

MAGAZYN[©]

CIEPŁA SYSTEMOWEGO

nr 4(49)/2020

TEMAT NUMERU

W stronę zielonej energii

Polityka energetyczna Polski do 2040 roku jest spójna z polityką klimatyczno-energetyczną UE. Zakłada sprawiedliwą transformację, zeroemisyjne systemy energetyczne i w efekcie - dobrej jakości powietrze w kraju.

Do 2030 roku wszystkie budynki będą korzystały z ciepła systemowego albo ze źródeł energii zero- lub niskoemisyjnych.



CIEPŁYCH ŚWIĄT!

życzą

DOSTAWCY CIEPŁA SYSTEMOWEGO

www.cieplosystemowe.pl



MAGAZYN CIEPŁA SYSTEMOWEGO

Wydawca:

Izba Gospodarcza
Ciepłownictwo Polskie
ul. Migdałowa 4 lok. 22,
02-796 Warszawa

Projekt i skład:

KONCEPTLAB
www.konceptlab.pl

Kontakt z redakcją:

cieplosystemowe@cieplosystemowe.pl
www.cieplosystemowe.pl

Fotografie:

Istock
s. 1, 4, 5, 7, 9, 10, 13, 15, 22, 24, 28, 30, 31

Archiwum
s. 8, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 26, 27, 32

20stopni.pl
s. 21

Koniec roku jest naturalnym czasem podsumowań. Także w ciepłownictwie, które stara się wyciągnąć wnioski z postępujących na świecie przeobrażeń. Te wyraźnie pokazują, że planowana w branży transformacja technologii produkcji to słuszny kierunek. Inaczej nie zatrzymamy postępujących zmian klimatycznych, których efekty już w tej chwili odczuwamy wszyscy. Prawdziwej zimy na północno-zachodnich krańcach Polski już się prawie nie widuje. To zmienia perspektywę, którą inni biorą pod lupę i starają się przewidzieć możliwe scenariusze dalszego rozwoju wydarzeń. Niektóre mrozą krew w żyłach, choć klimat w nich wcale nie jest mroźny, a wręcz przeciwnie. Jedno jest pewne. Zmiana jest konieczna i musi zajść nie tylko po stronie technologii produkcji, ale też po stronie konsumentów. Tych namawia się do zmian nawyków i niemarnowania. Bo z umiarem żyje się lepiej i mieszkańcom, i wytwórcom, i samej planecie. O tym, że wysniony złoty środek nie mieści się na półmetku a w dwóch trzecich, przekonuje z kolei Miłosz Brzeziński.

Z życzeniami przyjemnej lektury
Redakcja



TRANSFORMACJA W STRONĘ **ZIELONEJ ENERGII**

Radykalna redukcja udziału węgla w produkcji energii, wzrost OZE we wszystkich sektorach i technologiach, rozwój energetyki rozproszonej, uruchomienie elektrowni jądrowej – to założenia projektu Polityki energetycznej Polski do 2040 roku.

Kierunki polskiej strategii energetycznej określa polityka klimatyczno-energetyczna UE: dążenie do neutralności klimatycznej do 2050 roku, cele klimatyczno-energetyczne na 2020 i 2030 rok.

Ministerstwo Klimatu we wrześniu br. zakończyło konsultacje projektu Polityki energetycznej Polski (PEP) do 2040 roku i przekazało go do dalszych prac w rządzie.

TRZY FILARY, OSIEM CELÓW

PEP 2040 wyznacza ramy transformacji energetycznej i określa dobór technologii służących budowie niskoemisyjnego systemu.

Trzy główne filary projektu to:

- **Sprawiedliwa transformacja.** W ciągu dekady 60 mld zł z funduszy unijnych zostanie przekazanych do regionów, w których gospodarka jest uzależniona od wydobycia paliw kopalnych.
- **Budowa równoległego zeroemisyjnego systemu energetycznego.** Planowanych jest ok. 8–11 GW mocy wiatrowych na morzu, ok. 10–16 GW w fotowoltaice, bloki jądrowe docelowo o mocy ok. 6–9 GW. Koszt całkowity: 280 mld złotych.
- **Dobra jakość powietrza.** Ma zostać osiągnięta dzięki m.in. rezygnacji z węgla w ciepłownictwie indywidualnym, wprowadzeniu standardów zeroemisyjnych w nowym budownictwie mieszkaniowym, dalszej elektryfikacji transportu.

W projekcie zawarto osiem celów szczegółowych: optymalne wykorzystanie własnych surowców energetycznych, rozbudowa infrastruktury wytwórczej i sieciowej energii elektrycznej, dywersyfikacja dostaw i rozbudowa infrastruktury sieciowej gazu ziemnego, ropy naftowej i paliw ciekłych, rozwój rynków energii, wdrożenie energetyki jądrowej, rozwój OZE, rozwój ciepłownictwa i kogeneracji oraz promowanie poprawy efektywności energetycznej.

– Transformacja będzie obejmować wiele sektorów, jednak to energetyka odgrywa szczególnie ważną rolę w procesie

przeciwdziałania zmianom klimatycznym – przekonywał minister klimatu Michał Kurtyka.

OD WĘGLA DO ENERGETYKI PROSUMENCKIEJ

Projekt polityki energetycznej Polski zakłada odejście od paliw stałych w ogrzewnictwie na terenach wiejskich do roku 2040, w miastach – do roku 2030.

„Powinniśmy budować energetykę rozproszoną, energetykę prosumencką, opartą na odnawialnych źródłach energii, uzupełnioną magazynami energii, które zapewnią stabilność tych odnawialnych źródeł” – powiedział wiceminister klimatu, pełnomocnik rządu ds. OZE Ireneusz Zyska podczas Forum Ekonomicznego w Karpaczu.

W resorcie klimatu trwają też prace nad projektem nowelizacji ustawy o OZE. Według założeń PEP, nastąpi wzrost udziału OZE we wszystkich sektorach i technologiach, np. w 2030 roku w elektroenergetyce ma wynieść nie mniej niż 32 proc., w ciepłownictwie 28 proc. (wzrost 1,1 pp. r/r), w transporcie 14 proc.

W FOTOWOLTAICE IDZIEMY NA REKORD

Podczas Forum Ekonomicznego w Karpaczu wiceminister Ireneusz Zyska podkreślał sukces programu „Mój prąd”, wspierającego rozwój fotowoltaiki. W Polsce mamy już ponad 2,5 GW mocy zainstalowanej PV (r/r wzrost o ponad 168 proc.) i 10 GW mocy wszystkich źródeł odnawialnych. „To moc przekraczająca wartość mocy Elektrowni Bełchatów, dwóch bloków Elektrowni Opole i Elektrowni Turów” – wyliczał pełnomocnik rządu ds. OZE.

Średnia moc mikroinstalacji w jednym domu to 5,6 kW. Z programu skorzystało już 68 tys. prosumentów (prawy drugie tyle wniosków czeka na rozpatrzenie).

TRANSFORMACJA CIEPŁOWNICTWA

Rząd i przedstawiciele branży ciepłowniczej od dwóch lat pracują nad strategią dla ciepłownictwa.

– Jednym z założeń, zapisanym także w PEP 2040, jest, aby w 2030 roku wszystkie budynki korzystały z ciepła systemowego albo ze źródeł energii zero- lub

WSKAŹNIKI PRZYJĘTE ZA GLOBALNĄ MIARĘ REALIZACJI CELU PEP2040

Źródło: www.gov.pl



Nie więcej niż 56% **węgla** w wytwarzaniu energii elektrycznej w 2020 r.



Co najmniej 23% **OZE** w końcowym zużyciu energii brutto w 2030 r.



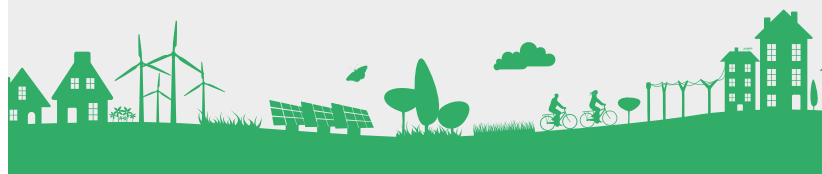
Wdrożenie **energetyki jądrowej** w 2033 r.



Ograniczenie emisji **GHG** o 30% do 2030 r. (w stosunku do 1990 r.)



Zmniejszenie zużycia **energii pierwotnej** o 23% do 2030 r. (w stosunku do prognoz zużycia z 2007 r.)





niskoemisyjnych – wyjaśnia Jacek Szymczak, prezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie.

Ważną kwestią jest także zazielenienie samego ciepłownictwa. Obecnie udział węgla w strukturze paliw wynosi 71 proc., natomiast OZE 9,5 proc. W sektorze ciepłowniczym w całej UE do końca 2030 roku udział OZE ma osiągnąć 32 proc., Polska deklaruje w PEP 28 proc. Szacowane nakłady na transformację sektora mają wynieść około 100 mld zł. To fundusze własne przedsiębiorstw, ale głównie środki publiczne krajowe i unijne.

Konieczne będzie pełniejsze i szybsze wykorzystywanie zielonych technologii w sektorze (uwzględniając wszystkie lokalne uwarunkowania). Będziemy zatem na większą skalę korzystać nie tylko z biomasy, ale również z wielkoskalowych instalacji solarnych, pomp ciepła. Będziemy również budować magazyny ciepła, w przyszłości również sezonowe i wykorzystywać technologię „power to heat”. Przyszłość to również biogaz oraz „zielony” wodór.

DOBRE POWIETRZE? NA RAZIE W PLANACH

Zła jakość środowiska jest powodem aż 13 proc. zgonów w Europie. Tak wynika

z przygotowanego na podstawie danych WHO raportu Europejskiej Agencji Środowiska (EEA), ogłoszonego z początkiem września 2020 roku. Najpoważniejszym zagrożeniem jest zanieczyszczenie powietrza – rocznie powoduje ponad 400 tys. przedwczesnych zgonów.

Na liście WHO z 2018 roku wśród 50 miast z najbardziej zanieczyszczonym powietrzem w Europie znalazło się aż 36 polskich miast! Według NIK, w Polsce każdego roku niska jakość powietrza jest przyczyną śmierci 45 tys. osób – to 16 razy więcej niż ofiar wypadków komunikacyjnych.

Poprawa jakości powietrza jest jednym z głównych założeń PEP 2040. Ma temu służyć wspomniany już rozwój ciepłownictwa systemowego, niskoemisyjny kierunek transformacji źródeł indywidualnych, zwiększenie efektywności energetycznej budynków, rozwój transportu niskoemisyjnego, a także zeroemisyjna komunikacja publiczna w miastach powyżej 100 tys. mieszkańców.

Walkę z niską emisją wspierają rządowe projekty: „Miasto z klimatem” oraz „Czyste powietrze” i „Stop smog”, dotyczące wymiany źródeł ciepła w domach

Łączna moc paneli słonecznych
w Polsce do końca
2020 roku zbliży się do
4 GW

28 proc.

ma wynosić według
założeń PEP
w 2030 roku udział OZE
w ciepłownictwie

DEKLARACJA BAŁTYCKA NA RZECZ MORSKIEJ ENERGETYKI WIATROWEJ

30 września br. ministrowie Polski, Danii, Estonii, Finlandii, Litwy, Łotwy, Niemiec i Szwecji podpisali deklarację o zagospodarowaniu energetycznego potencjału Morza Bałtyckiego. Komisja Europejska szacuje potencjał Bałtyku nawet na 93 GW w 2050 roku (drugi pod tym względem w Europie, po Morzu Północnym).

– Polska ma szansę zostać liderem w rozwoju morskich farm na Bałtyku z docelowym potencjałem mocy zainstalowanej szacowanym w raporcie WindEurope na 28 GW w 2050 roku. To jedna trzecia mocy, które mogą powstać w tym akwenie – podkreślał minister klimatu Michał Kurtyka, podpisując porozumienie.

jednorodzinnych czy przyłączenia do sieci ciepłowniczej.

UNIERSALNY JAK (BIO)GAZ

Gaz ziemny jest paliwem pomostowym w transformacji energetycznej. Co więcej, Parlament Europejski we wrześniu br. zdecydował, że w ciągu najbliższych 20 lat w regionach uzależnionych od węgla, a więc także w Polsce, inwestycje gazowe mogą być finansowane z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji.

– Transformacja energetyczna Polski nie będzie możliwa bez gazu – nie tylko ziemnego, ale także biometanu i wodoru, których znaczenie będzie rosnać, zarówno w energetyce, jak i w ciepłownictwie i transporcie – mówił na Forum Ekonomicznym w Karpaczu ówczesny prezes Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa Jerzy Kwiecieński.

Paliwem przyszłości, którego produkcję w Polsce planuje we współpracy z PKN Orlen rozwijać właśnie PGNiG, ma być biometan. W ciągu 10 lat chcą wytworzyć ok. 4 mld m sześć. biogazu. To tyle, ile obecnie się wydobywa gazu w Polsce.

