacji, gdy w ustawie wprowadzono wprost zakaz dopłacania przez gminy do systemu gospodarki odpadami.

— **TŚ:** Na początku wdrażania reformy odpadowej gminy w większości obejmowały swoimi systemami także nieruchomości niezamieszkałe - a teraz?

AKG: Obecnie, w obliczu nowych i nie zawsze adekwatnych regulacji prawnych, gminy dość chętnie wyprowadzają te nieruchomości z systemu. Powodem są zaniżone górne stawki opłat oraz formuła obejmowania tych nieruchomości gminnymi systemami. Wymaga to wdrożenia przez gminy dość ścisłych systemów kontroli firm odbierających odpady oraz właścicieli nieruchomości, aby zapobiegać „podrzucaniu” odpadów do gminnego systemu. Może to bowiem wpłynąć na gwałtowny wzrost podstawy naliczenia kosztów przez operatora. 📍

Rozmawiała Katarzyna Zamorowska

— Fotowoltaika, biogaz, wykorzystanie energii hydraulicznej... Polskie przedsiębiorstwa wod-kan wychodzą poza swój core business i są otwarte na rozwiązania interdyscyplinarne. O nowych ścieżkach rozwoju opowiada **Dorota Jakuta**, prezes Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie”.

DYNAMIKA BRANŻY

PANTA RHEI, CZYLI O KIERUNKACH ROZWOJU POLSKIEJ BRANŻY WODNO-KANALIZACYJNEJ



© Piotr Ulanowski

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Wzrost cen energii dotknął energochłonną branżę wod-kan. Na ile odpowiednią mogą być instalacje odnawialnych źródeł energii?

DOROTA JAKUTA: Zainteresowanie instalacjami OZE jest w naszej branży coraz większe, a pole do rozwoju - wciąż ogromne. Bilans na koniec 2019 r.: odnawialne źródła energii w ok. 200 przedsiębiorstwach wod-kan, z czego większość to instalacje na biogaz z osadów ściekowych oraz fotowoltaika (PV). Oszczędności finansowe dostrzegamy już od momentu uruchomienia instalacji, co skutkuje z kolei mniejszym obciążeniem finansowym odbiorców naszych usług. Obecna produkcja energii elektrycznej z biogazu to 300 GWh. Zapowiadane inwestycje powinny wkrótce zwiększyć ją do ok. 500 GWh, a potencjał krajowy to ok. 1200 GWh. Potencjał PV także czeka na wykorzystanie i to tu widzimy największe możliwości rozwojowe. Izba jest też partnerem europejskiego programu NEXUS, wspierającego odzysk energii hydraulicznej z płynącej wody lub ścieków i przetwarzanie go na energię elektryczną. Pierwsze instalacje w Polsce już pracują, czekamy na kolejne. Mamy już kilka przedsiębiorstw wod-kan samowystarczalnych energetycznie, co pokazuje kierunek przyszłych inwestycji. Przy sprzyjających regulacjach prawnych, ważną ścieżką będzie wykorzystanie potencjału naszej branży w powstających klastrach i spółdzielniach energetycznych - to dodatkowy impuls do inwestycji w OZE, a także sposób na zwiększenie lokalnego bezpieczeństwa energetycznego.

— **TŚ:** Kolejnym wyzwaniem jest dążenie do zamknięcia obiegu, tu: w kontekście osadów ściekowych. Co powinno zmienić się w prawie, poza ich obligatoryjnym wykorzystaniem?

DJ: Znaczącym sukcesem naszej branży jest niedawne uznanie osadów ściekowych za biomasę. Jednak rozwiązania prawne wciąż nie są wystarczające - co widać choćby na przykładzie tego, jak mało uwagi poświęcono osadom ściekowym w Krajowym Programie Gospodarki Odpadami. Zdaniem wielu ekspertów IGWP, biogazownia osadowa powinna powstać w każdym powiecie. Obecnie takich instalacji jest ok. 130 i działają w ramach oczyszczalni. Zakładając powstanie

instalacji powiatowych, jest przestrzeń na drugie tyle. Jednak bez systemowych rozwiązań prawnych oraz wsparcia finansowego na poziomie krajowym lub wojewódzkim, to się nie uda. Kolejnym krokiem w stronę gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) byłoby pogłębienie przeróbki osadów, bo stanowią one znakomity nawóz fosforowo-humusowy, odpowiedni do zagospodarowania lokalnie. Śledzimy nowe technologie, mające na celu odzysk biogenów ze ścieków i osadów. Są to jednak rozwiązania pilotażowe, a liderów w tej dziedzinie jeszcze nie widzimy. Choć warto podkreślić, że województwo pomorskie opracowało kompleksowy program zagospodarowania osadów ściekowych. Tak mógłby wyglądać program krajowy.

„Zainteresowanie instalacjami OZE jest w naszej branży coraz większe, a pole do rozwoju - wciąż ogromne”

— **TŚ:** Aglomeracje zostały zobligowane do przeglądu stanu sieci kanalizacyjnej wraz z oczyszczalniami, a wojewódzkie inspekcje ochrony środowiska i „Wody Polskie” zapowiedziały kontrole. Jak Pani ocenia potrzeby modernizacyjne w tym obszarze?

DJ: Do zapowiedzianych kontroli branża podchodzi bardzo spokojnie - oczyszczalnie ścieków są na bieżąco kontrolowane, ich działalność reguluje prawo, większość sieci kanalizacyjnej to rozwiązania typowe, nie nastrożające większych problemów eksploatacyjnych. Co do potrzeb inwestycyjnych - te główne są ujęte w Krajowym Programie Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK). Choć program miał się skończyć w 2015 r., do jego realizacji brakuje jeszcze ponad 20 mld złotych. W obecnej perspektywie finansowej UE, program powinien być kontynuowany, prace postępują. Co istotne, wybudowany wielkim wysiłkiem na przestrzeni minionych dwudziestu lat majątek firm wod-kan jest szacowany na ponad 150 mld zł. Powoli zaczynają się inwestycje odtworzeniowe, których koszt w skali kraju szacujemy na 3-5 mld zł rocznie. Ich realizacja jest możliwa m.in. dzięki możliwości zaliczenia kosztów amortyzacji do taryfy.

— **TŚ:** Zatrzymajmy się przy taryfach. Ceny za wodę i ścieki będą rosły?

DJ: Mogą rosnąć, dlatego warto zrozumieć, co za tym stoi. Konstrukcja cen za wodę i ścieki, z którą silnie związane są podwyżki ▶

WOD-KAN


▷ taryf w ostatnich latach, jest odkosztowa. Zgodnie z przepisami, ceny te ustala się na podstawie niezbędnych przychodów, które stanowią wartość przychodów zapewniających ciągłość zbiorowego zaopatrzenia w wodę odpowiedniej jakości i ilości oraz zbiorowego odprowadzania ścieków, które przedsiębiorstwo wod-kan powinno osiągnąć na pokrycie uzasadnionych kosztów (zw. z ujęciem i poborem wody, eksploatacją, utrzymaniem i rozbudową urządzeń wodociągowych i urządzeń kanalizacyjnych) oraz osiągnięcie zysku. Koszty eksploatacyjne, które w największym stopniu wpływają na wysokość taryf, to: amortyzacja środków trwałych, wynagrodzenia wraz z narzutami, podatek od nieruchomości czy koszty energii. Na różnice w taryfach wpływają czynniki charakterystyczne dla danej gminy, takie jak ukształtowanie terenu czy technologia budowy sieci, często wymuszona uwarunkowaniami geograficzno-geologicznymi. W przedsiębiorstwach, w których w ramach KPOŚK ukończono kosztowne inwestycje, wystąpił znaczny wzrost wartości majątku, a z nim amortyzacji i podatku od nieruchomości. W gminach nieobjętych KPOŚK taki skokowy wzrost nie wystąpił. Stąd należy być ostrożnym w porównywaniu taryf. W ujęciu globalnym, ceny za wodę i ścieki będą rosły, w związku

3-5

MLD ZŁ ROCZNIE
wniesie koszt inwestycji
odtworzeniowych w
sektorze wod-kan

z potrzebą realizacji inwestycji, zmieniającymi się wskaźnikami gospodarczymi w skali makro i mikro czy wymogami prawa.

— **TŚ:** Co mogłaby Pani wskazać jako główne wyzwania na najbliższe lata?

DJ: Przywołam wymienione już wcześniej: dobre prawo, wdrożenie rozwiązań GOZ oraz dokończenie KPOŚK. Także legislacja unijna - wprowadzenie nowej dyrektywy o jakości wody przeznaczonej do spożycia oraz spodziewana rewizja dyrektywy ściekowej - stawia przed nami kolejne, ambitne zadania. Pracy na najbliższe lata nie zabraknie, ale do podjęcia wyzwań jesteśmy przygotowani! 

Rozmawiała **Marta Wierzbowska-Kujda**

GŁOS
BIZNESU

Oczyszczalnie przydomowe – potrzebne dobre planowanie i lepsze standardy



— Przydomowe oczyszczalnie ścieków są doskonałym uzupełnieniem sieci wod-kan na terenach o rozproszonej zabudowie, trudno dostępnych, górzystych lub oddalonych od większych oczyszczalni.

Paweł Gojzewski, dyrektor zarządzający w EKODREN - Naturalne Systemy Oczyszczania

Ich liczba w Polsce wzrasta o 10-20 tys. rocznie. Na dalszą dynamikę rozwoju wpłyną: fundusze UE, bardziej efektywne planowanie gospodarki wod-kan i zmiana świadomości lokalnych władarzy. Długie sieci kanalizacyjne na terenach górskich czy o rozproszonej zabudowie to wysokie ceny dla mieszkańców (nawet 20zł/m³ odebranych ścieków!). Eksploatacja oczyszczalni przydomowych jest zdecydowanie bardziej ekonomiczna.

Jednak myśląc o redukcji kosztów, nie można zapomnieć o skuteczności przydomowej oczyszczalni. Obecnie ok. 70% urządzeń instalowanych przez osoby prywatne

stanowią oczyszczalnie najtańsze, drenażowe, w których nie da się zweryfikować jakości ścieków wprowadzanych do gruntu. Taka „oszczędność” prowadzi do skażenia gruntu, wód gruntowych czy pobliskich ujęć wody. Pomocą byłoby uporządkowanie i ujednoczenie przepisów tak, by mieszkańcy decydowali się na oczyszczalnie biologiczne, pozwalające na pobieranie i badanie próbek oczyszczonych ścieków i kontrolę całego procesu.

www.ekodren.pl



Formuła PPP w wod-kan pozwala kontrolować koszty



— O nowoczesnych rozwiązaniach w zarządzaniu sieciami wod-kan i korzyściach płynących z partnerstwa publiczno-prywatnego (PPP) dla samorządu i mieszkańców mówi

Tomasz Strzelecki,

członek zarządu - dyrektor ds. rozwoju SUEZ Woda

Co jest siłą partnerstwa publiczno-prywatnego sektorze wod-kan?

Z jednej strony mamy mocny rynek usług wodociągowych: ponad 800 spółek, kilkaset tysięcy kilometrów sieci i dużo nowo powstałej, dzięki zaangażowaniu środków UE, infrastruktury. Z drugiej - wyższe opłaty za wodę i samorządy, które mierzą się z kwestiami odtworzenia majątku. Wybudowanie instalacji to jedno, ale odpowiedzialność za sprawne działanie jest daleko bardziej istotna. W modelu PPP, poza budową, partner prywatny troszczy się o dobór technologii i poziom kosztów, jednocześnie gwarantując bezproblemową eksploatację w okresie trwania umowy.

Jak można kontrolować koszty?

Przez projektowanie instalacji, zapewniające optymalizację od strony eksploatacyjno-kosztowej w okresie długoterminowym. Generalny wykonawca może nie przedstawić najtańszej oferty w samej fazie budowy, ale zadba o późniejsze usprawnienia wydajności: redukcję konsumpcji energii i strat na sieci wodociągowej czy uszczelnianie sieci kanalizacyjnych. Sprawne zarządzanie pozwala minimalizować różnicę między stawkami oferowanymi mieszkańcom a realnymi kosztami.

Jakie narzędzia mogą w tym pomóc?

Mamy szereg rozwiązań: GIS* (mapy cyfrowe z nanieśionymi elementami sieci, ich kondycją, strukturą wraz z planem odtworzeń) czy narzędzie do modelowania przepływu (kontrola ciśnienia na poszczególnych odcinkach). Dalej, wykrywanie nieszczelności – w spółce SUEZ-OVAK w Ostrawie z 90% strat w latach 90. XX w. zeszlśmy do poziomu 9 % w 2019 r.

Wiele miast w Polsce kupuje wodę od innych miejscowości, rocznie sprzedaje się 1,2 mld m³ wody. Jej

„ucieczka” – nie raz sięgająca kilkudziesięciu proc. - to straty rzędu milionów złotych, które należy pokryć w ramach taryf. Znam przypadek, gdzie po uszczelnieniu sieci wodociągowej zniknął staw, istniejący przez lata tylko z powodu nieszczelności...

Jest jeszcze kwestia poszanowania zasobów: co zrobić, by mieszkańcy oszczędzali wodę?

Kluczem jest dostęp do informacji: ile wody dziennie zużywamy (średnio 120l/os.) i przy jakich czynnościach. Proponujemy aplikację, która pozwala mieszkańcom to monitorować w czasie rzeczywistym. Bazujemy na wdrożonej przez SUEZ technologii zdalnych odczytów wodomierzy „WIZE”, której fale (169 MHz) docierają na odległość do 10 km. To nowoczesne rozwiązanie, które na świecie obejmuje już 16 mln liczników, w Polsce jest jeszcze w fazie pilotażu. Zastosowanie tu formuły PPP oznacza, że firma prywatna finansuje wdrożenie systemu, a mieszkaniec, który chce lepiej zarządzać zużyciem wody, uiszcza drobną opłatę za aplikację poprzez spółkę wodociągową.

Spółki wod-kan najczęściej odczytują wodomierze raz na miesiąc metodą mobilną. Inkasent spisuje stan licznika osobiście lub za pomocą anteny radiowej z bliskiej odległości. Problem stanowi dostępność liczników i długi czas zbierania danych. Stąd nasza alternatywa, która może uzupełniać systemy służące gromadzeniu danych. Analiza informacji może pomóc samorządom wyznaczać stawki za odpady lub ustalać poziom nieszczelności sieci wod-kan. Symulacje ekonomiczne są bardzo obiecujące, stąd myślę, że będzie to coraz mocniej rozwijany kierunek w Polsce.

*Geograficzne Systemy Informacyjne (ang. Geographic Information System, GIS)

WOD-KAN

— O realizacji Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych, wprowadzonych w 2018 roku taryfach wod-kan oraz potrzebach retencyjnych opowiada **Joanna Kopczyńska**, zastępca prezesa Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie.

REGULACJE

NAJWIĘKSZYM WYZWANIEM SĄ RACJONALNE CENY

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Zaczynamy od Krajowego Programu Oczyszczania Ścieków Komunalnych (KPOŚK). Na jakim etapie jest Polska?

JOANNA KOPCZYŃSKA: KPOŚK stanowi wykaz aglomeracji, które muszą zostać wyposażone w systemy kanalizacji zbiorczej i oczyszczalnie ścieków w terminach określonych w programie. Obecnie jesteśmy w trakcie piątej aktualizacji, która ma zakończyć się w 2021 r. W latach 2003–2018 wybudowano 87,5 tys. km sieci kanalizacyjnej (z czego 2727 km sieci w roku 2018) oraz 416 nowych oczyszczalni ścieków komunalnych (13 obiektów w roku 2018); przeprowadzono 1732 inwestycje w zakresie modernizacji i/lub rozbudowy oczyszczalni ścieków komunalnych (157 inwestycji w roku 2018), a na przeprowadzenie tych inwestycji wydano imponującą kwotę ok. 69,5 mld zł (3,7 mld zł w roku 2018). Ciężar realizacji tych projektów spoczął na samorządach: nawet jeśli sięgnęły po środki unijne, to i tak znaczną sumę musiały wygospodarować z własnego budżetu. Należą im się gratulacje, gdyż naprawdę wykonały kawał dobrej roboty. Obecnie przyjmuje się, że przepustowość polskich oczyszczalni ścieków jest równa ładunkowi wytwarzanemu. To dobry wynik.

— **TŚ:** Czyli gminy dobrze identyfikują swoje potrzeby, planując inwestycje?

JK: Przy budowie infrastruktury wodno-kanalizacyjnej grają rolę tzw. koszty ekonomiczne skali: im więcej podłączeń na kilometr sieci, tym jest ona tańsza. Wyraźnie widać, że gminy z rozproszoną zabudową mają problem z dobrym zaplanowaniem inwestycji. Mimo oczekiwań społecznych, wójtowie muszą wiedzieć, że w pewnych sytuacjach podłączenie mieszkańców do sieci nie jest racjonalne. Dyrektywa ściekowa wyraźnie wskazuje, że kanalizację zbiorczą stosujemy tam, gdzie istnieje ekonomiczne uzasadnienie dla jej funkcjonowania. W przypadku rozproszonej zabudowy należy stosować alternatywne rozwiązania, tj.: przydomowe oczyszczalnie ścieków czy szczelne szamba. Namawiamy samorządy do uważnej analizy ekonomicznej, bo, jak pokazała praktyka, branża wod-kan ustala bardzo zróżnicowane ceny za swoje usługi (najwyższe opłaty

„Racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi to jedno z największych wyzwań współczesnego świata”



© mariusz szczygiel - stock.adobe.com

z jakimi się spotkaliśmy to 58 zł za m³, a najniższe to 1,3 zł za m³), a muszą one mieścić się w akceptowalnych granicach.

— **TŚ:** Jak ocenia Pani współpracę z branżą w kwestii taryf? Jako konstruktywny dialog czy raczej ciągłe ścieranie poglądów?

JK: To zdecydowanie dialog, choć oczywiście zdarzają się nawet spory sądowe. Trzeba brać jednak poprawkę na to, że wszyscy uczyliśmy się stosowania nowych regulacji. Ogromna wartość całego przedsięwzięcia jest taka, że po raz pierwszy w Polsce mieliśmy szansę sprawdzić, kto rzeczywiście świadczy usługi na rynku. Okazuje się, że mamy ponad 2700 podmiotów świadczących usługi wodne, wodno-kanalizacyjne lub kanalizacyjne i wodne osobno.

— **TŚ:** Jaka powinna być zatem optymalna taryfa?

JK: Optymalna taryfa to taka, która nie jest ani zbyt wysoka, ani zbyt niska, czyli po prostu jest dobrze skalkulowana. Przedsiębiorstwo musi zachować zdolność do inwestowania, czyli m.in. bieżącego modernizowania sieci, ale równocześnie potrafić optymalizować wydatki. Pamiętajmy przy tym, że regulator Wody Polskie ocenia jedynie, czy taryfa została skalkulowana prawidłowo i czy nie ujęto tam kosztów, których nie przewidują ani ustawa, ani rozporządzenie. Jak pokazują analizy, na cenę wody w ok. 30 proc. ma wpływ amortyzacja (czyli poniesione wcześniej koszty na inwestycje), zaś kolejne 30 proc. to koszty obsługi. To oznacza, że 60 proc. kosztów związanych z działalnością przedsiębiorstw jest poza naszą kontrolą. Ale taryfa jest tylko środkiem do celu, bo nadrzędnym celem naszego działania jest uświadomienie wszystkim, że woda stanowi dobro podstawowe.

Państwowe Gospodarstwo Wodne Wody Polskie jest od 1 stycznia 2018 roku głównym podmiotem odpowiedzialnym za krajową gospodarkę wodną.

„Optymalna taryfa to taka, która nie jest ani zbyt wysoka, ani zbyt niska, czyli po prostu jest dobrze skalkulowana”



© prawa zastrzeżone

2 700
 PODMIOTÓW
 świadczy usługi
 wodno-kanalizacyjne
 w Polsce

— **TŚ:** Ale może okazać się, że woda wkrótce stanie się dobrem deficytowym. W tym kontekście wyłączenie wody opadowej z kategorii ścieków jest bardzo racjonalne. Co Pani radziłaby samorządom w tej kwestii?

JK: Regulacja miała na celu zwrócenie uwagi, że deszczówka nie jest ściekiem, a cennym zasobem - i widzimy już pozytywne efekty. Skrzynie chłonne, ogrody deszczowe, błękitno-zielona infrastruktura w miastach to popularne na świecie rozwiązania, które z sukcesem zaczynamy stosować już w Polsce. Coraz powszechniejsza jest świadomość, że jeśli wszystko zabetonujemy, to w razie ulewnych deszczy narażamy się na podtopienia; potem przychodzi susza i podlewamy beczkowozami zieleni miejską... Potrzeba kompleksowego myślenia w zarządzaniu miastem, zaczynając od racjonalnego zagospodarowania przestrzennego.

— **TŚ:** Minister gospodarki morskiej i żeglugi śródlądowej Marek Gróbarczyk zapowiadał, że pojemność zbiorników retencyjnych powinna osiągnąć 15 mld m sześć. wody wobec dzisiejszych 4 mld. Czy już wiadomo, gdzie powstaną nowe zbiorniki?

