MAGAZYN CIEPŁA SYSTEMOWEGO

nr 2(51)/2021

TEMAT NUMERU

Zielona **strategia** zaprocentuje

Za zbyt wolną dekarbonizację przyjdzie nam zapłacić. Pozostawanie w miejscu jest więc jedną ze strategii, która nikomu się nie opłaci. Ceny uprawnień do emisji dwutlenku węgla z roku na rok wzrastają. Dobrą alternatywą jest inwestycja w zielone rozwiązania. Jak pokazują badania, za energię pozyskaną bez szkody dla środowiska 55 proc. Polaków jest skłonnych zapłacić więcej. Czy jednak jest coś pomiędzy? Ciepłownicy przekonują, że złotym środkiem na ten moment jest inwestycja w gaz.

ISSN 2450-5978

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: 1, 5, 8, 12, 13, 20, 24, 26
Archiwum: 14, 16, 17, 23, 27
MPWiK Wroclaw: 25
Octav Tirziu Atelier : 23

W obliczu zmian stajemy zawsze przed trzema możliwościami. Możemy je zaakceptować, próbować z nimi pracować lub, jeśli to możliwe, wycofać się. Są jednak zmiany, z których wycofać się nie da i do nich należy proces dekarbonizacji. Pozostawanie w miejscu i niezmienianie się byłoby wyborem drogo kosztującym, nie tyko producentów energii i ciepła, ale przede wszystkim konsumentów. Ci jednak zmian się nie boją i są gotowi zapłacić więcej za energie i ciepło, pod warunkiem, że będą one przyjazne dla planety. Jak pokazują badania, takie podejście jest efektem rosnącej świadomości Polaków, którzy dobrze wiedzą co szkodzi środowisku i im samym. W końcu wiemy, że wszystko, czego zużywamy za dużo, kiedyś się skończy. Jedynym sposobem umożliwiającym równowagę byłoby dążenie do samowystarczalności. Bo gdy nie musimy czerpać z zewnątrz, bogactwa mamy w sam raz – wewnątrz.

Z życzeniami przyjemnej lektury
Redakcja

GAZ: PALIWO POMOSTOWE W TRANSFORMACJI ENERGETYCZNEJ

Jak pokazują wyniki badań PBS DGA, nawet 90 proc. z nas jest skłonnych zapłacić do 15 proc. więcej za ciepło i energię, wiedząc, że produkcja odbywa się w sposób neutralny dla środowiska.

Naczelnym celem Europejskiego Zielonego Ładu, strategii dla Unii Europejskiej, ogłoszonej przez Komisję Europejską pod koniec 2019 roku, jest zbudowanie neutralnych dla klimatu gospodarek zeroemisyjnych, a to m.in. oznacza wyeliminowanie paliw kopalnych z sektora energetycznego.

– W przypadku Polski zmiana miksu energetycznego wiąże się z gazem ziemnym, który w początkowej fazie transformacji ma zastępować bardziej emisyjne paliwa – przede wszystkim w sektorze elektroenergetycznym oraz ciepłowniczym – wyjaśnia we wstępie do raportu DISE „Gaz ziemny w procesie transformacji energetycznej w Polsce" Michał Kurtyka, minister klimatu i środowiska.

NIEKORZYSTNY MIKS

Punktem wyjścia dla modelu transformacji w przypadku Polski jest bardzo wysoki udział węgla kamiennego i brunatnego w produkcji energii elektrycznej i ciepła. W ciepłownictwie systemowym węgiel to obecnie 71 proc. miksu spalanego paliwa, drugim paliwem jest gaz – 9,5 proc., OZE stanowią nieco ponad 8 proc. W ciągu dekady udział węgla w miksie paliwowym ma spaść do 45 proc., a gazu wzrosnąć do 19 proc.

W drodze ku neutralności klimatycznej, odchodząc od węgla kamiennego i brunatnego, polska energetyka musi się oprzeć na pomostowych technologiach i paliwach. Gaz ziemny jest najbardziej przyjaznym dla środowiska paliwem kopalnym – pozwala na znaczne ograniczenie emisji dwutlenku węgla, tlenków siarki i azotu, a także pyłów zawieszonych PM10 i PM2,5.

– Nawet połowa mocy w ciepłownictwie systemowym oparta dziś na węglu może zostać w najbliższych latach zastąpiona gazową kogeneracją, czyli wytwarzaniem w jednym procesie energii cieplnej i elektrycznej – prognozuje Jacek Szymczak, prezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie (IGCP).

W okresie przejściowym moce gazowe, tak jak i magazyny energii, będą konieczne do bilansowania pracy niestabilnych źródeł odnawialnych.

– W Polsce gaz powinien być paliwem pomostowym także ze względu na bezpieczeństwo energetyczne kraju – mamy niezwykle rozbudowaną sieć ciepłowniczą, w dużych miastach pracują źródła o mocy kilku tysięcy megawatów. Nie jest możliwe, przy tej skali działania, żeby zastąpić je w 100 proc. źródłami OZE – wyjaśnia prezes Szymczak.

Infrastruktura do transportu gazu zostanie zmodernizowana, tak aby w przyszłości możliwe było przesyłanie nią także wodoru. W perspektywie kilkuletniej ma się rozpocząć proces systemowego „zazieleniania" gazu, czyli wprowadzanie do obiegu gazu z domieszką gazów odnawialnych i bezemisyjnych – biometanu czy wodoru.

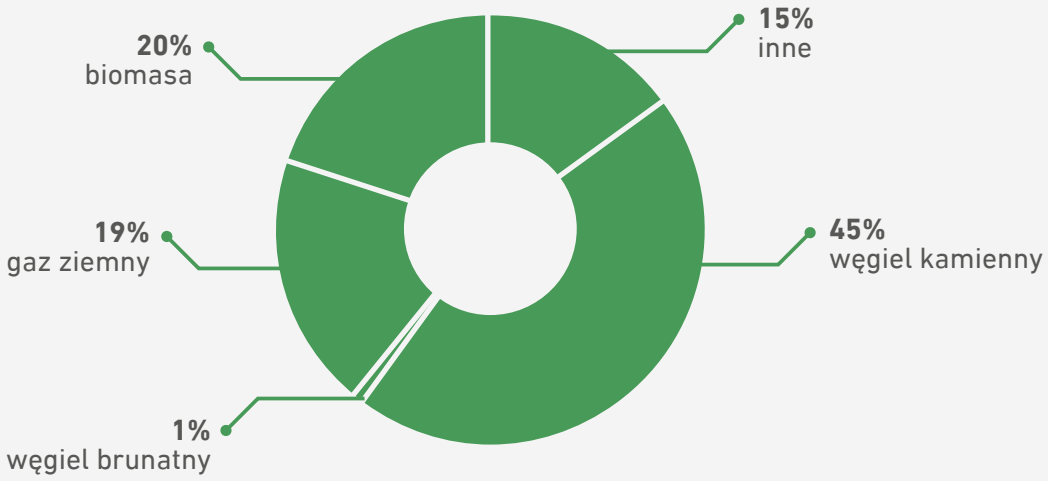
KTO ZA TO ZAPŁACI?

Europejski Zielony Ład nie wyklucza gazu jako paliwa przejściowego, ale perspektywy finansowania projektów gazowych ze środków Funduszu Sprawiedliwej Transformacji są nadal niejasne.

Gaz jest jednym z obszarów spornych w pracach Komisji Europejskiej nad nową taksonomią. Uważana za podstawowe narzędzie do osiągnięcia celów

NOŚNIKI CIEPŁA - PROGNOZA NA 2030 ROK

Źródło: KAPE na zlecenie IGCP



Europejskiego Zielonego Ładu taksonomia określa, jaką działalność gospodarczą i jakie inwestycje można zakwalifikować jako „zrównoważone środowiskowo", a więc takie, które można wesprzeć funduszami unijnymi.

Polska chce przekonać Komisję Europejską, aby uznała gaz ziemny za paliwo przejściowe w procesie transformacji. Zabiegają o to Ministerstwo Klimatu i Środowiska, IGCP, Jerzy Buzek, były premier RP i przewodniczący Parlamentu Europejskiego, a także polscy europosłowie. Podkreślają, że gaz odgrywa ważną rolę w równoważeniu produkcji energii z niestabilnych źródeł odnawialnych, ograniczaniu emisji dwutlenku węgla i gwarantowaniu niezawodności systemu energetycznego.

– Odpowiednio zaprojektowane mechanizmy finansowania UE powinny umożliwić szybką zamianę węgla na gaz jako rozwiązanie przejściowe, gdzie inne możliwości są ograniczone, zlikwidować lukę inwestycyjną i technologiczną oraz pomóc regionom obecnie zależnym od węgla w ich transformacji – piszą w liście do KE europosłowie.

Tymczasem o zaprzestaniu finansowania inwestycji gazowych z końcem tego roku zdecydował Europejski Bank Inwestycyjny. W Europejskim Funduszu Rozwoju Regionalnego i Funduszu Spójności w grudniu ubiegłego roku zwiększono z kolei pulę środków na infrastrukturę gazową. Polska może dostać nawet 25 proc. więcej pieniędzy na takie projekty niż w poprzedniej perspektywie finansowej.

– W latach 2021–2027 to może być 817 mln euro. Dzięki tym funduszom gaz ziemny stanie się paliwem pomostowym w procesie transformacji polskiego ciepłownictwa systemowego – podkreśla Jacek Szymczak, prezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie. I dodaje: – Transformacja tego sektora pochłonie nawet 100 mld zł. Inwestycje są konieczne ze względu na zaostrzającą się unijną politykę klimatyczną i rosnące koszty emisji gazów cieplarnianych. W maju 2021 roku ceny uprawnień do emisji dwutlenku węgla przekroczyły 50 euro za tonę!