Biometan, oczyszczony i uzdatniony biogaz produkowany m.in. z odpadów z sektora rolno-spożywczego, ma status paliwa odnawialnego. PGNiG chce go tłoczyć do swoich sieci gazowych, by je „zazielenić”. PKN Orlen z kolei widzi w biometanie biopaliwo dla transportu, potencjalne źródło do wytwarzania biowodoru.

Prezes PGNiG uważa, że krajowe zużycie gazu, wynoszące obecnie ok. 20 mld m sześć. rocznie, będzie rosło przez najbliższe 15 lat w tempie nawet 1 mld m sześć. rocznie. Wiąże to m.in. z realizacją projektów gazowych w elektrowniach Dolna Odra i Ostrołęka oraz przestawianiem na gaz krajowego ciepłownictwa.

Według Europejskiego Stowarzyszenia Biogazu (EBA), największymi wytwórcami biometanu są: Niemcy (10 018 GWh w 2018 r.), Wielka Brytania (3300 GWh w 2018 r.) i Holandia (2226 GWh w 2018 r.).

W Szwecji i we Włoszech stosuje się go głównie w transporcie, w Wielkiej Brytanii zaś i we Francji – do ogrzewania i chłodzenia. W Polsce biometan dotychczas nie był wykorzystywany. Powód: wysokie koszty produkcji. PGNiG na razie nie podaje szczegółów. ●

CIEPŁOWNICTWO SYSTEMOWE: WYZWANIA I NAJWAŻNIEJSZE KIERUNKI ZMIAN



Jacek Szymczak
prezes Izby Gospodarczej
Ciepłownictwo Polskie

Najnowszy raport URE „Energetyka ciepła w liczbach 2019” przedstawia obraz rynku na podstawie danych zebranych od ponad 400 koncesjonowanych przedsiębiorstw ciepłowniczych. Wyniki badań pozwalają ocenić stan sektora oraz najważniejsze kierunki zmian zachodzące w ciepłownictwie.

O kondycji polskiego ciepłownictwa systemowego, kierunkach zmian i czy branża jest gotowa na rewolucję ekologiczną rozmawiamy z Jackiem Szymczakiem, prezesem Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie.

Czego o kondycji branży ciepłowniczej dowiadujemy się z raportu URE Energetyka ciepła w liczbach 2019?

W ostatnich latach systematycznie zmniejsza się sprzedaż ciepła. W 2019 roku – o 3,9 proc. r/r. Jest to zjawisko niezależne od przedsiębiorstw ciepłowniczych. Powodem są zarówno wyższe średnioroczne temperatury, jak również – i to jest pozytywna zmiana – postępujący proces termomodernizacji budynków istniejących oraz budowy nowych o wyższych standardach energetycznych.

Mimo spadku ilości sprzedawanego odbiorcom ciepła, w 2019 roku przychody sektora ciepłowniczego wzrosły o 1,2 proc. r/r. Wyższe były też jednak koszty działalności przedsiębiorstw ciepłowniczych o 6,2 proc. r/r, ze względu na wzrost cen: uprawnień do emisji dwutlenku węgla, paliwa (głównie węgla kamiennego), energii elektrycznej czy usług obcych.

Jaka jest rentowność koncesjonowanych przedsiębiorstw ciepłowniczych?

W 2019 roku – zgodnie z wcześniejszymi analizami IGCP – rentowność firm z branży ciepłowniczej osiągnęła wartość ujemną:

-2,92 proc. Od prawie dwóch dekad ten wynik jest na poziomie niższym niż w innych sektorach gospodarki. Zjawiskiem wieloletnim jest także pogorszenie się płynności finansowej przedsiębiorstw. Osiągane wartości są poniżej wartości referencyjnych, czyli pozwalających na bezpieczne funkcjonowanie zakładów.

Na niski wskaźnik rentowności wpłynęła sytuacja przedsiębiorstw posiadających źródła kogeneracyjne. Obowiązujący w nich system zatwierdzania taryf nie pozwolił na przeniesienie wzrastających kosztów uprawnień do emisji dwutlenku węgla na ceny ciepła.

W przypadku sektora ciepłowniczego mamy do czynienia z problemem systemowym – niskie wskaźniki płynności świadczą o zmniejszającej się możliwości regulowania zobowiązań przez przedsiębiorstwa, jak również o słabnącym potencjale realizowania inwestycji.

Dlaczego właśnie teraz pogarszająca się płynność finansowa przedsiębiorstw i ich niska rentowność jest tak niebezpieczna?

Od około trzech lat znacznie rosną koszty prowadzenia działalności przedsiębiorstw ciepłowniczych. Tylko w ubiegłym roku koszty zakupu uprawnień do emisji dwutlenku węgla wyniosły ok. 7 mld zł przy przychodach z ich sprzedaży na poziomie ok. 0,5 mld zł, co dało wynik ujemny ok. 6,5 mld zł. W 2019 roku wzrosły ceny: węgla kamiennego o 6,5 proc., usług obcych o 10,7 proc., a energii elektrycznej o 7,3 proc.

Warto też przypomnieć, że finansowanie inwestycji odbywa się głównie ze środków własnych przedsiębiorstw. W 2019 roku stanowiły one 80 proc. nakładów całkowitych.

Podsumowując te dane widzimy, jak realne jest zagrożenie – teraz i w najbliższej przyszłości – prowadzenia niezbędnych inwestycji, również tych związanych z wymaganiami środowiskowymi, klimatycznymi, w tym szczególnie trudne zadanie ograniczania emisji dwutlenku węgla, zwiększania udziału OZE czy poprawa efektywności energetycznej.

W jaki sposób branża może wyjść z kłopotów? Co najbardziej pomogłoby ciepłownikom?

Kompleksowa rewizja obowiązującego modelu regulacji kosztowej przedsiębiorstw koncesjonowanych. Funkcjonujący od kilkunastu lat model spełnił już swoją rolę. Nie sprawdza się jednak w warunkach dynamicznych zmian zewnętrznych warunków prowadzenia działalności ciepłowniczej, będzie również istotną przeszkodą w realizacji inwestycji wynikających z celów zawartych w Polityce energetycznej państwa do 2040 roku. Ciepłownictwo ma odegrać ważną rolę m.in. w likwidacji niskiej emisji, ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych, rozwoju OZE czy poprawie bezpieczeństwa energetycznego (poprzez rozwój kogeneracji). To wymaga bardzo dużych inwestycji. By móc je zrealizować, konieczne jest kompleksowe spojrzenie na sektor ciepłownictwa systemowego, czyli jednocześnie zmiany legislacyjne (implementujące m.in. dyrektywy o OZE i efektywności energetycznej) oraz zmianę modelu regulacji.

Ten nowy model powinien być odebrany od kosztu jednostkowego ciepła, ale musi zwracać uwagę na koszty pozyskania ciepła przez odbiorców. Ma premiować inwestycje i zapewniać bezpieczeństwo ekonomiczne prowadzenia działalności ciepłowniczej.

Czy ciepłownictwo systemowe jest gotowe na rewolucję ekologiczną?

Bardzo pozytywnym i sprzyjającym realizacji celów przyszłej polityki energetycznej państwa w obszarze szeroko rozumianego ciepłownictwa jest postawa i efekty prac przedsiębiorstw koncesjonowanych. Przy wszystkich ograniczeniach wiele

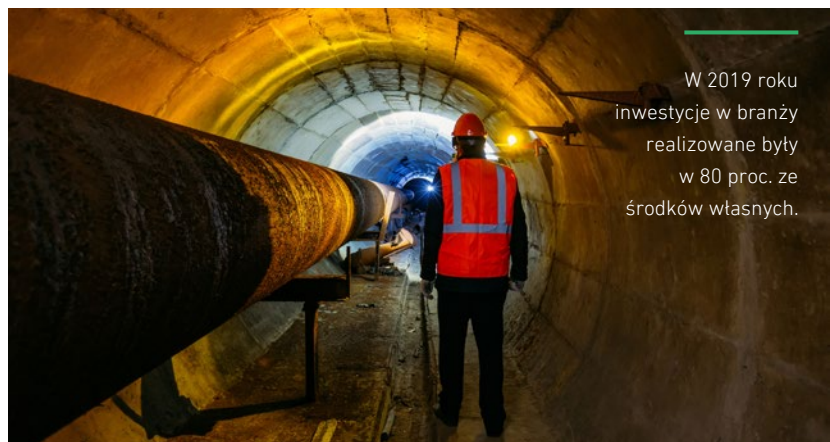
osiągniętych parametrów/wskaźników świadczy o wysokiej świadomości przedsiębiorstw oraz aktywności biznesowej.

Warto w tym miejscu podkreślić, że na przestrzeni ostatnich kilkunastu lat sektor bardzo istotnie ograniczył emisję związków siarki, azotów, pyłów, a emisja dwutlenku węgla spadła o 20 proc. (choć udział węgla w strukturze paliw wciąż jest bardzo wysoki, około 71 proc.).

Te dane oraz skala ciepłownictwa systemowego w Polsce (mamy jeden z najbardziej rozwiniętych sektorów w Unii Europejskiej) świadczą o tym, jak ważne jest ciepłownictwo z punktu widzenia polityki energetycznej państwa. Wpisując się z kolei w gospodarkę komunalną, poprzez lokalne zaspokajanie jednej z podstawowych potrzeb mieszkańców, jest również bardzo istotne społecznie.

W dobie koniecznej transformacji ciepłownictwo systemowe wymaga jedynie dobrych rozwiązań legislacyjnych, takich jak właśnie nowy model regulacji przedsiębiorstw koncesjonowanych.

TRANSFORMACJA 2050 Przyszłość polskiej energetyki postanowiła przeanalizować Veolia. Na stworzonym przez nią forum dyskusyjnym – portalu Transformacja2050.pl – znajdziemy trzy scenariusze, skonfrontowane z prognozami przedstawicieli branży energetycznej oraz opiniami niezależnych ekspertów czy finansistów. Piszemy o tym na s. 10 i kolejnych.



W 2019 roku inwestycje w branży realizowane były w 80 proc. ze środków własnych.



Według scenariusza
Powrót węgla,
temperatury na świecie
podniosą się średnio
o 2,5°C
w 2050 roku.

ZMIENŃ PRZYSZŁOŚĆ NA DOBRE

Smog, zmiany klimatyczne, zanieczyszczenie środowiska, a z drugiej strony transformacja energetyczna i powszechne wykorzystanie OZE... Jakich decyzji, działań i technologii potrzebujemy, by do połowy wieku uratować środowisko i klimat?

Nasza gospodarka w zbyt dużym stopniu opiera się na węglu – tak uważa 67 proc. Polaków. Chcemy oddychać czystym powietrzem, coraz głośniejszymi mówimy, że nie możemy zostawić przyszłym pokoleniom świata zdewastowanego przez naszą głupotę. 81 proc. z nas postrzega zanieczyszczenie środowiska jako wyzwanie, przed którym stoi Polska. Pozytywnie oceniamy: domy energooszczędne (92

proc.) i elektrownie wiatrowe (87 proc.), w mniejszym stopniu energetykę jądrową (40 proc.). Za to z własnych paneli słonecznych chcieliby korzystać 93 proc. Polaków! *

W połowie września 2020 roku Ursula von der Leyen, przewodnicząca KE w Parlamencie Europejskim, omówiła przyszłość kluczowych unijnych polityk oraz przedstawiła nowe ambitne inicjatywy na rzecz ochrony środowiska

i klimatu, jak np. zwiększenie celów redukcji emisji dwutlenku węgla do 2030 roku do co najmniej 55 proc. (porozumienie w tej sprawie zostało osiągnięte w grudniu 2020 roku).

Zeroemisyjność przestaje być kwestią wyboru, musi stać się stylem życia.

Jaka więc przyszłość czeka energetykę? I od czego to zależy?

TRANSFORMACJA 2050

Do dyskusji o przyszłości polskiej energetyki, o najważniejszych wyzwaniach związanych z transformacją energetyczną i o przyszłości branży zaprosiła Veolia Energia Polska. Wszyscy interesariusze mogą zabrać głos na forum Transformacja2050.pl.

Szanse i ryzyka, jakie niesie przyszłość, są trudne do przewidzenia, ale ich wczesna identyfikacja i analiza są bardzo potrzebne.

– Aby wytyczyć drogę w kierunku pożądanego widzi roku 2050, potrzebujemy współpracy i wkładu wszystkich interesariuszy. Otwarta debata i wspólne poszukiwanie rozwiązań z udziałem firm energetycznych, sektora publicznego i finansowego, przemysłu oraz społeczeństwa, to w naszej ocenie właściwa droga wypracowania planów i strategii

– mówi Frédéric Faroche, prezes zarządu i dyrektor generalny Grupy Veolia w Polsce.

Na stronie Transformacja2050.pl znajdziemy trzy scenariusze, skonfrontowane z prognozami przedstawicieli branży energetycznej oraz opiniami niezależnych ekspertów czy finansistów.

Według scenariusza Restopia, w 2050 roku energia będzie tania i wysoce konkurencyjna, jej produkcja będzie się opierać na odnawialnych źródłach. Inwestycje w energetykę mającą za podstawę OZE wspiera rząd i samorządy.