JK: Budowa zbiorników retencyjnych to jeden z elementów całościowego planu ograniczania skutków suszy. Ten plan zawiera również programy niebiesko-zielonej infrastruktury miejskiej, renaturalizacji rzek i racjonalnego wykorzystywania zasobów wodnych. Każda tego typu inwestycja musi być poddana ocenie oddziaływania na środowisko, a wyważenie ewentualnych korzyści i kosztów musi być dokładnie przeanalizowane. Dobrym przykładem jest zarządzany przez nas Zbiornik Jeziorsko, znajdujący się na terenie obszaru Natura 2000. Choć jego budowa nie obyła się bez protestów organizacji ekologicznych, czarne scenariusze zupełnie się nie potwierdziły. Co więcej, zbiornik znacznie poprawił warunki hydrologiczne w tym

regionie i stał się miejscem, gdzie gniazdują lub zatrzymują się bardzo rzadkie gatunki ptaków.

— **TŚ:** Prawo wodne wprowadziło też opłatę za utraconą retencję.

JK: Tak. Ta regulacja miała niestety złą prasę i została okrzyknięta zupełnie niesłusznie „podatkiem od deszczu”. Tymczasem jest to opłata za zmniejszenie naturalnej retencji terenowej, czyli za zabudowanie gruntu powodujące, że woda z deszczu nie wsiąka w ziemię. Chodzi przede wszystkim o tereny, na których wybudowano magazyny, fabryki bądź parkingi. Te przepisy są bodźcem do przemyślenia tych kwestii, bo opłata jest tym mniejsza, im większa jest retencja.

— **TŚ:** Jakie są największe wyzwania dla Wód Polskich na najbliższe lata?

JK: Myślę, że największym wyzwaniem jest długofalowe zapewnienie dostępu do wody. Wyzwaniem jest także spełnienie celów ramowej dyrektywy wodnej, czyli jak najlepszy stan wód. Ale także pogodzenie interesów gospodarczych z korzystaniem z wody, w każdym możliwym ujęciu. Zresztą, racjonalne gospodarowanie zasobami wodnymi to jedno z największych wyzwań współczesnego świata, dlatego tak dużo uwagi poświęcamy naturalnej retencji. Jednym z najtrudniejszych elementów jest ustalenie adekwatnej ceny za wodę: nie może być za wysoka, bo każdy musi mieć do niej dostęp (także w sensie ekonomicznym), ale też nie za tania, byśmy szanowali ten podstawowy zasób. 🗨

Rozmawiała **Katarzyna Zamorowska**

Cel dla spółek wodociągowych? Eliminowanie marnotrawienia wody



— Każdą wodę można uzdatnić do picia - pozostaje tylko pytanie, jakim kosztem i przy jakim ryzyku. O optymalizacji procesów, utrzymaniu ciągłości dostaw oraz bezpieczeństwie funkcjonowania ujęć wody mówi

Magdalena Markiewicz, prezes spółki Saur Polska

Woda pitna jest w Polsce zasobem deficytowym. Co mogą zrobić spółki wod-kan, by zredukować jej straty?

Mówmy wprost - nie chodzi o straty. Wobec suszy hydrologicznej i rosnącego antropogenicznego zanieczyszczenia wody pitnej, celem jest eliminowanie jej marnotrawienia. Nasza branża ma tu szeroki wachlarz możliwości. Istotna jest wymiana awaryjnych odcinków sieci wodociągowej, kontrola i regulacja ciśnienia wody. Kluczowe jest tutaj opomiarowanie całego systemu zaopatrzenia w wodę, monitoring i systematyczne badania sieci. A także analiza przepływów i poboru wody w godzinach nocnych oraz zwiększenie szybkości napraw. Przedsiębiorstwa, które wdrażają wspomniane metody, ograniczają straty wody nawet do poziomu poniżej 10%.

Reagować możemy nie tylko klasycznie, na etapie dystrybucji. Także modyfikacje sposobu uzdatniania i jego optymalizacja (np. w zakresie wód popłucznych) wspierają eliminowanie marnotrawienia wody. Zastosowanie współczesnych agregatów pompowych, opartych na przetwornicach częstotliwości, które dostosowują pracę pomp do dynamicznych warunków pracy sieci, pozwala ponadto oszczędzać energię

Co obecnie jest największym wyzwaniem w utrzymaniu ciągłości dostaw wody?

Utrzymanie zdolności produkcyjnej ujęć ze względów technicznych, technologicznych czy organizacyjnych nie jest trudne. Problemem jest natomiast zabezpieczenie środków inwestycyjnych na ten cel oraz ponoszenie kosztów utrzymania ujęć w pełnej gotowości, w szczególności kosztów stałych. Utrzymywanie zdolności produkcyjnej ujęć

wraz z zapewnieniem ciągłości dostaw wody oznacza duże koszty. W przypadku ujęć pracujących na „pół gwizdka”, jednostkowe koszty produkcji wody są zawyżone. Presja tych kosztów na finalne taryfy dla mieszkańców stanowi obecnie największe wyzwanie.

Co mogłoby zwiększyć bezpieczeństwo funkcjonowania ujęć wody? Czy są ujęcia niezawodne?

Kluczową rolę na ujęciu odgrywają nie urządzenia - które są przynajmniej dublowane - lecz jakość wody. Źródło jest jedno, de facto nie mamy na nie wpływu, a w przypadku zanieczyszczenia jesteśmy bezsilni. Każdą wodę można uzdatnić do picia - pozostaje tylko pytanie, jakim kosztem i przy jakim ryzyku. Ujęcie niezawodne to woda podziemna o stabilnej i przewidywalnej jakości, odizolowana od powierzchni ziemi warstwami gruntu zabezpieczającymi ją przed skażeniem bakteriologicznym i chemicznym. Z niezawodnością ujęć powiązane jest bezpieczeństwo ich funkcjonowania, na które mamy już większy wpływ. Szczelna obudowa studni, strefa bezpośredniej ochrony, fizyczna ochrona ujęcia, monitoring pracy ujęcia czy też systemy alarmowe to sposoby na poprawę bezpieczeństwa funkcjonowania ujęć. We wszystkich zaś obszarach - czy to bezpieczeństwa ujęć, ciągłości dostaw, czy eliminacji marnotrawienia wody, na nic się zdadzą technologie, jeśli nie będzie nad nimi czuwał zespół doświadczonych i merytorycznych pracowników.

— We współczesnym świecie, szklanka dobrej jakości wody może być na wagę złota. W obliczu zagrożeń, takich jak susza, farmaceutyki, mikroplastiki, nanocząstki, biogeny czy bakterie lekooporne, potrzebujemy dobrej strategii gospodarowania wodą - przekonuje **prof. Małgorzata Kacprzak**, kierownik Katedry Inżynierii Środowiska i Biotechnologii Politechniki Częstochowskiej.

WODA PITNA

DOBRA JAKOŚĆ I WIELE ZAGROZEŃ



© prawa zastrzeżone

— TERAZ ŚRODOWISKO: Czy pijemy w Polsce wodę dobrej jakości?

MAŁGORZATA KACPRZAK: Generalnie tak, choć oczywiście jest jak w powiedzeniu, że nie ma ludzi zdrowych, są tylko nieprzebadani. W ostatnich latach, w wielu krajach coraz częściej wykrywane są nieobecne dotąd drobnoustroje wodne. Np. w 2009 r. w wodach warszawskiego Jeziora Czerniakowskiego odnotowano obecność przecinkowca cholery... W Polsce woda wykorzystywana do zbiorowego zaopatrzenia w 72 proc. pochodzi z ujęć podziemnych, a w 28 proc. z ujęć powierzchniowych. Zanim zostanie wtłoczona do sieci wodociągowej, musi być poddana procesowi uzdatniania i spełniać wymagania jakościowe, określone szeregiem wymogów prawnych, w tym Rozporządzeniem Ministra Zdrowia z dnia 13 listopada 2015 roku. Możemy stwierdzić, że ogólnie pijemy dobrej jakości wodę.

— TŚ: Czy polskie wodociągi są przygotowane technologicznie na nowe zagrożenia?

MK: Wszystkie przedsiębiorstwa odpowiedzialne za zaopatrzenie w wodę muszą spełniać określone prawem standardy sanitarne. Krajową strukturę wodociągów charakteryzuje jednak duże rozdrobnienie. Duże jednostki wprowadzają nowoczesne systemy zarządzania, mniejsze jednak nie mają środków, by się modernizować. Statystycznie, około 36 mln ludzi korzysta ze zbiorowego zaopatrzenia w wodę, a pozostała część ludności pobiera wodę z ujęć indywidualnych, głównie z przydomowych studni. Powinniśmy mieć na uwadze, że Komisja Europejska planuje zaostrzenie wymogów jakości wody przeznaczonej do spożycia, co będzie związane z koniecznością wdrożenia nowych technologii uzdatniania wody. Już dziś zaleca się zamianę powszechnie stosowanej dezynfekcji chemicznej (chlorowanie podchlorynem) na dezynfekcję promieniami ultrafioletowymi i instalowanie lamp UV, niszczących organizmy patogeniczne.

— TŚ: Powszechnie mówi się o skażeniu wody mikroplastikami, nanocząstkami i antybiotykami.

MK: To tylko potwierdza tezę, że zagrożenia ewoluują. Do niedawna głośno było o rtęci, odradzano jedzenie tuńczyka przez kobiety w ciąży, teraz alarmuje się o odpowiedzialne postępowanie z lekami, ale również środkami higieny osobistej, które w ogromnych ilościach trafiają do toalet, a są głównym źródłem nanocząstek. W wodach powierzchniowych oraz w oczyszczalniach ścieków zidentyfikowano ponad 3500 substancji farmaceutycznych, z czego największą grupę stanowią leki przeciwbólowe, przeciwzapalne, a także antybiotyki i leki hormonalne. Podobny problem stanowią mikroplastiki czy nanocząstki, których obecność zaobserwowano już w wodach podziemnych. Na alarm biją też ekotoksykologowie, ponieważ wiele z tych substancji ma działanie genotoksyczne czy rakotwórcze i nie wiemy, jakie skutki mogą wywołać za 20–30 lat. Dlatego powinniśmy być bardzo ostrożni w ich stosowaniu.

— TŚ: A sprawę dodatkowo komplikuje jeszcze Covid-19...

MK: Żeby się zarazić tym wirusem z wody, musielibyśmy wypić szklankę zawierającą co najmniej 100 kopii genu koronawirusa zdolnego do zakażenia. Trwają intensywne prace dotyczące rewizji dyrektywy ściekowej. Uwzględnia się w nich monitorowanie ścieków pod kątem niebezpieczeństwa pandemii, takich jak Covid-19, co już się dzieje np. w USA. U osób chorujących na Covid-19, wirus pojawia się w odchodach zanim jeszcze poczną pierwsze objawy choroby, co może mieć znaczenie w zarządzaniu ogniskami tej choroby. Rozwój cywilizacji przynosi rozwiązania, tworząc w tym samym czasie zagrożenia. Niestety, widać wyraźny rozdźwięk między szybkim rozwojem metod analitycznych a możliwością wdrożenia przez wodociągi nowych. Kompleksowa strategia gospodarowania wodą i oczyszczania ścieków powinna być priorytetem dla Polski i całego świata. ①

„W wodach powierzchniowych oraz w oczyszczalniach ścieków zidentyfikowano ponad 3500 substancji farmaceutycznych”

TRANSPORT

— Powinniśmy masowo inwestować w czysty transport publiczny oraz stopniowo elektryfikować flotę samochodów osobowych – uważa **Jan Staniłko**, dyrektor Departamentu Innowacji w Ministerstwie Rozwoju.

POLITYKA TRANSPORTOWA

ZAGADNIENIE MULTIDYSCYPLINARNE



© prawa zastrzeżone

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Jak Polska radzi sobie z tematem szeroko pojętej polityki transportowej?

JAN STANIŁKO: Na szczycie centralnym za transport odpowiada ministerstwo. W gestii Ministra Infrastruktury leży budowa nowoczesnej krajowej sieci transportowej, składającej się z sektorów: drogowego, kolejowego i lotniczego. Na to nakłada się aspekt elektryfikacji transportu, za który z kolei odpowiada Minister Klimatu. Polityka transportowa należy do silnie koordynowanych i multidyscyplinarnych; jest krajowa, ale jej wdrożenie jest często lokalne, na poziomie samorządów. Dodatkowo, za infrastrukturę odpowiadają różne spółki – tu z kolei wchodzimy w temat usług publicznych świadczonych przed przedsiębiorstwa.

— **TŚ:** Jak na politykę transportową będzie wpływać flagowy dokument nowej Komisji Europejskiej, czyli Nowy Zielony Ład?

JS: Aspekt innowacyjności jest ważny w każdej dziedzinie życia, bo większość problemów, z jakimi się dziś zmagamy, możemy zakwalifikować do kategorii complex. Spójrzmy na elektromobilność, która jest doskonałym przykładem złożonego i bardzo trudnego do zrealizowania w praktyce projektu – nie tylko dla Polski. Potężna flota samochodów elektrycznych na naszych drogach wiązałaby się z gigantycznym przedsięwzięciem: stacje ładowania, miejsca parkingowe, wreszcie zielona energia elektryczna. Elektromobilność ma sens wtedy, kiedy jest zasilana z OZE. Dlatego jest to obszar współdziałania ministrów odpowiedzialnych za infrastrukturę, transport, energię, klimat i gospodarkę jednocześnie.

— **TŚ:** Czy Plan Rozwoju Elektromobilności, który zakładał, że do 2025 r. po polskich drogach będzie jeździć milion samochodów elektrycznych, był planem chybionym?

JS: Zaczynamy od tego, że na rynku dostępnych jest kilka rodzajów samochodów elektrycznych. Póki co, najlepiej jesteśmy przygotowani do elektryfikacji hybrydowej. Szacunki wskazują na to, że pełna elektryfikacja całej mobilności (obecnie w Polsce mamy ponad 18 mln samochodów) wiązałaby się z koniecznością zwiększenia aż o sześć razy obecnego systemu elektroenergetycznego. Oznacza to setki miliardów złotych kosztów inwestycyjnych. Dlatego odpowiedzią na to wyzwanie może być transport współdzielony, czyli przeznaczenie tych miliardów nie na elektromobilność jednostkową, ale raczej na zbiorowe środki transportu.

— **TŚ:** Jednak w Polsce jest silne przywiązanie do własności i prawie każdy chce mieć swój prywatny środek lokomocji.

JS: To fakt, społeczeństwo chce jak najtańszej mobilności, połączonej jednocześnie z własnością, ale wynika to w dużej mierze z formy organizacji przestrzeni. Zagospodarowanie przestrzenne jest więc kolejnym aspektem, który bezpośrednio wpływa na politykę transportową. Żeby wdrożyć nowe rozwiązania sieciowe, musi zaistnieć konstruktywny dialog między szczyblem centralnym a lokalnym, sektorem publicznym a komercyjnym. Inwestycja musi zapewniać odpowiednie strumienie pasażerów, być sensowna i dochodowa, a rozproszona zabudowa temu nie sprzyja. Nie ma wątpliwości, że w koncepcji neutralności klimatycznej, mobilnością przyszłości jest mobilność szynowa, czyli elektryczna. Uwzględnia różne typy pociągów z trakcją (tramwaje i trolejbusy w miastach) i bez – tam, gdzie jest rzadszy ruch z pokładowymi źródłami mocy, najprawdopodobniej wodorowymi.

— **TŚ:** A jak ma się Nowy Zielony Ład do polityki transportowej?

JS: Jednym z elementów tego programowego dokumentu jest zrównoważona mobilność, oparta o koncepcję „mobilności jako usługi”. W krajach Europy Zachodniej, dzięki gęstej sieci transportu zbiorowego, samochody prywatne zostają w garażach, a tabor publiczny jest opcją pierwszego wyboru. W Polsce polityka transportowa wielkich miast też zmierza w tym kierunku. Pilnym problemem do rozwiązania pozostaje m.in. przeciwdziałanie wykluczeniu transportowemu, z jakim boryka się wiele około metropolitalnych miejscowości. Coraz większe znaczenie będzie miała zautomatyzowana mobilność, a systemy inteligentnego zarządzania ruchem sprawią, że transport stanie się bardziej wydajny i ekologiczny. Najważniejsze jednak jest to, że dobre, przemyślane projekty transportowe znajdują źródło finansowania. O Nowym Zielonym Ładzie należy myśleć więc w kategorii wielkiej infrastrukturalnej szansy na rozwój, ale przeprowadzanej planowo i konsekwentnie w perspektywie wieloletniej. ①

MAMY W POLSCE:

12 271

samochodów
elektrycznych
(stan na 30.06.2020 r.)

Rozmawiała Katarzyna Zamorowska

Elektromobilność staje się oczywistością



— Wzrost autonomii samochodów elektrycznych, zapowiadane dotacje do zakupu aut, rozwój car-sharingu, elektryfikacja floty przedsiębiorstw i samorządów... Perspektywy elektromobilności w Polsce są bardzo obiecujące.

Timothy Manuel, dyrektor zarządzający Renault Terytorium East

Jaka jest sytuacja na rynku samochodowym w Polsce? Jak na jej tle wygląda elektromobilność?

Rynek samochodowy w Polsce jest bardzo dynamiczny, Polacy przywiązują dużą wagę do tego indywidualnego środka transportu. Na tej fali, bardzo duże zainteresowanie wzbudzają samochody elektryczne. Mamy w tym temacie pewne opóźnienie, od lat czekamy na dopłaty do zakupu oraz przywileje dla pojazdów niskoemisyjnych. Widzimy jednak, że społeczeństwo jest bardzo otwarte w tej kwestii, a poczynione w ostatnich miesiącach deklaracje rządowe i nadchodzące programy wsparcia elektromobilności będą prawdopodobnie katalizatorem rozwoju tego rynku.

Czy oferta samochodów elektrycznych adresuje się do osób prywatnych?

Osoby indywidualne obserwują z uwagą dyskusje na szczereblu rządowym. Przy osiągalnej dzisiaj autonomii pojazdów, dochodzącej do 400 km, można ich swobodnie używać do codziennego przemieszczania się, bez konieczności ładowania poza domem. Znika więc istniejące wcześniej utrudnienie logistyczne. Także koszt auta elektrycznego systematycznie maleje. Jeśli zapowiadane dotacje zostaną wprowadzone, różnice cenowe w stosunku do klasycznego napędu zdecydowanie zmaleją i zniknie ostatnia przeszkoda w rozwoju elektromobilności indywidualnej.

Jakie są perspektywy dla odbiorców biznesowych i samorządów lokalnych?

Przedsiębiorstwa idą w kierunku elektryfikacji floty, zarówno jeśli chodzi o pojazdy osobowe, jak i użytkowe. Prawo zobowiązuje spółki z udziałem skarbu Państwa do używania pojazdów niskoemisyjnych w co najmniej 10 proc. od stycznia 2022 r., w 30 proc. od 2023 r. oraz aż w 50 proc. od roku 2025. Duże firmy prywatne instalują ładowarki na swoich parkingach i coraz częściej proponują pracownikom służbowe samochody elektryczne.

Także samorzady patrzą na elektromobilność z dużym zainteresowaniem, chętnie uczestnicząc w szkoleniach oraz inicjując na terenie gmin car-sharing. Tu warto podkreślić, że firmy proponujące takie usługi działają prężnie i cieszą się w Polsce dużą popularnością. Pełna elektryfikacja ich floty jest tylko kwestią czasu.

Jakie więc są perspektywy elektromobilności w Polsce?

Jestem przekonany, że Polska stopniowo zelektryfikuje całą flotę samochodów. Przy malejących kosztach zakupu, coraz lepszej infrastrukturze ładowania, rosnącej autonomii pojazdów i gotowości społeczeństwa do tej zmiany, będziemy w nadchodzących latach świadkami bardzo dynamicznego rozwoju elektromobilności w Polsce.



TRANSPORT

— Choć prace nad technologiami wodorowymi trwają od kilku dekad, nigdy wcześniej nie było dla nich tak dobrego klimatu oraz wsparcia finansowego – mówi **prof. Jakub Kupecki**, kierownik Centrum Technologii Wodorowych Instytutu Energetyki.

WODÓR

REMEDIUUM NA WIELE BOLAĆCZEK ENERGETYKI, TRANSPORTU I PRZEMYSŁU



© prawa zastrzeżone

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Nad technologiami wodorowymi prace trwają od dekad. Czy powstające dziś unijne i krajowe strategie wodorowe to swoisty punkt zwrotny?

JAKUB KUPECKI: Wszystko na to wskazuje, bo jeśli poważnie myślimy o neutralności klimatycznej, to bez wodoru nie będzie ona możliwa. Prace nad wodorem, także w Polsce, trwają od co najmniej dwudziestu lat, a ostatnie lata to czas, kiedy powstało kilka kluczowych programów badawczo-rozwojowych. Ich efektem są już demonstracyjne instalacje przewidziane do pracy w warunkach przemysłowych, np. układy wytwarzania wodoru w procesie elektrolizy, instalacje wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w ogniach paliwowych, wodorowe magazyny energii (układy power-to-gas) oraz rozwiązania dotyczące wodoru dla sektora transportu. Już teraz budowane są w kraju układy z elektrolizerami i ogniwoami paliwowymi na bazie polskich technologii. Pozyskaliśmy kluczowe kompetencje i kadry do rozwoju tej gałęzi gospodarki. Przed wodorem nie ma już odwrotu.