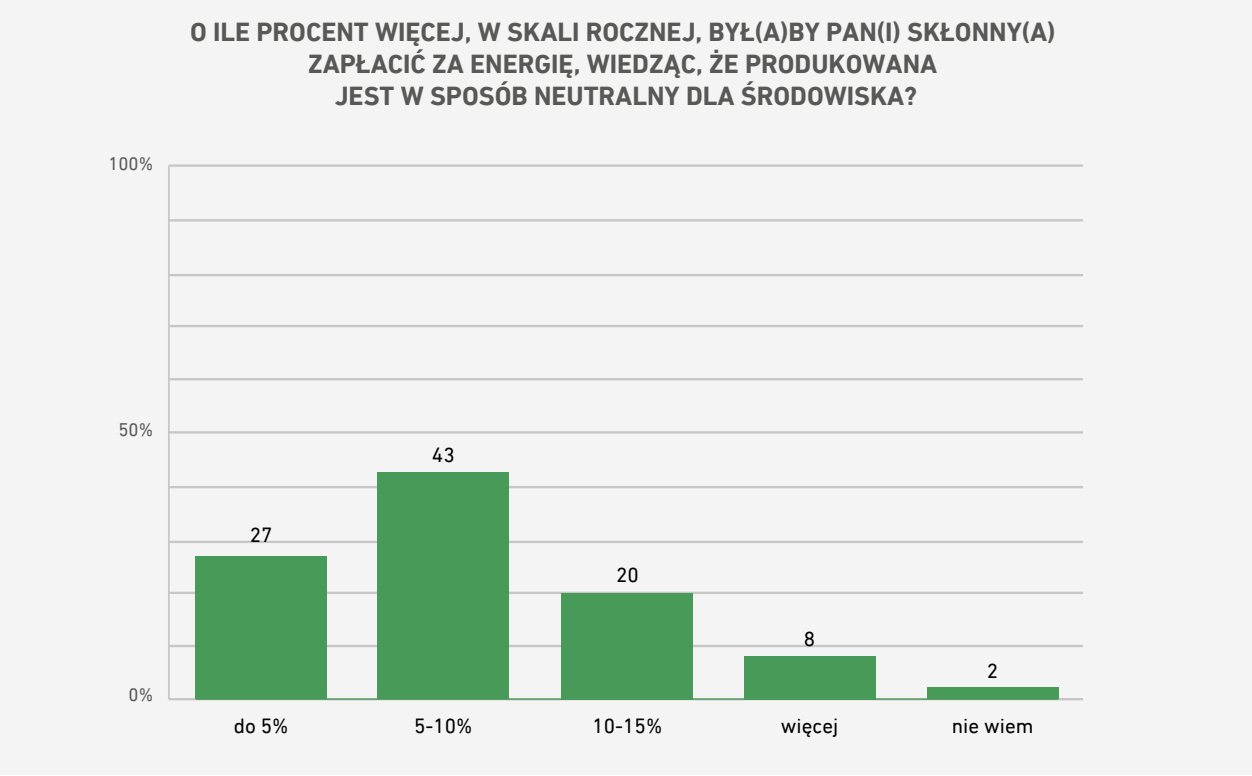
ZMIANA **CEN CIEPŁA**

Będziemy więcej płacić za ciepło z węgla z powodu rosnących cen uprawnień lub za inwestycje w to, by ciepło było zielone. Jednak jak pokazują wyniki ankiety, nawet 98 proc. z nas jest skłonnych zapłacić więcej za ciepło i energię, gdy wiemy, że produkcja odbywa się w sposób neutralny dla środowiska.

Ciepło systemowe jest najbardziej efektywne ekologicznie i odgrywa istotną rolę w walce ze smogiem. Polska może się pochwalić jedną z największych w Europie sieci ciepłowniczych.

Ministerstwo Klimatu z końcem kwietnia br. opublikowało nowelizację rozporządzenia w sprawie zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło. Nowy model regulacyjny dotyczący sposobu i zasad ustalania taryf dla ciepła przyjął również z początkiem czerwca br. Urząd Regulacji Energetyki.

Wprowadzenie regulacji szybkiej zmiany taryf Ministerstwo Środowiska i Klimatu wyjaśniało gwałtownymi podwyżkami cen uprawnień do emisji dwutlenku węgla na światowych giełdach. Od roku 2018 wzrosły z 7 do ponad 55 euro za tonę (w maju i czerwcu br.). W uzasadnieniu do projektu ministerstwo tłumaczyło, że bez nowej regulacji taryf przedsiębiorstwom ciepłowniczym groziło postawienie w stan upadłości, „w wyniku czego może być zagrożone bezpieczeństwo energetyczne odbiorców ciepła i mieszkańców w gospodarstwach domowych".



Stałe i zmienne
Na koszty ciepła składają się opłaty stałe oraz zmienne. Wysokość opłat stałych zależy od zapotrzebowania budynku na ciepło (o czym decyduje m.in. jego stan techniczny i termoizolacja). Opłaty zmienne natomiast zależą od ilości zużytego faktycznie ciepła. Skuteczne sposoby na niemarnowanie ciepła opisaliśmy na stronie 20stopni.pl.

Wsparcie inwestycji, które służą transformacji sektora ciepłowniczego i realizacji polityki energetyczno-klimatycznej, było również celem zmian w modelu regulacyjnym URE.

– W nowych wytycznych znaczący akcent położyliśmy na promowanie tych przedsiębiorstw ciepłowniczych, które podejmują działania modernizacyjne i inwestycyjne – tłumaczy prezes URE, Rafał Gawin. – (...) Skupiliśmy się na wypracowaniu takich rozwiązań, które będą promować inwestycje służące realizacji strategicznych celów polityki energetycznej i wynikające z planów rozwoju przedsiębiorstw ciepłowniczych.

SPOSÓB NA WALKĘ ZE SMOGIEM

Możemy się pochwalić jedną z największych w Europie sieci ciepłowniczych, w każdym większym mieście znajduje się ciepłownia. Z ciepła z miejskiej sieci korzysta 15 mln Polaków. Dzięki temu nie musimy montować dodatkowych źródeł ogrzewania.

Ciepło systemowe jest najbardziej efektywne ekologicznie i odgrywa istotną rolę w walce ze smogiem. Z szacunków Instytutu Certyfikacji Emisji Budynków wynika, że w porównaniu do indywidualnego kotła na węgiel ciepło z elektrociepłowni emituje 35 razy mniej szkodliwych pyłów, 175 proc. mniej tlenków azotu i 240 proc. mniej dwutlenku siarki.

Podwyżki jednostkowej ceny ciepła są nieuniknione, bo przedsiębiorstwa ciepłownicze muszą poprawić swoją płynność finansową, a także zdolność kredytową w banku, mieć wkład własny na pozyskanie środków zewnętrznych i zrealizować – w ciągu najbliższych 3-5 lat – inwestycje obniżające emisje dwutlenku węgla.

– Wzrost ceny ciepła wynika ze wzrostu cen uprawnień do emisji dwutlenku węgla oraz cen surowców, podwyżek cen energii elektrycznej, kosztów amortyzacji oraz konieczności modernizowania jednostek wytwórczych i dostosowywania ich do wymogów środowiskowych (co z kolei oznacza kosztowne inwestycje) – wyjaśnia Jacek Szymczak, prezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie.

I przestrzega: – Jeśli nie rozpoczniemy systemowej dekarbonizacji źródeł, to za 5 lat cena ciepła będzie tak wysoka, że ludzie zaczną się masowo odłączać od sieci i wtedy powrócimy do tego, co znamy z czasów PRL, czyli wysokoemisyjnych kotłowni lokalnych, zwiększających niską emisję, zanieczyszczających powietrze i w efekcie powodujących wysoką umieralność.

ILE TERAZ PŁACIMY ZA OGRZEWANIE

Mieszkańcy rozliczają się za ciepło ze spółdzielniami czy wspólnotami, płacąc za ogrzewanie z reguły stałe miesięczne zaliczki – 2-3 zł za m kw. Dla 4-osobowej rodziny w 50-metrowym mieszkaniu to wydatek rzędu ok. 150 zł. Koszt ogrzewania – jak, opierając się na danych GUS, szacuje IGCP – stanowi więc 2,5–4 proc. przychodów przeciętnej polskiej rodziny. To mniejszy wydatek niż np. zakupy na weekend w supermarkecie.