Drugi scenariusz Nuclear Hot roztacza ponurą wizję katastrofy klimatycznej. Średnie roczne temperatury wzrosły o 2,5°C. Polacy mieszkają w przeludnionych miastach. Zapotrzebowanie na energię, wytwarzaną także w elektrowniach jądrowych, jest wysokie, a jej ceny stale rosną. Polska importuje nawet do 50 proc. energii.

Według scenariusza Powrót węgla, w 2050 roku głównym źródłem energii w Polsce będzie nadal węgiel, importowany z Rosji i Ukrainy. Nasila się efekt cieplarniany. Temperatury podniosły się średnio o 2,5°C, emisja dwutlenku węgla jest coraz wyższa. Rośnie gwałtownie zapotrzebowanie na chłód.

– Tych scenariuszy nie należy traktować jak prognoz, mówimy o 30-letniej perspektywie. To raczej zbiór wydarzeń, które mogą, choć nie muszą, mieć miejsca. Takie podejście umożliwia identyfikację szans i zagrożeń oraz wskazanie obszarów, w których możemy kształtować przyszłość – zaznacza prezes Faroche.

Przeprowadzenie analizy przyszłości miejskich rynków energii w Polsce w perspektywie roku 2050 Veolia zleciła specjalistom w dziedzinie foresightu strategicznego, firmie 4CF. Jak się projektuje przyszłość i jakie korzyści płyną z takich długoterminowych analiz, opowiedział nam Kacper Nosarzewski, członek zarządu w 4CF.

* Według raportu „Technologia w służbie społeczeństwu. Czy Polacy zostaną społeczeństwem 5.0?” Fundacji Digital Poland, październik 2020 roku. ●



Według scenariusza Restopia, w 2050 roku energia będzie tania, a jej produkcja będzie się opierać na odnawialnych źródłach.

SCENARIUSZE ENERGETYCZNEJ PRZYSZŁOŚCI POLSKI



Kacper Nosarzewski

Partner w 4CF i członek zarządu Polskiego Towarzystwa Studiów nad Przyszłością. Doradza w dziedzinie foresightu strategicznego przedsiębiorstwom oraz instytucjom międzynarodowym, takim jak UNESCO i UNDP. Prowadził projekty foresightowe m.in. w branży energetycznej, spożywczej, logistycznej i dla sektora publicznego. Kieruje portalem Transformacja 2050, który jest wspólnym przedsięwzięciem Veolii Energia Polska i 4CF.

Jaka idea stoi za serwisem Transformacja 2050?

Platforma Transformacja2050.pl, nasz wspólny projekt z Veolią, powstała, bo brakowało otwartej trybuny do wspólnej rozmowy o przyszłości transformacji energetycznej. Na naszym serwisie każdy interesariusz transformacji energetycznej ma prawo otwarcie i bez ingerencji cenzury się wypowiedzieć – czy to na temat czystych technologii węglowych, czy budynków netto dodatnich energetycznie. Na portalu mamy głosy przedstawicieli różnych stron branży energetycznej, np. regulatorów, dostawców, sektora państwowego, świata akademickiego, biznesu. Kiedy stosujemy narzędzia foresightowe, nie jesteśmy skupieni na obronie konkretnej tezy, tu i teraz. I dlatego projekt Transformacja 2050 tak dobrze działa.

Jak się projektuje przyszłość?

Metody i narzędzia, które wykorzystujemy, opierają się na rozwiązaniach wypracowanych przez armię amerykańską do racjonalizacji procesów prognozowania i planowania – żeby uniknąć niespodzianek, których da się uniknąć, i nauczyć się lepiej wykorzystywać wiedzę ekspercką.

Czy Transformacja 2050 jest poszukiwaniem odpowiedzi na pytanie: „jak będzie?”. Nie, takie pytanie jest skazane na porażkę, bo przecież nie wiadomo, jak będzie. Możemy jednak pomóc ekspertom przeanalizować różne potencjalne przyszłości. Wtedy ich prognozy będą lepsze, bo w mniejszym stopniu oparte na ekstrapolacji obecnych trendów, bardziej będą uwzględniać możliwe zmiany.

Jaka powinna być wizja energetyczna Polski?

Najkrócej mówiąc, dalekowzroczna. Profesor Waldemar Kamrat przypomniał w wypowiedzi dla naszego portalu, jak to w latach 70. XX w. futurologiczna komisja PAN „Polska 2000 Plus” prognozowała, że w 2020 roku będziemy spalać ponad 200 mln ton węgla rocznie (w 2019 roku zużycie węgla kamiennego w elektroenergetyce zawodowej wyniosło 36 mln ton). Trzeba umieć wyobrazić sobie przyszłość, której założenia zmieniają się radykalnie. We wrześniu br. rząd w porozumieniu ze związkami zawodowymi wypracował porozumienie dla państwowego sektora węglowego do 2050 roku. Zaproponowali wizję przyszłości, w której wykluczamy możliwość nagłego zwrotu akcji. Projekcje tradycyjnego świata urzędniczo-planistycznego są mniej odporne na zmiany technologiczne i społeczne, jakie mogą nastąpić po drodze, niż podejście, które my proponujemy – oparte na scenariuszach. My uznajemy, że nie wiadomo, jak będzie, bo to zależy od naszych decyzji. A zwykle nie ma jednej słusznej decyzji, więc i przyszłości mogą być bardzo różne.

Restopia, Nuclear Hot, Powrót węgla czy może energetyka obywatelska? Jaka jest najlepsza możliwa przyszłość polskiej energetyki?

Restopia jest najbardziej pożądanym scenariuszem, choć pozostałe są równie prawdopodobne. W tym scenariuszu nie ma preferencji, jak ma być zorganizowana polska branża energetyczna. Branża sama wymyśli swoją transformację. My, interesariusze, mamy jej w tym pomóc.

Restopia umożliwia ograniczenie negatywnego wpływu zmian klimatu, nie tylko na Polskę, na nasze społeczeństwo, ale także w wymiarze globalnym. Przesłaniem dziedziny, którą się zajmuję, czyli

foresightu, jest to, że musimy na zjawiska i procesy patrzeć holistycznie.

Kim są interesariusze w projekcie Transformacja 2050?

Zacznijmy od regulatorów, zainteresowanych realizacją priorytetów politycznych rozwoju kraju, jak np. Ministerstwo Klimatu czy ustawodawca. Następnie przedsiębiorstwa energetyczne: producenci, dystrybutorzy i dostawcy. One również mają swoje wizje, założenia odnośnie przyszłości i na tym budują strategię. Po trzecie – świat nauki. Kolejna grupa to dostawcy rozwiązań, jak Siemens czy Grundfos. Oni są skupieni na swojej ofercie dzisiejszej, ale też oczywiście pracują nad rozwiązaniami, które będą dostępne za pięć-dziesięć lat. Mamy też przedsiębiorstwa spoza sektora energetycznego, jak np. Orange, przedstawiciela świata technologii przyszłości, wypowiadające się o rozwiązaniach cyfrowych, telekomunikacji czy internecie rzeczy. Ważnymi interesariuszami – nie trzeba wyjaśniać dlaczego – są instytucje finansowe. I last but not least – społeczeństwo. Zasluguje, by dostawać rzetelną i zobiektywizowaną wiedzę – co będzie możliwe w przyszłości i jakim kosztem do tego można dojść. Pomiędzy wielką polityką a interesami mieszkańców sytuują się przedstawiciele miast, mamy reprezentację np. w postaci burmistrza Lidzbarka Warmińskiego.

Głos zabierają także przedstawiciele instytucji międzynarodowych

reprezentujących społeczeństwo obywatelskie, jak Maria Andrzejewska, dyrektor Centrum UNEP-GRID Warszawa.

Veolia do dyskusji zaprasza także konkurencyjne firmy, np. w pracy nad wydaniem o taksonomii brała udział ekspertka SEC Szczecin, który jest częścią E.ON.

Jak się można wypowiedzieć? Na stronie wskazujemy ścieżki kontaktu mailowego. Warto też zasubskrybować newsletter, w którym raz w miesiącu przesyłamy informacje o nowych analizach opublikowanych na naszym portalu.

Jakie czynniki – poza regulacjami prawnymi UE – mają największy wpływ na realizację scenariuszy przyszłości?

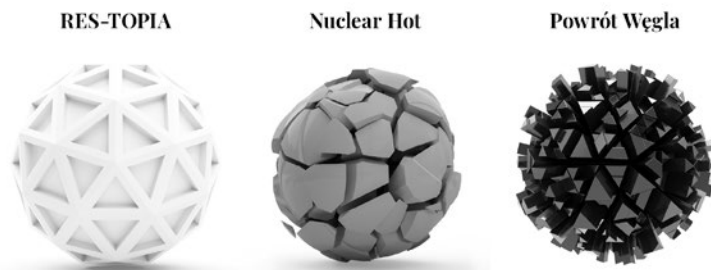
Dla sektora energetycznego są to ryzyka związane ze zmianami klimatu. W jednym

Projekcje tradycyjnego świata urzędniczo-planistycznego są mniej odporne na zmiany technologiczne i społeczne, jakie mogą nastąpić po drodze, niż podejście oparte na scenariuszach.

z wiosennych wydań Transformacji 2050, podczas pierwszej fali pandemii, analizowaliśmy wpływ klęsk żywiołowych na przyszłość branży energetycznej. Jak nowe, niespodziewane czy gwałtowne zjawiska, np. cyklony, huragany, nawalne deszcze, długotrwałe susze wpłyną na energetykę w Polsce. Planując transformację ciepłownictwa, nie możemy przyjmować zbyt optymistycznych założeń. Bo co konkretnie obejmie szacowany przez Forum Energii koszt: 560 mld zł? Jaki wpływ na wybrane rozwiązania wywrze zmieniająca się dynamicznie rzeczywistość społeczna? A jak wpłyną na rynek nowe standardy efektywności energetycznej? Jak długo potrwa skokowy wzrost fotowoltaiki? Jak pojawienie się w mieście netto dodatnich energetycznie budynków zmieni sytuację ciepłowników?

Ciekawy przykład dyskusji nad zmianą modeli biznesowych przedsiębiorstw ciepłowniczych znajdzie się w materiałach, które opublikowaliśmy w październiku br., podsumowujących wrześniowe Forum Ciepłowników Polskich w Międzyzdrojach. Transformacja energetyczna dotyczy wszystkich, w tym PEC-ów z mniejszych polskich miast, które już teraz muszą znaleźć pomysły na siebie, a ich rentowność spada. Dlatego tak ważny jest dostęp do specjalistycznej, aktualnej, oryginalnej wiedzy analitycznej na światowym poziomie.

Dzięki Veolii, otwarty dla każdego interesariusza projekt Transformacja 2050, przedstawiając oryginalne, światowe rozwiązania inspiruje i rozszerza granice wyobraźni. Pokazuje, że różne przyszłości są możliwe, i to od nas zależy, którą wybieremy i która się zrealizuje. ●



Transformacja 2050.pl

Platforma Transformacja 2050 to otwarte forum dyskusji o przyszłości polskiej energetyki.

ZAZIELENIANIE PALIW GAZOWYCH

Parlament Europejski we wrześniu 2020 roku zdecydował, że w ciągu najbliższych dwudziestu lat w regionach uzależnionych od węgla, a więc np. w Polsce, inwestycje gazowe mogą być finansowane z Funduszu Sprawiedliwej Transformacji. Tym samym gaz ziemny stał się paliwem pomostowym w transformacji energetycznej.

Nie tylko Polska, ale cała UE nadal inwestuje w infrastrukturę gazową, a ośrodki analityczne przewidują zmniejszenie zapotrzebowania dopiero po 2030 roku.

– Gaz ziemny będzie wykorzystywany w Europie przez kilkadziesiąt lat, a w naszym regionie jego zużycie będzie rosło. Nie chcemy jednak utrzymać status quo, chcemy zazielenić gaz – mówił podczas Kongresu Polskiego Przemysłu Gazowniczego w październiku 2020 roku ówczesny prezes Polskiego Górnictwa Naftowego i Gazownictwa Jerzy Kwiecieński.