— **TŚ:** Gdzie zatem jest Polska w wyścigu wodorowym?

JK: Mamy silną pozycję, a polska nauka współpracująca ściśle z przemysłem ma wiecie do zaoferowania. Dość powiedzieć, że jesteśmy piątym na świecie producentem wodoru. Oczywiście wodór jest paliwem zeroemisyjnym pod warunkiem, że jest pozyskiwany w bezemisyjny sposób, na przykład w procesie elektrolizy zasilanej energią ze źródeł odnawialnych (tzw. zielony wodór). My, póki co, mamy

ogromny potencjał w produkcji tzw. szarego i błękitnego wodoru, ale musimy uzmysłowić sobie, że wodór wytwarzany w reformingu parowym węglowodorów jest wodorem o bardzo dużym śladzie węglowym i wkrótce będzie w ogniu krytyki. Dlatego staramy się o technologie neutralne klimatycznie, rozwijając np. mające ogromny potencjał wysokotemperaturowe elektrolizery. Kluczowa będzie budowa dużej linii produkcyjnej i ich wytwarzanie w skali przemysłowej.

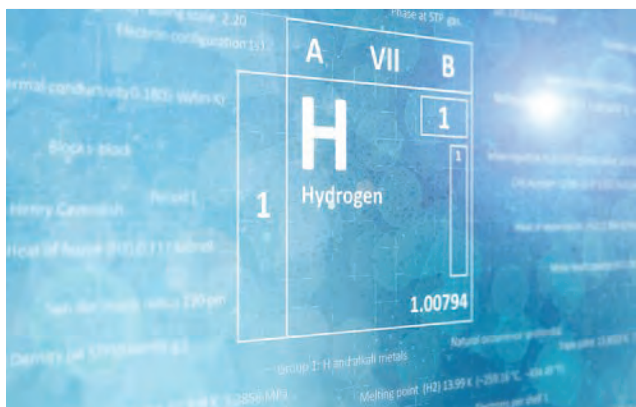
— **TŚ:** Jednak w Polityce Energetycznej Polski do 2040 (PEP 2040) niezbyt wiele miejsca poświęca się roli wodoru w transformacji polskiej energetyki...

JK: Dlatego powstaje komplementarny do PEP 2040 dokument pt. „Program rozwoju technologii wodorowych w Polsce”, nazywany potocznie Strategią Wodorową Polski. Będzie on również obejmował horyzont roku 2040, ze szczegółowym planem do roku 2030 i wizją na kolejną dekadę. Najważniejszym atutem wodoru jest to, że ma szerokie spektrum zastosowań, przez co może być remedium na wiele problemów dla różnych branż: energetyki, gazownictwa, ciepłownictwa, przemysłu chemicznego, transportu. Zastosowanie wodoru może być bardzo szerokie; może on być zarówno paliwem, jak i substratem do wytwarzania paliw gazowych i ciekłych w układach power-to-gas, power-to-liquid czy power-to-ammonia. Dzięki temu może łączyć ze sobą różne sektory, podnosząc bezpieczeństwo dostaw energii i paliw oraz zmniejszając ślad węglowy przemysłu.

— **TŚ:** A jeśli chodzi o transport? Czy technologie wodorowe będą rozwijały się w takim tempie jak elektromobilność?

JK: Oczekiwania co do tempa rozwoju elektromobilności były wyższe niż udało się zrealizować. Wodór już jest widoczny w transporcie, choć ma jeszcze wiele barier do pokonania. Jestem jednak przekonany, że ten rynek będzie się rozwijał. Mówi się o wykorzystaniu wodoru w transporcie kołowym, rzeczonym i morskim, perspektywnie również w lotnictwie. Wszystko przed nami. 🚀

Rozmawiała Katarzyna Zamorowska



Polska jest
5.
producentem
wodoru
na świecie

Lokalne strategie elektromobilności – tak, ale jak?



— Kluczowe jest stworzenie warunków do rozwoju elektromobilności w gminach poprzez odpowiednie wykorzystanie i dostosowanie istniejącej infrastruktury. Wyzwania przechodzenia na gospodarkę niskoemisyjną w sektorze transportu komentuje

Danuta Muszer, starszy specjalista ds. środowiska w Arcadis

Zwłaszcza w dużych miastach rośnie znaczenie zanieczyszczeń z transportu. Mieszkańcy oczekują czystego powietrza w swojej gminie, równocześnie jednak wysoko cenią swobodę przemieszczania się i łatwy dostęp do usług.

Uwzględnienie potrzeb mieszkańców

Widocznym w młodym pokoleniu pozytywnym trendem jest poszukiwanie mieszkania blisko pracy lub z dobrym dostępem do komunikacji publicznej. Efekt: rezygnacja z własnego samochodu na rzecz roweru, hulajnogi lub transportu miejskiego. Dla wielu mieszkańców podstawowym środkiem komunikacji wciąż pozostaje własny samochód (w Warszawie mamy 715 samochodów na 1000 mieszkańców – ponad dwa razy więcej niż w Berlinie!).

Jak ograniczyć emisje z transportu, uwzględniając potrzeby mieszkańców? Główne narzędzia to: edukacja ekologiczna, sprawna komunikacja publiczna, strefy ograniczonego ruchu, ścieżki rowerowe, parkingi typu Park & Ride, rozbudowa terenów zieleni urządzonej i popularyzacja elektromobilności. Najskuteczniej, jeśli wszystko odbywa się w zaplanowany sposób.

Polska, idąc śladami krajów Europy Zachodniej, realizuje wiele programów odwołujących się w bezpośredni lub pośredni sposób do poprawy stanu powietrza, począwszy od Strategii na rzecz Odpowiedzialnego Rozwoju, poprzez Krajowy Program Ochrony Powietrza po Program „Czyste Powietrze”. Efekty wdrażanych programów powinny być widoczne

w dłuższej perspektywie czasu. Warto zaznaczyć, że takie kraje europejskie jak Wielka Brytania, Niemcy, Francja, przeszły podobną drogę przemiany zakończoną sukcesem.

Poprawa jakości powietrza

Polskie miasta pracują już nad strategiami rozwoju elektromobilności, w dużej mierze dzięki dofinansowaniu z Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W ramach programu GEPARD II – transport niskoemisyjny, do końca 2019 r. podpisano ponad 140 umów. Są więc środki, ale wyzwaniem jest opracowanie strategii dostosowanej do warunków lokalnych gminy w perspektywie długookresowej. Zgodnie z oczekiwaną przez NFOŚiGW strukturą strategii, widoczne jest powiązanie rozwoju elektromobilności z poprawą jakości powietrza. Kluczowe jest stworzenie warunków do rozwoju elektromobilności w gminach poprzez odpowiednie wykorzystanie i dostosowanie istniejącej infrastruktury. Podstawowym elementem strategii jest więc przeprowadzenie szczegółowej analizy systemu komunikacyjnego i elektroenergetycznego, a także określenie potencjałów rozwojowych między innymi w zakresie możliwości lokalizacji stacji ładowania czy podłączania ich do infrastruktury. Dopiero kompleksowe podejście, ze wskazaniem źródeł finansowania oraz wypracowaniem realnego planu wdrażania, może spowodować, że rozwiązania te przyczynią się do poprawy jakości powietrza i warunków życia mieszkańców.

2

ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

STAN I UŻYTKOWANIE

PLANOWANIE PRZESTRZENNE

W polskim krajobrazie dominuje chaos

Maria Andrzejewska i Anna Adamowicz

— p. 52

STAN GLEB

Grunt to remediacja. Kilka słów o jakości gruntów w Polsce

Mariusz Czop

— p. 54

GŁOS BIZNESU: Badania gruntu i wody, remediacja

Remea

— p. 55

ZASOBY WODNE

Przemysłana retencja odpowiedzią na deficyt wody

Piotr Nieznański

— p. 56

RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

Potencjał, który łatwo stracić

Monika Szewczyk, Piotr Mikołajczyk

— p. 58

ROLNICTWO

Polska popełnia wszystkie błędy innych krajów

Zbigniew Karaczun

— p. 60

ZMIANY KLIMATU

Klimat ma wpływ na całokształt życia i aktywności

Szymon Piotr Malinowski

— p. 61

JAKOŚĆ POWIETRZA

Sześciokrotnie przekraczamy normy

zanieczyszczenia

Piotr Siergiej

— p. 62

PLANOWANIE PRZESTRZENNE

— Brak planów zagospodarowania przestrzennego, rozlewanie się miast, nieprzepuszczalne powierzchnie, konieczność adaptacji do zmian klimatu... Przed polskimi miastami stoi szereg wyzwań. Jak planowanie przestrzenne może pomóc im sprostać? Odpowiedź **Marii Andrzejewskiej**, dyrektor Centrum UNEP/GRID-Warszawa, oraz **Anny Adamowicz**, specjalisty ds. geoinformacji.

URBANIZACJA

W POLSKIM KRAJOBRAZIE DOMINUJE CHAOS

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Jak w Polsce podchodzi się do tematu planowania przestrzennego? Ile gmin nie posiada jeszcze miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego?

MARIA ANDRZEJEWSKA: W skali kraju brakuje systemowych narzędzi planowania przestrzennego na poziomie lokalnym i regionalnym, co skutkuje niekontrolowaną urbanizacją, ingerencją w krajobraz i brakiem poszanowania uwarunkowań środowiskowych. Wg danych GUS w 2018 r., 153 gminy (ok. 6 proc. wszystkim gmin w Polsce) nie miały uchwalonych żadnych planów miejscowych. Ponadto, ok. 40 proc. obowiązujących planów uchwalono na podstawie wcześniejszej ustawy o planowaniu przestrzennym z 7 lipca 1994 r. Funkcjonują one do dziś, choć nie przystają do współczesnych wyzwań przestrzeni miejskich. Obserwuje się również niekorzystną strukturę dokumentów planistycznych: w ok. 100 gminach średnia powierzchnia planu miejscowego nie przekracza 10 ha (są nawet gminy ze wskaźnikiem < 1 ha), są to więc plany uchwalane na potrzeby konkretnej działki, a nie wielkoobszarowe. Podaje się także, że pokrycie planami miejscowymi wynosi ok. 1/3 powierzchni kraju, co oznacza, że prawie 70 proc. powierzchni jest kształtowane na podstawie decyzji administracyjnych o warunkach zabudowy, które powinny pełnić funkcję uzupełniającą dla planów miejscowych.

— **TŚ:** Czy w polskich miastach panuje chaos, czy raczej ład przestrzenny? Jak dużym problemem jest zjawisko rozlewania się miast?

MA: Niestety, z powodu wspomnianego podejścia do planowania przestrzennego, w polskich miastach (i poza nimi) dominuje chaos. Decyzje o warunkach zabudowy często nie uwzględniają lokalnych uwarunkowań związanych z ochroną środowiska, zagrożeniem powodzią czy zabezpieczeniem terenów cennych przyrodniczo i krajobrazowo. Efektem jest dezintegracja przestrzeni i właśnie



© marcinjowiak - stock.adobe.com

poważny problem rozlewania się miast. Zjawisko to dotyczy dużych aglomeracji (jak Warszawa, Kraków czy Poznań), ale też miast regionalnych i subregionalnych (jak Słupsk, Grudziądz czy Puławy).

Generuje to ogromne koszty ekonomiczne (np. pieniądze i czas tracone na dojazdy), przyrodnicze (m.in. terenochłonność inwestycji, degradacja krajobrazu, konieczność renaturalizacji lub rekompensacji) i społeczne (obniżona jakość życia i więzi międzyludzkich, wykluczenie społeczne).

ANNA ADAMOWICZ: Przykładowo, w 2015 r. wydatki na transport i gospodarkę komunalną stanowiły ok. 20 proc. budżetów gmin, a postępujące rozlewanie się miast będzie się przyczyniało do wzrostu tych kosztów. Także długość i koszt obsługi sieci infrastruktury technicznej rosną wykładniczo w miarę zmniejszania się zagęszczenia zabudowy (wg szacunków, długość sieci kanalizacyjnej w dużym mieście wynosi średnio 2 m/os., a na terenach zabudowanych ekstensywnie - 14 m/os.).

70%

POWIERZCHNI POLSKI kształtowane jest na podstawie decyzji administracyjnych o warunkach zabudowy, a nie planów zagospodarowania przestrzennego

— **TŚ:** Jak w obliczu narastających wyzwań środowiskowych miasta mogą łagodzić odczuwanie ich skutków przez mieszkańców? Jaką rolę odgrywa tutaj zieleń miejska?

AA: Zwiększanie powierzchni biologicznie czynnej, dbałość o zieleń przyuliczną, kształtowanie wielkoobszarowych terenów zieleni, ale też skwerów, ogródków deszczowych czy kwietnych łąk, przyczynia się do poprawy warunków życia w mieście i łagodzi skutki zmian klimatu. Zieleń pomaga zmniejszyć zanieczyszczenie powietrza, chroni przed

„W strukturze polskich miast dominują tereny zabudowane i nieprzepuszczalne”



Maria Andrzejewska,
dyrektor Centrum UNEP/GRID-Warszawa



Anna Adamowicz,
specjalista ds. geoinformacji

© prawa zastrzeżone

wiatrem, nawilża powietrze i obniża temperaturę, zmniejsza efekt miejskiej wyspy ciepła i niweluje hałas. Do tego oczywiście pełni funkcję rekreacyjną i estetyczną.

MA: Tymczasem w strukturze polskich miast dominują tereny zabudowane i nieprzepuszczalne, ich powierzchnia szybko się nagrzewa i utrzymuje ciepło, a w przypadku deszczy nawalnych przyczynia się do zwiększenia zagrożenia podtopień i powodzi. Ważne jest więc, aby już teraz polskie miasta doceniły zieleń i zaczęły kształtować swoje tereny odpowiedzialnie i systemowo.

— **TŚ:** Unijna dyrektywa INSPIRE nakłada na samorządy obowiązek harmonizacji danych przestrzennych. Jakie przyniesie to korzyści?

AA: Dzięki harmonizacji uzyskujemy spójne dla całego kraju dane, które umożliwiają obliczenie porównywalnych i wiarygodnych wskaźników oraz monitoring zachodzących zmian i wczesne zapobieganie sytuacjom kryzysowym. Ważnym krokiem do osiągnięcia tego stanu jest nowelizacja prawa geodezyjnego i kartograficznego, wprowadzająca obowiązek cyfryzacji dokumentów planistycznych i ułatwiająca dostęp do zbiorów danych przestrzennych dla obywateli.

— **TŚ:** Dlaczego warto podążać w kierunku smart city?

AA: Integracja systemów do zarządzania miastem i dostęp do informacji czy e-usług przyczyniają się do polepszenia współpracy pomiędzy różnymi instytucjami oraz między miastem a przedsiębiorcami czy mieszkańcami. Dla mieszkańców korzyścią jest wysoka jakość

usług i wygoda korzystania z nich, lepszy dostęp do informacji, przejrzystość procedur i ułatwiony udział w konsultacjach społecznych.

MA: Innowacyjne technologie, pozwalające racjonalnie zarządzać organizmem miejskim, są też nie do przecenienia w procesie zwiększania świadomości ekologicznej mieszkańców. Ażeby rozumieli oni podejmowane przez władze działania np. na rzecz ochrony środowiska, niezbędna jest edukacja w zakresie racjonalnego korzystania z zasobów wodnych, gospodarki odpadami, oszczędzania energii oraz zalet publicznych i miękkich środków transportu.

Rozmawiała Dominika Adamska

Aby wypełnić cel 11. Zrównoważone miasta i społeczności z Agendy 2030 ONZ, działania polskich miast powinny koncentrować się m.in. na:

- kształtowaniu przyjaznego mieszkańcom środowiska miejskiego, poprzez zapewnienie terenów zieleni, łagodzenie efektu miejskiej wyspy ciepła, zmniejszanie zanieczyszczeń generowanych z niskiej emisji i transportu;
- dostępnym dla wszystkich i przyjaznym środowisku transporcie publicznym;
- minimalizacji ilości składowanych odpadów komunalnych i maksymalnym zwiększaniu poziomu odzysku surowców;
- równym dostępie mieszkańców do podstawowych usług i aktywizacji społeczeństwa w życiu miasta.

STAN GLEB

— Jakość gruntów w Polsce i próby jej poprawy pozostawiają wiele do życzenia. Za zanieczyszczenia odpowiedzialna jest m.in. gospodarka odpadami. Wywiad z **dr. hab. inż. Mariuszem Czopem**, pracownikiem Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie i założycielem Stowarzyszenia Instytut Remediacji Terenów Zdegradowanych.

ZANIECZYSZCZENIA

GRUNT TO REMEDIACJA.
KILKA SŁÓW O JAKOŚCI
GRUNTÓW W POLSCE



© prawa zastrzeżone

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Jakie zanieczyszczenia gruntów stanowią obecnie w Polsce największe wyzwanie?

MARIUSZ CZOP: Myślę, że zanieczyszczenia organiczne, a zwłaszcza: wielopierścieniowe węglowodory aromatyczne (WWA), związki chlorowcoorganiczne oraz dioksyny. Lista szkodliwych związków organicznych jest bardzo długa i ciągle się powiększa. Na chwilę obecną laboratoria GIOŚ i WIOŚ nie mają możliwości wykonywania badań innych niż tylko bardzo podstawowe, co często uniemożliwia rzetelną ocenę zagrożeń i wskazanie odpowiedzialnego za zanieczyszczenie.

— **TŚ:** Obciążenie środowiska związkami nieorganicznymi wydaje się mocniej akcentowane...

MC: Częściej mówi się o np. metalach ciężkich, gdyż historia ich badań jest dłuższa i potrafimy określić ich stężenia z bardzo dużą dokładnością w bardzo przystępnej cenie. Dla związków organicznych mamy dominującą metodę badawczą - chromatografię, która umożliwia dość precyzyjną analizę jakościową, ale już ustalenie stężenia tych substancji jest dużo trudniejsze i często bardzo czasochłonne, a stąd niezwykle kosztowne. Powszechna wiedza o zagrożeniach wynikających z zanieczyszczenia środowiska nie przekłada się na wdrażanie działań zmierzających do remediacji terenów skażonych.

— **TŚ:** Jakiego rodzaju działalność powoduje największe zanieczyszczenie gruntów w Polsce?

MC: Wskazałbym niewłaściwe gospodarowanie odpadami. Niesamowite pole do nadużyć dają m.in. przepisy o przeróbce odpadów poza instalacjami. Wykorzystanie zabiegu „explicite” pozwala wydzielić z odpadów niebezpiecznych odpady mniej niebezpieczne, przy zerowej weryfikowalności tego procesu. W ten sposób np. z odpadów zawierających PCB (polichlorowane bifenyle), wydziela się odpady, które zawierają tylko substancje ropopochodne (w dalszym ciągu niebezpieczne!). Takie odpady można wywieźć z terenu magazynowania lub składowania i poddać remediacji, bez żadnych obostrzeń, na

dowolnej – z wyłączeniem rolnych – działce. Wspomniana działalność nie podlega ustawie o ocenach oddziaływania na środowisko. Tworzone są więc chałupniczo „poletka remediacyjne”, często obok budynków mieszkalnych, których właściciele nie mają świadomości narastającego skażenia gruntu. Niestety, zdarzają się też karygodne przypadki nielegalnego wywożenia odpadów przemysłowych na pola uprawne.

— **TŚ:** Jaki procent gruntów w Polsce jest zanieczyszczonych?

MC: O dane niełatwo. W Polsce może być ponad 3200 obiektów poprzemysłowych, zajmujących łącznie ok. 800 tys. ha powierzchni, zazwyczaj zanieczyszczonej. To około 2,5 proc. powierzchni kraju. Problem dotyczy 75 proc. miast, bo jeśli tereny poprzemysłowe występują, zdegradowane i wymagające remediacji bywa nawet 20-30 proc. ich obszaru. Całościowo jednak problem jest przemilczany. Wykaz terenów zanieczyszczonych, który miał powstać 2 lata temu, wg oceny NIK z 2019 r. jest niekompletny czy nawet nierzetelny. Co więcej, często bardzo trudno jest uzyskać „status terenu zanieczyszczonego” - a dopóki to się nie stanie, prawnie problem nie istnieje.

— **TŚ:** Co powinno się tutaj zmienić?