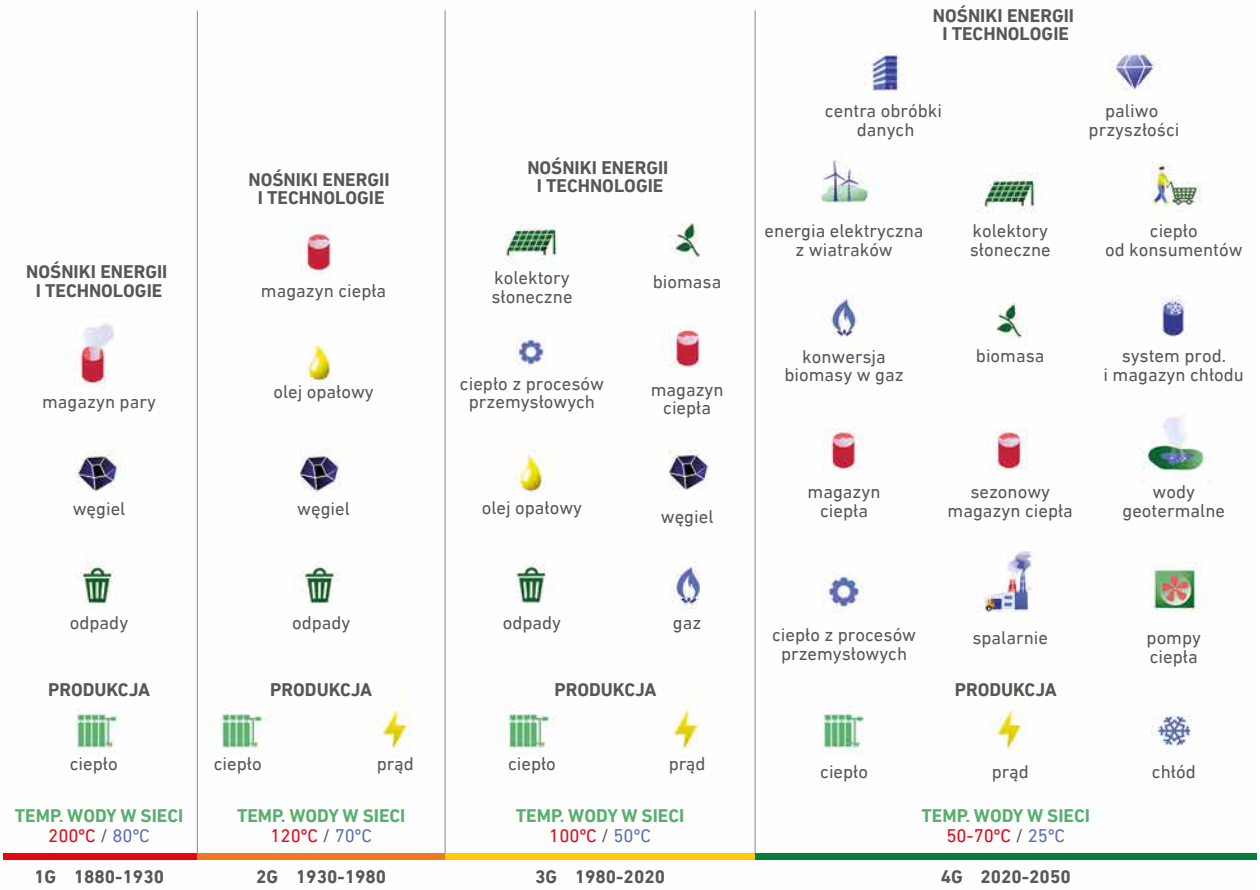
Dla Kowalskiego kluczowa nie jest więc cena gigadżula ciepła, ale ogólny koszt – jak mocno i szybko on się zwiększa. Wzrost jednostkowej ceny ciepła nie musi oznaczać istotnego wzrostu kosztów dla mieszkańców.

– Wydatki na ciepło statystycznego gospodarstwa stanowią 2-4 proc. średniego dochodu – wyjaśnia prezes Szymczak. – Nawet jeśli cena ciepła wzrośnie o dwadzieścia procent, to ta podwyżka nie przełoży się na dwudziestoprocentowy wzrost obciążenia gospodarstwa domowego.

Na przestrzeni ostatnich kilku lat ta stawka się nie zmieniła albo niewiele zmieniła. I to pomimo tego, że cena ciepła za gigadżul wzrosła w tym czasie o kilkanaście, a czasem nawet kilkadziesiąt procent. Jak wyjaśniają analizy IGCP, jest to możliwe dzięki coraz mniejszej energochłonności nowych budynków, postępującej termomodernizacji budynków istniejących i racjonalnym korzystaniu z ciepła przez mieszkańców, np. dzięki akcji „20 stopni dla klimatu". ●

STRUKTURA NOŚNIKÓW ENERGII I EFEKTYWNOŚĆ KOLEJNYCH GENERACJI SYSTEMÓW CIEPŁOWNICZYCH

Źródło: Magazyn Ciepła Systemowego nr 1(46)/2020



EMITOWANIE ZANIECZYSZCZEŃ NIE POPŁACA

W marcu br. ceny uprawnień do emisji dwutlenku węgla osiągnęły 42 euro za tonę, a 4 maja przełamały barierę 50 euro. Kolejny rekord – 55,69 euro – padł 25 czerwca.
Rok wcześniej cena wynosiła 25,15 euro.

Ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń powietrza poprawi stan zdrowia oraz komfort życia Polaków. Inwestycje z zakresu transformacji energetycznej mają sfinansować środki z Funduszu Modernizacji, który zacznie działać w połowie 2021 roku.

Ceny uprawnień do emisji dwutlenku węgla znajdują się na historycznie wysokim poziomie. Od stycznia br. wzrosły o ponad 50 proc. Taniej nie będzie, np. brokerzy z Vertis Environmental Finance przewidują, że na koniec 2021 roku mogą osiągnąć ponad 60 euro.

IM WYŻSZE CELE, TYM WYŻSZE CENY

W grudniu 2020 roku przywódcy UE w ramach Europejskiego Zielonego Ładu zatwierdzili nowy cel redukcji emisji do 2030 roku – o co najmniej 55 proc. w porównaniu z rokiem 1990 (wcześniej zakładano redukcję o 40 proc.). I to właśnie podniesienie poziomu redukcji spowodowało wzrost cen w europejskim systemie handlu uprawnieniami do emisji dwutlenku węgla ETS (Emission Trading Scheme).

ETS Unia Europejska wprowadziła 16 lat temu. Jest kluczowym elementem

polityki UE na rzecz walki ze zmianą klimatu. To pierwszy i największy na świecie rynek uprawnień do emisji dwutlenku węgla. Objął ponad 11 tys. podmiotów, m.in. z sektora energetycznego, przemysłu ciężkiego czy lotnictwa. Poprzez wydawanie uprawnień wyznaczających przedsiębiorstwom limit zanieczyszczeń miał się przyczynić do zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych. Gdy wielkość emisji przekraczała limit, firmy musiały kupować uprawnienia od innych podmiotów na rynku, gdy emitowały mniej zanieczyszczeń, mogły sprzedać te dodatkowe zezwolenia i zwiększać przychody.

– Pozwolenia na emisję dwutlenku węgla to jeden z najlepszych dostępnych obecnie instrumentów pozwalających wpływać na zachowanie przemysłu i niezbędną redukcję zużycia węgla – podkreślał Frans Timmermans, unijny komisarz ds. klimatu.

KTO ZAPŁACI ZA WYŻSZE CENY UPRAWNIEŃ

Z wielu stron słychać jednak krytyczne głosy na temat funkcjonowania ETS. Mówi się o potrzebie renegocjacji systemu, bowiem koszty emisji są nieprzewidywalne i spekulacyjne (tak np. tegoroczne gwałtowne zwyżki cen komentowali eksperci londyńskiego funduszu hedgingowego Andurand).

Skoki cen uprawnień do emisji w Polsce uderzają przede wszystkim w ciepłownie zasilane węglem, których właścicielami zwykle są samorządy.

– Rosnące koszty emisji to jeden z najważniejszych i najgroźniejszych bieżących problemów. Dla branży już ubiegłoroczne 20 euro za tonę było wysokim poziomem, a teraz mamy znacznie wyższe koszty, ponad 50 euro za tonę. To dla źródeł ciepła wydatek, który może skutkować utratą płynności finansowej. Takie sygnały już odbieramy z małych i średnich przedsiębiorstw – podkreśla Jacek Szymczak, prezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie (IGCP).

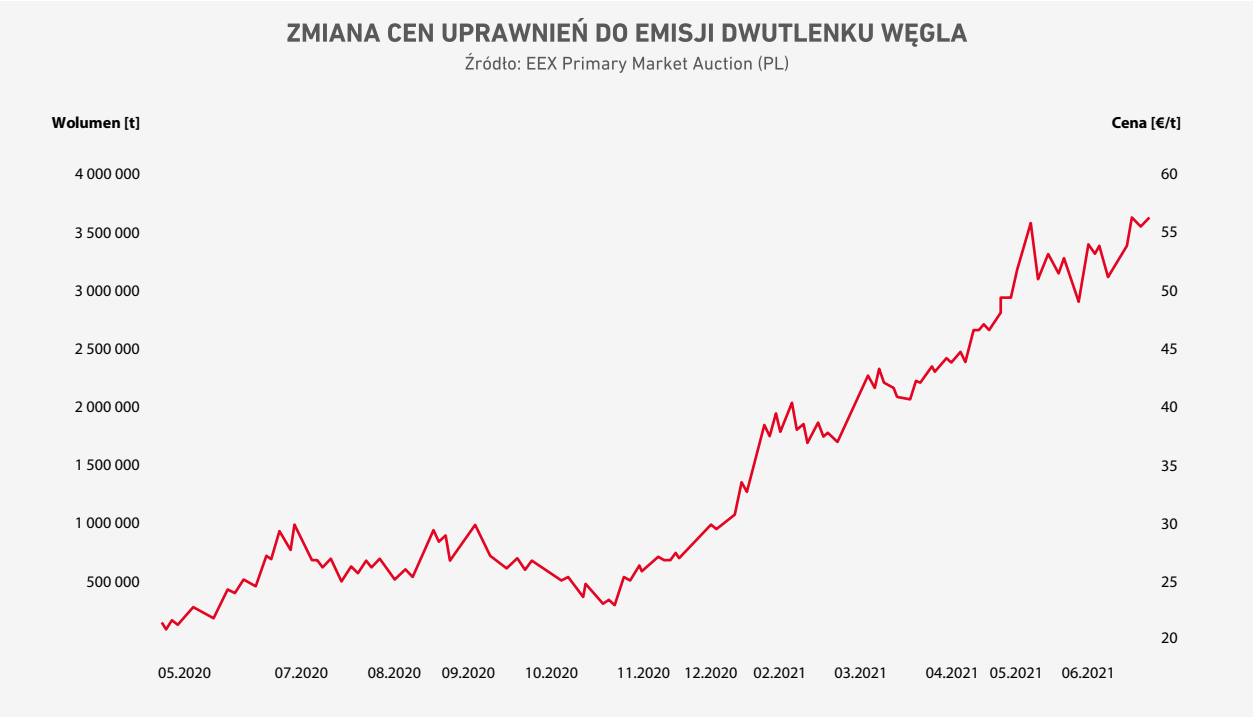
W piśmie z kwietnia br. do Komisji Europejskiej, adresowanym do komisarzy: Fransa Timmermansa, Margrethe Vestager i Kadri Simpson, Izba Gospodarcza Ciepłownictwo Polskie zwróciła się o pilne zbadanie przyczyn drastycznego wzrostu cen uprawnień oraz podjęcie niezbędnych środków w celu zreformowania systemu handlu uprawnieniami. Jednocześnie IGCP podkreśliła, że rosnące gwałtownie ceny pochłaniają przychody wielu firm ciepłowniczych, co z jednej strony uniemożliwia przeprowadzanie inwestycji w zakresie poprawy efektywności energetycznej, z drugiej – wymusza wzrost cen ciepła. A to grozi odpływem lokalnych klientów i stosowaniem alternatywnych, szkodliwych dla środowiska źródeł ciepła.