GAZ Z BIOODPADÓW

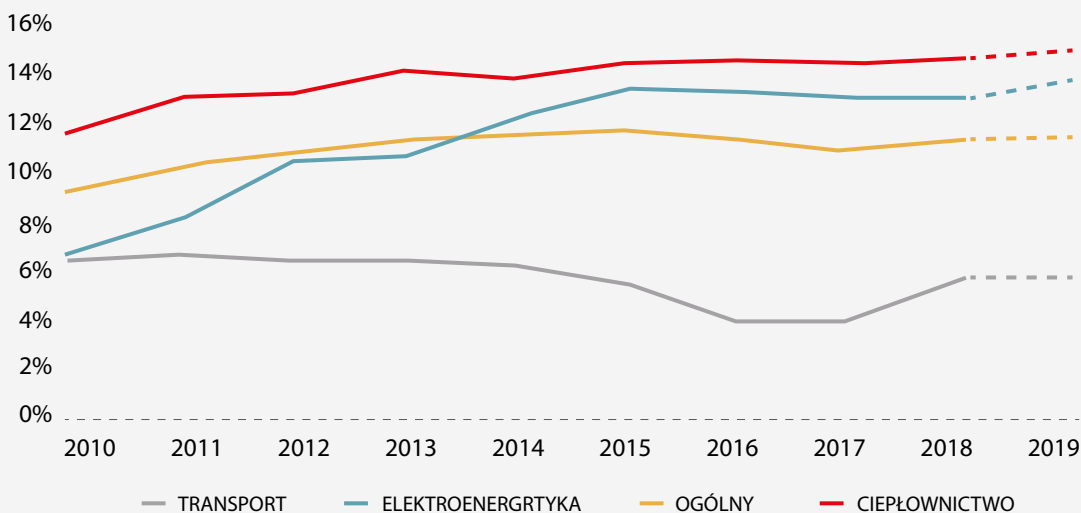
Do zazielenienia gazu, wykorzystywanego w ciepłownictwie, przemyśle i transporcie, ma służyć biometan, powstający dzięki procesowi uzdatniania biogazu. To paliwo gazowe ma status paliwa odnawialnego. Biometan może być produkowany z wszelkiego rodzaju biomasy, a także m.in. z odpadów z sektora rolno-spożywczego. Skład i właściwości ma podobny jak gaz ziemny, dzięki czemu może być transportowany gazowymi sieciami przesyłowymi i dystrybucyjnymi oraz wykorzystany w instalacjach gazowych.

W naszym kraju biometan ma wielu entuzjastów, ale dotychczas nie był używany z powodu wysokich kosztów wytwarzania. Coraz częściej o planach produkcji, choć bez szczegółów finansowych, mówią zarówno prywatni inwestorzy, jak i przedstawiciele dużych koncernów, np. PGNiG, które za 10 lat chce wytwarzać ok. 4 mld metrów sześć. tego paliwa gazowego. To tyle, ile się obecnie wydobywa gazu ziemnego w Polsce.

PGNiG zakłada, że pierwsze instalacje produkujące biometan zostaną przyłączone do sieci OSD z początkiem 2021 roku. Plany inwestycyjne (20 instalacji) w segmencie biogazu i biometanu ma także PKN Orlen.

UDZIAŁ OZE

Źródło: www.nowa-energia.com.pl



Biometan uznawany jest za neutralny z punktu widzenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery.

Największymi wytwórcami (dane z 2018 roku) biometanu są: Niemcy (10 018 GWh), Wielka Brytania (3300 GWh) i Holandia (2226 GWh).

W Szwecji i we Włoszech stosuje się go głównie w transporcie, w Wielkiej Brytanii zaś i we Francji – do ogrzewania i chłodzenia.

WODÓR PALIWEM PRZYSZŁOŚCI

To jeden z najpowszechniejszych pierwiastków, o wydajności energetycznej kilka razy wyższej od węgla, benzyny czy oleju napędowego. Może być wykorzystywany jako uniwersalne paliwo w energetyce, przemyśle i transporcie. Można go bezpiecznie magazynować, praktycznie bezterminowo. Ma neutralny wpływ na środowisko, więc sprzyja obniżeniu emisji dwutlenku węgla. I co równie ważne – wodór, bo to o nim mowa, można otrzymać nie tylko z paliw kopalnych, ale także z biomasy czy poprzez elektrolizę wody z wykorzystaniem np. wiatru. I ten zielony wodór, wyprodukowany przy udziale odnawialnych źródeł energii, można przesyłać jako domieszkę do gazu ziemnego systemem gazociągów.

Od kilku lat działają badawczo-rozwojowe producentów turbin gazowych pracując nad technologią współspalania wodoru wraz z gazem ziemnym. Rozwój tej technologii pozwoli na wykorzystanie istniejącej infrastruktury do odzysku energii z wodoru.

Na Europejskim Kongresie MŚP w Pszczynie we wrześniu 2020 roku w trakcie Think Eco Forum podpisano list intencyjny o współpracy w zakresie wdrażania technologii wodorowych pomiędzy Miastem Pszczyna, Regionalną Izbą Gospodarczą w Katowicach, SBB ENERGY S.A. oraz Veolią Energią Polska. Umowa dotyczy opracowania koncepcji technologicznej, która obejmie produkcję, magazynowanie i utylizację wodoru – będzie on wykorzystany między innymi na potrzeby ciepłownictwa systemowego. To istotny krok w rozwoju nowoczesnych technologii paliwowych i energetycznych oraz ekologicznego i zdrowego rozwoju regionu.

Aby jednak wodór stał się masowym źródłem energii, trzeba wdrożyć tańsze i czystsze metody produkcji, oraz sposób bezstratnego magazynowania. Na to, by stał się powszechnym paliwem w ciepłownictwie, musimy poczekać jeszcze co najmniej dekadę. ●



Bogusław Regulski,
wiceprezes Zarządu,
Izba Gospodarcza
Ciepłownictwo Polskie

Dla polskiego ciepłownictwa ważnym elementem transformacji technologii wytwarzania ciepła jest kogeneracja. Wszystko wskazuje na to, że jedynie ta oparta na paliwach gazowych. A co w sytuacji, gdy w perspektywie realizacji w UE polityki dekarbonizacji gaz ziemny nie jest paliwem przyszłości? Dlatego słuszną jest idea, aby paliwo gazowe przyszłości stało się źródłem energii odnawialnej. Włączenie biometanu do sieci gazowych jest pierwszym krokiem na tej drodze. Potem będzie wodór. W ten sposób istniejąca i przyszła infrastruktura wytwórcza oparta na paliwach gazowych zostanie efektywnie wykorzystana.



Biometan uznawany jest za neutralny z punktu widzenia emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Na zdjęciu produkcja biogazu w Niemczech.



Marek DEC

prezes zarządu OPEC Grudziądz. Absolwent Politechniki Gdańskiej oraz MBA Erasmus Universiteit Rotterdam. Wcześniej zarządzał PGNiG Termika Warszawa, Energa Kogeneracja Elbląg, GPEC Gdańsk.

JAKOŚĆ POWIETRZA NASZYM PRIORYTETEM

Kiedy w sierpniu 2019 roku został Pan prezesem OPEC Grudziądz, powiedział Pan w rozmowie z „Gazetą Pomorską”: „Uważam grudziądzki OPEC za „perełkę” jeśli chodzi o przedsiębiorstwo. Spółka prężnie się rozwija”. Dlaczego OPEC to perełka?

Uważam całą Grupę OPEC Grudziądz za „perełkę” branży ciepłowniczej. Spółki ją tworzące są innowacyjne i dynamiczne. Np. OPEC-BIO ma największe w Polsce doświadczenie w produkcji pelletu ze słomy, który jest spalany w miejscowej elektrociepłowni. Większość surowca do produkcji jest pozyskiwana z pól lokalnych gospodarstw rolnych. OPEC-INEKO w tym roku oddał do użytkowania biogazownię, która wykorzystuje metan wytwarzany w oczyszczalni ścieków zakładów papierniczych Schumacher Packaging. Zakład ten jest naszym strategicznym partnerem, odbiorcą wytwarzanej przez nas pary technologicznej oraz energii elektrycznej. Naszym priorytetem jest dbałość o jakość powietrza, dlatego obecnie realizujemy duży projekt budowy Instalacji Oczyszczania Spalin, która ograniczy emisję pyłu o 94 proc., dwutlenku siarki o 48 proc., a tlenu azotu o 25 proc.

Jaka część miasta korzysta z ciepła systemowego? Jaki jest stan sieci?

W Grudziądzu podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej jest

W Grudziądzu podłączonych do miejskiej sieci ciepłowniczej jest ok. 42 proc. mieszkań. Cały czas podejmujemy działania, by tę liczbę zwiększyć.

ok. 42 proc. mieszkań. Cały czas podejmujemy działania, by tę liczbę zwiększyć. Na ukończeniu są dwa unijne projekty, które zdecydowanie poprawią stan naszej sieci ciepłowniczej; Efektywna dystrybucja ciepła w Grudziądzu (10,3 km przebudowanej sieci, 114 węzłów zmodernizowanych i wybudowanych) oraz Energooszczędna dystrybucja ciepła w Grudziądzu (14,6 km przebudowanej sieci, likwidacja 25 węzłów grupowych i zastąpienie ich 55 indywidualnymi węzłami, modernizacja 60 węzłów).

W lipcu 2020 roku dwie spółki miejskie w Grudziądzu podpisały porozumienie o współpracy w zakresie termicznego przekształcania RDF-u. Jakie ta współpraca ma przynieść konkretne efekty – dla mieszkańców i środowiska?

Strony porozumienia deklarują chęć współpracy, by rozwiązać problem z zagospodarowaniem frakcji wysokoenergetycznej odpadów powstających w Grudziądzu, szczególnie z ich nadpodażą oraz rosnącymi cenami utylizacji. Planowana inwestycja termicznego przekształcania paliwa alternatywnego RDF mogłaby przyczynić się do utrzymania, a może nawet obniżenia kosztów, jakie z tego tytułu ponoszą mieszkańcy. RDF produkowany przez Miejskie Wodociągi i Oczyszczalnię byłby współspalany

z biomasą przez OPEC Grudziądz. Ważnym priorytetem dla stron porozumienia jest dbałość o stan środowiska naturalnego. Spalanie odpadów, w odróżnieniu od ich składowania, nie jest marnotrawstwem surowców, a źródłem użytecznej dla ich wytwórców energii. W odróżnieniu od paliw kopalnych ma charakter niewyczerpalny, odpady będą powstawać tak długo, jak długo będą istnieć społeczności.

Szacujemy, że koszt tego projektu wyniesie ok. 70 mln zł. Trwają prace analityczne, by wyłonić najatrakcyjniejsze źródła finansowania.

W jaki sposób OPEC Grudziądz realizuje założenia Europejskiego Zielonego Ładu? Jak zielona jest energetyka ciepła w mieście?

Jednym z celów przyjętej strategii Grupy OPEC na lata 2020-2025 jest zwiększenie udziału energii ze źródeł przyjaznych środowisku do 50 proc. oraz promowanie gospodarki obiegu zamkniętego. W związku z tym realizujemy budowę kotła na paliwo biomasowe oraz kotła na paliwo alternatywne RDF. Zakończenie tych inwestycji ma nastąpić do 2025 roku. Oprócz tego w najbliższych latach planowane jest powstanie elektrowni fotowoltaicznej o mocy ok. 1 MW, która będzie produkować przyjazną środowisku energię elektryczną.

Jakim powietrzem oddycha się w Grudziądzu? Jak OPEC pomaga zwalczać niską emisję w mieście?

Jakość powietrza w Grudziądzu różni się w zależności od lokalizacji. Osiedla korzystające z ciepła systemowego mogą się pochwalić dobrą jakością powietrza, tam, gdzie przeważa stara zabudowa z dużą ilością źródeł niskiej emisji, mieszkańcy niestety nie mają takiego komfortu. Dzięki staraniom Grupy OPEC w mieście działa sieć jedynastu czujników informujących, w czasie rzeczywistym, o stanie powietrza, m.in. o stężeniu pyłów zawieszonych PM2.5 i PM10. Dzięki aktualnej i prognozowanej jakości powietrza, mieszkańcy mogą zaplanować sobie najlepszą porę na spacer z dziećmi czy aktywność na świeżym powietrzu. System monitoringu powietrza to uzupełnienie proekologicznej polityki Grupy OPEC, której celem jest wzrost świadomości mieszkańców w zakresie odpowiedzialności za środowisko. ●

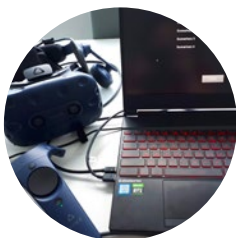


KUTNO

EKOLAURY DLA ECO KUTNO ZA EKOEDUKACJĘ

ECO Kutno Sp. z o.o. zostało wyróżnione w 19. edycji ogólnopolskiego konkursu „EkoLaury 2020” w kategorii „edukacja ekologiczna”. Spółka została doceniona za zaangażowanie w działania wspierające troskę o jakość powietrza oraz uczestnictwo w aktywnościach, które koncentrują się na podnoszeniu poziomu świadomości i kształtowaniu wiedzy oraz postaw proekologicznych społeczeństwa. Konkurs „EkoLaury” jest organizowany przez Polską Izbę Ekologii od 2002 roku. Promuje najefektywniejsze i eko-innowacyjne działania podejmowane na rzecz ochrony środowiska. Jest skierowany do przedsiębiorstw, instytucji, organizacji pozarządowych i samorządów. Jedną z kategorii konkursowych, a jednocześnie jednym z celów konkursu, jest edukacja ekologiczna. Projekty są oceniane m.in. pod kątem uzyskanego efektu ekologicznego i społecznego, wpływu na środowisko, innowacyjności i nowoczesności, oryginalności, uniwersalności, zasięgu możliwego zastosowania. ECO SA, kutnowska spółka dostarczająca mieszkańcom ciepło systemowe, została

wyróżniona właśnie w tej kategorii. Jury doceniło zrealizowany w pierwszej połowie 2019 roku projekt edukacyjno-ekologiczny „ECologiczny Dąbrowszczak”, który spółka realizowała wraz z I Liceum Ogólnokształcącym im. Gen. J. H. Dąbrowskiego w Kutnie wśród uczniów ostatnich klas szkół podstawowych i oddziałów gimnazjalnych. 19. edycja konkursu odbyła się pod patronatem m.in. Ministerstwa Klimatu, Ministerstwa Środowiska i Marszałka Województwa Śląskiego. Gala uroczystego wręczenia nagród została przeniesiona na 2021 rok.