MC: Konieczna jest gruntowna zmiana przepisów prawnych, które w obecnej postaci są zagniatane i nielogiczne, dają ogromne pole do nadużyć, a przede wszystkim nie chronią ludzi. Jeśli chodzi o zanieczyszczenia historyczne, przepisy w jasny sposób powinny uwzględniać zanieczyszczenie wód podziemnych, które, póki co, jest pomijane, choć ma ogromne znaczenie – jest bowiem odpowiedzialne za rozprzestrzenianie substancji w środowisku i wtórne zanieczyszczanie gruntów. Standardem powinna być procedura ustalenia winnego – jej niepodjęcie blokuje otrzymanie środków na oczyszczenie terenu. Zmienić należałoby też sposób oceny szkody w środowisku – w obecnym brzmieniu tzw. ustawy szkodowej, zanieczyszczenie, czyli pogorszenie jakości wód, musi się dokonać „w całej jednostce bilansowej”, czyli jednolitej części wód powierzchniowych lub podziemnych, której zasięg to zwykle

nawet kilka tys. km kwadratowych. Nie ma fizycznej możliwości, żeby jeden, nawet duży, zakład, zanieczyścił tak wielki obszar, stąd ww. ustawa jest przepisem martwym. Ulepszenia wymaga też kosztorysowanie i odpowiedni dobór optymalnych metod remediacyjnych. Do rozważenia jest także zmiana podejścia do państwowego monitoringu środowiska. Obecnie ma on śledzić jakość środowiska poza obszarami działalności człowieka. Tymczasem o wiele bardziej potrzebujemy danych z terenów zanieczyszczonych, choćby do kontroli rozprzestrzeniania się zanieczyszczeń, ochrony okolicznych mieszkańców czy planowania skutecznej remediacji.

— **TŚ:** Czy zidentyfikowane tereny zostaną w ogóle oczyszczone?

MC: Mam nadzieję, że już wkrótce tak, ale wyzwaniem jest to, żeby choć częściowo odbywało się to kosztem sprawców. Raport NIK z 2019 r. wskazał, że dotąd wspierano przedsięwzięcia nie najpilniejsze, ale te, które zostały zgłoszone przez najsprawniejsze samorzady, nawet jeśli były to tereny nie tyle zanieczyszczone, co zaniedbane i zdewastowane technicznie. Powinniśmy zacząć od stworzenia programu usuwania największych bomb ekologicznych, tak by skuteczne kontrolowanie lub oczyszczenie środowiska gruntowo-wodnego w niewralgicznych, stwarzających zagrożenie dla ludzi lokalizacjach, było w ogóle możliwe. ❶

Rozmawiała **Marta Wierzbowska-Kujda**

System identyfikacji i usuwania historycznych zanieczyszczeń ziemi nie funkcjonuje skutecznie ani na szczeblu centralnym, ani w samorządach - donosi raport NIK z 2019 r.



© Frank - stock.adobe.com



Remea

Badania gruntu i wody, remediacja

Sprawdź naszą ofertę na www.remea.pl



ZASOBY WODNE

— Statystyczny Polak ma do dyspozycji niecałe 1600 m³ wody na rok, co plasuje nas poniżej średniej UE. Z drugiej strony, popularne porównanie Polski ze zmagającym się z chronicznym deficytem wody Egiptem jest co najmniej nietrafione... O tym, ile mamy wody i jakie wyzwania w obszarze gospodarki wodnej czekają nas w najbliższych latach, rozmawiamy z **Piotrem Nieznańskim**, dyrektorem ds. polityki środowiskowej w Fundacji WWF Polska.

HYDROLOGIA

PRZEMYŚLANA RETENCJA ODPOWIEDZIĄ NA DEFICYT WODY

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Często przyrównuje się zasoby wodne Polski i Egiptu. Takie porównanie działa na wyobraźnię społeczeństwa, ale czy jest słuszne?

PIOTR NIEZNAŃSKI: Rzeczywiście, choć porównanie to było wielokrotnie powielane w mediach i przez polityków, jest ono nietrafione. Dotyczy odnawialnych co rok zasobów wody, szacowanych w Polsce na ok. 60 mld m³, a w Egipcie na niewiele mniej - 57 mld m³. I na tym podobieństwa się kończą, bo warunki klimatyczne oraz jakość i dostępność wody w obu państwach są zupełnie inne. Już w przeliczeniu odnawialnych zasobów wody na mieszkańca, w Polsce jest to ok. 1566 m³, a w Egipcie jedynie 589 m³.

Zasoby wodne Polski nie są duże. Np. według danych za 2014 r., Polska znalazła się w klasyfikacji FAO w grupie państw z deficytem wody (wartość graniczna to 1700 m³/os/rok), ale nie jest to chroniczny deficyt na miarę Egiptu.

— **TŚ:** Jak wypadamy w porównaniu z państwami Unii Europejskiej, których warunki klimatyczne i gospodarcze są bardziej zbliżone do naszych?

PN: Polskie zasoby wodne są ok. 3 razy mniejsze niż szacowana średnia w UE (4236 m³ na mieszkańca UE w 2014 r.). Z punktu widzenia dostępności wody, sytuację najlepiej przedstawia tzw. wskaźnik eksploatacji wód (WEI – ang. „water exploitation index”), czyli stosunek ilości pobieranej wody do całkowitych zasobów wodnych. Polska z wynikiem ok. 0,2 plasuje się nieco poniżej średniej europejskiej, ale przekracza ustalony przez Europejską Agencję Środowiska poziom krytyczny (0,16).

— **TŚ:** Unijna ramowa dyrektywa wodna nakłada na państwa obowiązek poprawy stanu ekologicznego wód. Jak ocenia Pan realizację postawionych celów?

PN: Polska ma duży problem z realizacją zobowiązań wynikających



© art08 - stock.adobe.com

z tej dyrektywy, w tym osiągnięcia dobrego stanu wód najpóźniej do 2027 roku.

Na podstawie wstępnej waloryzacji rzek z 2015 roku oszacowano, że jedynie ok. 20 proc. ze 150 tys. km rzek pozostawiono w stanie bliskim naturalnemu. Ponadto, stan ekologiczny ponad połowy polskich wód został uznany za niesatysfakcjonujący według raportu Europejskiej Agencji Środowiska.

Plany wykorzystania rzek do żeglugi towarowej, budowy kolejnych stopni wodnych na Wiśle i Odrze czy mokrych zbiorników zaporowych na innych rzekach są działaniami prowadzonymi w efekcie do pogorszenia stanu wód. Również w wyniku prowadzenia tzw. prac utrzymaniowych na rzekach degradowane są tysiące kilometrów biegnących małych rzek i potoków.

Ponadto, problem eutrofizacji wód i spływu biogenów do Bałtyku jest nadal nierozwiązany. Pomimo ogromnych nakładów na budowę i modernizację oczyszczalni ścieków, niekontrolowane zrzuty ścieków do rzek zdarzały się ostatnimi czasy zdecydowanie za często.

— **TŚ:** Na początku wskazywał Pan, aby na zasoby wodne patrzeć w kontekście warunków klimatycznych. Jakie wyzwania stawia przed nami klimat?

PN: W pierwszej chwili na myśl przychodzi narastający problem suszy, któremu dedykowane są ogólnokrajowe programy. Wszystko wskazuje na to, że w przyszłości prawdopodobnie coraz częściej będziemy mieli do czynienia nie tylko z suszami glebowymi,

Jedynie ok. 20 proc. ze 150 tys. km polskich rzek pozostawiono w stanie bliskim naturalnemu.



© prawa zastrzeżone

70%
POBIERANEJ WODY
ZUŻYWANE JEST W
PRZEMYSŁE

ale też hydrologicznymi i nawet hydrogeologicznymi. Obserwowane w ostatnich latach (właściwie od 2014 r.) suche lata z niewielką ilością opadów i niemal bezśnieżne zimy prowadzą do niskich stanów wód powierzchniowych. Przy tym nie oznacza to stałych niskich stanów wód w rzekach, bo intensywniejsze i mniej przewidywalne ekstremalne zjawiska pogodowe (w tym nagłe bardzo intensywne opady) będą też prowadzić do wzrostu częstotliwości i intensywności powodzi.

Jeśli chodzi o programy, to na razie mamy do czynienia ze „Stop suszy”, który niestety nie skupia się na zwiększeniu retencji krajobrazowej i zatrzymywaniu wody „tam, gdzie spadnie”, ale zawiera listę inwestycji kosztownych i mocno ingerujących w środowisko naturalne. Powstaje ponadto obiecujący program renaturyzacji rzek, który może stać się wdrożeniowym programem poprawy stanu jakościowego i ilościowego polskich wód. Wiem, że to znacznie trudniejsze niż stawianie kolejnych budowli piętrzących, ale nie mamy już czasu na powtarzanie błędów z przeszłości.

Jeżeli postawimy na maksymalną retencję krajobrazową i regenerację ekosystemów zatrzymujących wodę w środowisku, to mamy realną szansę na zmniejszenie skutków suszy i powodzi w Polsce. W interesie Państwa jest to, aby ekosystemy zatrzymujące wodę (obszary zalewowe, bagna i torfowiska), jak i zasoby dyspozycyjne wód podziemnych o najwyższej jakości zostały pilnie objęte restrykcyjną ochroną i pozostawione jako rezerwa wód.

„Polskie zasoby wodne są ok. 3 razy mniejsze niż szacowana średnia w UE”

— TŚ: Jak będzie kształtowało się zapotrzebowanie na wodę w różnych sektorach gospodarki w przyszłości?

PN: Obecnie ok. 70 proc. pobieranej wody zużywane jest w przemyśle, ok. 20 proc. to gospodarka komunalna, a 10 proc. wykorzystywane jest w rolnictwie i leśnictwie. Ciekawą prognozę ekonomiczną długookresowych potrzeb wodnych Polski na lata 2021-2050 oraz 2071-2100 w porównaniu z okresem referencyjnym (1998-2010) przygotował Instytut Badań Strukturalnych Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie. Otóż potrzeby wodne przemysłu nadal będą się obniżać (według wszystkich scenariuszy), w tempie szybszym niż w innych sektorach. W scenariuszu, w którym będą wdrażane technologie o mniejszej wodochłonności, a wykorzystanie zasobów będzie bardziej efektywne, zużycie wody w przemyśle do końca 2100 r. będzie malało, pomimo dalszego wzrostu produkcji. Równocześnie, według tej prognozy, to rolnictwo okazuje się być sektorem o największych potrzebach wzrostu (o 25-30 proc. do lat 2021-2050 oraz o 40-125 proc. do lat 2071-2100). **1**

Rozmawiała **Dominika Adamska**

RÓŻNORODNOŚĆ BIOLOGICZNA

— O stanie bioróżnorodności i jej ochronie w Polsce opowiadają specjalista ds. ochrony różnorodności biologicznej **dr Monika Szewczyk** oraz specjalista ds. biologii i ochrony środowiska **dr Piotr Mikołajczyk**, związani z Centrum UNEP/GRID-Warszawa.



BIORÓŻNORODNOŚĆ

POTENCJAŁ, KTÓRY ŁATWO STRACIĆ

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Czy można w sposób ogólny scharakteryzować różnorodność biologiczną w Polsce?

PIOTR MIKOŁAJCZYK: Różnorodność biologiczna jest wypadkową wielu czynników: położenia geograficznego, klimatu, zróżnicowanego ukształtowania powierzchni – na które nakładają się uwarunkowania społeczno-gospodarcze, czyli cała historia użytkowania danego obszaru przez człowieka.

MONIKA SZEWCZYK: Warto podkreślić, że różnorodność biologiczna to nie tylko liczba gatunków występujących na danym terenie, ale również zróżnicowanie genetyczne wewnątrz gatunku oraz różnorodność ekosystemów. Z racji naszego położenia w strefie klimatu umiarkowanego, różnorodność biologiczna Europy, a zatem i Polski, jest niższa niż np. w klimacie strefy międzyzwrotnikowej.

— **TŚ:** Różnorodność biologiczna na świecie jest zagrożona przez wiele czynników, wśród których najczęściej wymienia się intensywne rolnictwo, prowadzące m.in. do powstawania monokultur czy zwiększonego użycia środków ochrony roślin. Czy u nas także mamy ten problem?

MS: Rzeczywiście, intensywne rolnictwo jest dużym zagrożeniem dla różnorodności biologicznej. Na szczęście w Polsce, obok wielkoobszarowych upraw, wciąż funkcjonują małe gospodarstwa, a krajobraz rolniczy to często mozaika pól, łąk i drobnych elementów, takich jak miedze, małe zabagnienia czy zadrzewienia śródpolne. Te wyspy środowiskowe, coraz częściej postrzegane jako ważne składowe tzw. zielonej infrastruktury, tworzą dogodne warunki dla bytowania wielu dziko żyjących roślin i zwierząt.

PM: Tereny rolnicze są bardzo istotne dla zachowania cennych ekosystemów nieleśnych, ukształtowanych połączonym działaniem przyrody i człowieka. W przypadku Polski słuszne jest powiedzenie „gdyby nie było nas, byłby las”. Gdyby nie my i nasze rolnictwo, prawie cały obszar Polski porastałyby lasy liściaste i mieszane. Widzimy to np. w

Karpatach, gdzie zaprzestanie tradycyjnego wypasu owiec i porzucanie ziemi prowadzi do stopniowego zarastania małowidnych hal.

— **TŚ:** Jak wygląda sytuacja w lasach, skoro przy nich jesteśmy?

PM: Lasy pokrywają ok. 30 proc. powierzchni Polski, jesteśmy pod tym względem europejskim „średniakiem”. W większości są to lasy gospodarcze. Ze zrozumiałych względów są one uboższe od lasów naturalnych pod względem różnorodności biologicznej i procesów przyrodniczych. Z przyrodniczego punktu widzenia istotne jest więc, aby gospodarka leśna w sposób umiejętny godziła cele gospodarcze z właściwą ochroną tych niewielkich fragmentów lasów, które wciąż zachowały stosunkowo duży stopień naturalności.

— **TŚ:** Czy można powiedzieć, że różnorodność biologiczna w Polsce chroniona jest w sposób zadowalający?

MS: Z jednej strony mamy krajowy system ochrony przyrody. W jego skład wchodzi m.in. parki narodowe i rezerваты przyrody. Łącznie zajmują mniej niż 2 proc. powierzchni kraju, a więc bardzo niewiele. Ich celem jest ochrona obszarów o wysokich wartościach przyrodniczych. W Polsce funkcjonują też ostoje unijnej sieci Natura 2000, stanowiące ok. 20 proc. obszaru naszego kraju. W ich granicach chronione są gatunki i siedliska cenne w skali europejskiej. Ochrona

różnorodności biologicznej nie powinna jednak skupiać się tylko na terenach o specjalnym statusie, czy dotyczyć jedynie gatunków rzadkich. Na przykład, dla obszarów rolnych opracowano specjalne mechanizmy finansowe. Rolnik dostaje rekompensatę za działania pro-środowiskowe, np. późniejsze koszenie, które sprzyja wielu gatunkom roślin zielnych i umożliwia wyprowadzenie lęgów ptakom związanym z terenami łąkowymi. Z drugiej strony nieustannie zmniejsza się powierzchnia mokradł i coraz bardziej ingerujemy w ekosystemy dolin rzecznych...

23 parki narodowe

1500 rezerwatów przyrody

122 parki krajobrazowe

Sieć Natura 2000:

849 obszarów ochrony siedlisk

145 obszarów specjalnej ochrony ptaków



„Wymieranie to nie tylko abstrakcyjna zmiana liczby zarówno znanych, jak i nieznanym nam gatunków; to osłabienie sieci niezwykle złożonych powiązań ekosystemowych, którego konsekwencji nie jesteśmy w stanie do końca przewidzieć”

PM: Jak to często bywa, nie wystarczy stanowienie dobrego prawa. Przepisy i procedury trzeba jeszcze skutecznie wdrażać... no i ich przestrzegać. To zwiększa szanse, że negatywne dla przyrody zjawiska związane z nieuchronnym rozwojem cywilizacji – takie, jak np. intensyfikacja gospodarki rolnej, leśnej i wodnej, rozwój infrastruktury, rozlewanie się miast i stopniowe „betonowanie” naszego otoczenia – będą możliwe niewielkie. Jest to w naszym żywym interesie: przyroda dostarcza nam przecież rozlicznych dóbr i korzyści. Nazywamy je umownie usługami ekosystemowymi. Ich zakres i jakość, a więc i wymierna wartość, są oczywiście tym większe, im lepszy jest stan świadczących je ekosystemów.

— **TŚ:** Na całym świecie mówi się o szóstym masowym wymieraniu gatunków. Czy widać je także u nas?

PM: Różnorodność biologiczna nie jest czymś stałym. Od zawsze się zmieniała i wciąż się zmienia. W toku ewolucji gatunki pojawiały się i wymierały. Niestety, od pewnego czasu obserwujemy tempo wymierania znacząco wyższe niż wynikające z procesów naturalnych. Nietrudno się domyślić, że to my sami jesteśmy tego przyczyną.

MS: Opublikowany w maju 2019 raport dotyczący różnorodności biologicznej, przygotowany przez IPBES, oparty jest na doniesieniach naukowych z całego świata, również z Europy. Ważne jest, by na wymieranie gatunków spojrzeć od strony stabilności ekosystemu. Jakie konsekwencje przyniesie utrata jednego lub całej grupy gatunków? Świetnym przykładem jest wymieranie owadów. Jaki ma wpływ na zależne od nich gatunki roślin? Jak odbije się na owadożernych ptakach? Wymieranie to nie tylko abstrakcyjna zmiana liczby zarówno znanych, jak i nieznanym nam gatunków; to osłabienie sieci niezwykle złożonych powiązań ekosystemowych, którego konsekwencji nie jesteśmy w stanie do końca przewidzieć. Powinniśmy być tego świadomi, nawet jeżeli ta myśl nas przeraża. 🗨

Rozmawiała **Marta Wojtkiewicz**

63 000

szacowana liczba
gatunków roślin, zwierząt
i grzybów w Polsce

35 000

gatunków zwierząt:
98% - bezkręgowce
73% - owady

458 gatunków ptaków
112 gatunków ssaków
19 gatunków płazów
13 gatunków gadów

Dane w ramach pochodzą z „Raportu o stanie ochrony środowiska w Polsce 2018”

ROLNICTWO

— Intensyfikacja upraw i hodowli, masowe użycie nawozów sztucznych, zanieczyszczenie gleb... O stanie polskiego rolnictwa opowiada **prof. Zbigniew Karaczun** ze Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie, ekspert Koalicji Klimatycznej.

PRODUKCJA ROLNA

**POLSKA POPEŁNIA
WSZYSTKIE BŁĘDY
INNYCH KRAJÓW**



© prawa zastrzeżone

© prawa zastrzeżone

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Europejskie rolnictwo staje się coraz bardziej intensywne i uprzemysłowione. Czy tendencję tę widać także w Polsce?

ZBIGNIEW KARACZUN: Na początku lat 90. XX w. Polska miała wielki potencjał przyjaznego środowiska rozwoju produkcji rolnej. Transformacja systemowa zdawała się być dużą szansą w tym zakresie, mogliśmy przejść prosto od systemu komunistycznego do zrównoważonego rozwoju. Ale rzeczywistość zweryfikowała te nadzieje. Od 30 lat Polska popełnia wszystkie błędy innych krajów i idzie podobną jak cała Europa drogą.

Polskie rolnictwo nie jest jednolite. Możemy rozróżnić cztery rodzaje gospodarstw rolnych. Mamy rolnictwo intensywne, wielkoobszarowe – głównie na północnym zachodzie kraju. Jest też sporo średnich gospodarstw (między 20 a 100 ha), utrzymujących się z produkcji na rynek. Dalej są średnie gospodarstwa nie utrzymujące się wyłącznie z rolnictwa. I w końcu czwartą grupą są te, które albo w ogóle nie prowadzą uprawy (bo im się ona nie opłaca), albo produkują wyłącznie na własny użytek. Jest ich w dalszym ciągu znacznie więcej w porównaniu z innymi europejskimi krajami.

— **TŚ:** Jaki wpływ na polskie rolnictwo ma Wspólna Polityka Rolna Unii Europejskiej (WPR)?

ZK: Polska, jak wszystkie inne kraje UE, jest pod jej dużym wpływem, będąc równocześnie jednym z największych jej beneficjentów finansowych. A WPR to wielka część unijnego budżetu: około 58 miliardów euro rocznie! WPR krytykowana jest często za fakt, iż promuje rolnictwo niezrównoważone. Rzeczywiście, w UE 80 proc., a w Polsce 74 proc. dopłat trafia tylko do 20% rolników, gdyż ich wysokość zależy wyłącznie od ilości posiadanych hektarów. Mali rolnicy przegrywają z konkurencją wielkich przedsiębiorstw rolnych – i przestają uprawiać ziemię. Powstaje bezrobocie, do którego w naszym kraju możemy dodać wykluczenie komunikacyjne czy brak dostępu do podstawowych usług. I prowokujemy wyludnianie się polskiej wsi.

— **TŚ:** Czy oprócz aspektów społecznych, WPR wpływa także na środowisko?

ZK: Niestety tak. W zbyt małym stopniu finansuje się tzw. usługi ekosystemowe, czyli taki sposób

produkcji rolnej, który wzmacnia system przyrodniczy. Ponieważ grunty są masowo dzierżawione, nie dba się wystarczająco o jakość ziemi. Wielkie uprawy i monokultury niszczą krajobraz, redukują siedliska i różnorodność biologiczną. Przy spadających cenach płodów rolnych, narzuca się większą efektywność. W hodowli zwierząt granica opłacalności to 50 krów – zaczynają więc dominować wielkie gospodarstwa, produkcja mięsa ciągle rośnie. Polska jest wielkim eksporterem produktów rolnych, takich jak jabłka, maliny, kurczaki, mięso wieprzowe czy jaja – a to ma swoją cenę środowiskową.