20 mld zł w latach 2021-2030 dostanie Polska z Funduszu Modernizacyjnego

Czy ratunkiem dla polskiego ciepłownictwa i w ogóle całego sektora energetycznego będzie Fundusz Modernizacyjny?

FUNDUSZ DLA ENERGETYKI

13 maja br. Sejm zakończył prace nad nowelizacją ustawy o handlu emisjami



Priorytetowe inwestycje finansowane z FM

Fundusz Modernizacyjny będzie wspierał inwestycje przede wszystkim z zakresu: wytwarzania i użytkowania energii elektrycznej ze źródeł odnawialnych; ciepłownictwa; magazynowania energii i modernizacji sieci energetycznych, w tym rurociągów należących do systemów ciepłowniczych, sieci elektroenergetycznej; transformacji regionów uzależnionych od stałych paliw kopalnych, sprawiedliwych przemian tych regionów; efektywności energetycznej, w tym w sektorach transportu, budownictwa, rolnictwa i odpadów.

gazów cieplarnianych, która określa zasady ubiegania się o wsparcie z Funduszu Modernizacyjnego. Nowelizacja dostosowuje polskie prawo do regulacji UE dotyczących zasad funkcjonowania systemu handlu uprawnieniami do emisji w latach 2021-2030. 31 maja prezydent Andrzej Duda podpisał ustawę.

Fundusz Modernizacji (FM) zacznie działać w połowie 2021 roku. Jego zadaniem jest wsparcie transformacji energetycznej w krajach, w których w 2013 roku PKB per capita było niższe niż 60 proc. średniej w UE. Na budżet funduszu złożą się pieniądze ze sprzedaży przez Komisję Europejską uprawnień do emisji dwutlenku węgla stanowiących 2 proc. całkowitej puli unijnej. Polska będzie największym beneficjentem FM – skorzysta z ponad 43 proc. dostępnej puli o wartości co najmniej 20 mld zł w okresie 2021-2030. W projekcie opisano procedurę ubiegania się o wsparcie: składanie wniosków, selekcję, umowy, dokumentowanie realizacji.

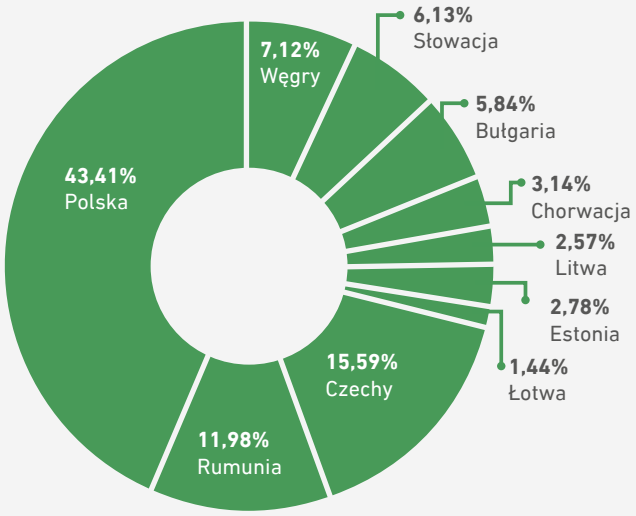
Pieniądze zostaną przeznaczone na modernizację systemu energetycznego i poprawę efektywności energetycznej. Operatorem funduszu jest NFOŚiGW, pod nadzorem ministra do spraw klimatu.

– Dzięki realizacji inwestycji, przy wsparciu Funduszu Modernizacyjnego mamy szansę na przyspieszenie transformacji sektora energetycznego, szczególnie ciepłownictwa, które wymaga dużych nakładów finansowych – zaznaczył minister klimatu i środowiska Michał Kurtyka. I dodał: – Realizacja tych inwestycji przyczyni się do osiągnięcia przez Polskę zobowiązań wynikających z polityki klimatyczno-energetycznej Unii Europejskiej.

Środki z FM sfinansują m.in. inwestycje z zakresu modernizacji sektora energetycznego, magazynowania energii, a także efektywności energetycznej w budownictwie. Mają one pobudzić obszary gospodarki zaangażowane w transformację energetyczną, przyczynią się do tworzenia nowych miejsc pracy oraz zwiększą konkurencyjność polskich firm. Dodatkowo – ograniczenie emisji gazów cieplarnianych oraz innych zanieczyszczeń powietrza poprawi stan zdrowia oraz komfort życia Polaków. ●

PODZIAŁ ŚRODKÓW Z FUNDUSZU MODERNIZACYJNEGO

Źródło: wysokienapiecie.pl



Funduszu Modernizacyjny ma pomóc dziesięciu państwom członkowskim Unii Europejskiej o niższych dochodach (Polska, Bułgaria, Chorwacja, Czechy, Estonia, Węgry, Łotwa, Litwa, Rumunia i Słowacja) w dojściu do neutralności klimatycznej poprzez wsparcie modernizacji systemów energetycznych i poprawę efektywności energetycznej.

Środki na wsparcie będą w przeważającej części pochodziły ze sprzedaży uprawnień do emisji dwutlenku węgla na lata 2021-2030 w ramach unijnego systemu handlu uprawnieniami do emisji (EU ETS). W zależności od ceny uprawnień, wartość Funduszu Modernizacyjnego może wynieść nawet 14 miliardów euro, z których Polsce przydzielonych zostanie ponad 43 proc.

POLACY ZNAJĄ PRZYCZYNY ZANIECZYSZCZEŃ POWIETRZA. **PORA NA DZIAŁANIE!**

Polska jest jednym z europejskich krajów o najgorszej jakości powietrza. Z powodu smogu rocznie umiera prawie 50 tys. osób! Głównym źródłem zanieczyszczeń w sezonie jesienno-zimowym jest tzw. niska emisja, czyli spaliny pochodzące z gospodarstw domowych. Wie o tym co drugi Polak.

W marcu 2021 roku Centrum Badania Opinii Społecznej (CBOS) zapytało Polaków o smog i jak sobie z nim radzić. Odpowiedzi odzwierciedlają naszą wiedzę, odczucia i uwrażliwienie na kwestię zanieczyszczenia powietrza.

Niemal połowa ankietowanych (46 proc.) wskazała, że smog jest poważnym problemem w ich okolicy. Tak najczęściej uważają ludzie z dużych i największych miast. Zanieczyszczenie powietrza jest bardzo poważnym problemem dla mieszkańców południowej Polski, szczególnie na Śląsku i w Małopolsce.

Prawie jedna trzecia badanych (30 proc.) mówi o niewielkim występowaniu smogu, a jedna piąta (21 proc.) w ogóle go nie zauważa. Zazwyczaj są to osoby mieszkające na wsi. Na brak zanieczyszczenia powietrza wskazują mieszkańcy województw w północnej i wschodniej części kraju.

JAK SIĘ CHRONIMY PRZED SMOGIEM

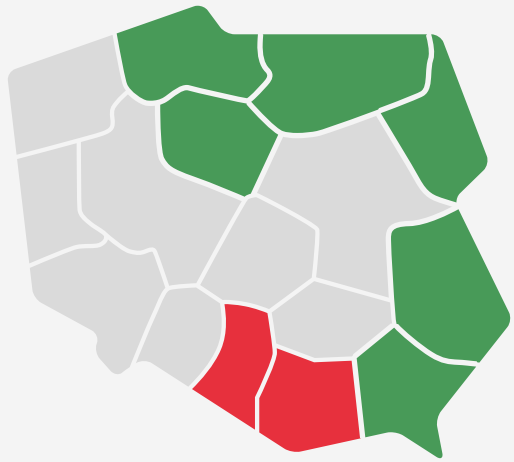
Do najpopularniejszych sposobów należy: zamykanie w domu okien (29 proc.) i niewychodzenie, jeśli to nie jest konieczne, na zewnątrz (15 proc.). Co dziesiąty badany hoduje w domu rośliny o właściwościach przeciwpyłowych, co czternasty ma oczyszczacz powietrza, a co dwudziesty używa maski antysmogowej.

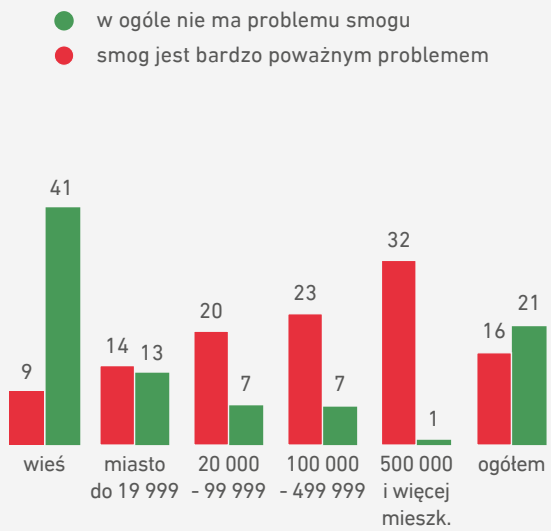
SKĄD SIĘ BIERZE SMOG

Na pytanie „Jak Pan(i) sądzi, jaka jest główna przyczyna zanieczyszczenia powietrza, smogu w Polsce?" Co drugi ankietowany odpowiedział, że są to spaliny pochodzące z kotłów i pieców w gospodarstwach domowych. 21 proc. na drugim miejscu wymieniło transport drogowy, 17 proc. pytanych jako trzeci wskazało przemysł. 5 proc. uważa, że za zanieczyszczenie powietrza odpowiadają elektrownie i elektrociepłownie. Tymczasem

OPINIA POLAKÓW NA TEMAT SMOGU W ICH MIEJSCU ZAMIESZKANIA

Źródło: CBOS





ciepło systemowe odgrywa istotną rolę w redukcji emisji dwutlenku węgla i walce z niską emisją.