WARSZAWA

PIERWSZE W POLSCE SZKOLENIE VR W CIEPŁOWNICTWIE

Veolia Energia Warszawa S.A. uruchomiła we wrześniu br. system szkoleń dla serwisantów, monterów i pracowników pogotowia, wykorzystujący technologię wirtualnej rzeczywistości (VR). To pierwsze takie wykorzystanie VR w branży ciepłowniczej w Polsce. Program pozwala na szkolenia pracowników w kilku scenariuszach symulujących czynności wykonywane na węzłach ciepłych: pęknięcie odmulacza, wymiana pompy ciepłej wody czy regulacja przepływu w węźle

pracującym. Dzięki technologii VR szkolenia stały się bardziej efektywne – pracownicy mogą wielokrotnie powtarzać ćwiczenia, aż nabiorą prawidłowych zachowań.

– Wdrażając nowy system szkoleń oparty na VR, przekraczamy kolejną barierę, dając nieograniczone możliwości budowania profesjonalizmu i nieustannego podnoszenia jakości naszej pracy. Szczególnie ważne jest dla nas to, że wieloletni doświadczeni pracownicy nie pozostają w tyle, ale wspólnie z firmą robią krok w stronę innowacyjnych rozwiązań, nabywając jednocześnie nowe kompetencje – mówi Paweł Orlof, prezes zarządu Veolii Energii Warszawa S.A. Obecnie dwa stanowiska pozwalają na przeszkolenie 120 pracowników w cyklu półrocznym. Do końca czerwca 2021 roku uruchomione zostaną dodatkowe dwa stanowiska szkoleniowe, co umożliwi przeszkolenie w takim półrocznym cyklu wszystkich pracowników operacyjnych, powstaną również nowe scenariusze prac. W rozbudowę systemu włączeni są specjaliści, którzy zajmowali się szkoleniami – ich wiedza i doświadczenie pomogą w podnoszeniu kwalifikacji kolegów oraz wdrożeniu do pracy nowych pracowników. – Wirtualna edukacja nabiera dodatkowego znaczenia w czasie pandemii i dystansu społecznego. Szkolenia VR są dla nas kolejnym krokiem w tworzeniu nowoczesnej i zdigitalizowanej firmy – podkreśla Jakub Patalas, członek zarządu i dyrektor techniczny Veolii Energii Warszawa S.A.



SIEDLCE

POPRAWA EFEKTYWNOŚCI DYSTRYBUCJI CIEPŁA

Ograniczenie emisji substancji szkodliwych do atmosfery oraz poprawę bezpieczeństwa dostaw ciepła dla odbiorców na terenie Siedlec zapewnić mają modernizacje i remonty zarówno urządzeń wytwórczych, jak i samej sieci ciepłowniczej. Przedsiębiorstwo Energetyczne w Siedlcach Sp. z o.o., przy wsparciu finansowym Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej w Warszawie, w 2020 roku przeprowadziło modernizację i rozbudowę systemu ciepłowniczego Siedlec. W ramach projektu na budynku biurowym przy ul. Starzyńskiego 7 uruchomiono pilotażową instalację fotowoltaiczną o mocy 4,96 kWp oraz zmodernizowano sieć ciepłowniczą w rejonie ulic: Pomorskiej i Młynarskiej o łącznej długości ok. 515 m. Koszt przedsięwzięcia to ok. 995 tys. zł, w tym preferencyjna pożyczka 821 tys. zł. Na przełomie września i października br. wykonany został remont głównego silnika turbos zespołu gazowego TG3 zainstalowanego w Elektrociepłowni Gazowej Przedsiębiorstwa Energetycznego. Remont miał na celu przywrócenie parametrów

technicznych odpowiadających nowemu urządzeniu, tak by umożliwić dalszą bezpieczną i niezakłóconą eksploatację z wysokimi sprawnościami.

Koszt: około 16 mln zł.

Wyremontowana ma zostać także turbina parowa, zainstalowana w Elektrociepłowni Gazowej nr 2 (EC2). Remont poprawi jej parametry techniczne i eksploatacyjne i pozwoli na dalszą bezpieczną i niezakłóconą eksploatację z wysokimi sprawnościami przez 60 tys. godzin pracy do kolejnego remontu.

Koszt to 1,28 mln zł.



GLIWICE

INSTALACJA OCZYSZCZANIA SPALIN DLA KOTŁOWNI WR-25

Trwają prace na budowie nowoczesnej linii oczyszczania spalin dla kotłowni WR-25. Koniec planowany jest na grudzień 2021 roku.

W Gliwicach prowadzona jest budowa nowoczesnej linii oczyszczania spalin dla kotłowni WR-25 – instalacji odsiarczania i instalacji odazotowania.

W kwietniu br. generalny wykonawca AMK Kraków S.A. Grupa Mostostal Warszawa rozpoczął prace od przygotowania terenu, przekładek instalacji wodnej, elektrycznej i teletechnicznej. W czerwcu przeprowadził kolejne prace: wykonywanie i zbrojenie

otworów konstrukcją z prętów zbrojeniowych, a następnie zalanie konstrukcji zaczynem cementowym, włączanym pod ciśnieniem. W lipcu zbrojono i zalewano fundamenty.

W sierpniu ruszyły prace montażowe konstrukcji stalowych na wykonanych fundamentach. Budowa w końcu „wyszła z ziemi”! Jesienią rozpoczął się montaż konstrukcji w sporczej serca instalacji, tj. absorbera wraz z filtrem workowym spalin wylotowych, gdzie następować będzie neutralizacja zanieczyszczeń gazowych spalin oraz oczyszczanie końcowe z pyłu. Zakończono już doposażenie w instalację odazotowania spalin pierwszego z czterech kotłów wraz z infrastrukturą towarzyszącą części wspólnej, tj. zbiornik mocznika i stacji rozładunkowej.

Prace są realizowane zgodnie z harmonogramem. Zakończenie budowy planowane jest w grudniu 2021 roku. Dzięki nowej instalacji do atmosfery trafi mniej zanieczyszczeń gazowych, a kotłownia rusztowa będzie spełniać rygorystyczne standardy emisyjne ustanowione przez Komisję Europejską.



POZNAŃ

CIEPŁO ZE ŚCIEKÓW

Na terenie oczyszczalni ścieków Aquanet SA w Szlachęcinie w Wielkopolsce

inżynierowie poznańskiej Veolii zamontowali nowatorską instalację kogeneracyjną, połączoną z pompą ciepła, odzyskującą ciepło ze ścieków.

Wirtualnego otwarcia instalacji dokonali 29 października br. m.in. prezydent Poznania Jacek Jaśkowiak, dyrektor generalny Grupy Veolia w Polsce, prezes zarządu Frédéric Faroche i Krzysztof Zamasz, członek zarządu i dyrektor handlowy Veolii w Polsce oraz Dalida Gepfert, prezes zarządu Veolii Energii Poznań. Inwestycję zrealizowano przy wsparciu Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

Moc elektryczna instalacji kogeneracyjnej wynosi około 1 MW, z czego 700 kW zostanie wykorzystane na zasilanie pompy ciepła. Powstała nadwyżka energii – około 300 kW – będzie odbierana przez krajowy system energetyczny.

Nowy system w Szlachęcinie zastąpi częściowo ciepłownię węglową w Bolechowie, która będzie uruchamiana jedynie w czasie niższych temperatur. Zamiast z węgla ciepło wytwarzane będzie z tzw. ciepła odpadowego, powstającego w procesie oczyszczania ścieków. Dotychczas to ciepło dostawało się do wody i ulatywało do atmosfery. Teraz zostanie wykorzystane do ogrzania 5000 mieszkańców pobliskiej Murowanej Gośliny. Z punktu widzenia ekologii, największą zaletą innowacyjnej instalacji jest ograniczenie emisji: związków siarki, pyłów oraz dwutlenku węgla. Redukcję tej ostatniej można porównać do wycofania z użytku 2 tys. samochodów (w Murowanej Goślinie nagle przestałoby jeździć co

czwarte auto) albo zestawić z działalnością 350 tys. drzew, które pochłaniają dwutlenek węgla (jakby lokalnej Puszczy Zieloncy przybyło 500 ha powierzchni).



GRUDZIĄDZ

ENERGOOSZCZĘDNA I EFEKTYWNA DYSTRYBUCJA CIEPŁA

Systematycznie rozwijająca się infrastruktura ciepłownicza to większe bezpieczeństwo dostaw ciepła oraz poprawa jakości powietrza poprzez niższą emisję pyłów i gazów do atmosfery.

Grupa OPEC-SYSTEM jesienią br. zakończyła dwie duże inwestycje modernizacji i przebudowy systemu ciepłowniczego dofinansowane z Funduszu Spójności UE, z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014–2020.

W ramach zadania „Efektywna dystrybucja ciepła w Grudziądzu” zmodernizowano ponad 10 km sieci i przyłączy oraz wybudowano 114 indywidualnych węzłów cieplnych.

Zakończyła się też inwestycja „Energooszczędna dystrybucja ciepła w Grudziądzu” – wybudowano 115 indywidualnych węzłów cieplnych oraz zmodernizowano ponad 14,6 km sieci i przyłączy.

NIE MARNUJMY CIEPŁA. ZMIENÍMY NAWYKI NA DOBRE

Nasze mieszkania są przegrzewane i nieprawidłowo wietrzone. Wiemy, jak oszczędzać ciepło, ale na co dzień niewielu z nas to robi. Zobaczcie, jak Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie w kampanii „20 stopni dla klimatu” namawia Polaków do niemarnowania ciepła.

IGCP wraz z dostawcami ciepła systemowego od dekady prowadzi działania edukacyjne, jak np. Lekcje Ciepła w szkołach podstawowych, uznane przez Komisję Europejską w 2019 roku za jeden z dwunastu najlepszych programów na rzecz poszanowania energii w Europie, i kampanie promujące racjonalne korzystanie z energii, jak rozpoczęta wiosną akcja „20 stopni dla klimatu” (www.20stopni.pl). W jesiennej odsłonie kampanii do niemarnowania ciepła IGCP zachęca nie tylko zwykłych Kowalskich, ale także urzędy, szkoły, kawiarnie, restauracje i inne miejsca publiczne. Jeśli wszyscy zmienimy nasze nawyki, zadamy zarówno o rachunki za ogrzewanie, jak i o środowisko.

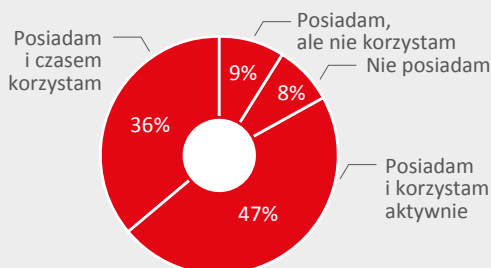
NON STOP CIEPŁO

W zeszłym roku Miasto Lublin wspólnie z Lubelskim Przedsiębiorstwem Energetyki Ciepłej S.A. (LPEC) przeprowadziło

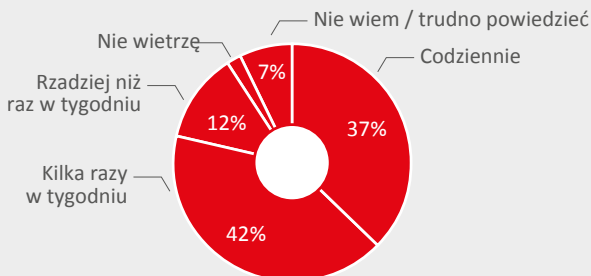
ZWYCZAJE ZWIĄZANE Z OGRZEWANIEM MIESZKANIA

Źródło: raport ARC, styczeń 2019

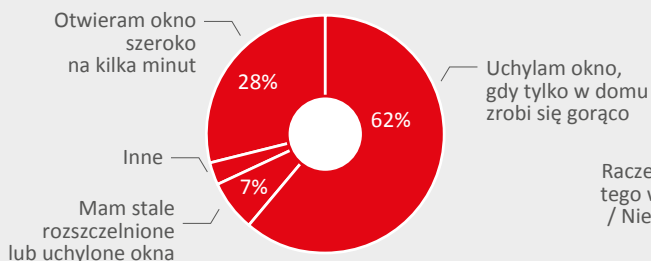
CZY PAN/I POSIADA I KORZYSTA Z ZAWORÓW TERMOSTATYCZNYCH PRZY GRZEJNIKACH?