Duże gospodarstwa rolne masowo stosują środki ochrony roślin i nawozy sztuczne, których użycie systematycznie rośnie w ostatnich latach. Używamy wciąż neonicynoidów, np. do oprysku rzepaku; w obiegu są także produkty na bazie glifosatu, o którym wiemy dziś, że jest zagrożeniem dla zdrowia i życia ludzi i zwierząt, na przykład owadów pylnych.

— **TŚ:** A może jest szansa na ewolucję podejścia do rolnictwa w związku ze zmianami klimatycznymi?

ZK: Zmiana klimatu to przede wszystkim zagrożenie dla rolnictwa – modyfikowane są bowiem czynniki decydujące o jego powodzeniu, takie jak temperatura czy ilość i rozkład opadów. Po 2020 roku Polska zobowiązana jest zmniejszyć emisje z rolnictwa o co najmniej 7 proc. – dlatego niezbędna jest refleksja dotycząca emisyjności rolnictwa. Szansą na sfinansowanie wynikających stąd kosztów jest unijny plan przeznaczenia znacznej części środków WPR na programy proklimatyczne.

Ponadto, chociaż wielu rolników nie ma świadomości wpływu na środowisko, a tym bardziej na klimat, zaczynają oni odczuwać skutki zachodzących procesów, na przykład suszy. Dzisiaj rolnikom pozwala się

wykorzystywać wody gruntowe; często też nawadniają oni pola wodą pitną. Kiedy będziemy zmuszeni do uregulowania tej sytuacji, rolnicy zaczną zmieniać swoje nawyki. Może więc to okoliczności zewnętrzne zawrąć nas na drogę zrównoważonego rozwoju? Ale żeby tak się stało, potrzebne są programy edukacyjne dla rolników oraz wsparcie finansowe, pomagające wdrażać pożądane praktyki i działania. **Ⓞ**

3,4%

Powierzchnia użytków rolnych zajmowana przez uprawy ekologiczne w Polsce w 2017 r.

Rozmawiała **Marta Wojtkiewicz**

ZMIANY KLIMATU

— Choć nie zauważamy lub ignorujemy wiele zjawisk, klimat w Polsce systematycznie się zmienia. Upały i susze wpływają na nasze zdrowie, może nam zabraknąć wody, a huragany i nawałnice będą coraz częściej powodem olbrzymich strat. O zmianach klimatu opowiada **prof. Szymon Piotr Malinowski** z Uniwersytetu Warszawskiego.



© prawa zastrzeżone

© prawa zastrzeżone

WZROST TEMPERATUR

KLIMAT MA WPŁYW
NA CAŁOKSZTAŁT
ŻYCIA I AKTYWNOŚCI

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Czy w Polsce odczuwamy dziś zmiany klimatu?

SZYMON PIOTR MALINOWSKI: Odczuwamy, ale nie zawsze zdajemy sobie z tego sprawę. Wiele zjawisk wydaje się nam normalnych, bo przyzwyczailiśmy się do nich w ostatnich latach, a tak naprawdę odbiegają one od polskich warunków klimatycznych. Jest cieplej: zarówno latem, jak i zimą. W zimie na wielu terenach nie zalega już pokrywa śnieżna, zanikły więc zjawiska związane z roztopami, jak np. powodzie roztopowe. Równocześnie maleją nam zasoby wodne, gdyż to w pewnej mierze wody roztopowe pozwalają utrzymać odpowiedni poziom wód gruntowych. Występujące latem nawałne ulewy, prowadzące do podtopień i powodzi, cechują się dużą ilością opadu w krótkim czasie i na ograniczonej powierzchni. Większość tej wody szybko spływa i jest odprowadzona do morza. Na razie wciąż mamy wodę w kranach, ale coraz częściej brakuje jej do zastosowań rolniczych i przemysłowych.

— **TŚ:** Do tego dochodzą coraz częstsze susze.

SPM: Tak, mamy coraz więcej fali upałów, które gwałtownie narastają, szczególnie w miastach. Tereny zurbanizowane są coraz mniej zielone, wycinamy ogromne ilości drzew, powstaje coraz więcej budynków. Ograniczamy naturalną retencję, budynki i betonowe powierzchnie bardzo się nagrzewają – i tworzą się miejskie wyspy ciepła. Klimatyzacja zwiększa zużycie energii oraz podwyższa temperaturę na zewnątrz, która w czasie upalnych nocy często nie spada już poniżej 20 st. C. Wszystko to ma duże konsekwencje dla zdrowia ludzi. Częściej obserwujemy też w Polsce zjawiska ekstremalne: porywiste wiatry dochodzące do 150 km/h, burze, nawałnice. Nie są one jeszcze regularne, ale istnieje duże prawdopodobieństwo, że ich częstotliwość i gwałtowność będzie się wzmacniać. Ponieważ zjawiska te nie dotknęły jeszcze dużych skupisk ludzkich, nie przywiązujemy do nich większej wagi.

— **TŚ:** Kto będzie najbardziej poszkodowany przez zmiany klimatu?

SPM: Zmiany klimatu zawsze odczuwane są w pierwszej kolejności przez rolników. Niestety, rozwój współczesnego rolnictwa, promującego wielkoobszarowe monokultury, degradującego gleby i używającego olbrzymich ilości nawozów sztucznych, tylko wzmacnia wszystkie negatywne zjawiska. Wyczerpywanie się zasobów wodnych

czy susze wpływają na jakość i ilość plonów, te zaś mają znaczenie dla ich konsumentów, czyli wszystkich ludzi.

Zmiany klimatu widać w leśnictwie, gdzie mamy do czynienia z wymianą drzewostanu na gatunki lepiej dostosowane do wyższych temperatur. Susze i zmniejszanie się zasobów wodnych mają także wpływ na przemysł, z energetyką na czele. Woda niezbędna jest do chłodzenia elektrowni, a jej brak lub zbyt wysoka temperatura mogą prowadzić do ich zatrzymania. To może oznaczać olbrzymie straty dla całej gospodarki.

— **TŚ:** Czy społeczeństwo zaczyna być świadome tych zagrożeń wynikających ze zmian klimatu?

SPM: Większość ludzi słyszała już o zmianach klimatu, ale nie zdaje sobie sprawy z powagi sytuacji. Przeciętny człowiek mało przebywa na świeżym powietrzu, zapasy żywności czerpie ze sklepu, a woda leje mu się z kranu – i nie doświadcza całego skomplikowanego łańcucha lokalnych i globalnych powiązań. Nie widzi związku między kurczeniem się pokrywy lodowej na Grenlandii, pożarami w Australii a suszą w Polsce; nie rozumie, że klimat to system podtrzymywania życia na naszej planecie. Kiedy zmienia się klimat, wszystko musi się zmienić. Jedynym sposobem na zapewnienie nam przeżycia jest ograniczenie zmian – a do tego konieczna jest dogłębna edukacja, obejmująca sfery polityczne i gospodarcze oraz obywateli. Cała nadzieja w rozumie.

Rozmawiała **Marta Wojtkiewicz**



„Kiedy zmienia się klimat, wszystko musi się zmienić”

© lehic - stock.adobe.com



JAKOŚĆ POWIETRZA

— Rzecznik Polskiego Alarmu Smogowego (PAS), **Piotr Siergiej**, komentuje wysiłki mające doprowadzić do poprawy stanu powietrza w Polsce.

WALKA ZE SMOGIEM

SZEŚCIOKROTNIE PRZEKRACZAMY NORMY ZANIECZYSZCZENIA

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Jaki obecnie jest stan powietrza w Polsce? Które zanieczyszczenia są największym wyzwaniem?

PIOTR SIERGIEJ: Polska odstaje od innych państw pod kątem zanieczyszczeń powietrza. Niezależnie od czynnika - pyłu zawieszonego PM10, PM2,5 czy rakotwórczego benzo[a]pirenu (BaP) - jesteśmy zwykle na pierwszym lub drugim miejscu niechlubnych rankingów. Głównym źródłem zanieczyszczenia powietrza w Polsce pozostaje wciąż emisja z domowych urządzeń grzewczych, kolejnym zaś - transport samochodowy. Spalanie węgla i drewna odpowiada za niemal połowę emitowanego pyłu PM2,5 i prawie 80 proc. rakotwórczego BaP. Średnioroczne stężenie tego ostatniego oscyluje wokół 5-6 ng/m³, podczas gdy norma wynosi 1 ng/m³. Możemy powiedzieć, że - jeśli chodzi o rakotwórczy BaP - średnio oddychamy sześciokrotnie bardziej zanieczyszczonym powietrzem niż powinniśmy.

— **TŚ:** Jak z poprawą jakości powietrza radzą sobie poszczególne województwa?

PS: Województwa radzą sobie różnie, a głównym ich narzędziem służącym poprawie jakości powietrza są uchwały antysmogowe. Obecnie takie dokumenty funkcjonują w jedenastu województwach, w kolejnych dwóch trwają prace nad ich przyjęciem. Oznacza to, że już niebawem 13 na 16 województw w Polsce będzie posługiwać się uchwałą antysmogową - i to jest dobra wiadomość. Złą informacją jest natomiast fakt, że realizacja zapisów tych uchwał jest bardzo powolna. Oczywiście w niektórych regionach działania są bardziej zaawansowane, jak np. w Małopolsce, ale w innych obserwujemy mniejszą mobilizację.

— **TŚ:** Czy wśród wspomnianych uchwał antysmogowych jest dokument, który można traktować jako wzorcowy, na którym powinny opierać się projekty kolejnych?

PS: Obowiązujące obecnie uchwały antysmogowe są do siebie



© prawa zastrzeżone

zbliżone, zarówno pod względem treści, jak i sformułowań prawnych. Pierwszym tego typu dokumentem była małopolska uchwała antysmogowa, z tego też względu jej zapisy są bardzo często powielane i ewentualnie dostosowywane do potrzeb poszczególnych województw. W niektórych uchwałach możemy znaleźć ciekawe treści, jak np. w wielkopolskiej uchwale antysmogowej, która dla miasta Poznania wprowadza zakaz palenia w kominkach w dni smogowe. Przyjęte są jednak dwie uchwały, które, moim zdaniem, są bardzo niedoskonałe. Są to uchwały województwa lubelskiego i opolskiego. Jedna z nich nie podaje ram czasowych wymiany pieców najniższej klasy, tzw. kopciuchów, bagatelizując tym samym problem. Druga z kolei w ogóle nie wprowadza obostrzeń w stosowaniu poszczególnych rodzajów paliw.

— **TŚ:** Czy dysponujemy „cudownym środkiem”, pozwalającym wyeliminować smog?

PS: Takim „cudownym środkiem” jest właśnie wymiana kopciuchów. To działanie, którego realizację należy bezwzględnie przyspieszyć. Z informacji, jakie posiadamy, wynika, że w ostatnich latach najwięcej kotłów wymieniono w Krakowie, Wrocławiu i Łodzi - łącznie ponad 21,5 tys. kopciuchów. Najmniej natomiast w Zielonej Górze, Olsztynie i w Białymstoku, gdzie łącznie wymieniono zaledwie 170 pieców. Z jednej strony przepisy już istnieją i powoli wchodzą w życie. Z drugiej - nie widać masowości procesu wymiany kopciuchów. Jeżeli tempo się nie zwiększy, zakończy się on za kilkadziesiąt lat - a co za tym idzie, do tego czasu powietrze wciąż będzie znacznie odbiegać od norm.

Osoby narażone na życie w smogu znajdują się w grupie podwyższonego, nawet o 40 proc., ryzyka zachorowania na choroby układu oddechowego i krwionośnego.

„Miasta, które mają chęć ograniczania ruchu samochodowego, nie mają obecnie ku temu narzędzi prawnych”



86 tys.
POZYTYWNE
ROZPATRZONYCH
wniosków w ramach
programu „Czyste
Powietrze”

— TŚ: Jakie działania, zarówno na poziomie samorządowym, jak i rządowym, powinny zostać zintensyfikowane?

PS: Jedną z podstawowych rekomendacji PAS jest reforma programów finansowych, oferujących dopłaty do wymiany kotłów. Na początku marca 2020 r. pojawiła się zapowiedź uproszczenia programu „Czyste Powietrze” i zmiany zasad finansowania, co może oznaczać zwiększenie liczby rozpatrywanych wniosków. Program zakłada wymianę źródeł ciepła i ocieplenie 300 tys. domów rocznie. Przez półtora roku działania programu pozytywnie rozpatrzono 86 tys. wniosków. Zapowiadane uproszczenie zasad finansowania i rozpatrywania wniosków jest dobrym sygnałem dla osób chcących ocieplić swój dom i wymienić stary kocioł, zwłaszcza że nowe zasady finansowania promują rozwiązania ekologiczne, takie jak fotowoltaika i pompy ciepła.

Oprócz wsparcia, strona rządowa powinna wzmocnić także system kontroli palenisk. Na poziomie samorządowym z kolei, zwłaszcza w tych ośrodkach, w których jest duży ruch samochodowy, powinien zostać znacznie ograniczony napływ samochodów do centrów miast. Nie pomaga tutaj parlament, który dotąd nie wprowadził przepisów umożliwiających tworzenie stref ograniczonej emisji komunikacyjnej. Miasta, nawet jeśli miałyby chęć ograniczania ruchu samochodowego, nie mają obecnie ku temu narzędzi prawnych. Ostatnim, ale niezwykle istotnym aspektem, jest intensyfikacja działań edukacyjnych, w celu podnoszenia świadomości ekologicznej lokalnych społeczności. **II**

„Od 1 lipca 2020 r. obowiązują nowe normy jakości węgla, które uniemożliwiają sprzedaż detaliczną miazgi węglowej o bardzo niskiej jakości. Teraz PAS apeluje do Ministra Klimatu o dalszą korektę parametrów jakości węgla, który wciąż zawiera zbyt dużo siarki, popiołu i wilgoci, a także o wprowadzenie norm na pellet drzewny.”

POLSKI ALARM SMOGOWY

Rozmawiała **Joanna Spiller**

3

ZRÓWNOWAŻONY
ROZWÓJ I
**OPOWIEDZIALNOŚĆ
BIZNESU**

POLITYKA KLIMATYCZNA

Polski pomysł na transformację energetyczną

Michał Kurtyka

— s. 66

Zielona transformacja już trwa **Lidia Wojtal**

— s. 70

FINANSOWANIE

GŁOS BIZNESU: Korzyści środowiskowe i ekonomiczne często idą w parze **BOŚ Bank**

— s. 71

Skuteczne mechanizmy warunkiem do ekorozwoju

Andrzej Kassenberg

— s. 72

GŁOS BIZNESU: Finansowanie zrównoważone, czyli jakie? **Deloitte**

— s. 73

IT I DIGITALIZACJA

Technologia to nie wszystko **Bartosz Piziak**

— s. 74

GŁOS BIZNESU: Zarządzanie jakością środowiska wymaga przetwarzania gigantycznych ilości danych **Atmoterm**

— s. 75

GŁOS BIZNESU: Cyfryzacja sposobem na usprawnienie gospodarki odpadami **SUEZ**

— s. 76

ODPOWIEDZIALNY BIZNES

Zazielenianie kompetencji

Dorota Zawadzka-Stępnik

— s. 77

GOZ: pokrętna ścieżka do zamknięcia obiegu

Tomasz Wojciechowski

— s. 78

GŁOS BIZNESU: W trosce o wspólną przyszłość

Columbus Energy

— s. 80

GŁOS BIZNESU: Kto, jak i kiedy, czyli w jaki sposób firmy angażują się w działania CSR w Polsce

Francusko-Polska Izba Gospodarcza

— s. 81

ETYKA

Świat może zmienić zbiorowa energia pojedynczych ludzi

Jerzy Hausner

— s. 82

POLITYKA KLIMATYCZNA

— Dwa systemy energetyczne, rosnąca rola prosumentów i lokalnych wspólnot energetycznych, a także gazu. Jakie są pomysły na politykę klimatyczną w naszym kraju? Wywiad z pierwszym polskim Ministrem Klimatu, **Michałem Kurtyką**.

NEUTRALNOŚĆ KLIMATYCZNA

POLSKI POMYSŁ NA TRANSFORMACJĘ ENERGETYCZNĄ

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Jaki jest polski pomysł na realizację polityki klimatycznej?

MICHAŁ KURTYKA: Mamy dziś ok. 40 tys. MW mocy konwencjonalnych, zakumulowanych w systemie elektroenergetycznym. W ciągu najbliższych 20 lat, stworzymy podobnej wielkości system zeroemisyjny. Chcemy go oprzeć na offshore (8-10 GW), energetyce jądrowej (6-9 GW) oraz fotowoltaice, biogazie i biomasie (łącznie ok. 20 GW). Planujemy też uruchomić i zwiększyć lokalny potencjał wokół ciepłownictwa, które, nota bene, wymaga modernizacji i przesterowania w kierunku bloków wielopaliwowych i kogeneracji. Przez jakiś czas te dwa systemy będą działały w sposób synergiczny, by zapewnić bezpieczeństwo energetyczne. Równocześnie, wraz z rozwojem technologii, rola źródeł zeroemisyjnych będzie rosła. Konieczne będzie też zwiększenie elastyczności systemu konwencjonalnego, w czym ważną rolę odegra zwiększenie mocy gazowych. Przez sygnały cenowe chcemy zmobilizować odbiorców do redukcji zapotrzebowania na energię. Pomocna będzie tutaj rewolucja cyfrowa, która pozwala monitorować i zarządzać przepływem energii w sieci. Wiele zależy jednak od zaangażowania odbiorców w tę aktywną regulację popytu.

TŚ: Powiedzmy zatem więcej o roli mieszkańców.

MK: Energetyka i neutralność klimatyczna to nie są już problemy ekspertów, ale wyzwania o charakterze cywilizacyjnym. Nie da się ich rozwiązać wyłącznie za pomocą zmian legislacyjnych. Ubiegłoroczny boom w branży fotowoltaiki pokazuje, że rząd może stworzyć ramy prawne (jak system opustów), katalizatory (w rodzaju programu „Mój Prąd”), ale fundamentem zmiany jest odpowiednie podejście na poziomie każdego użytkownika. Jeżeli mamy 5 tys. zł dotacji, ale koszt instalacji to np. 20 tys. zł, to de facto tworzymy nową elektrownię, wykorzystując rozproszony kapitał mieszkańców, równocześnie umożliwiając każdemu skorzystanie z dotacji. W obszarze regulacji energetycznych planujemy przełom w zakresie lokalnego wymiaru energetyki, ułatwienia w tworzeniu spółdzielni czy klastrów energetycznych dla prosumenta zbiorowego. Liczymy także na mobilizację społeczną i mamy nadzieję, że ramy prawne zostaną wypełnione projektami na różnych poziomach – mieszkańców, spółdzielni, miast i regionów.

© Ministerstwo Klimatu



TŚ: Na co Polska przeznaczy środki unijne związane z transformacją energetyczną? Jakie gałęzie gospodarki powinny, Pana zdaniem, otrzymać największe wsparcie?

MK: Ogromnym wyzwaniem jest redukcja niskiej emisji. Widzimy trzy sektory, które muszą być dokapitalizowane: ciepłownictwo, budownictwo i transport. To są jedne z kluczowych obszarów, w które powinny zostać skierowane środki z Unii Europejskiej. Mówimy tutaj o działaniach, inwestycjach, które mają bezpośrednio przyczynić się do poprawy stanu środowiska, jednak nie mniej ważne są kwestie społeczne, które będą się z realizacją tych działań wiązały. Transformacja klimatyczna to m.in. zamiana miejsc pracy wysokoemisyjnych na te w sektorach nowoczesnych, które nie generują tyłu zanieczyszczeń. Dlatego też, z mojej perspektywy, kluczowe jest, by zmiany pociągały za sobą tworzenie nowych miejsc pracy i tutaj też środki UE będą grały dużą rolę.

TŚ: Czy planowane są środki na wzmacnianie konkretnych kompetencji na rynku pracy?

MK: To jest zadanie terytorialnych planów sprawiedliwej transformacji, które powstaną w ramach Funduszu Sprawiedliwej Transformacji dla 5

„Widzimy trzy sektory, które muszą być dokapitalizowane: ciepłownictwo, budownictwo i transport”



© kbarzycki - stock.adobe.com

regionów w Polsce (woj. małopolskie, wielkopolskie, dolnośląskie, śląskie, lubuskie), a dla których negocjowane wsparcie ruszy najprawdopodobniej od przyszłego roku. Najważniejsze, by wspomniane województwa były wówczas gotowe – i to one muszą sobie odpowiedzieć na pytanie, jakiego typu przemiany chcą przeprowadzić.

TŚ: Nowy Zielony Ład ma być dźwignią, która uruchomi środki prywatne. W jakich sektorach widzi Pan największy potencjał na ich zaangażowanie?