OGRZEWANIE DOMU A SMOG

Ponad połowa (55 proc.) badanych stwierdza, że w ich okolicy do ogrzewania są wykorzystywane głównie własne piece i kotły węglowe (mniej o 10 punktów procentowych w porównaniu z 2018 rokiem), jedna piąta (21 proc.) wskazuje na ciepło systemowe, a 17 proc. wymienia własne ogrzewanie gazowe, olejowe lub elektryczne.

Jako paliwo w kotłach najczęściej jest wykorzystywane drewno (73 proc.), o paleniu złej jakości węglem mówi ponad jedna czwarta badanych (28 proc.), a o spalaniu śmieci i odpadów domowych co czwarty ankietowany (25 proc.).

JAK PRZECIWDZIAŁAĆ SMOGOWI

Z badania CBOS wynika, że wiemy, co powoduje smog. A czego oczekujemy od rządu i samorządów – jakie działania są lub mogłyby być najbardziej skuteczne, aby ograniczyć zanieczyszczenie powietrza?

Za najbardziej przydatne ankietowani uznali dofinansowanie do wymiany starych pieców i termomodernizacji (55 proc.), kolejne wymieniane rozwiązania to m.in. budowa obwodnic miast (37 proc.), promowanie i wsparcie finansowe wykorzystywania OZE (28 proc.) czy ułatwienia i wsparcie finansowe dla podłączania gospodarstw domowych do sieci ciepłowniczej (17 proc.). Co czwarty badany (24 proc.) wskazywał na konieczność wymiany taboru autobusowego oraz rozwój kolei (24 proc.).

ROŚLINY ANTYSMOGOWE

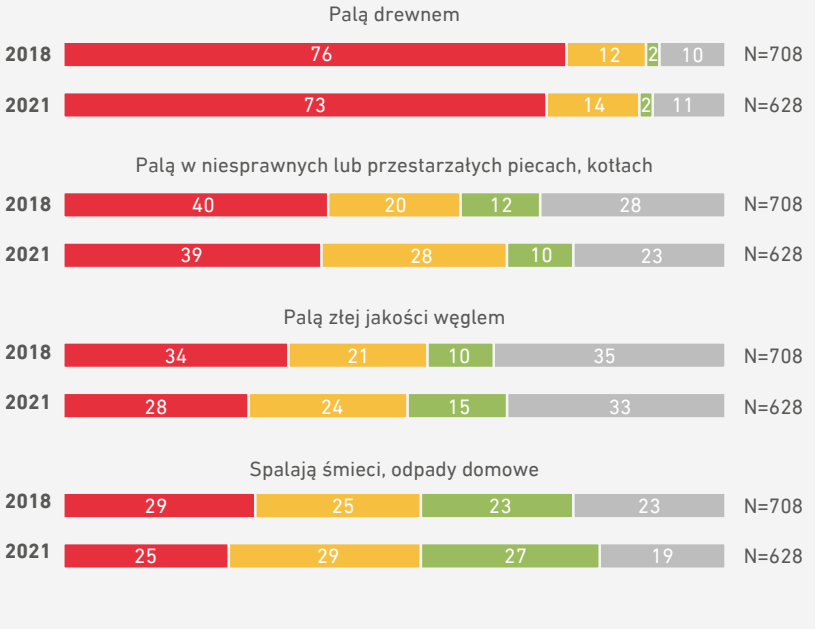
Do ogrodu: robinia akacjowa, jesion pensylwański, grusza pospolita, brzoza brodawkowata, jarząb szwedzki, lipa drobnolistna.

Do domu: chryzantema wielkokwiatowa, sansewieria gwinejska, dracena obrzeżona, bluszcz pospolity, figowiec Benjamina, dracena wonna, paproć.

Paprocie emitują duże ilości tlenu i wilgoci, pochłaniając przy tym unoszące się w powietrzu toksyny.

DREWNO, WĘGIEL, ŚMIECI... CZYM PALĄ POLACY W PIECACH, KOTŁACH WĘGLOWYCH

Źródło: CBOS



MOŻESZ MIEĆ **CIEPŁO PRZEZ CAŁY ROK**

Ciepło systemowe dostarczane przez cały rok to komfort dla mieszkańców i wygoda dla zarządców nieruchomości. O zaletach całorocznej dostawy ciepła mogliśmy przekonać się w wyjątkowo zimny długi majowy weekend.

Rozpoczęcie i zakończenie okresu grzewczego jest uwarunkowane wyłącznie potrzebami odbiorców ciepła, które z kolei określa pogoda. W Polsce bywa ona zmienna i kapryśna, nawet latem zdarzają się bardzo chłodne dni czy zaskakująco zimne noce lub poranki. Na szczęście odbiorcy ciepła systemowego mogą skorzystać z usługi „Ciepło przez cały rok" i zapewnić sobie komfort cieplny. Także wiosną i latem.

Gdy temperatura na zewnątrz spadnie poniżej wyznaczonego poziomu, dostawy ciepła są uruchamiane dzięki urządzeniom tzw. automatyki pogodowej zainstalowanym w węzłach cieplnych. Gdy temperatura wzrasta, dopływ ciepła zostaje automatycznie wstrzymany. O poziomie temperatury, który powoduje uruchomienie dostaw ciepła, decyduje, w zależności od swoich potrzeb, odbiorca. Sugerowana np. przez MPEC Kraków temperatura to 12°C+1–2 stopnie wyżej. Co ważne, sterowniki automatyki pogodowej są tak ustawione, żeby reagować włączeniem dostaw dopiero na dłuższą czasowo zmianę temperatury, a nie np. wtedy, gdy temperatura na chwilę spada przed świtem.

O poziomie temperatury, który powoduje uruchomienie dostaw ciepła, decyduje, w zależności od swoich potrzeb, odbiorca.

DLA ZDROWIA LUDZI I BUDYNKU

Komfort cieplny to nie tylko kwestia dobrego samopoczucia, wpływa także na nasze zdrowie – łatwiej unikniemy infekcji, szczególnie częstych w wychłodzonych mieszkaniach w okresach przejściowych, wiosną i jesienią.

Utrzymanie stałej temperatury w budynku ma duży wpływ na jego stan techniczny. Ściany i stropy nie wilgotnieją, co zapobiega rozwojowi szkodliwych mikroorganizmów, np. grzybów.

„Ciepło przez cały rok" nie oznacza oczywiście, że od momentu uruchomienia usługi kaloryfery już zawsze będą ciepłe w naszych mieszkaniach – dostawa ciepła nastąpi tylko wtedy, gdy temperatura spadnie poniżej zaprogramowanej w sterowniku.

TO SIĘ OPŁACA

Uruchomienie usługi „Ciepło przez cały rok" jest bezpłatne, opłaty są naliczane tylko za dostarczone ciepło. Jak czytamy na stronie LPEC Lublin, koszt dodatkowego zużycia ciepła systemowego to ok. 0,3–4 proc. dotychczasowych wydatków na cele grzewcze, czyli np. w mieszkaniu 50-metrowym to kilka złotych miesięcznie.

Dzięki automatycznej dostawie ciepła, użytkownicy nie muszą inwestować w dodatkowe rozwiązania grzewcze, takie jak np. grzejniki elektryczne. Szacunkowe opłaty za dostarczone ciepło są niższe od kosztów alternatywnych źródeł ciepła wykorzystywanych do dogrzania mieszkania, a komfort i bezpieczeństwo – nieporównywalnie większe.

JAK SKORZYSTAĆ Z „CIEPŁA PRZEZ CAŁY ROK"?

Usługa jest dostępna dla mieszkańców budynków wielorodzinnych korzystających z ciepła systemowego. Wystarczy zgłosić się do zarządcy lub administratora budynku, który ustali warunki i podpisze umowę z dostawcą. ●

NIE MA INNEJ DROGI NIŻ BUDOWA **ENERGETYKI ZEROEMISYJNEJ**

Dr hab. Krzysztof Zamasz,
profesor Politechniki Śląskiej i Akademii WSB w Dąbrowie Górniczej, członek zarządu TAURON Polska Energia SA (2008–2012), prezes zarządu ENEA SA (2013–2015), członek zarządu Górnośląsko-Zagłębiowskiej Metropolii (2017–2018), obecnie dyrektor handlowy i członek zarządu Grupy Veolia w Polsce, prezes zarządu Veolia Energy Contracting Poland.

Naukowiec, energetyk czy ciepłownik? W której z tych ról się Pan najlepiej czuje?
Z każdej z tych ról czerpię satysfakcję i doświadczenie, ale najsilniejsze związki łączą mnie z ciepłownictwem. To w tej branży zacząłem karierę zawodową. Jako młody człowiek na początku lat 90. rozpocząłem pracę w dziale handlowym w Przedsiębiorstwie Energetyki Cieplnej w Tychach. Dzisiaj pracuję w Grupie Veolia, która zarządza sieciami ciepłowniczymi w 58 miastach na terenie całej Polski. Zarządzamy zarówno systemami ciepłowniczymi dużych miast, takich jak Poznań czy Łódź, siecią ciepłowniczą w Warszawie, jak i małymi systemami o mocy poniżej 20 MW. Można powiedzieć, że jak w soczewce skupiamy w naszej firmie wiedzę na temat wyzwań stojących przed uczestnikami rynku ciepłowniczego w Polsce oraz ich potrzeb.