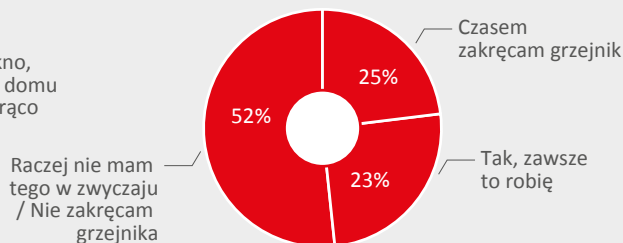
JAK CZĘSTO WIETRZY PAN/PANI MIESZKANIE ZIMĄ?



W JAKI SPOSÓB WIETRZY PAN/PANI MIESZKANIE ZIMĄ?



CZY PODCZAS WIETRZENIA ZAKRĘCA PAN/I GRZEJNIK?



badania „Zwyczaje korzystania z ciepła”. Tylko 30 proc. lokatorów poprawnie wietrzy mieszkania, jeszcze mniej, bo jedna czwarta, zawsze zakręca przy tym zawory przy grzejnikach. Znamy różne sposoby na oszczędzanie ciepła, ale większość z nas ich na co dzień nie stosuje. Pamiętamy jedynie o niezasłanianiu grzejników i odsłanianiu okien, by słońce dogrzało mieszkanie.

NIE PRZEGRZEWAJMY MIESZKAŃ

Zdaniem architektów, projektantów oraz lekarzy optymalna temperatura w pomieszczeniach to 20 stopni Celsjusza.

– W okresie jesienno-zimowym temperatura powinna oscylować w granicach 20-21 stopni Celsjusza. Wyższa temperatura sprzyja stanom zapalnym i chorobom dróg oddechowych, a także powoduje obrzęk śluzówki, co utrudnia oddychanie – przestrzega prof. Bolesław Samoliński, kierownik Katedry Zdrowia Publicznego i Środowiskowego.

Wolimy, gdy w mieszkaniu jest cieplej lub chłodniej? Ustawmy optymalną dla siebie temperaturę za pomocą regulatora.

– Dla jednych 20 stopni Celsjusza to za mało, dla innych za dużo. Nam jednak nie zależy na wyznaczaniu sztywnej i jedynej poprawnej wartości temperatury – mówi Jacek Szymczak, prezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie. – Kluczową sprawą jest świadome korzystanie z ciepła. Nie ma potrzeby, by nadmiernie ogrzewać mieszkanie, gdy nie ma w nim domowników. Nie ma też sensu przegrzewać miejsc pracy, szkół czy urzędów w czasie, gdy placówki są zamknięte. Niemarnowanie ciepła nie odbywa się kosztem naszego komfortu, wymaga jedynie wprowadzenia w życie nowych nawyków.

Spektakularne wyliczenia przeprowadzili naukowcy z Politechniki Warszawskiej. Zmniejszenie temperatury we wszystkich mieszkaniach w Polsce o 1 stopień zredukuje emisję dwutlenku węgla wynikającą z produkcji ciepła, o 5 proc., czyli o 1 mln ton rocznie. Do pochłonięcia takiej ilości dwutlenku węgla potrzeba 15 mln drzew!

RÓBMY TO DOBRZE

Jeśli każdy z nas będzie racjonalnie gospodarował ciepłem, zyskamy wszyscy:



zużyjemy mniej zasobów naturalnych, zaoszczędzimy na rachunkach za ogrzewanie, wyemitujemy mniej dwutlenku węgla i będziemy oddychać czystszy powietrzem.

Nie zasłaniajmy kaloryferów meblami, zasłonami, mokrym praniem itp. To zakłóca prawidłowy przepływ ciepła. Za kaloryferami warto zamontować ekrany – odbite od chłodnej ściany ciepłe powietrze wraca do wnętrza.

Wietrzmy mieszkanie kilka razy dziennie. Jeśli nie ma mrozu, otwierajmy okna szeroko na kilka minut; w czasie wietrzeń zakręcamy zawory przy grzejnikach.

Nie zasłaniajmy okien w ciągu dnia. Słońce ogrzewa wnętrza. W nocy z kolei zaciągamy zasłony – izolują okna i zapobiegają wychłodzeniu mieszkania.

Chłodniej w nocy. Nocą przykręcajmy ogrzewanie w sypialni. To dobra recepta na smaczny sen!

Wychodząc z mieszkania, zmniejszajmy temperaturę. Korzystajmy z ciepła wtedy, gdy jest ono potrzebne. Jednocześnie pamiętajmy o tym, by przed wyjściem z mieszkania ograniczyć temperaturę. Nie trzeba ogrzewać pustego mieszkania z taką samą intensywnością.

Zamykajmy okna i drzwi. Nie tylko w mieszkaniu, ale też na klatkach schodowych zwracajmy uwagę, czy ciepło nie ucieka przez otwarte lub nieszczelne okna i drzwi.

RAZEM DLA ZDROWIA I KLIMATU

IGCP wraz z dostawcami do akcji nie-marnowania ciepła zapraszają społecznie mieszkaniowe i wspólnoty, deweloperów oraz urzędy, szkoły, kawiarnie, restauracje i inne miejsca publiczne. Zachęcają do dbania o to, by ustawiać temperaturę komfortową dla pracowników, ale nie przegrzewać pomieszczeń, a po godzinach pracy przykręcać kaloryfery (zalecana temperatura na noc to 18 stopni).

Akcję „20 stopni dla klimatu” wspierają nie tylko dostawcy ciepła systemowego, ale także Polskie Towarzystwo Alergologiczne i autorytety z dziedziny medycyny i ekologii. Ekspertem merytorycznym akcji w dziedzinie zdrowia jest prof. dr hab. n. med. Bolesław Samoliński, alergolog, laryngolog, a także kierownik Katedry Zdrowia Publicznego i Środowiskowego oraz Zakładu Profilaktyki Zagrożeń Środowiskowych i Alergologii Warszawskiego Uniwersytetu Medycznego. Kampanię wspierają także ekoaktywistki i ekoedukatorki, popularne ekoblogerki: Katarzyna Wągrowa (ambasadorka kampanii, autorka bloga o tematyce less waste ograniczamsie.com), Sylwia Majcher i Paulina Górka, oraz firma Schlosser (producent głowic termostatycznych i armatury grzewczej). ●



Do 2030 r. można
będzie odnowić
35 mln
budynków

FALA RENOWACJI BUDYNKÓW W EUROPIE

Komisja Europejska ogłosiła strategię, której celem jest poprawa efektywności energetycznej budynków. Termomodernizacja ma dodatkowo pobudzić gospodarkę nadwerżoną kryzysem. Fala renowacji ogarnie Europę.

W pandemii dom stał się głównym miejscem codziennego życia: biurem, żłobkiem, przedszkolem i szkołą, internetowym centrum: rozrywki, zakupów i spotkań z przyjaciółmi. Kryzys wywołany COVID-19 podkreślił znaczenie budynków w codziennym życiu i obnażył ich słabe strony.

Nowe budynki zużywają zaledwie połowę energii, której potrzebują te starsze ponaddwudziestoletnie. 85 proc. budynków w UE zostało wybudowanych w XX wieku lub wcześniej, około 80 proc. z nich ma nadal stać w 2050 roku. Aby dostosować je do nowych wymagań energetycznych, potrzebna jest fala renowacji.

DOM JAKI JEST, KAŻDY WIDZI (W PORTFELU)

Co trzeci budynek w Unii Europejskiej jest nieefektywny energetycznie, dodatkowo wiele jest ogrzewanych przy użyciu paliw kopalnych. Domy jednorodzinne, bloki, biurowce, zakłady przemysłowe, szkoły i szpitale odpowiadają za około 40 proc. zużycia energii pierwotnej i aż za 36 proc. emisji dwutlenku węgla.

Zwiększenie efektywności energetycznej budynków ma kluczowe znaczenie w kontekście osiągnięcia celu neutralności klimatycznej do 2050 roku. Komisja Europejska (KE) szacuje, że do 2030 roku możemy zredukować emisję gazów cieplarnianych związaną z budynkami mieszkalnymi nawet o 65 proc.

(w stosunku do 2015 roku), a w przypadku budynków komercyjnych – do 61 proc. Aby to osiągnąć, trzeba zmodernizować przez najbliższą dekadę 35 mln budynków. Warunek: te renowacje muszą prowadzić do zwiększenia efektywności energetycznej i efektywnego wykorzystania zasobów. Mają przyczynić się do poprawy jakości życia osób mieszkających w budynkach i korzystających z nich, a także redukcji emisji gazów cieplarnianych oraz zwiększenia zakresu ponownego wykorzystania i recyklingu materiałów.

NOWE RAMY PRAWNE I FINANSOWANIE

Inwestycje w modernizację budynków będą stanowić impuls dla rozwoju gospodarki po pandemii, źródło miejsc pracy i nowych idei społecznych i kulturowych. Trzeba wspomnieć, że branża budowlana odpowiada dziś za prawie 10 proc. unijnego PKB i tworzy około 18 mln miejsc pracy. Istotnym efektem renowacji będą również wymierne oszczędności dla użytkowników budynków.

– Fala renowacji przyczyni się do podniesienia standardu budynków, w których pracujemy, mieszkamy i st-

udujemy, a jednocześnie zmniejszy nasz wpływ na środowisko i zapewni tysiącom Europejczyków miejsca pracy – podkreśla Frans Timmermans, wiceprzewodniczący wykonawczy do spraw Europejskiego Zielonego Ładu. – Ale to nie jest łatwe. Nie chodzi tylko

o rzucanie pieniędzy, musimy wprowadzić odpowiednie regulacje.

Wśród wielu „odpowiednich regulacji” KE wymienia przede wszystkim zwiększenie celów dotyczących efektywności energetycznej oraz wykorzystania odnawialnych źródeł energii, a także rozszerzenie systemu EU ETS na sektor budynków.

Priorytet będą miały działania w trzech obszarach: dekarbonizacja ogrzewania i chłodzenia, zwalczanie ubóstwa energetycznego (dziś aż 34 mln Europejczyków z trudem opłaca rachunki za ogrzewanie!) oraz renowacja budynków publicznych, takich jak szkoły, szpitale i budynki administracyjne.

W Polsce jest ponad 15 mln budynków, z czego ok. 45 proc. to domy jednorodzinne. Generalnie mają wysokie zapotrzebowanie na energię i wymagają renowacji. Najgorsza jest kondycja domów sprzed 1945 roku, stanowią one 20 proc. budynków mieszkalnych. Dopiero budynki wybudowane w XXI wieku cechują się relatywnie wysoką efektywnością energetyczną.

Przewodnicząca KE
przyszłość architektury
widzi m.in. w budowaniu
z drewna



Do przeprowadzenia tak powszechnej renowacji potrzebne są gigantyczne nakłady finansowe. Szacuje się, że zwiększenie liczby modernizowanych budynków pochłonie do 2030 roku w całej UE ok. 275 mld euro rocznie dodatkowych środków. Będą uruchamiane stopniowo, z funduszy publicznych i prywatnych. Złożą się na nie granty i instrumenty pomocowe, m.in. w ramach wieloletniego budżetu Unii na lata 2021–2027 czy z Instrumentu Odbudowy i Odporności do zwalczania gospodarczych skutków pandemii. W ramach tych ostatnich do Polski trafi kilkadziesiąt miliardów euro grantów i pożyczek, do zakontraktowania do 2023 roku i wydania do końca 2026 roku.

Głównym elementem strategii Fala renowacji będą wiążące minimalne normy efektywności energetycznej dla wszystkich istniejących budynków. KE zaproponuje je w przyszłym roku, określając termin wprowadzenia i poziom oszczędności energii, jaki budynek musi osiągnąć.

NOWY EUROPEJSKI BAUHAUS

Jednym ze sposobów realizacji Europejskiego Zielonego Ładu, który ma sprawić, że Europa stanie się pierwszym kontynentem neutralnym dla klimatu do 2050 roku jest projekt NextGenerationEU, ogłoszony w połowie września br. przez przewodniczącą Komisji Europejskiej.

W kontekście zmian klimatycznych Ursula von der Leyen przedstawiła ideę nowego Bauhausu – europejskiej estetyki budownictwa, łączącej dobre wzornictwo ze zrównoważonym rozwojem. Budynek są źródłem prawie 40 proc. emisji szkodliwych dla środowiska gazów, więc europejskie budownictwo musi się zmienić. Ma być oszczędniejsze pod względem surowców, tańsze w utrzymaniu i bardziej zrównoważone.

– Fala renowacji to nie tylko ograniczenie emisji i zmniejszenie ubóstwa

energetycznego – zastrzegła von der Leyen. – Nasz europejski zielony cel jest większy. To zmiana systemowa. Stworzymy nowy europejski Bauhaus, przestrzeń wspólnej kreacji dla architektów, artystów, studentów, inżynierów, projektantów. To kształtowanie świata, w którym chcemy żyć.