MK: Myślę, że finansowanie w ramach Connecting Europe Facility (instrumentu Łącząc Europę) może zostać wykorzystane na potrzeby rozwoju morskich farm wiatrowych. Chcemy uruchomić współpracę w obszarze Morza Bałtyckiego, by ten ogromny projekt (8-10 GW nowej mocy zainstalowanej, ponad 100 mld zł) mobilizował przede wszystkim środki prywatne. Widzimy duże zainteresowanie inwestorów budową tych zeroemisyjnych źródeł, które są stabilne i mają ramy legislacyjne gwarantujące przewidywalne funkcjonowanie. Natomiast po stronie funduszy unijnych czy krajowych leży inwestycja w dostosowanie sieci do odbioru tych nowych mocy.

TŚ: Energetyka wiatrowa nie będzie jedyną?

MK: Zdecydowanie perspektywa nie kończy się na wielkiej energetyce. Pytanie np. w jaki sposób uda nam się rozwinąć obiecujący sektor biogazu. W dłuższym horyzoncie czasowym do rozwiązania pozostaje też kwestia, jak będziemy magazynować energię. W tym pomogą nam środki unijne przeznaczone na innowacje, badania i rozwój. Dostrzegamy także potencjał w wodrze, kolejnych generacjach baterii, a także magazynowaniu energii w postaci ciepła lub chłodu.

TŚ: Jakie kluczowe wyzwania dla Polski w osiągnięciu neutralności klimatycznej do 2050 r. identyfikuje Minister Klimatu?

MK: Na pewno społeczne. Dotychczas mówiliśmy o polityce klimatyczno-energetycznej, koncentrując cały wysiłek w obrębie sektora energetycznego, który jednak nie był tak ściśle związany z naszą codziennością. O ile w XX w. energetyka była domeną inżynierów, o tyle w XXI w. każdy z nas jest jej interesariuszem.

Co więcej, jeśli myślimy o centralnym celu, jaki przyświeca podpisanemu przez Polskę Porozumieniu Paryskiemu – jak i unijnemu projektowi neutralności klimatycznej – mówimy już nie tylko o energetyce, ale o całym spektrum technologii i sektorów, ▶

POLITYKA KLIMATYCZNA

► które dotyczą życia codziennego. Nie chodzi tylko o sposób ogrzewania domu, ale i to, jakim pojazdem się poruszamy czy jakie produkty kupujemy. To są obszary, które dotyczą nas wszystkich – jako konsumentów energii, pracowników, mieszkańców miast, podatników. Bo elementem zmian będzie też równomierne rozłożenie kosztów transformacji. W kontekście przemysłowym, ogromnym wyzwaniem będzie m.in. zmiana sposobu, w jaki pozyskujemy surowce, takie jak stal i aluminium, czy w jaki sposób otrzymywane są nawozy. Kluczowy będzie też sektor rolnictwa, który również musi współuczestniczyć w zeroemisyjnej ścieżce.

TŚ: A branża spożywcza, będąca siłą polskiej gospodarki?

MK: Dla każdego sektora neutralność klimatyczna stawia ogromne wyzwania, ale też szanse. Dla branży spożywczej pójście w kierunku produktów „ekologicznych” to w dużej mierze odpowiedź na rosnące aspiracje i wymagania konsumenta. Potencjał jest również w promowaniu naturalnych i lokalnych produktów. Transformacja ma charakter społeczny i cywilizacyjny, bo będzie wymagała współpracy pomiędzy odbiorcami i producentami np. lokalnych wyrobów. To z kolei będzie oddziaływało m.in. skrócenie łańcucha dostaw.

TŚ: Czy polski przemysł ma świadomość nadchodzących zmian?

MK: Tak... to jest naszarolać, byśmy o tym jak najwięcej rozmawiali. I budowali tę świadomość, ale też gotowość i akceptowalność zmian – tak w biznesie, jak i społeczeństwie.

„O ile w XX w. energetyka była domeną inżynierów, o tyle w XXI w. każdy z nas jest jej interesariuszem”

TŚ: ...które zaprzątnięte są dziś epidemią COVID-19. Wobec kryzysu, Komisja Europejska potwierdziła stanowcze stanowisko w kwestii ochrony klimatu. Jaki kurs obierze nasz kraj?

MK: Polska nie sprzeciwia się realizacji wizji neutralności klimatycznej gospodarki, ale podkreśla konieczność zachowania suwerenności wyboru struktury źródeł energii, dostosowania tempa zmian do możliwości finansowych poszczególnych krajów oraz optymalizacji kosztowej realizacji celów neutralności poprzez stosowanie technologii przejściowych.

Bez względu na stan pandemii i kryzysu, który z pewnością wpłynie na opóźnienie realizacji wielu inwestycji oraz podniesienie wymaganych nakładów i kosztów ich realizacji, Polska zawsze zabiegała o uwzględnienie różnych punktów startu poszczególnych państw członkowskich w obszarze modernizacji gospodarek. **📌**

Rozmawiała **Marta Wierzbowska-Kujda**

Energetyka i neutralność klimatyczna to nie są już problemy ekspertów, ale wyzwania o charakterze cywilizacyjnym.



© Aleksander - stock.adobe.com

Polski miks elektroenergetyczny za 20 lat:

OFFSHORE:

8-10 GW

ENERGETYKA JĄDROWA:

6-9 GW

FOTOWOLTAIKA, BIOGAZ, BIOMASA:

20 GW

Europejski Zielony Ład, czyli nowa neutralna dla klimatu gospodarka UE

8 obszarów polityki Zielonego Ładu



 **greenPOWER**
Międzynarodowe Targi Energii Odnawialnej
21-23.10.2020 | POZNAŃ

ZAPRASZA
mtp
GRUPA

POLECO 

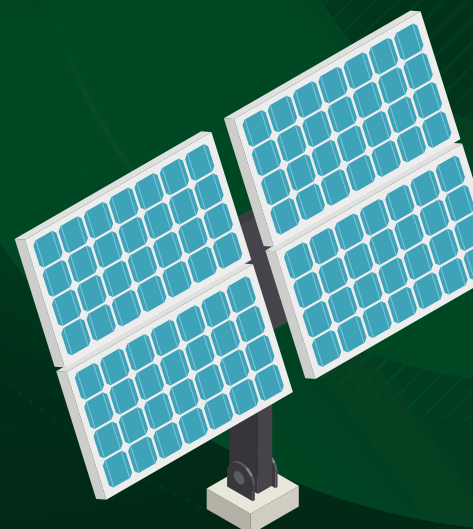
LOKALIZACJA

 Międzynarodowe
Targi Poznańskie

W TYM SAMYM CZASIE

Międzynarodowe Targi Ochrony Środowiska POLECO to największe i najważniejsze w Europie Środkowowschodniej targi poświęcone najnowocześniejszym technologiom środowiskowym.

- Nowości rynkowe
- Konferencje tematyczne
- Największa wystawa
- OZE w Polsce



POLITYKA KLIMATYCZNA

— Polityka klimatyczna wyznacza ramy prawne dla przedsiębiorców. UE ochronę klimatu traktuje priorytetowo, także w kontekście odbudowy gospodarki po pandemii. Co na to Polska? Rozmowa z **Lidią Wojtal**, ekspertką ds. polityki klimatyczno-energetycznej.

© prawa zastrzeżone



NOWY ZIELONY ŁĄD

TRANSFORMACJA
JUŻ TRWA— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Jaką pozycję zajmuje Polska w międzynarodowej polityce klimatycznej?

LIDIA WOJTAL: W ostatniej dekadzie Polska uplasowała się w czołowie państw zaangażowanych w negocjacje klimatyczne. Trzykrotnie organizowaliśmy globalny szczyt klimatyczny (COP) i możemy pochwalić się świetnie przygotowanymi ekspertami, co dało efekt podczas COP24 w 2018 r., gdzie polska Prezydencja osiągnęła doceniony na arenie międzynarodowej sukces.

Zupełnie inną kwestią jest natomiast społeczne postrzeganie zmian klimatu, gdzie przez lata obserwowaliśmy stagnację. Jeszcze na COP24 oglądaliśmy wystawy poświęcone „węglowemu dziedzictwu”... W międzyczasie dokonał się jednak bezprecedensowy przełom w świadomości społecznej: strajki klimatyczne młodzieży, nowe proklimatyczne organizacje pozarządowe, media podejmujące tę tematykę. Taka presja wpływa na rząd, coś drgnęło. Brakuje nam jeszcze, jako państwu, określenia odpowiedzialności za redukcję emisji gazów cieplarnianych względem reszty świata, ale przewiduję, że ta debata wkrótce się odbędzie.

— **TŚ:** Kto powinien informować społeczeństwo o zielonej transformacji?

LW: Z troski o polskich przedsiębiorców, zwłaszcza małych i średnich, przekaz powinien iść po pierwsze od instytucji rządowych i samorządowych. Należy działać z wyprzedzeniem, dać biznesowi czas na dostosowanie się do nowych, nieuniknionych reguł i wykorzystanie szansy na rozwój oparty o zielone wytyczne.

— **TŚ:** Jak ochrona klimatu wpłynie na gospodarkę w najbliższych latach?

LW: Globalne cele klimatyczne Polska realizuje jako członek Unii Europejskiej, a tutaj końcówka 2019 r. przyniosła cel neutralności klimatycznej do 2050 r. i Europejski Zielony Łąd. Potrzeba kilku lat na stworzenie legislacji – dopiero wtedy konsekwencje tej polityki odczuje gospodarka. Zaczęto się to już w sektorach objętych systemem EU ETS, gdzie pula uprawnień do emisji CO2 przewidywalnie

maleje. Dalsze zmiany czekają budownictwo (m.in. Komisja Europejska szykuje „falę renowacji”, która będzie spójna z programem „Czyste Powietrze” pod warunkiem eliminacji kotłowni węglowych), gospodarke odpadami (wdrażanie GOZ to też redukcja emisji), rolnictwo, transport... We wszystkich sektorach można się spodziewać zaostrzenia kryteriów środowiskowych, które wymuszą zmiany technologiczne oraz świadome zarządzanie całym cyklem życia produktów, w tym śladem węglowym. Efektywność energetyczna i OZE dostaną wsparcie na wszystkich poziomach.

— **TŚ:** Co dla Polski, która na dziś nie wyznaczyła daty odejścia od węgla, oznacza połączenie odbudowy gospodarki UE po pandemii koronawirusa z celami klimatycznymi?

LW: Z pewnością przyspieszenie procesów, które do tej pory cierpiały z powodu niemocy decyzyjnej. W szczególności w energetyce, dla której rząd dotychczas nie wypracował długoterminowego planu rozwoju. Nowe unijne środki (Fundusz Odbudowy i nowa perspektywa budżetowa) przeznaczają min. 30 proc. wydatków na realizację celów klimatycznych. O ile Polska chce z nich skorzystać, musi, w każdym przypadku, przedstawić w krótkim czasie plan inwestycji zgodnych z celem neutralności klimatycznej do 2050 r. Nie ma znaczenia, czy oficjalnie się pod tym celem podpisujemy, czy też nie. Wyznaczono kierunek zmian i rozwoju unijnej, a więc i polskiej gospodarki. Zostało to dostrzeżone, co widać po decyzjach inwestycyjnych największych polskich firm energetycznych, które inwestują w OZE i rozważają wydzielenie aktywów węglowych wstrzymujących ich rozwój. Sam węgiel czeka w kolejce po ostateczne rozstrzygnięcia, ale i bez nich jego atrakcyjność i zużycie coraz gwałtowniej spadają. Priorytetem powinno być zapewnienie górnikom, ich rodzinom i regionom możliwości zatrudnienia w przyszłościowych, czyli nisko- i zeroemisyjnych branżach. Właśnie teraz jest moment, by zaplanować ten proces i uzyskać unijne oraz społeczne wsparcie dla nieuchronnych zmian. **11**

Rozmawiała **Dominika Adamska**

Korzyści środowiskowe i ekonomiczne często idą w parze



— Polacy są gotowi podejmować proekologiczne działania. My jesteśmy gotowi pomóc w ich finansowaniu. Misją BOS jest informowanie, wspieranie i uruchamianie środków na zielone inwestycje, takie jak nowe instalacje OZE, termomodernizacja czy oczyszczanie ścieków.

Sławomir Mazurek, dyrektor zarządzający, główny ekolog Banku Ochrony Środowiska

Banki obierają wyraźnie zielony kierunek, zatrudniają specjalistów środowiskowych. Kiedy potrzebne jest ich zaangażowanie?

Nasi specjaliści ds. ochrony środowiska wspierają merytorycznie klientów, ale i pracowników odpowiedzialnych za tworzenie produktów czy analityków oceniających możliwość kredytowania przedsięwzięć proekologicznych. Z klientami dzielimy się wiedzą nt. wymagań prawnych czy dostępnych technologii. Współpraca wewnętrzna rozpoczyna się natomiast już na etapie tworzenia zielonego produktu finansowego, który musi odpowiadać potrzebom rynku – rozwiązywać problem środowiskowy w najlepszy z punktu widzenia klienta sposób. Bank Ochrony Środowiska działa na rynku już 30 lat. Wartość zawartych przez nas transakcji proekologicznych przekroczyła 22 mld zł, a wartość zakończonych już inwestycji proekologicznych finansowanych przez Bank osiągnęła 52 mld zł. To właśnie doświadczenie kadry inżynierskiej decyduje o wyjątkowości BOS.

Jacy klienci kierują się troską o środowisko - indywidualni czy biznesowi?

Badania świadomości i zachowań ekologicznych, np. te prowadzone na zlecenie Ministerstwa Klimatu, pokazują, że Polacy naprawdę przejmują się poziomem zanieczyszczenia środowiska i są gotowi podejmować proekologiczne działania. Dotyczy to samorządów, klientów indywidualnych i przedsiębiorców. W BOS przedsiębiorcy mogą skorzystać z ekologicznych kredytów inwestycyjnych i obrotowych, zależnie od rodzaju prowadzonej działalności i bieżących potrzeb. Ostatnio finansujemy głównie odnawialne źródła energii i budownictwo efektywne energetycznie.

Klientom indywidualnym proponujemy całą gamę EKO kredytów i EKO pożyczek, jako źródło finansowania inwestycji lub uzupełnienie dotacji z programów rządowych, takich jak „Czyste Powietrze”, „Mój Prąd” czy „Moja Woda”. Uruchamiamy więc środki na wymianę źródeł ciepła i termomodernizację, zakup i montaż paneli fotowoltaicznych oraz małą retencję i przeciwdziałanie skutkom suszy.

Kolejnym kierunkiem jest GOZ. Czy może Pan podać przykład inwestycji, która się zwróciła?

Angażujemy się w różne projekty klientów, służące mniejszej energochłonności, redukcji zużycia surowców czy minimalizowaniu wytwarzania odpadów. Braliśmy m.in. udział w finansowaniu modernizacji systemu gospodarki wodno-ściekowej Głuchotaskich Zakładów Papierniczych. Rozwiązania technologiczne poprawiły jakość ścieków i umożliwiły ponowne ich wykorzystanie w procesach produkcyjnych. Ilość ścieków zmniejszyła się o 25 proc. O 35 proc. spadła też wilgotność powstających odpadów, co stworzyło nowe możliwości ich zagospodarowania.

Z kolei w Grupie Producentów Mleka Ekołowiczanka wsparliśmy budowę instalacji do produkcji biogazu z osadów ściekowych oraz flotatu pozyskiwanego z oczyszczalni w Łowiczu i od kooperujących przetwórców mleka. Biogazownia umożliwia pełne pokrycie zapotrzebowania na ciepło dla procesu technologicznego oczyszczania ścieków, procesu fermentacji beztlenowej oraz suszenia osadów i pofermentu. Pozwala także pokryć ok. 60 proc. zapotrzebowania zakładu na energię elektryczną. Nasi klienci podejmują wiele takich działań, a my służymy im wsparciem, pokazując, że korzyści środowiskowe i ekonomiczne często idą w parze.

FINANSOWANIE

— Ekologiczna reforma podatkowa, zielone obligacje, nowe modele biznesowe, corporate PPA czy umowy PPP. O dostępne na rynku narzędzia finansowania pytamy **dr. Andrzeja Kassenberga** z Fundacji Instytut na rzecz Ekorozwoju.

NARZĘDZIA FINANSOWE

SKUTECZNE MECHANIZMY
WARUNKIEM DO
EKOROZWOJU



© prawa zastrzeżone

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Czy mechanizmy finansowania ekorozwoju są skuteczne?

ANDRZEJ KASSENBERG: Zauważam dwa poważne problemy, które czynią mechanizmy finansowania ochrony środowiska ułomnymi. Z jednej strony wydajemy publiczne pieniądze na chlubne cele, jak np. oczyszczalnie ścieków czy gospodarkę odpadami. Z drugiej, dotujemy dziedziny gospodarki emitujące zanieczyszczenia i przyczyniające się degradacji środowiska. Uprzywilejowanie tych drugich polega także na tym, że nie ponoszą one kosztów zewnętrznych, czyli tego, w jaki sposób szkodzą zdrowiu i środowisku naturalnemu czy wpływają niekorzystnie na inne sektory (np. rolnictwo, leśnictwo, turystykę). Szacuje się, że w przypadku elektroenergetyki opartej na węglu, koszty zewnętrzne w latach 1990–2016 wyniosły 0,8–2,6 bln zł.

— **TŚ:** Na czym polega drugi problem?

AK: Drugim obszarem są dotacje antyekologiczne, powodujące, że określone produkty i usługi są tańsze niż powinny być. Praktycznie każdy uczestnik rynku - firma, samorząd czy gospodarstwo domowe - kupuje to, co jest tańsze. W efekcie, patrząc z punktu widzenia wyborów konsumenckich, możemy wspierać - lub nie - działalność, która szkodzi środowisku i nam samym. Dobrym przykładem są dotacje dla górnictwa węgla i energetyki węglowej, które w latach 1990–2016 otrzymały z naszych kieszeni

230 mld zł, a utrzymanie tej tendencji do 2030 roku oznacza dalsze wsparcie w wysokości 155 mld zł. Dotacje do OZE są znacznie mniejsze i borykają się z szeregiem barier. Jeśli aspirujemy do Nowego Zielonego Ładu, to uzdrowienie mechanizmów finansowych będzie absolutnie kluczowe.

„Jeśli aspirujemy do Nowego Zielonego Ładu, uzdrowienie mechanizmów finansowych będzie absolutnie kluczowe”

— **TŚ:** Jakie widzi Pan możliwe rozwiązania?

AK: Dobrym rozwiązaniem mogłaby być ekologiczna reforma podatkowa: wyższe opodatkowanie „brudnej” produkcji i pomniejszone opodatkowanie rozwiązań prośrodowiskowych. Niestety, teoretycznie wydaje się to proste, ale w praktyce jest to mechanizm, który od lat z dość mizernym skutkiem próbuje się wprowadzić w wielu krajach.

— **TŚ:** Jakie inne narzędzia finansowe zasługują jeszcze na uwagę?

AK: Na pewno godne rozważenia na większą skalę są tzw. zielone obligacje (ang. „green bonds”). Pojawiają się także nowe mechanizmy, tzw. obligacje na transformację energetyczną. Obszarem, w którym widzę spore możliwości, są nowe modele biznesowe, zmieniające percepcję z bycia właścicielem produktu na jego użytkownika. Wzorcowym przykładem wdrożenia tej filozofii jest umowa największego portu lotniczego Holandii z producentem żarówek. Nie dotyczy ona jednak kupna samych żarówek, ale usługi oświetlenia. Firma wzięła na siebie cały proces, począwszy od zakupu energii elektrycznej, poprzez dostarczenie całego systemu oświetlenia, aż po zarządzanie nim. Przy spełnieniu wszystkich parametrów określonych w umowie, zużycie energii spadło o 50 proc. W takiej konfiguracji celem firmy nie była sprzedaż jak największej liczby żarówek, ale raczej zadbanie o to, żeby działały one jak najdłużej i najwydajniej. Godnym polecenia są także umowy typu corporate PPA, będące alternatywą dla publicznego systemu wsparcia dla źródeł odnawialnych oraz formuła partnerstwa publiczno-prywatnego, łącząca potrzeby instytucji publicznych z kapitałem i doświadczeniem partnera prywatnego. ①

Rozmawiała Katarzyna Zamorowska



© lovelyday12 - stock.adobe.com

Finansowanie zrównoważone, czyli jakie?



— Polskim przedsiębiorcom i instytucjom finansowym wkrótce przyjdzie się zmierzyć z wyzwaniami, jakie niesie ze sobą ujawnianie ryzyk oraz szans związanych ze zmianą klimatu czy wyznaczanie mierzalnych celów w zakresie zrównoważonego rozwoju i finansowania. Zgodnie z unijną taksonomią, obowiązek ujawniania tych danych będzie wprowadzony w sektorze finansowym od 31 grudnia 2021 r., a w pozostałych sektorach w 2022 roku.

Rafał Rudzki, Partner Associate Sustainability Consulting Central Europe w Deloitte

Ekonomiczne czynniki budowania wartości przedsiębiorstwa (np. zwiększanie przychodu, efektywność operacyjna, wartość marki, koszt kapitału, zarządzanie ryzykiem) są ściśle powiązane z czynnikami niefinansowymi.