Branża ciepłownicza się zmienia. Które ze zmian z perspektywy lat uważa Pan za najpoważniejsze?
Przez wiele lat miałem okazję uczestniczyć w transformacji sektora energetycznego w Polsce – zarówno ciepłownictwa, jak i energetyki systemowej. Przez ostatnie trzydzieści lat ciepłownictwo uległo wielu zmianom, ale najpoważniejsze wyzwania stoją przed tą branżą dzisiaj. To konieczność dostosowania się do celów, jakie stawia sobie UE, ale także i Polska,

w zakresie odejścia od paliw kopalnych i ograniczenia emisji. Szczególnie ambitny cel wyznaczyła Unia Europejska – osiągnięcie pełnej neutralności klimatycznej w 2050 roku. Ma to też potwierdzenie w przyjętej w lutym br. Polityce Energetycznej Polski do roku 2040 (PEP 2040). Nawet wskazane w niej cele wzrostu OZE w miksie paliwowym do 28 proc. w ciepłownictwie do 2030 roku i ograniczenia wykorzystania węgla do 56 proc. są olbrzymim wyzwaniem.

Czy da się te cele zrealizować?
Nie ma innej drogi niż odejście od węgla i dążenie do neutralności klimatycznej. Budowa energetyki zeroemisyjnej to konieczność. Możemy pytać tylko o to, w jakim tempie wprowadzimy te zmiany i skąd, jako branża, weźmiemy na to środki. Myślenie prośrodowiskowe ma swoje potwierdzenie we wzrastających oczekiwaniach społecznych i strategiach firm, dla których aspekty środowiskowe mają duże znaczenie. Dobrym przykładem jest Veolia, która już w 2009 roku przyjęła globalną strategię całkowitego odejścia od węgla do 2030 roku. Tym samym w Polsce transformacja energetyczna i ekologiczna to nasz priorytet na najbliższe 10 lat.

Czy zmiany, przed którymi stoi ciepłownictwo, są szansą czy zagrożeniem dla tej branży?
Powtórzę: nie ma innej drogi niż rezygnacja z węgla i poprawa efektywności energetycznej. Przyjęta ostatnio strategia PEP 2040 podkreśla szczególną rolę, jaką ciepłownictwo ma odegrać w walce o czyste powietrze oraz neutralność klimatyczną. Jednym z głównych celów PEP 2040 jest, aby w 2040 roku wszystkie potrzeby cieplne gospodarstw domowych były realizowane poprzez ciepło systemowe lub przy wykorzystaniu zero- lub niskoemisyjnych indywidualnych źródeł ciepła. Polski rynek ciepłowniczy jest największym w UE. Już dzisiaj ciepło systemowe zaspokaja potrzeby cieplne blisko połowy gospodarstw domowych, a szacunki wskazują, że ten rynek może zwiększyć się o dodatkowe 1,5 mln gospodarstw. Oczywiście, branża musi najpierw sama dostosować się do postawionych celów, a co ważniejsze – znaleźć niezbędne finansowanie dla tych inwestycji.

Jakie warunki muszą być spełnione, żeby branża mogła osiągnąć wyznaczone cele?
Po pierwsze, musimy myśleć perspektywicznie, tzn. nie możemy ograniczać się jedynie do dekarbonizacji, ale myśleć o zmianie znacznie szerzej, tzn. jako procesie głębokiej transformacji. Należy przy tym pamiętać, że ta transformacja powinna być prowadzona w pewnych określonych ramach. Musi uwzględniać zarówno konieczność dostosowania się do polskiej rzeczywistości, jak możliwości i interesy obywateli oraz branży, bo wzrost kosztów nie może prowadzić do ubóstwa energetycznego. Taki model myślenia wdrożyliśmy w Veolii, gdzie realizujemy strategię transformacji energetycznej. Polega ona na zmianie miksu paliwowego w kierunku jak największego wykorzystania OZE dzięki wdrażaniu nowych technologii, np. ciepła odpadowego (z instalacji przemysłowych, oczyszczalni ścieków) czy kolektorów słonecznych. Najlepszymi przykładami są tu projekty realizowane w Miasteczku Śląskim i Szlachęcinie. Naturalnym kierunkiem jest dla nas również myślenie o wykorzystaniu założeń gospodarki o obiegu zamkniętym. Paliwa alternatywne będą odgrywać ważną rolę, a wprowadzenie ich do miksu paliwowego może pogodzić nawet trzy aspekty: środowiskowy, finansowy i społeczny. W polskich warunkach w ciepłownictwie nie ma możliwości całkowitego zastąpienia węgla źródłami odnawialnymi, dlatego naturalnym kierunkiem jest dla nas wykorzystanie gazu, który traktujemy jako paliwo przejściowe. Duże nadzieje wiążemy także z rozwojem technologii wodorowej. Aktywnie działamy w tym obszarze, pracujemy obecnie nad kilkoma rozwiązaniami w zakresie technologii wodorowych, m.in. z miastem Pszczyna, Regionalną Izbą Gospodarczą w Katowicach i firmą SBB Energy. Wspólnie z miastem Łódź rozwijamy elektromobilność i wdrażamy tam projekt dekarbonizacji systemu ciepłowniczego. Bez względu na to czy działamy w dużym mieście, czy w małej miejscowości czujemy się członkiem każdej z tych lokalnych społeczności. Nie tylko dbamy o bezpieczeństwo dostaw ciepła, ale też staramy się czynnie uczestniczyć w poszukiwaniu rozwiązań służących rozwojowi miast czy też poprawie życia ich mieszkańców.

A finansowanie?
Transformacja ciepłownictwa wymaga dziesiątek miliardów inwestycji i nie będzie możliwa bez wsparcia finansowego ze strony funduszy unijnych i krajowych, bo kosztów transformacji nie da się wprost przenieść na odbiorców ciepła. Wzrost cen ciepła groziłby pogłębieniem ubóstwa energetycznego, co stałoby w sprzeczności z interesem społecznym, jak i interesem branży. Duża presja na marże powoduje, że przedsiębiorstwa ciepłownicze (szczególnie te małe) już dzisiaj mają problem z utrzymaniem rentowności. Zgodnie z zapowiedziami rządu, finansowanie transformacji energetycznej określonej w PEP 2040 ma zostać uwzględnione m.in. w Krajowym Planie Odbudowy. Zatem branża ciepłownicza musi już dzisiaj zadbać o to, żeby szybko przygotować dobre projekty inwestycyjne i żeby środki zostały rozdysponowane w sposób należycie uwzględniający wyzwania stojące przed przedsiębiorstwami ciepłowniczymi.

Odejście od węgla i dążenie do neutralności klimatycznej to konieczność. Możemy pytać tylko o tempo zmian.

Czy widzi Pan szanse współpracy w ramach branży, które pomogą w tej transformacji?
Można śmiało powiedzieć, że jako ciepłownicy jesteśmy od zawsze jedną dużą rodziną. Na pewno powinniśmy dalej współpracować, wymieniać się doświadczeniami i wspólnie dbać o to, żeby interesy branży nie były pomijane przy podziale środków finansowych czy tworzeniu przepisów prawa. ●

KOSZALIN

MURAL JAK DOBRA POGODA

Koszaliński twórca murali Cukin od 2020 roku malował mury Hospicjum im. św. Maksymiliana Kolbego. Ostatnim dziełem jest największy do tej pory mural sfinansowany przez Miejską Energetykę Cieplną w Koszalinie.
Pierwszy mural na hospicjum pojawił się na niedużej ścianie, którą z okien widzą pacjenci – zamiast szarego betonu są teraz drzewa, polana, niebo. Spodobał się. Kolejny powstał już w miejscu widocznym dla wszystkich – są na nim twarze młode i stare, przywołujące wspomnienie młodości, myśl o upływie czasu. Propozycję zasponsorowania pomalowania największej ściany w hospicjum złożyła artyście MEC Koszalin. To ściana o długości trzech autobusów, czyli ok. 30–40 m. Mural na niej namalowany to największa dotychczas praca artysty sfinansowana przez koszalińską firmę.
– Zrobiłem kilka wersji projektu – o współpracy opowiada nam Cukin, czyli Tomasz Żuk. – Pomyślałem, że jak MEC, to powinno być coś ciepłego, nawet gorącego. Dlatego tu też jest przyroda, ale egzotyczna, miejsce, gdzie panuje wieczna pogoda, jest słońce, plaża, morze, łódki i błękitne, bezchmurne niebo. Słowem – nieustające lato.
Na ostateczny wygląd muralu wpływ mieli także pacjenci. Jak wspomina Cukin, prosili o domalowanie zwierzątek, „bo tak pusto jest".
– To domalowałem – mówi artysta. – Jest kotek, pies, jakaś rybka...
Pacjenci polubili te widoki z okna – zamiast szarego betonu jest życie. Murale mają wpływ na ich samopoczucie. Działają jak dobra pogoda. ●

TARNOBRZEG

TARNOBRZEG BEZ SMOGU

W Grupie Kapitałowej ECO ochrona środowiska to nie moda, a zadanie realizowane konsekwentnie od lat. Efekt ekologiczny działań inwestycyjnych i modernizacyjnych prowadzonych przez spółki Grupy ECO z roku na rok rośnie.
W 2016 roku ECO Tarnobrzeg, wspólnie z Tarnobrzeską Spółdzielnią Mieszkaniową oraz Spółdzielnią Mieszkaniową „Siarkowiec", zgłosili do konkursu ogłoszonego przez Zarząd Urzędu Marszałkowskiego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego (RPO WP) wniosek „Modernizacja infrastruktury ciepłowniczej w Tarnobrzegu". Jego realizacja zakładała zastąpienie około 10 km starych rur ciepłowniczych nowymi rurami preizolowanymi, zlikwidowanie 10 grupowych węzłów cieplnych, w miejsce których powstanie około 120 węzłów indywidualnych. Wniosek uzyskał najwyższą ocenę merytoryczną, jednak podpisanie umowy wymagało zgody KE na jego dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Tarnobrzeski system ciepłowniczy nie uzyskał jeszcze statusu systemu efektywnego energetycznie i jako taki nie kwalifikował się wprost do przyznania wsparcia z UE. Ostatecznie zgodę uzyskał.
W maju 2021 roku umowę na dofinansowanie modernizacji infrastruktury ciepłowniczej w Tarnobrzegu podpisali marszałek województwa podkarpackiego Władysław Ortyl oraz prezes zarządu ECO Tarnobrzeg Zdzisław Horwat. Modernizacja sieci ciepłowniczej w Tarnobrzegu przyczyni się do zmniejszenia emisji dwutlenku węgla o około 2000 ton/rok. Dodatkowo umożliwi zmniejszenie strat ciepła z 30 000 GJ do 7500 GJ rocznie.
– Inwestycja znakomicie wpisuje się w założenia programu „Tarnobrzeg bez smogu" realizowanego przez miasto Tarnobrzeg – podkreśla Zdzisław Horwat, prezes zarządu ECO Tarnobrzeg. – Dwufunkcyjne indywidualne węzły cieplne pozwolą tarnobrzeżanom na przyłączanie ciepłej wody z naszego systemu. Zostanie zlikwidowanych około 1700 piecyków gazowych, co znacznie zwiększy bezpieczeństwo i komfort życia mieszkańców. Całkowita wartość projektu wynosi ponad 19,6 mln złotych, z czego niemal 10 mln złotych to dofinansowanie z Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego. Projekt zostanie zrealizowany do czerwca 2023 roku. ●