Przewodnicząca KE przyszłość architektury widzi m.in. w budowaniu z drewna oraz w wykorzystywaniu technologii cyfrowych, w tym sztucznej inteligencji do zarządzania budynkami.

Słynny Bauhaus, założona 101 lat temu przez Waltera Gropiusa w Weimarze szkoła, rozpowszechnił w Europie architektoniczne i urbanistyczne idee, które wówczas wydawały się najlepszym lekarstwem na zniszczenia pierwszej, a potem drugiej wojny światowej oraz przeludnienie miast, stał się też emanacją stylu życia

65 proc.

o tyle możemy zredukować emisję gazów cieplarnianych związaną z budynkami mieszkalnymi

ŚRODKI Z UE, KTÓRE MOGĄ BYĆ WYKORZYSTANE DO FINANSOWANIA FALI RENOWACJI

Źródło: Wyciężenia bazują na kwotach ustalonych przez Radę Europejską w dn. 21 lipca 2020, kwoty w cenach z 2018.

ŹRÓDŁO	BUDŻET DLA UE	BUDŻET DLA PL (szacunki)	OKRES PRYZYNAWANIA (zobowiązania)
GRANTY			
Instrument Odbudowy i Odporności (Next Generation EU)	granty 312 mld EUR (cały instrument: 672,5 mld EUR)	23,1 mld EUR	2021–2023
Polityka spójności – Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego oraz Fundusz Spójności (budżet UE 2021–27)	ok. 220 mld EUR	ok. 45–55 mld EUR	2021–2027
Polityka spójności – ReactEU (Next Generation EU)	47,5 mld EUR	ok. 3,5–4 mld EUR	2020–2022
Fundusz Sprawiedliwej Transformacji (Next Generation EU + budżet UE 2021–27)	7,5 mld EUR + 10 mld EUR	1,5 mld EUR + 2 mld EUR	2021–2023 2021–2027
Fundusz Modernizacyjny ETS	ok. 7–11 mld EUR	ok. 2,9–4,5 mld EUR*	2021–2030
POŻYCZKI I GWARANCJE			
Instrument Odbudowy i Odporności (Next Generation EU)	pożyczki 360 mld EUR (cały instrument: 672,5 mld EUR)	34,2 mld EUR	2021–2023
InvestEU (Next Generation EU + budżet UE 2021–27)	5,6 mld EUR + 2,8 mld EUR	(brak indywidualnych alokacji dla państw)	2021–2023 2021–2027
EIB public sector loan facility	1,5 mld euro (budżet UE) + 10 mld EUR (EIB) wygenerują do 30 mld EUR inwestycji	(brak indywidualnych alokacji dla państw)	2021–2027

*Wartość Funduszu Modernizacyjnego ETS zależy od ostatecznej bezwzględnej ilości uprawnień do emisji oraz ich ceny.

wynikającego z rewolucji przemysłowej i zmian technologicznych.

Nowy europejski Bauhaus będzie przestrzenią, w której architekci, artyści, eksperci w dziedzinie technologii cyfrowych, studenci i przedsiębiorcy stworzą projekty budynków jutra.

Zainicjuje działalność w 2022 roku wraz z rozpoczęciem pięciu projektów we wszystkich państwach członkowskich UE, obejmujących takie aspekty, jak m.in. naturalne materiały budowlane, efektywność energetyczna, innowacje cyfrowe mające na celu zwiększenie efektywności wykorzystania zasobów w budynkach.

Na razie nie wiadomo, jakimi pieniędzmi będzie dysponował, ani jak ta kreatywna przestrzeń ma działać

w praktyce i dystrybuować swoje pomysły.

W POLSCE FAŁA RENOWACJI JUŻ DZIAŁA

Modernizację budynków wspiera przede wszystkim ulga termomodernizacyjna. Przepisy w tym zakresie obowiązują już od wielu lat. Elementem zachęty dla osób fizycznych do działań proefektywnościowych jest od pewnego czasu prawo do odpisania wydatków na termomodernizację, ekologiczne ogrzewanie i fotowoltaikę od dochodu. Po podliczeniu PIT-ów za ubiegły rok okazało się, że z ulgi skorzystało ponad 200 tys. Polaków, którzy od dochodu odpisali przeszło 3 mld złotych.

Z kolei w programie Czyste Powietrze można otrzymać dotację na działania termomodernizacyjne, które stanowią około 70 proc. składowych dotychczas wniosków. To oznacza ok. 140 tys. ocieplonych domów. Ta liczba na pewno wzrośnie, bo program ma wejść w skład Krajowego Planu Odbudowy (KPO). Polska stara się o dofinansowanie tych działań kwotą 8 mld euro. ●

80 proc. dzisiejszych budynków w UE wciąż będzie użytkowana w 2050 roku, 75 proc. z nich jest nieefektywna energetycznie.

CZERWONY KAPTUREK NA LEKCJI CIEPŁA

Ponad 400 tys. uczniów. 8 tys. scenariuszy lekcji. 66 miast. Cztery publikacje z serii o „Czerwonym Kapturku w mieście”. 154 tys. rozdanych książeczek dla dzieci. Dwie nagrody. Oto efekty prowadzonego od 2013 roku programu Lekcje Ciepła.

„Najpierw zniknęły wszystkie piece, które wypuszczały przez kominy kłęby dymu. Potem ocieplono stare budynki (...). Sąsiedzi przekonali się, że warto korzystać z ciepła systemowego. W dodatku nauczyli się mądrze korzystać z energii i przestali ją marnować. Z pomocą przyszła technologia. Od tej pory każdy swoim telefonem mógł sterować energią i ciepłem w swoim mieszkaniu. Zoszczędziliśmy pieniądze i nie zużyliśmy zasobów planety, zmniejszając efekt cieplarniany. Dzięki temu powróciły piękne zimy!”

I się rozmarzyliśmy... Ale piękna bajka! To fragment najnowszej opowieści o Czerwonym Kapturku z serii przygotowanej w projekcie Lekcje Ciepła.

O CIEPŁE UCZYMY SIĘ W SZKOLE

Ten ekologiczno-edukacyjny program, realizowany od 2013 roku przez dostawców ciepła systemowego, honorowym patronatem objęły wtedy Ministerstwo Energii i Ministerstwo Środowiska. Skierowany jest do uczniów klas I-III oraz IV-V szkół podstawowych na terenie całej Polski, od Świnoujścia po Przemyśl, od Białegostoku po Jelenią Górę. Opowiada m.in. o roli, jaką ciepłownictwo systemowe odgrywa w walce o ochronę środowiska i czystsze powietrze. W projekcie wzięło udział już 401 920 dzieci.

Na stronie lekcjeciepła.pl są dostępne do pobrania bezpłatne książeczki, malowanki



i audiobooki dla dzieci i rodziców do wspólnej zabawy-nauki. Nauczyciele znajdują tam gotowe scenariusze – kompleksowo rozpisane lekcje o tym, jak powstaje ciepło, jak z niego mądrze korzystać, jak dbać o jakość powietrza w mieście.

DO NAUKI I DO ZABAWY

– Gdy stworzyliśmy pierwszą książeczkę o „Czerwonym Kapturku w mieście” nikomu nie śniło się, że zapoczątkuje to cykl materiałów edukacyjnych i przerozdi się w projekt edukacyjny dla klas I-III oraz IV-V w szkole podstawowej prowadzony w całej Polsce – mówi Agnieszka

Ościłowska, realizatorka projektu. – Dziś np. Lekcje Ciepła dla uczniów klas nauczania początkowego to seria czterech książeczek, kolorowanek i audiobooków. To także pakiet materiałów dla nauczycieli: cztery scenariusze i bogaty zestaw materiałów uzupełniających. Lekcje przygotowane zostały przy wsparciu Fundacji Montessori Bona Ventura, by dzieci mogły w pełni zaangażować się w zajęcia i odkryć swój potencjał – podkreśla Agnieszka Ościłowska.

W 2020 roku na stronie lekcjeciepła.pl pojawił się nowy pakiet materiałów: książeczka „Czerwony Kapturek w mieście

Lekcje Ciepła dla uczniów klas nauczania początkowego to seria czterech książeczek, kolorowanek i audiobooków



przyszłości” oraz scenariusze: dla klas I-III o niemarnowaniu ciepła i dla klas IV-V o zmniejszaniu śladu węglowego. Na przyszły rok twórcy programu mają w planach coś wyjątkowego, ale nie zdradzają jeszcze szczegółów.

– Każda książeczka to efekt intensywnej pracy wielu osób – przyznaje Agnieszka Ościłowska. – Podziękowania należą się wszystkim zaangażowanym w realizację projektu. Zaczynając od ilustratorki, Doroty Szoblik, która przeprowadziła Czerwonego Kapturka z lasu do współczesnego osiedla, po osoby, które tworzyły treści scenariuszy lekcyjnych oraz bajek i zadbały o ich piękną oprawę graficzną.

LEKCJE CIEPŁA ROZWIJAJĄ SKRZYDŁA

Książeczki i materiały uzupełniające docenili specjaliści.

– Bezcenna idea. Świetny pomysł (...). Materiał ciekawy i cenny dla nauczycieli, którym autorzy projektu podają jak na talerzu nie tylko scenariusze lekcji, ale też i wszystkie pomoce potrzebne do realizacji materiału – komentuje Wojciech Dindorf, popularyzator nauki, nauczyciel, egzaminator międzynarodowej matury z fizyki.

Projekt nie zyskałby takiego rozgłosu, gdyby nie sami dostawcy ciepła systemowego. Zaprośili szkoły do programu, przekazując im bezpłatne materiały edukacyjne. Uczyli się nowej i niełatwej roli edukatorów. Wszyscy wiemy, jak wymagającymi i krytycznymi odbiorcami są dzieci. Ale się udało! Mówiąc zrozumieliśmy dla uczniów językiem, dostawcy nawiązali z nimi ciepłą relację, wywołując mnóstwo uśmiechów. Zobaczyć to można na zdjęciach dokumentujących lekcje. ●

Wyróżnienie komisji europejskiej podczas tygodnia zrównoważonej energii (EUSEW)



ARKTYKA SPŁYWA DO MORZA

Powierzchnia lodowa Arktyki nieustannie się kurczy. Dziś zajmuje tylko 50 proc. powierzchni, która była pokryta lodem w latach 80. XX wieku. Naukowcy ostrzegają: jeśli nie powstrzymamy zmian klimatu, już wkrótce w Oceanie Arktycznym może latem zabraknąć lodu morskiego.

Biegun północny jest – jeszcze – pokryty lodem przez cały rok. Latem powierzchnia lodu morskiego maleje, a zimą rośnie. W tym roku w lipcu w Arktyce średnie temperatury osiągnęły rekordowe poziomy z lipca 2016 roku, przekraczając normy o 4–6 stopni. Lód pokrywający Ocean Arktyczny osiągnął w lipcu najniższy poziom od 42 lat, odkąd są prowadzone badania satelitarne.

Z powodu topnienia pokrywy lodowej miesiąc wcześniej niż zwykle została otwarta Północna Droga Morska (zwana też Przejściem Północno-Wschodnim), łącząca Morze Barentsa z Morzem Beringa.

Pokrywa lodowa ma maksymalną powierzchnię pod koniec zimy, na przełomie lutego i marca. Średnio jest to około 15 mln km kw. Dla porównania: powierzchnia Europy to około 10 mln km

kw. Najmniej lodu jest pod koniec lata – w połowie września. Zajmuje wtedy około 6 mln km kw. powierzchni. Od lat 80. mniejszą pokrywą niż w tym roku zaobserwowano tylko we wrześniu 2012 roku.

Lód morski zaczyna się budować pod koniec września, gdy dni są krótsze i chłodniejsze. Z powodu globalnego ocieplenia w ciągu ostatnich trzynastu lat arktyczny lód osiągał coraz mniejszy zasięg w porównaniu ze średnią z lat 1981–2010, a rok 2020 może być rekordowy.

Październik w tym roku nie napawa optymizmem. Nad prawie całym Oceanem Arktycznym temperatury przewyższają średnią o 4–7°C. Mimo że teraz przypada szczyt prędkości zamarzania powierzchni oceanu, to nadal ogromna przestrzeń – od Morza Barentsa, przez Morze Łaptiewów, po Morze Czukockie – pozbawiona jest lodu. Do 20 października średnie tempo zamarzania wyniosło dziennie 52,3 tys. km kw. – 43 proc. mniej od średniej z lat 1981–2010.