W latach 2016–2018 aktywa funduszy inwestujących zgodnie z kryteriami środowiskowymi, społecznymi oraz z zakresu ładu korporacyjnego (ang. ESG – Environmental Social Governance) na całym świecie wzrosły o 34%*. W Polsce prawie połowa respondentów badania GPW dot. wpływu czynników ESG na decyzje inwestycyjne zaznaczyła, że uwzględniła dobre praktyki z obszaru ESG na etapie podejmowania decyzji inwestycyjnych. Z kolei 88% spółek z tej grupy zauważyło, że wdrażanie praktyk ESG jest atutem w oczach inwestorów.**

12 marca 2020 r. Grupa Ekspertów Technicznych (TEG), organ doradczy Komisji Europejskiej, opublikowała raport dot. listy działań, które można nazwać zrównoważonymi. To wskazówka przy opracowaniu ram zrównoważonego finansowania, których projekt ma powstać w tym roku. Raport wyróżnia 6 podstawowych domen środowiskowo-odpowiedzialnych działalności gospodarczych. Należą do nich: mitygacja i adaptacja do zmian klimatu, zrównoważone użytkowanie i ochrona zasobów wodnych i morskich, przejście na gospodarkę obiegu zamkniętego, zapobieganie i kontrola zanieczyszczeń oraz ochrona i przywracanie różnorodności biologicznej ekosystemów. Aby działalność ekonomiczną uznać za środowiskowo-odpowiedzialną, musi ona znacząco przyczynić się do realizacji jednego z powyższych założeń, bez szkody dla realizacji pozostałych.

Analizując projekty unijnych regulacji i planów, wyróżniliśmy pięć obszarów działania, które mogą doprowadzić unijną gospodarkę do osiągnięcia celów w zakresie neutralności klimatycznej. Są to:

- 1. Publiczne zachęty** (np. specjalny fundusz inwestycyjny, granty i doradztwo dla projektów wspierających zrównoważony rozwój)
- 2. Standaryzacja** (np. taksonomia, certyfikaty i oznakowania, wskaźniki niskoemisyjności)
- 3. Ujawnienia** (np. sektor niefinansowy: obowiązek ujawniania ryzyk i szans związanych z klimatem; sektor finansowy: obowiązek ujawniania przez inwestorów instytucjonalnych oraz podmiotów zarządzających aktywami sposobu uwzględniania zagrożeń klimatycznych)
- 4. Ład korporacyjny i zarządzanie strategiczne** (np. obowiązek wypracowania strategii dot. zrównoważonego rozwoju oraz wyznaczenia mierzalnych celów)
- 5. Regulacje finansowe** (np. uwzględnienie zrównoważonego rozwoju w usługach doradztwa finansowego (modyfikacja dyrektyw MiFID II oraz IDD); uwzględnienie zagrożeń klimatycznych w regulacji ostrożnościowej dla banków i zakładów ubezpieczeń).

Rozwój zrównoważonego finansowania ma umożliwić przepływ kapitału, wspomóc rozwój innowacyjnych rozwiązań oraz wspierać przemiany gospodarcze w kierunku nisko- i zeroemisyjnej gospodarki. Chcąc pozostać konkurencyjnymi w obliczu zmiany funkcjonowania otoczenia biznesowego, firmy powinny podjąć się transformacji w kierunku bardziej zrównoważonych modeli funkcjonowania.

* *Global Sustainable Investment Review, Global Sustainable Investment Alliance, 2018.*

** *Wpływ czynników ESG na decyzje inwestycyjne. Raport z badania, Giełda Papierów Wartościowych, 2019, https://www.gpw.pl/pub/GPW/files/PDF/RAPORT_ESG_2019.pdf.*

IT I DIGITALIZACJA

— Co decyduje o tym, że miasto nazywamy inteligentnym? Jakie są główne wyzwania, z którymi mierzą się smart samorządy? Odpowiada **dr Bartosz Piział**, z Instytutu Rozwoju Miast i Regionów, koordynator pilotażowego projektu wdrażania urban labów w polskich miastach.

SMART CITY

TECHNOLOGIA
TO NIE WSZYSTKO

© prawa zastrzeżone

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Które miasta w Polsce można określić jako inteligentne? Jakie cechy o tym decydują?

BARTOSZ PIZIAŁ: Na to pytanie nie ma jednoznacznej odpowiedzi. Dla jednych „smart city” to miasto wdrażające nowoczesne rozwiązania technologiczne, takie jak systemy zarządzania miejską siecią wodociągową, dające miastom realne oszczędności inteligentne systemy transportowe i oświetleniowe czy systemy monitoringu, wyposażane często w szereg czujników. Dla innych, inteligentne miasto obfituje w działania partycypacyjne, takie jak np. budżet obywatelski czy w innowacje społeczne w postaci aplikacji dla mieszkańców lub działań inkluzyjnych, angażujących np. grupy seniorów czy młodzieży (przykład Domów Sąsiedzkich czy Wymiennikowni w Gdyni).

Istnieje też norma ISO37120, opracowana i rozwijana przez World Council on City Data (WCCD), która określana jest standardem dla inteligentnych miast. Do jej procedury certyfikacyjnej zgłosiło się już kilka polskich miast, a niektóre otrzymały nawet certyfikaty zgodności z normą – to Gdynia, Kielce, Warszawa, Lublin i Gdańsk. Jednak czy posiadanie tego certyfikatu czyni od razu miasto inteligentnym? Osobiście, za miasto inteligentne uważam takie, które słucha swoich mieszkańców i jest otwarte na ich potrzeby, gdyż to oni są najważniejszym jego elementem.

— **TŚ:** Czy smart city to tylko domena wielkich, bogatych miast?

BP: Dobre przykłady z mniejszych miast pokazują, że nie. Graz w Austrii czy Oulu w Finlandii położone są oczywiście w krajach zamożniejszych niż Polska, a budżet danego miasta jest w tym przypadku istotny. Ale przykłady Windawy na Łotwie czy naszej Nysy (oba miasta zamieszkuje poniżej 50 tys. mieszkańców) udowadniają, że zmiany w mniejszych ośrodkach mogą być przeprowadzane bardzo dynamicznie. Warto nadmienić wspomnianą już Gdynię, starania Rzeszowa czy Kielc – to także miasta, które dzięki podejmowanym inicjatywom w kierunku bycia „inteligentnymi”, mogą skutecznie konkurować z największymi.

— **TŚ:** Transport, jakość powietrza, gospodarka odpadami, a może gospodarka wodno-ściekowa? W jakich obszarach polskie miasta są najbardziej otwarte na innowacje?

BP: Wspomniane obszary zaliczane są do wysokonakładowych; praktycznie każdy z nich wymaga w polskich realiach doinwestowania. Mimo to są miasta, które już dziś mogą pochwalić się innowacyjnymi rozwiązaniami – przykład Inteligentnych Systemów Transportowych w Białymstoku, Rzeszowie czy Bydgoszczy, ale też uchwała antysmogowa dla Krakowa, wprowadzająca ograniczenia w spalaniu paliw stałych. Konsekwentna od lat polityka Wrocławia i wprowadzanie kolejnych inteligentnych systemów, w tym oświetlenia ulic oraz SmartFlow do zarządzania siecią wodociągową – przynoszą oczekiwane rezultaty. Takich przykładów jest więcej.

To, co jednak w Polsce kuleje, to brak przepływu informacji pomiędzy miastami w ramach realizowanych przez nie projektów, często o zbliżonym celu. Usprawnienie w dzieleniu się wiedzą i współpraca byłoby właśnie „smart”.

— **TŚ:** Czym samorządowcy powinni kierować się przy wyborze działań? Jakie są największe wyzwania w tym zakresie?

BP: W przypadku wielu samorządów, dużym wyzwaniem jest brak strategii wdrażania koncepcji smart city. Miastom bardzo często brakuje diagnozy stanu i wiedzy na temat tego, co może być najbardziej potrzebne i czego oczekują mieszkańcy. Przy podejmowaniu decyzji o wdrażaniu „smart” inwestycji, drogowskazem powinny być przede wszystkim potrzeby danego miasta oraz satysfakcja samych użytkowników, wśród których największą grupę zawsze stanowią mieszkańcy. To im, dzięki usprawnianiu funkcjonowania miasta, powinno żyć się lepiej, bezpieczniej i zdrowiej. **📍**

Rozmawiała **Joanna Spiller**

Zarządzanie jakością środowiska wymaga przetwarzania gigantycznych ilości danych



— Choć narzędzia informatyczne są dziś powszechnie używane do wspomaganie pracy biurowej, dużym problemem jest brak zastosowań technologicznych, pozwalających na zbieranie i przetwarzanie olbrzymiej ilości danych. A to od ich kompletności i poprawnej analizy zależy skuteczność zarządzania jakością środowiska.

Ryszard Pazdan, prezes firmy Atmoterm

Inicjatywy takie jak Program „Czyste Powietrze” czy Baza Danych o Odpadach (BDO) mają być odpowiedzią na ambitne cele polityki środowiskowej państwa. Warunkiem do ich sukcesu są jednak bardzo przemyślane systemy wprowadzania danych, ich walidacji oraz raportowania. Decyzje nie powinny bowiem opierać się na intuicji, ale na poprawnie przetworzonych danych.

Krzyżowanie setek tysięcy danych

I tak na przykład, by wymienić wszystkie nie spełniające norm środowiskowych kotły, musimy najpierw wiedzieć, ile ich jest, czyli konieczna jest precyzyjna inwentaryzacja. Żeby nasza gospodarka odpadami była poprawna i spełniała coraz bardziej restrykcyjne wymogi, musimy zacząć od określenia, ile w ogóle mamy odpadów. Również tylko precyzyjny model przepływu powietrza np. w Warszawie pozwala na tworzenie mapy przewietrzania, będącej podstawą polityki antysmogowej w wyniku właściwego zagospodarowania przestrzennego miasta. Ochrona środowiska ma tę specyfikę, że składające się na nią zagadnienia – ochrona powietrza, jakość wody, różnorodność biologiczna, energetyka itd. – są ze sobą wzajemnie powiązane. Dobrze zaprojektowany system informatyczny może podjąć wyzwaniu przetworzenia setek tysięcy krzyżujących się ze sobą informacji.

Modelowanie przyszłości

W zarządzaniu środowiskiem, tak jak w innych dziedzinach, ważna jest nie tylko ocena obecnego stanu, ale także prognozowanie jego ewolucji. Do tego konieczne są niezwykle wyrafinowane systemy modelowania. Często mówimy dziś o big data, ale nie zapominajmy, że w wyniku ich przetwarzania najważniejsze w naszej codziennej pracy jest systematyczne posługiwanie się tzw. small data, dzięki którym możemy tworzyć obrazy pozwalające na modelowanie przyszłości.

Wdrażanie efektywnych systemów informatycznych wiąże się z wymiernymi korzyściami, także finansowymi. Na przykład pełna informacja o wszystkich podmiotach mających wpływ na ochronę środowiska pozwoli urzędowi na pobranie większej ilości opłat środowiskowych. Pamiętajmy też, że dobrze zaprojektowane narzędzia pozwalają na zachowanie ciągłości zarządzania, niezależnie od tendencji politycznych, reorganizacji instytucji czy zmian personalnych.

Mamy w Polsce wybitnych fachowców, zarówno w zakresie ochrony środowiska, jak i programowania informatycznego. Powinniśmy wykorzystać tę sprzyjającą koniunkturę i zainwestować w przemyślane i trwałe systemy zarządzania danymi. To warunek niezbędny do podjęcia stojącymi przed nami wyzwaniami politycznym (wymogi Europejskiego Zielonego Ładu), gospodarczym i środowiskowym.

Cyfryzacja sposobem na usprawnienie gospodarki odpadami



Monitoring, ewidencja, transparentność... Stoimy przed wieloma wyzwaniami, naprzeciw którym mogą wyjść rozwiązania cyfrowe. Informatykę ciężko oszukać, poza tym eliminuje ona błąd ludzki.

Michał Nowik, CIO w Smart and Environmental Solutions SUEZ

Jak cyfryzacja wpływa na gospodarkę odpadami na poziomie samorządów?

Zapoczątkowany ustawą o utrzymaniu czystości i porządku w gminach proces trwa, a uczestniczące w nim podmioty dostosowują się do coraz bardziej rygorystycznych wymagań. Wszyscy uczestnicy rynku mają dziś interes w uzyskaniu jak największej transparentności, a ta możliwa jest wyłącznie dzięki przemyślanym i dobrze skonstruowanym narzędziom informatycznym. Skalowanie przetargów na odbiór odpadów w gminach powinno opierać się na zebranych wcześniej danych na temat rodzaju i wolumenu odpadów – w przeciwnym wypadku, asygnowany przez miasto budżet nie będzie adekwatny. Warto też podkreślić, że dokładne opisanie masy odpadów daje samorządom oręż w dyskusji z mieszkańcami, którzy mogą wówczas płacić za autentycznie wyprodukowane odpady, starać się obniżyć ich ilość czy unikać niespodzianek w postaci podwyżek „opłaty śmieciowej”.

Informatyka daje możliwość transparentnego zarządzania i kontroli, pozwalając na optymalizację rynku odpadów w skali gminy, województwa czy całego kraju.

Jakie narzędzia są już dzisiaj dostępne na rynku?

Funkcjonująca od stycznia 2020 r. Baza Danych o Odpadach (BDO) to ważny krok w drodze do wyeliminowania szarej strefy w skali kraju. Na poziomie gmin, istnieją narzędzia technologiczne – jak wagi dynamiczne instalowane w śmieciarkach czy chipy RFID – będące z kolei doskonałym narzędziem dla firm odbierających odpady oraz samorządów zlecających im tę usługę. To właśnie dzięki ich użyciu możemy dokładnie określić ilości odbieranych w danych punktach odpadów.

Nie zapominajmy też, iż ważnym uczestnikiem rynku jest klient komercyjny oraz mieszkańcy. Ponieważ sięgamy dziś po rozwiązania elektroniczne niemal we wszystkich dziedzinach życia, SUEZ zdecydował się wprowadzić na rynek aplikacje pozwalające każdemu m.in. na zamawianie usługi wywozu odpadów poremontowych (sklepSUEZ) czy śledzenie harmonogramu odbioru odpadów dla danego adresu (infoSUEZ). Choć dziś rozwiązania te dopiero przebijają się do świadomości, jesteśmy przekonani, że wkrótce będą to naturalne narzędzia dla wszystkich mieszkańców.

Czy dzięki technologii Polska może dogonić poziom zarządzania odpadami innych krajów?

Naszym celem jest nie tyle dogonienie innych krajów, ale ich przegonienie! Mamy przed sobą bardzo obiecujące perspektywy. Polacy lubią technologię, mają predyspozycje i zaplecze, wysoki poziom edukacji i zapał do pracy. Jeśli będą chęci, Polska ma szansę na stworzenie własnego, unikalnego modelu gospodarowania odpadami w oparciu o nowoczesne narzędzia cyfrowe i skuteczny model operacyjny. Narzędzia cyfrowe, wprowadzane zamiast systemu sankcji za niewywiązanie się z obowiązków i poziomów zagospodarowania odpadów lub równoległe do niego, dają możliwość pozytywnego mobilizowania mieszkańców. Jeśli w klarowny sposób pokaże się ludziom, w jaki sposób zostały przetworzone wysegregowane przez nich odpady albo ile zaoszczędzili na poprawnej ich zbiórce – na poziomie indywidualnego mieszkańca lub całej gminy – społeczeństwo aktywnie zaangażuje się w te działania, a korzyści z tego będą mieli wszyscy. Świadomość mieszkańców, połączona z transparentnym systemem, to najprostsza ścieżka do sprawnej i nowoczesnej gospodarki odpadami.

— Transformacja energetyczna, GOZ i elektromobilność wymagają nie tylko przekwalifikowania pracowników, ale także zaprojektowania nowego systemu kształcenia. W cenie będą umiejętności inżynierów oraz kompetencje miękkie – prognozuje **Dorota Zawadzka-Stępiak**, dyrektor Departamentu Energii i Zmian Klimatu w Konfederacji Lewiatan.

© prawa zastrzeżone



RYNEK PRACY

ZAZIELENIANIE KOMPETENCJI

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Jak Europejski Zielony Ład będzie kształtował rynek pracy?

DOROTA ZAWADZKA-STĘPIAK: Realizacja Zielonego Ładu wywołała dwie tendencje na rynku pracy. Zmniejszy zapotrzebowanie na pracę przede wszystkim w przemyśle wydobywczym. Wymagać to będzie rozmaitych programów, zarówno przekwalifikowania obecnych pracowników, jak i zaprojektowania na nowo systemu kształcenia na poziomie średnim i wyższym. Wzrośnie z kolei zapotrzebowanie na pracowników potrafiących projektować, budować, konserwować i użytkować urządzenia do produkcji i magazynowania energii z niskoemisyjnych źródeł. Poszukiwani będą inżynierowie, konstruktorzy, a także specjaliści ds. oddziaływania na środowisko. Do tych potrzeb musimy dostosować edukację. Ponadto, na rynku pracy nastąpi stopniowy wzrost znaczenia kompetencji miękkich, np. komunikatywności, kreatywności, umiejętności pracy w grupie, zarządzania czasem.

— **TŚ:** Czy polscy pracodawcy wspierają pracowników w obliczu zmian w energetyce?

DZS: Sprawiedliwa transformacja energetyczna to zarówno inwestycje w niskoemisyjne technologie, jak i powszechna digitalizacja produkcji, przesyłu i konsumpcji energii. W obu obszarach potrzebne są nowe kompetencje pracowników, więc prywatni pracodawcy w sektorze energii wspierają ich w doksztalceniu, szczególnie w digitalizacji i robotyzacji. Robotyzacja procesów nie jest zagrożeniem dla pracowników, lecz wsparciem w codziennej pracy.

— **TŚ:** Nowy Zielony Ład to także wdrażanie gospodarki obiegu zamkniętego (GOZ) w różnych sektorach. Czy mamy specjalistów gotowych zmodernizować tym kierunkiem polski sektor tworzyw sztucznych (zatrudniający 160 tys. osób w 7,5 tys. firm)?

DZS: Zmniejszająca się masa opakowań to dowód zaangażowania firm produkujących i przetwarzających tworzywa sztuczne we wdrażanie GOZ. W porozumieniu z Komisją Europejską, branża w UE samodzielnie wyznaczyła cel 10 mln ton materiałów z recyklingu w

gotowych produktach do 2025 r. (z obecnych 3,5 mln ton).

W Polsce mamy świetnych specjalistów od technologii tworzyw sztucznych, recyklerów, sorterów, specjalistów od oceny bezpieczeństwa materiałów opakowaniowych, projektowania i produkcji opakowań. Nasz przemysł opakowań liczy się w Europie. Brakuje nam jednak integracji całego łańcucha wartości i transferu wiedzy pomiędzy poszczególnymi jego ogniwami. Zebranie danych wydaje się niezbędne dla zamknięcia obiegu opakowań z tworzyw sztucznych w całym łańcuchu wartości.

— **TŚ:** A jak rozwój elektromobilności wpłynie na poszukiwane kompetencje w branży motoryzacyjnej?

DZS: Wraz ze wzrostem liczby pojazdów elektrycznych, przemysł motoryzacyjny może stać się mniej pracochłonny, ponieważ wymagają one mniejszej liczby części i nakładu pracy. Zupełnie

nowe kompetencje pojawią się natomiast w obszarze szeroko pojętej elektroniki pojazdu i programowania. Przy projektowaniu pojazdów i napędów trzeba będzie uwzględnić zmianę silnika spalinowego na elektryczny, ale też zmiany w systemach hamowania i sterowania. Ponadto zmiany w stosowanych materiałach, z tendencją zastępowania stali lżejszymi materiałami, poskutkują nowymi wymogami dla pracowników tłoczni, lakierni i montażu. **11**

Rozmawiała **Dominika Adamska**

„Robotyzacja procesów nie jest zagrożeniem dla pracowników, lecz wsparciem ich w codziennej pracy”



© goodluz - stock.adobe.com

ODPOWIEDZIALNY BIZNES

— Jako członek Unii Europejskiej, Polska podjęła pierwsze działania, mające na celu wprowadzanie w życie zasad gospodarki o obiegu zamkniętym. O związanych z tym wyzwaniach opowiada **dr Tomasz Wojciechowski** – koordynator Instytutu Gospodarki o Obiegu Zamkniętym.

POKRĘTNA ŚCIEŻKA DO ZAMKNIĘCIA OBIĘGU

GOZ



© Robert Judycki

— **TERAZ ŚRODOWISKO:** Na jakim etapie jesteśmy na drodze do gospodarki o obiegu zamkniętym w Polsce?

TOMASZ WOJCIECHOWSKI: Jesteśmy na etapie absolutnie wstępnym. Przechodzenie do gospodarki o obiegu zamkniętym (GOZ) oznacza całkowitą zmianę koncepcji gospodarowania wszystkim, usunięcie starych modeli liniowych i wejście na ścieżkę cyrkularną. W ciągu ostatnich kilku lat nastąpiła w Polsce jedna zasadnicza zmiana: zaczęliśmy o GOZ rozmawiać. Sukcesem jest fakt, że idea ta weszła do mainstreamu i stała się tematem dyskusji, ale, jak to zwykle bywa w przypadku nowych koncepcji, doprowadziło to do podziałów. Mamy więc inspirowanych polityką Brukseli teoretyków. Obok mamy tych, którzy ogłaszają, że chcieliby GOZ wprowadzać w życie, ale rzeczywistość i istniejące warunki bardzo im to utrudniają. Mamy w końcu tzw. twardo stąpających po ziemi praktyków, np. menedżerów firm sektora odpadowego, szukających rozwiązań technicznych i dążących do rozwiązania problemów „tu i teraz”, bez szerszej perspektywy.