GRUDZIĄDZ

W TROSCE O ŚRODOWISKO: NOWA INSTALACJA OCZYSZCZANIA SPALIN

Budowa instalacji oczyszczania spalin jest realizowana w kilku etapach, a jej zakończenie zaplanowano na drugą połowę 2022 roku.
W grudniu 2020 roku zostały odebrane dwa pierwsze etapy kontraktu: część wspólna całej instalacji (zbiornik sorbentu i zbiornik na produkt poreakcyjny), a także instalacje odsiarczania i odpylania spalin z dwóch kotłów.
Kotły są wyposażone w reaktory odsiarczania w technologii półsuchej wapiennej, która pozwala na znaczne obniżenie emisji związków siarki ze spalin. Za reaktorami zabudowano filtry tkaninowe o sprawności odpylania ponad 99,5 proc., redukujące pył ze spalin do poziomu pojedynczych miligramów na metr sześcienny.
W marcu 2021 roku oddano do użytkowania instalację odazotowania spalin z jednego kotła, która pozwoli na ograniczenie emisji tlenków azotu.
Zrealizowanie powyższych etapów było pierwszym krokiem dostosowania Elektrociepłowni Łąkowa do poziomów emisji zanieczyszczeń, które będą obowiązywać od 2023 roku. Gotowa instalacja ograniczy emisję dwutlenku siarki o 48 proc., a tlenku azotu o 25 proc. ●

LUBLIN

WIELOLETNIA UMOWA NA DOSTAWY CIEPŁA

Lubelskie Przedsiębiorstwo Energetyki Cieplnej S.A. i PGE Energia Ciepła S.A. w maju br. podpisały umowę, która zapewni bezpieczeństwo dostaw ciepła dla Lublina na najbliższe 15 lat. – Dbając o interesy mieszkańców Lublina, w nowej umowie zawarliśmy m.in. zapisy umożliwiające elastyczne zarządzanie dostawami z elektrociepłowni, uzależnione m.in. od poziomu cen u dostawców oraz zapewniające optymalną efektywność energetyczną całego systemu – mówi Marek Goluch, prezes zarządu LPEC S.A.
PGE Energia Ciepła S.A. Oddział Elektrociepłownia w Lublinie Wrotków gwarantuje niezbędny poziom mocy wytwórczych w celu zapewnienia ciągłości dostawy ciepła do miejskiej sieci ciepłowniczej. Urządzeniami wytwórczymi w elektrociepłowni są obecnie opalany gazem ziemnym blok gazowo-parowy (BGP), wytwarzający 90 proc. ciepła dostarczanego do sieci oraz cztery rezerwowe węglowe kotły wodne, wykorzystywane w okresie mrozów lub postoju BGP. Wycofanie tych kotłów z eksploatacji nastąpi do końca 2023 roku. Zostaną zastąpione przez dziewięć kotłów wodnych zasilanych gazem lub, w przypadku awarii, lekkim olejem opałowym. Tym samym w 2023 roku w lubelskiej elektrociepłowni wytwarzanie energii będzie w całości oparte na gazie ziemnym.
– Jesteśmy liderem na rynku ciepła w Polsce, a to zobowiązuje do ciągłego rozwoju i wyznaczania jego kierunków. Inwestujemy w nowe instalacje, a także modernizujemy istniejące zgodnie z trendami i wymaganiami obowiązujących regulacji środowiskowych. Jesteśmy integralną częścią tych miast, w których prowadzimy działalność i chcemy uczestniczyć w ich transformacji energetycznej, której celem jest przejście na paliwo gazowe i energię ze źródeł odnawialnych, co w konsekwencji wpływa na lepszą jakość powietrza i zdrowie mieszkańców, z jednoczesnym zapewnieniem bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło. Podpisanie umowy wieloletniej pomiędzy naszą spółką a Lubelskim Przedsiębiorstwem Energetyki Cieplnej jest dowodem odpowiedzialnej i perspektywicznej współpracy w zakresie bezpieczeństwa energetycznego Lublina – powiedział Przemysław Kołodziejak, prezes zarządu PGE Energia Ciepła.
Gaz ziemny jest obecnie uznawany za paliwo przejściowe w procesie transformacji energetycznej, stanowiąc alternatywę dla węgla. W porównaniu z węglem produkcja ciepła z gazu wykazuje śladowe emisje jednostkowe tlenku węgla, dwutlenku siarki i pyłu, ponadczterokrotnie niższą emisję jednostkową tlenków azotu, mniejszą (na poziomie 60 proc.) emisję dwutlenku węgla, a także brak ubocznych produktów spalania, nie ma także konieczności wywozu odpadów paleniskowych. Bezemisyjna jest również dostawa samego paliwa. – Nasza inwestycja przyczyni się do czystszego powietrza w mieście, a co za tym idzie do poprawy zdrowia jego mieszkańców – podkreśla Paweł Okapa, dyrektor PGE Energia Ciepła Oddział Elektrociepłownia w Lublinie Wrotków.

ŁÓDŹ

VEOLIA WSPIERA TRANSFORMACJĘ ENERGETYCZNĄ POLSKICH MIAST

Veolia Energia Łódź oraz Veolia Energia Warszawa nawiązały współpacę z SunRoof, innowacyjnym startupem tworzącym dachy solarne 2w1 i rozwiązania wspierające inteligentne zarządzanie energią. Zgodnie z przyjętą na początku lutego „Polityką Energetyczną Polski do 2040 roku" zielona transformacja wymaga zintegrowanego podejścia i wdrażania nowych, przyjaznych środowisku, rozwiązań na styku budownictwa i energetyki.
Istotny krok w kierunku budowy niskoemisyjnego systemu energetycznego oraz rozwoju ekologicznych i efektywnych ekonomicznie rozwiązań stanowi partnerstwo SunRoof i Veolii, w ramach którego zostaną zrealizowane projekty zapewniające 100 proc. energii pochodzącej z OZE. Współpraca polega na wykorzystaniu wydajnych dachów solarnych i fasad 2w1 jako podstawowego źródła energii w połączeniu z nisko- i zeroemisyjnymi sieciami ciepłowniczymi i elektroenergetycznymi, pokrywającymi resztę zapotrzebowania na prąd i ciepło w domach oraz obiektach użyteczności publicznej.
Kluczowe znaczenie w osiągnięciu neutralności klimatycznej ma poprawa efektywności energetycznej budynków. Standard energetyczny większości z nich odbiega od tego, który od 2021 roku obowiązuje wszystkie nowe i remontowane obiekty. Szacuje się, że nawet 75 proc. budynków w UE jest nieefektywnych energetycznie. Tak ważne jest zatem promowanie domów pasywnych i zeroemisyjnych, wykorzystujących odnawialne źródła energii. Przyszłością jest fotowoltaika zintegrowana z architekturą – nie tylko ze względów praktycznych, ale i wizualnych. Nie ingeruje ona w miejski krajobraz – w przeciwieństwie do standardowych instalacji PV montowanych na budynkach – i pozwala zachować wysoką estetykę przestrzeni publicznej.
– Ideą działalności Veolii jest „odnawianie zasobów świata", rozumiane m.in. jako optymalne ich wykorzystanie. Sięgnięcie po energię słoneczną jest naturalnym krokiem w realizowanym przez nas od lat procesie dekarbonizacji. Wprowadzając do naszej oferty usługi oparte na fotowoltaice, wspieramy zieloną transformację w Polsce – przyczyniamy się do poprawy jakości powietrza w miastach i przestawienia gospodarki na tory niskoemisyjności – podkreśla Adrian Sienicki, dyrektor handlowy Veolia Energia Łódź.

CIEPŁO JAK W MIEJSKIEJ DŻUNGLI

Wielkomiejska zabudowa oddziałuje na okolice, tworząc specyficzny mikroklimat – o mniejszej wilgotności, wyższej temperaturze i większym zanieczyszczeniu. Miejska Wyspa Ciepła to zjawisko znane od stuleci.

W mieście temperatura powietrza jest wyższa niż na przedmieściach czy terenach podmiejskich. Różnica temperatur największa bywa w nocy, nawet 10-15°C!

EFEKT MIEJSKIEJ WYSPY CIEPŁA

Zjawisko miejskiej wyspy ciepła, MWC (ang. Urban Heat Island, UHI), zbadał i opisał na początku XIX wieku Luke Howard. Różnice temperatur występują w ciągu dnia, najbardziej jednak są widoczne późnym wieczorem, szczególnie jesienią i zimą, np. w Warszawie między wrześniem a listopadem temperatura minimalna w północnej części Śródmieścia jest średnio o 3°C wyższa niż na Okęciu.