PRZYCZYNA I SKUTEK

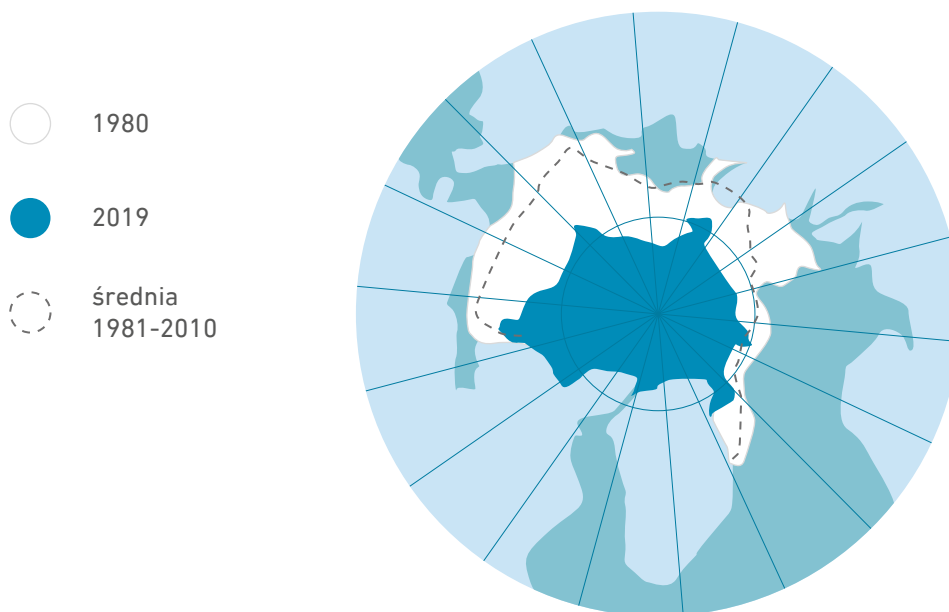
Powodem topnienia pokrywy lodowej jest coraz większe stężenie gazów



W lipcu 2020 lód pokrywający Ocean Arktyczny osiągnął najniższy poziom od 42 lat

TOPNIENIE LODU W ARKTYCE

Źródło: NOAA, NSIDC, NASA, Spiegel



cieplarnianych, w tym dwutlenku węgla. Tak wysokie jak dziś występowało tylko w pliocenie, 3 mln lat temu. Efektem są zmiany arktycznego klimatu i ekosystemu.

Daleka północ ociepla się dwu-trzykrotnie szybciej niż reszta świata. Od lat 80. XX wieku niepokojąco spada ilość wieloletniego lodu na Oceanie Arktycznym. Kiedyś stanowił 20 proc., dziś – 3 proc. Lód jednoroczny pokrywał połowę powierzchni, dziś – 70 proc. Lód morski będzie więc topniał

coraz szybciej, odsłaniając coraz większe obszary oceanu i przyspieszając ocieplenie.

Naukowcy z grupy badawczej „Lód morski w systemie Ziemi” z Instytutu Meteorologii im. Maxa Plancka w Hamburgu przeanalizowali 40 różnych modeli klimatu, aby przewidzieć ewolucję pokrywy lodowej Arktyki. Jeśli nie uda się zdecydowanie ograniczyć emisji dwutlenku węgla, Ocean Arktyczny będzie pozbawiony lodu przez większość letnich sezonów, nawet już przed 2050 rokiem.

NIEPROSZENI GOŚCIE

Ocieplenie w Arktyce i coraz mniejszy zasięg lodu morskiego wpływają na cały ekosystem. Naukowcy z amerykańskiej Narodowej Agencji Badania Oceanu i Atmosfery (NOAA) ostrzegają, że gatunki ryb atlantyckich coraz śmielej kolonizują Morze Barentsa i Morze Grenlandzkie, wypychając gatunki arktyczne. Morsom, niedźwiedzim i fokom brakuje lodu morskiego, coraz częściej muszą polować, odpoczywać i rozmnażać się na lądzie.

Na dalekiej północy żyje dziś około 25 tys. niedźwiedzi polarnych. Międzynarodowa Unia Ochrony Przyrody (IUCN) ostrzega, że do połowy wieku populacja niedźwiedzi polarnych może się zmniejszyć o 30 proc., a niektórzy naukowcy (np. z Polar Bears International) alarmują, że mogą one całkowicie wyginąć do 2100 roku!

CO ARKTYKA MA DO POLSKI

Arktyka jest kuźnią klimatu dla półkuli północnej. Lód morski pokrywający Ocean Arktyczny uniemożliwia energii słonecznej podgrzewanie oceanu, bo odbija prawie całe światło, jak lustro.

Jeśli lód topnieje, ocean pochłania gigantyczne ilości ciepła. Im woda jest cieplejsza, tym lód staje się cieńszy. Do wnętrza Oceanu Arktycznego dostaje się wtedy ciepła woda Atlantyku, a to powoduje podwyższenie temperatury powietrza. W konsekwencji zmieniają się układy cyrkulacyjne oceanu i prądy morskie. Powietrze arktyczne nie jest już tak chłodne, zmienia się więc rozkład układów barycznych (ciśnienia atmosferycznego) i np. do Europy, także do Polski, napływają ciepłe masy powietrza z południa.

Kiedy topnieje w Arktyce morska kora, lądolody i lodowce woda roztopowa trafia do oceanu. Podnosi się więc jego poziom, jak również poziom Bałtyku.

Badacze prognozują, że do końca XXI wieku średni globalny poziom morza, w tym Morza Bałtyckiego, podniesie się o kilkadziesiąt centymetrów, fale sztormowe wedrą się w głąb lądu i podtopią nisko położone obszary.

Topnienie Arktyki naprawdę wpływa na każdy zakątek świata. ●

**Co dekadę
topnieje 13 proc.
lodu morskiego
na półkuli
północnej**



Złoty środek nie jest w środku, ale w dwóch trzecich. I właściwie na tym moglibyśmy zakończyć z sugestią, by Szanowny Czytelnik zainwestował resztę swojego czasu w refleksję nad tym sformułowaniem w życiu swoim, biznesu i rodziny.

ZŁOTY ŚRODEK

Bo pisanie o umiarze w czasach, kiedy wiele o nim napisano jest trudne. Choć nieoczywiste. Nawet sportowcom mówi się: biegnij na 80%. Nie na 100%. Sportowiec potrzebuje spiecia, ale też pewnego luzu, który odblokuje mu stawy podczas startu. Dwadzieścia, dwadzieścia pięć procent luzu wystarczy. Obserwując powtórki sportowe widzimy, że w przypadku dobrego sportowca mięśnie, które trzeba się spinają,



Miłosz Brzeziński

Coach, konsultant biznesowy i motywator, zajmuje się psychologią biznesu, autor licznych artykułów i książek poświęconych radzeniu sobie z trudnymi sytuacjami w biznesie w sposób niestandardowy, czasem wręcz kontrowersyjny – acz skuteczny.

a te aktualnie niepotrzebne luźno sobie machają.

„Im więcej, tym lepiej” to z kolei na przykład strategia kapitalizmu, której nie możemy okiełznać. Ulubionym miernikiem ekonomicznym jest PKB, czyli „miara produkcji”. Stworzona w czasie II wojny światowej, by pomierzyć ilość produkowanego sprzętu, przy założeniu, że jeżeli alianci wyprodukują więcej, to po prostu przytłoczą Państwo Osi i wygrają wojnę. Konflikt się zakończył, PKB zostało. PKB podawane przez ekonomistów regularnie i liczone skwapliwie nie koreluje z niczym. W dzisiejszych czasach większości istotnych dla ekonomii czynników się już nie produkuje w pierwotnym znaczeniu. Jeśli już, to konserwuje. Szklankę produkuje się tylko raz. A potem myje setki razy, aż nam się potłucze. Podobnie nie produkuje się ze stali aplikacje na telefon, wartości intelektualnej, patentów, którymi z kolei obficie handlujemy. Nawet jednak, gdybyśmy trzymali się produkcji tradycyjnej: drzewo posadzone nie wpływa istotnie pozytywnie na PKB, o wiele istotniej wpływa drzewo ścięte. Założenie rezerwatu przyrody słabo działa na PKB. Założenie pensjonatu – o wiele lepiej. Gdyby na Zatokę Pucką wpłynął tankowiec i się „rozlał”, pomimo kosztów społecznych, PKB od tego by wzrosło. Mimo to wciąż mierzymy PKB, a dziennikarze z magazynu „Forbes” zapytani po co, odpowiadają, że „ludzie tego chcą”. Ekonomia tak ma: więcej, to lepiej i się do tego przyzwyczailiśmy, nie chcemy odstawać.

Coś jednak odpowiada nam, że to nie jest dobre rozwiązanie. Że nie da się wyciągać z zamkniętego ekosystemu naszej planety bez końca coraz więcej, zużywając to, co trudno odnawialne. Że analogicznie nie dba chyba o przyszłość

dziecka ten, kto zasypuje je zabawkami bez opamiętania. Że wszystko jest zdrowe, ale w umiarze. Że nawet pijąc wodę bez opamiętania, zdewastujemy sobie nerki. Kiedy Dedal z Ikarą uciekali z wyspy na skrzydłach polepionych z wosku, ojciec nakazał synowi, by nie leciał za wysoko ani za nisko. W pierwszym przypadku niebezpieczne było słońce, które rozpuszcza wosk, w drugim woda moczająca pióra. Trop ten jest tym bardziej słuszny, gdyż o umiarze próbujemy pamiętać już od starożytności.

Podobnie z emocjami. Pochwała emocji bez umiaru, to wymysł romantyzmu i renesansu. Od tego bowiem czasu uprawianie poezji, toczenie bitew i miłość dozwolone były jedynie na skrzydłach nieokiełzanych ekstaz. Niestety. Już Montaigne zauważył, że ekstremalne doświadczenie często nie niesie ze sobą niczego: „moje skrajności nie doprowadzają mnie zbyt daleko. Właściwie nie ma w nich niczego skrajnego ani nawet dziwnego”. Nietzsche dodał (ponuro): „Umiar widzi siebie jako pięknego, ale w oczach kogoś pozbawionego umiaru jego szarość i trzeźwość czynią go po prostu nudnym”. Tymczasem ekstremalne emocje odcinają nas od całego wachlarza innych doznań. W ekstremalnych emocjach nie mamy dostępu do przyjaźni, ciekawości, życzliwości, możliwości adaptowania się, inteligentnej refleksji, spoglądania na świat z innych punktów widzenia, a nawet dobrej woli. Arystoteles za wzorcową cnotę człowieka uważał odwagę. Odwaga jest właśnie cnotą z umiarem. Po jednej stronie ma tchórzostwo (niedobór odwagi), a po drugiej zuchwalsztwo (nadmiar).

Pytanie jak do tych równowag dotrzeć? Szczęśliwie nauki humanistyczne starzej się bardzo powoli, więc możemy i tu posiłkować się pismami filozofów.

Wspomniany wcześniej Arystoteles, choć żyjący prawie 2500 lat temu, twierdził coś, co potwierdza i dzisiejsza nauka.

Po pierwsze w kierunku umiaru podążać małymi krokami. Jeśli nie dajemy rady, znaczy, że kroczki zaplanowaliśmy za duże. Można jeść jednego coraz więcej, innego coraz mniej, nie trzeba od razu robić wielkich kroków albo, co gorsza,



popadać w skrajność. Cały czas umiar jest celem nadrzędnym.

Po drugie liczą się akty w kierunku umiaru, a nie tylko zastanawianie się nad nimi.

Trzeci „tajny” sposób Arystotelesa, to przyjaciel, z którym można nad czymś u siebie pracować. „Przyjaciel w cnotcie”. Proponuje więc Arystoteles otaczanie się ludźmi, którzy chcą pracować nad tym, co my lub poproszenie przyjaciela o pomoc, by pomógł nam pracować nad sobą. Może oczywiście przy okazji zabrać się z nami, bo też chce na przykład spacerować codziennie wieczorem. Arystoteles podchodził do otoczenia społecznego bardzo poważnie. Nazywał przyjaciela „drugim sobą”, twierdząc, że jeśli ja chcę nad sobą pracować, a „pierwszy ja” mnie

zawiedzie, zawsze mam zapasowy spadochron, który namówi mnie być może na kolejny mały kroczek w kierunku, w którym chcę się rozwijać.

Mieliśmy dobry start. Prezenty pod choinkę jeszcze sto lat temu, to głównie wymarzona książka, szalik albo skarpetki. Dopiero później przekonano nas, że najmiłsze święta to takie, w których pod choinką piętrzy się hałda zawiniątek z kokardami. Nowe czasy wymagają być może nowego myślenia, które zostawimy kolejnym pokoleniom jako mądry przodkowie. Choćby takiego, że porządny człowiek to taki, który produkuje mniej śmieci. ●

Pierwszy portal o przyszłości polskiej energetyki

Transformacja 2050.pl

Szanse i ryzyka, jakie niesie przyszłość, są trudne do przewidzenia, ale ich wczesna identyfikacja i analiza są bardzo potrzebne.

Grupa Veolia w Polsce chcąc wesprzeć sektor ciepłowniczy i całą energetykę w przygotowaniu się do wyzwań przyszłości, uruchomiła portal **Transformacja 2050.pl** – unikalne źródło wartościowej, eksperckiej wiedzy na tematy związane z przyszłością rynku energii i transformacją energetyczną.

Bądź na bieżąco i zapisz się na nasz newsletter!