— **TŚ:** Na ile polski ustawodawca wpływa i decyduje o postępach w tym zakresie?

TW: Ustawodawca wykonuje ruchy pozorne. Opublikowano mapę drogową, wprowadzane są pewne – mniej lub bardziej ambitne – działania, które jednak zawsze chcemy ekonomicznie i technologicznie uzasadniać. Ta obsesja technologicznego i ekonomicznego

„W ciągu ostatnich kilku lat nastąpiła w Polsce jedna zasadnicza zmiana: zaczęliśmy o GOZ rozmawiać”

uzasadniania kończy się najczęściej przeprowadzeniem dowodu, że niczego nie da się zmienić.

— **TŚ:** Jakie są konkretne sposoby wprowadzania circular economy w życie na szeroką skalę?

TW: Istnieją cztery podstawowe narzędzia, które można stosować na poziomie państwowym. Pierwszym jest system podatkowy, który powinien wprowadzać ulgi na towary używane, produkty z recyklingu, usługi polegające na dzieleniu się czy wypożyczaniu sprzętów.

Drugim narzędziem jest rozszerzona odpowiedzialność producenta, której kompletna realizacja polega na obciążeniu producenta odpowiedzialnością za pełny cykl życia produktu, od wydobycia surowca po zagospodarowanie odpadu. Ważne też, by kosztem został obciążony odpowiednio wcześniej poinformowany konsument, a nie przypadkowy mieszkaniec.

Trzecim narzędziem jest edukacja, która jednak nie powinna ograniczać się do uczenia dzieci, jak segregować odpady, ale promować radykalne ograniczanie konsumpcji (hasło reklamowe „wszystkiego najtańszego” zdaje się być kwintesencją upadku ludzkości...); edukacja musi być wyrafinowana, odwołująca się do psychologii, do ideologii.

Czwartym, coraz poważniej brany pod uwagę, narzędziem, są zielone zamówienia publiczne (GPP – Green Public Procurement), których rozwój mógłby wpłynąć na kształt inwestycji infrastrukturalnych.

— **TŚ:** Czy narzędzia te zaczynają być wprowadzane w życie?

TW: Unia Europejska obliguje nas do pewnych ambitnych działań, których przykładem może być choćby zakaz używania jednorazowych sztućców i innych plastików żywnościowych. Jednak o większości narzędzi dużo się dyskutuje, a realne postępy są zbyt powolne.

— **TŚ:** Jak na idee GOZ reaguje społeczeństwo?

TW: Wprowadzane obostrzenia często odbierane są jako ograniczanie komfortu, wygody. Choć istnieją odmiennie funkcjonujące grupy obywateli, mocno izolują się one od reszty społeczeństwa. Ludzie generalnie nie chcą zmian i ciężko im zmieniać swoje przekonania. Krecią robotę wykonują korporacje, starannie pracując nad marketingiem i zwiększaniem sprzedaży.



Cień nadziei pojawił się w momencie opublikowania papieskiej encykliki „Laudato si”, która miała szansę z ambon przeniknąć do naszego mocno katolickiego społeczeństwa. Niestety, mimo jasno wskazanego przez papieża kierunku, przesłanie to zostało w Polsce niemal zupełnie zignorowane.

— **TŚ: Jakie mamy więc perspektywy na przyszłość?**


TW: Jedyną ścieżką pozwalającą na przeżycie gatunku ludzkiego jest ścieżka działań niewygodnych, takich, na które nikt nie będzie głosował. Jest to ścieżka niewytwarzania, niebudowania, nietworzenia nowej infrastruktury. Mamy 12 lat na to, żeby zredukować ilość spalanych paliw kopalnych o połowę. Póki co ilość ta rośnie...

— **TŚ: Czy jest nadzieja na zmianę?**

TW: Zmiana zależy od tego, jak bardzo radykalne okażą się skutki naszego marazmu i ślamazarności. Czy wydarzy się katastrofa, która nami wstrząśnie i zostanie równocześnie podchwyciona przez masowe media. Pandemia pokazała, że zatrzymanie gospodarki w skali nie do pomyślenia jeszcze rok temu, można przetrwać. Ale czy to wystarczy, by się obudzić? Może potrzebny jest kilkudniowy blackout albo mega

Polska droga do GOZ. Cele do realizacji:

- przemysłana polityka surowcowa;
- wydajność zasobów;
- zasobooszczędne i efektywne energetycznie produkty;
- ekoefektywność i ekoinnowacyjność przedsiębiorstw;
- przeciwdziałanie marnowaniu żywności;
- zmiana paliw i przeprojektowanie łańcuchów dostaw;
- zrównoważone wzorce konsumpcji;
- system dla ponownego użycia i napraw;
- system zbiórki produktów, ich części oraz odpadów;
- obligatoryjne poziomy recyklingu dla wielu rodzajów odpadów;
- ekologiczna reforma podatkowa;
- gospodarka oparta o energię pochodzącą ze źródeł odnawialnych.

powódź? Trochę nadziei widzę w Unii Europejskiej i jej legislacji narzucanej wspólnocie - o ile Polska nie zdecyduje się z niej wystąpić. I w kobietach, które, poprzez typową dla siebie energię, wyobraźnię i pozycję w społeczeństwie, mogą doprowadzić do radykalnej zmiany samobójczego paradygmatu ciągłego wzrostu. 

Rozmawiała **Marta Wojtkiewicz**



#TargiCSR

5-9 października 2020

www.odpowiedzialnybiznes.pl/targicrsr

UDZIAŁ BEZPŁATNY

WEŹ UDZIAŁ

www.odpowiedzialnybiznes.pl/targiCSR

8. EDYCJA NAJWIĘKSZEGO W POLSCE
WYDARZENIA POŚWIĘCONEGO
SPOŁECZNEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI BIZNESU



Środowisko!
biznesowe i naturalne

W trosce o wspólną przyszłość



— Od małego przedsiębiorstwa montującego panele fotowoltaiczne do jednej z najważniejszych firm energetycznych kraju. Przepis na sukces? Etyka zrównoważonego rozwoju i kreowanie długotrwałych wartości.

Dawid Zieliński, prezes zarządu Columbus Energy

Columbus Energy to największy dostawca usług fotowoltaicznych w Polsce.

Co przyświeca rozwojowi firmy?

Opieramy się o etykę zrównoważonego rozwoju. Nowoczesna energetyka to nie opowieść o przyszłości, ale ciężka praca takich firm jak nasza, pozwalająca na wdrażanie nowoczesnych, ekonomicznie uzasadnionych rozwiązań dla domów, przedsiębiorstw czy całych aglomeracji. Zaczynaliśmy od pojedynczych montaż instalacji fotowoltaicznych, każdą wypracowaną marżę inwestowaliśmy w nowe miejsca pracy, nowe technologie i własne inwestycje OZE...

Dziś Columbus Energy jest spółką wycenianą przez inwestorów giełdowych na ponad 3 mld zł. Dostarczamy OZE do ponad 2 tys. domów i firm miesięcznie, budujemy własne farmy fotowoltaiczne i inwestujemy w elektromobilność. Rozpoczęliśmy aktywną sprzedaż pomp ciepła i magazynów energii oraz budowę infrastruktury do ładowania samochodów elektrycznych z oprogramowaniem Nexity. Nasz cel to stworzenie rozwiązań IT dla e-mobility i całej nowoczesnej energetyki w oparciu o nową dyrektywę unijną RED II, umożliwiającą synergię prosumentów, użytkowników fotowoltaiki biznesowej, energii z farm fotowoltaicznych z magazynami energii i siecią ładowarek.

Columbus Energy staje się dużą firmą energetyczną, której kapitalizacja przekracza kapitalizację koncernów państwowych. Nowoczesna energetyka staje się coraz bardziej ekonomiczna i tańsza od węgla.

Tempo - Talent - Troska - to wartości wpisane w DNA Columbus Energy. Społeczna odpowiedzialność biznesu (CSR) opiera się na obszarach „3P”: People - Planet - Profit. W jakim stopniu te zakresy się pokrywają?

Ludzie są fundamentem każdej organizacji. Misja Columbus Energy - Dajemy Dobrą Energię - towarzyszy każdemu, kto jest częścią naszej organizacji. Każda osoba w Columbus Energy musi się Troszczyć, mieć Talent i działać w naszym Tempie. Tylko wtedy Technologia, którą dostarczamy, będzie efektywnie spożytkowana.

Angażujemy się w wiele inicjatyw. Jedną z nich jest Carbon Footprint Foundation, fundacja stwarzająca przestrzeń do rozmowy, wymiany myśli i doświadczeń ze świata nauki, technologii i aktywizmu społecznego. Jest to zintegrowanie odpowiedzialnego, zrównoważonego biznesu wokół wartościowych patentów, wdrożeń i rozwiązań, a także idei zero waste.

Czy zrównoważony biznes się opłaca?

Jesteśmy najlepszym przykładem na to, że tak. Biznes w czasie boomu danej branży może wybrać dwie ścieżki: wypłata zysków i życie w konsumpcji lub reinwestycja i długoterminowe budowanie organizacji, kultury i wartości. My wybraliśmy tę drugą. Pieniądze same w sobie nie są sukcesem - są tylko drogą do prawdziwego sukcesu firmy, do radości ludzi tworzących nową wartość każdego dnia. To przekłada się na profity. Ich dyskutowanie w pokoleniach da nam nie tyle zyski finansowe, ile zbuduje dziedzictwo, które jest warte dużo więcej niż pieniądze.

Kto, jak i kiedy, czyli w jaki sposób firmy angażują się w działania CSR w Polsce



— CSR w praktyce - Barometr Francusko-Polskiej Izby Gospodarczej to jedyne w Polsce coroczne badanie pokazujące, w jaki sposób przedsiębiorstwa rozumieją ideę zrównoważonego rozwoju, jakimi dysponują środkami oraz które obszary są dla nich najbardziej istotne.

Mariusz Kielich, kierownik ds. komunikacji i PR – Francusko-Polska Izba Gospodarcza

Wyniki zeszłorocznej, czwartej edycji wyraźnie pokazują, że temat CSR jest coraz bardziej znany w środowisku biznesowym, a firmy starają się angażować niezależnie od wielkości organizacji.

Już co drugie przedsiębiorstwo deklaruje wewnętrzną potrzebę prowadzenia działań w sposób odpowiedzialny. Jest to najlepszy wynik od początku istnienia badania, jednak nadal nie jest to najbardziej popularna odpowiedź. Blisko 80% firm angażuje się w działania CSR-owe z powodów wizerunkowych, a co trzecia przyznaje, że są to odgórne wytyczne z centrali.

Nadal większość firm nie mierzy wyników prowadzonych działań; jedynie 16% przyznaje, że odnotowuje korzyści finansowe, a 29% - pozafinansowe. Wynika to po części z tego, że wiele firm nie ma odpowiednich zasobów do prowadzenia regularnego raportowania działań. Szczególnie dotyczy to mniejszych organizacji, które nie muszą uwzględniać działalności pozafinansowej w rocznych podsumowaniach.

W większości z badanych firm działania są podejmowane spontanicznie, bez posiadania konkretnej strategii długofalowej. Podobnie jest z ich finansowaniem. Środki przyznawane są w zależności od potrzeb lub pochodzą z budżetów innych działów (marketing, HR).

Natomiast w zdecydowanej większości przedsiębiorstw w planowaniu działań uczestniczy Zarząd, co ułatwia angażowanie wewnętrznych struktur do ich realizacji. Najczęściej firmy podejmują działania skierowane do swoich pracowników, którzy są kluczowym interesariuszem większości organizacji.

Kolejnym obszarem są projekty skierowane do społeczności lokalnych i w zakresie ochrony środowiska. Trend ten będzie się umacniał, biorąc pod uwagę wyzwania, które stoją przed Polską w zakresie transformacji energetycznej i ochrony klimatu. 55% firm angażuje się w działania skierowane do klientów, a niecałe 50% - do dostawców i partnerów.

Także w czasie epidemii COVID 19 firmy nie zaprzęstały prowadzenia polityki CSR, choć niektóre z nich przedefiniowały cele i kierunki swoich aktywności. Mamy wiele przykładów angażowania się w działania charytatywne na rzecz placówek medycznych, osób starszych, hospicjów czy akcji wspierających zdalną edukację.

Społeczna Odpowiedzialność Biznesu powoli wpisuje się w DNA większości przedsiębiorstw działających w Polsce i staje się coraz bardziej istotna nie tylko dla pracowników i najbliższych grup otoczenia, ale również inwestorów.

ETYKA

— O naszej odpowiedzialności za przyszłość świata mówi **prof. Jerzy Hausner** z Uniwersytetu Ekonomicznego w Krakowie, były wiceprezes Rady Ministrów.

© Piotr Malecki



EKONOMIA WARTOŚCI

ŚWIAT MOŻE ZMIENIĆ ZBIOROWA ENERGIA POJEDYNCZYCH LUDZI

— **TERAZ ŚRODOWISKO: Ekonomia wartości – czym jest i czy ma już kolor zielony?**

JERZY HAUSNER: Podstawą ekonomii wartości jest dostrzeżenie związku pomiędzy wartościami egzystencjalnymi (decydującymi o sensie życia, ale postrzeganymi nie tylko w kategorii jednostki, lecz szerzej, w kategorii ludzkości) a wartościami instrumentalnymi (tymi, które pozwalają na osiąganie naszych celów). W przyrodzie doskonałym przykładem zbiorowej koordynacji działań są mrówki. Człowiek też jest zwierzęciem stadnym, ale to, co nas określa, nie jest tylko biologiczne. Jesteśmy zdolni do altruizmu i transcendencji. Fakt, że czujemy związek między nami a przyszłymi pokoleniami, i mamy przekonanie, że nie możemy następnym pokoleniom zostawić „spalonej ziemi”, jest tym, co nas wyróżnia. Czy jest zielona? Coraz bardziej, bo poprzez swoje odniesienie do egzystencji człowieka i ludzkości, nie może nie dostrzegać problemów środowiskowych.

— **TŚ: Czyli rozmawia Pan ze swoimi studentami również o kryzysie klimatycznym?**

JH: Oczywiście. Przy czym nie jestem klimatologiem, ale przyjmuję pewne stwierdzenia klimatologów jako przekonujące dowody naukowe. Czy dowody ostateczne? W nauce nigdy nie ma dowodów ostatecznych. Mnie przekonują te o wysokim poziomie prawdopodobieństwa i wysokiej reputacji instytucjonalnej, jak raporty IPCC. Niezależnie jednak od tego, czy godzimy się z tym czy innym modelem zmian klimatycznych, musimy wiedzieć, że oprócz wymiaru globalnego istnieje także konkretny wymiar lokalny – tu i teraz – tego problemu. Musimy zdawać sobie sprawę, że nasze indywidualne zachowania powinny opierać się na szacunku do środowiska ze względu na dobro swoje i innych.

— **TŚ: Ale czy my, Polacy, mamy jasność celów i wartości? Leitmotywem w dyskursie o transformacji jest bezpieczeństwo energetyczne.**

JH: Nie może być jasności celów bez przedstawienia przekonującej definicji problemu. Czym jest bezpieczeństwo? Na pewno jest fundamentalną potrzebą człowieka (w strachu i lęku chorujemy), a bezpieczeństwo energetyczne jest tylko jednym z wielu jego przejawów. Zaś samego bezpieczeństwa energetycznego nie można ograniczać tylko do wymiaru ekonomicznego i technicznego, bo składową jest także wymiar ekologiczny (środowiskowy). Co to

bowiem za bezpieczeństwo, które niszczy inne elementy mojego bezpieczeństwa? Co prawda mam dostęp do energii elektrycznej, ale jednocześnie żyję w smogu, który mnie zabija. Czy to ma sens?

Po drugie, ze względu na bezprecedensową dynamikę zmian technologicznych i generalnie świata, widzimy, że definiowanie, czym jest bezpieczeństwo, zmieniło swój wektor. Od myślenia, które polegało na odizolowaniu się, zbudowaniu miasta fortecy z murami obronnymi, przeszliśmy do sposobu myślenia, w którym bezpieczeństwo polega na wzajemnie korzystnym współdziałaniu z innymi. I na umiejętnym korzystaniu z technologii.

— **TŚ: To zatrzymajmy się na współdziałaniu. Co możemy zrobić już teraz?**

JH: W obliczu wyzwań o charakterze globalnym, jakimi są m.in., zmiany klimatyczne, Polska sama nie jest w stanie zrobić wiele. Ale już w sojuszu z innymi, możemy mieć realny wpływ na rzeczywistość, czyli np. wywierać presję na największe gospodarki świata (USA i Chiny), by zmieniły swoją linię postępowania. Powinniśmy wykazać się solidarnością klimatyczną.

Natomiast zdecydowanie więcej możemy zrobić w wymiarze europejskim i krajowym. Tutaj już nie mówimy o zagrożeniach planetarnych, ale konkretnych zagrożeniach środowiskowych, które powinniśmy neutralizować – jak np. walka ze smogiem czy zapobieganie skutkom deszczy nawaalnych w miastach. To odpowiedzialność każdej małej wspólnoty, powiatów, miast, uczelni, na państwie kończąc.

— **TŚ: Za to na gruncie międzynarodowym wchodzimy w dylematy: jak pogodzić wolny handel i konkurencyjność z celami klimatyczno-energetycznymi?**

JH: Jedynym rozwiązaniem jest globalna transformacja, a pojęcie sprawiedliwa transformacja ma sens wtedy, kiedy nie rozumiemy jej czysto partykularnie. Świat może zmienić zbiorowa energia pojedynczych ludzi. W równej mierze potrzebujemy wspólnotowości, jak i indywidualności. Nowa synteza opiera się na przekonaniu, że jesteśmy do czegoś wspólnie zdolni, a nie, że coś należy nam się bezwarunkowo. Mamy prawo do bezpieczeństwa, ale takiego, które jest zarazem zobowiązaniem do odpowiedniego postępowania i współdziałania. **Ⓜ**

Rozmawiała Katarzyna Zamorowska



Narzędzia wspierające osoby niewidome i słabowidzące w segregowaniu

Materiały edukacyjne BHP w branży komunalnej



Edukacja ekologiczna dla dzieci i dorosłych



Sprawdzony partner dla firm i samorządów

ENERIS to ogólnopolska firma działająca w obszarze ochrony środowiska specjalizująca się w budowie oraz eksploatacji infrastruktury z zakresu gospodarki odpadowej, wodno-ściekowej oraz nowoczesnej energetyki. ENERIS jest jednym z założycieli **Koalicji 5 frakcji** - międzysektorowej inicjatywy firm i instytucji, która tworzy innowacyjne rozwiązania w zakresie wspierania segregacji, odzysku i recyklingu odpadów, zwłaszcza opakowaniowych. W 2019 r. razem ze Związkiem Pracodawców Gospodarki Odpadami firma powołała **Koalicję ds. bezpieczeństwa pracowników służb komunalnych**, która tworzy dobre praktyki BHP w branży.



RENAULT
Passion for life

Nowe ZOE W 100% ELEKTRYCZNE



Zyskaj nawet do
30 000 zł. Auta dostępne od ręki.

Odkryj **elektromobilność dla Ciebie**: sprawdź, ile przyjemności daje jazda w **100% elektrycznym Nowym Zoe!**

Renault: lider samochodów elektrycznych w Europie.

Maksymalny rabat 30 000 zł dotyczy Nowego Renault Zoe w wersji Intens R135 Z.E. 50 FP z rocznika 2019 z dodatkowymi opcjami oraz w wersji Zen R135 Z.E. 50 FP z rocznika 2020 z dodatkowymi opcjami. Szczegóły w salonach Renault oraz na odreki.renault.pl. Liczba aut w promocji ograniczona. Stan na dzień 25.06.2020 r. Łączna sprzedaż modeli elektrycznych Renault od stycznia 2010 r. do kwietnia 2020 r. według AAA DATA. Zasięg od 383 do 395 km dla wersji modelu Nowe Renault Zoe został określony na podstawie pomiarów według cyklu WLTP, zgodnie z wymaganiami technicznymi i wytycznymi Rozporządzenia europejskiego WE 715/2007 z późniejszymi zmianami WE 692/2008. Zasięg konkretnego pojazdu w rzeczywistych warunkach drogowych może się różnić od podanych wyników pomiarów, gdyż na wartości te wpływają m.in. takie czynniki, jak: sposób ładowania akumulatora, jego wiek, temperatura, nawierzchnia, ciśnienie w oponach, masa pojazdu, jego stan techniczny, styl jazdy kierowcy oraz warunki drogowe (natężenie ruchu, stan nawierzchni itp.). Sprawdź szczegóły u Autoryzowanych Partnerów Renault lub na stronie wltp.renault.pl. Informacje dotyczące odzysku i recyklingu pojazdów wycofanych z eksploatacji na stronie renault.pl.