Głównymi przyczynami powstawania Miejskiej Wyspy Ciepła są:

- rozwój miast – wzrost liczby mieszkańców, zagęszczanie zabudowy, stawianie wyższych budynków;
- zabudowanie terenu budynkami i drogami z materiałów wodoodpornych, nieodbijających promieniowania słonecznego, tylko je absorbujących. Ciepło pochłaniają nie tylko powierzchnie poziome, ale również i ściany;
- emisja ciepła odpadowego z instalacji klimatyzacyjnych i chłodniczych, a także z procesów przemysłowych i zmotoryzowanego ruchu kołowego;
- deficyt wilgoci wynikający z małej przepuszczalności terenu, małej jego wilgotności i odprowadzania wody deszczowej poza teren centrum miasta;
- niedostateczna wymiana powietrza przez zabudowę miejską – ciepło zostaje uwięzione na nagrzanej powierzchni.

Miejska Wyspa Ciepła to wielki generator ciepła, które jest oddawane do otoczenia w postaci ciepła odpadowego. Szczególnie wielkomiejska zabudowa oddziałuje na okolice, tworząc specyficzny mikroklimat – o mniejszej wilgotności, wyższej temperaturze i większym zanieczyszczeniu. Jedną z największych MWC, aglomeracji o mikroklimacie charakterystycznym dla pustyń kamienistych, jest metropolia Wielkie Tokio (Tokio-Kawasaki-Jokohama-Chiba-Saitama). Zamieszkuje ją 32-43 mln mieszkańców. Wywiera wpływ na klimat, np. siłę i kierunki wiatrów oraz ilość opadów w całym otoczeniu Zatoki Tokijskiej.

50 proc.

ludzkości żyje dziś w miastach, około roku 2030 może to być nawet 70 proc. światowej populacji.

WPŁYW MWC NA ZDROWIE LUDZI

Nasilenie fali upałów, które występują w okresach wyjątkowo gorącej pogody, podwyższona temperatura w dzień, mniejsze spadki temperatury w nocy, wyższe stężenie zanieczyszczeń powietrza związanych z MWC, wszystko to wpływa na zdrowie mieszkańców. Mogą się skarżyć na poczucie ogólnego dyskomfortu, trudności z oddychaniem, skurcze cieplne i wycieńczenie cieplne, które mogą prowadzić do niebezpiecznego udaru cieplnego.

JAK MOŻNA OGRANICZYĆ WYSTĘPOWANIE MWC

Zazwyczaj wymienia się dwa główne rozwiązania, związane ze zwiększeniem współczynnika odbijania światła od powierzchni zamiast pochłaniania go, np. stosowanie jasnych ścian i dachów, oraz wzrostem ilości roślinności w miastach, szczególnie tej wysokiej. Naukowcy z NASA obliczyli, że dopóki tereny zielone stanowią co najmniej 65 proc. obszaru miasta, bez trudu neutralizują nagrzewanie przez okoliczne budynki, temperatura w mieście jest wtedy wyższa tylko o 1,3°C niż na obrzeżach.

Ograniczenie MWC można więc osiągnąć poprzez: zachowanie w przestrzeni miasta korytarzy wymiany powietrza, ochronę już istniejących obszarów zieleni wysokiej, takich jak parki, ogródki działkowe czy cmentarze, zamianę ulic w aleje z drzewami, zacienianie zielenią miejskich placów, skwerów i placów zabaw.

Inne pomysły dotyczą np. gospodarki wodnej i podniesienia poziomu wilgotności – zraszanie dachów, zakładanie wodnych ogrodów, retencja deszczówki; sadzenia drzew czy tworzenia pergol na parkingach; a nawet zaleceń budowania mniejszych domów i budynków – zabierają mniej powierzchni ze środowiska naturalnego, emitują do otoczenia mniejszą ilość ciepła oraz potrzebują mniejszej ilości ciepła do zapewnienia komfortu cieplnego mieszkańcom.

SADŹMY DRZEWA, ALE JAKIE?

Zieleń, zwłaszcza wysoka, pozytywnie oddziałuje na warunki bioklimatyczne w mieście: zmniejsza tempo nagrzewania się powietrza dniem i jego wychładzania nocą; poprawia wilgotność, co ułatwia oddychanie i zmniejsza tempo wysuszania się skóry i błon śluzowych; wywołuje lokalną cyrkulację powietrza dzięki różnemu nagrzewaniu się powierzchni sztucznych i pokrytych roślinnością, a to pomaga wietrzyć miasto i ułatwia oczyszczanie powietrza z zanieczyszczeń, zwłaszcza pyłowych; tłumi hałas.

Ważne, by nowe nasadzenia nie pogorszyły jakości życia mieszkańców cierpiących na choroby alergiczne spowodowane uczuleniem na pyłki. Najlepiej więc wybierać gatunki o niskim potencjale alergennym: z drzew – klony, kasztanowce, robinie (popularnie zwane akacjami), bzy, jarzębiny, sosny, świerki, jodły, modrzewie oraz żeńskie egzemplarze topoli, jesionu i wierzby; z krzewów – irgi, bukszpany, derenie, forsycje, pigwowce, sumaki, berberysy, głogi; z pnączy – bluszcz pospolity, rdestówkę bucharską, winobluszcz pięciolistkowy.

CHŁÓD SYSTEMOWY

Produkcja w jednym procesie – tzw. trigeneracji – trzech produktów: energii elektrycznej, ciepła i chłodu to idealne rozwiązanie, także w kontekście łagodzenia zjawiska MWC. Co ważne, pozwalają na nie procesy technologiczne.

Systemy trigeneracyjne składają się z modułu kogeneracyjnego oraz absorpcyjnego agregatu wody lodowej (tzw. chillera). Woda lodowa dostarczona do obiektu chłodzi pomieszczenia. Jest szczególnie przydatna w pomieszczeniach technologicznych, w których do tej pory stosowano instalację wentylacyjno-chłodniczą, wykorzystującą szkodliwe substancje freonowe.

Zmiany klimatu, wzrost liczby upalnych dni, coraz popularniejsze wykorzystanie klimatyzacji nie tylko w biurach, budynkach użyteczności publicznej, szpitalach, centrach handlowych, ale również w domach i mieszkaniach są kolejnymi argumentami dla zastosowania gazowej kogeneracji do produkcji chłodu systemowego i do rozwoju sieci coraz nowszych generacji. Nowoczesny, inteligentny, niskotemperaturowy system ciepłowniczy wykorzystujący lokalnie występujące ciepło odpadowe, pompy ciepła i źródła odnawialne rozwija na Łasztowni SEC w Szczecinie. Pierwszy odcinek sieci o długości 750 m zasili w ciepło i chłód Morskie Centrum Nauki – latem będzie dostarczać czynnik o temperaturze 15°C, a zimą ciepło niskotemperaturowe o temperaturze 50°C. Produkcję ciepła i chłodu opartych na odnawialnych źródłach energii oraz innowacyjne rozwiązania energetyczne proponuje także Veolia. ●

Luke Howard, 1772-1864, chemik i meteorolog, londyńczyk. To jemu zawdzięczamy pojęcie: miejska wyspa ciepła. Był prekursorem badań klimatu miasta. Howard jest także twórcą nowoczesnej klasyfikacji chmur, którym nadał nazwy: cirrus (pierzaste), stratus (warstwowe) i cumulus (kłębiaste).

DRZEWA POPRAWIAJĄ BIOKLIMAT W MIEŚCIE

Źródło: Magazyn Ciepła Systemowego

POLSKA NAM **WYSYCHA**

Znajdujemy się na jednym z ostatnich miejsc w Europie pod względem zasobów wodnych. Na jednego mieszkańca Polski przypada trzy razy mniej wody niż w innych krajach.

Gorące, bezdeszczowe lata oraz pozbawione śniegu zimy powodują obniżanie poziomu wód w rzekach oraz osuszanie bagien i mokradeł.

Szczególnie narażone na wysychanie są centrum i ściana zachodnia – północna część Dolnego Śląska, Lubuskie, Zachodniopomorskie i Wielkopolska. Rozwój suszy można śledzić na bieżąco w serwisie IMGW-PIB.

ŚNIEG CENNY JAK ZŁOTO

Przez nasilające się zmiany klimatu grozi nam stepowienie kraju. Jedną z przyczyn suszy są zimy bez śniegu, bo to jego topnienie było na wiosnę głównym źródłem zasilania w wodę gleby i rzek. W latach 1951–1981 było sześć susz (średnio co pięć lat), w latach 1982–2011 aż 18 (średnio co dwa lata), a od 2013 roku suszę mamy praktycznie każdego roku. W 2020 roku po raz pierwszy susza wystąpiła już wiosną. W wyniku intensywnego parowania obniżały się i tak niskie stany wód powierzchniowych. Deficyt wody szczególnie był widoczny na terenach bagiennych.

W tym roku po mokrej jesieni i wyjątkowo śnieżnej zimie, deszczowym przedwiośniu i intensywnych opadach w maju, według IMGW, widać znaczną poprawę wilgotności gleby w przypowierzchniowej warstwie. Zawdzięczamy to też niskim temperaturom w kwietniu i maju – nie sprzyjały parowaniu, więc topiący się śnieg i deszcz mogły wsiąkać w ziemię.

WWF Polska ostrzega jednak, że: „Nawet obfite majowe opady nie poprawią stanu hydrologicznego Polski. Skutki suszy odczuje każdy Polak, bo przed zmianą klimatu deszcz nas nie uratuje". Zwraca też uwagę, że to nie spadek ilości opadów jest przyczyną suszy, ale coraz wyższa temperatura powietrza – w ciągu stu lat średnia roczna temperatura w Polsce wzrosła z 7,5°C do ok. 10°C. Ostatni rok był najcieplejszy w całej historii pomiarów! Gdy wzrasta temperatura, a nie zmienia się ilość opadów, wilgotność powietrza spada, a im niższa wilgotność, tym woda szybciej paruje. Wysusza się wtedy gleba, obniża poziom wód gruntowych, wysychają rzeki i mokradła. I mamy suszę.

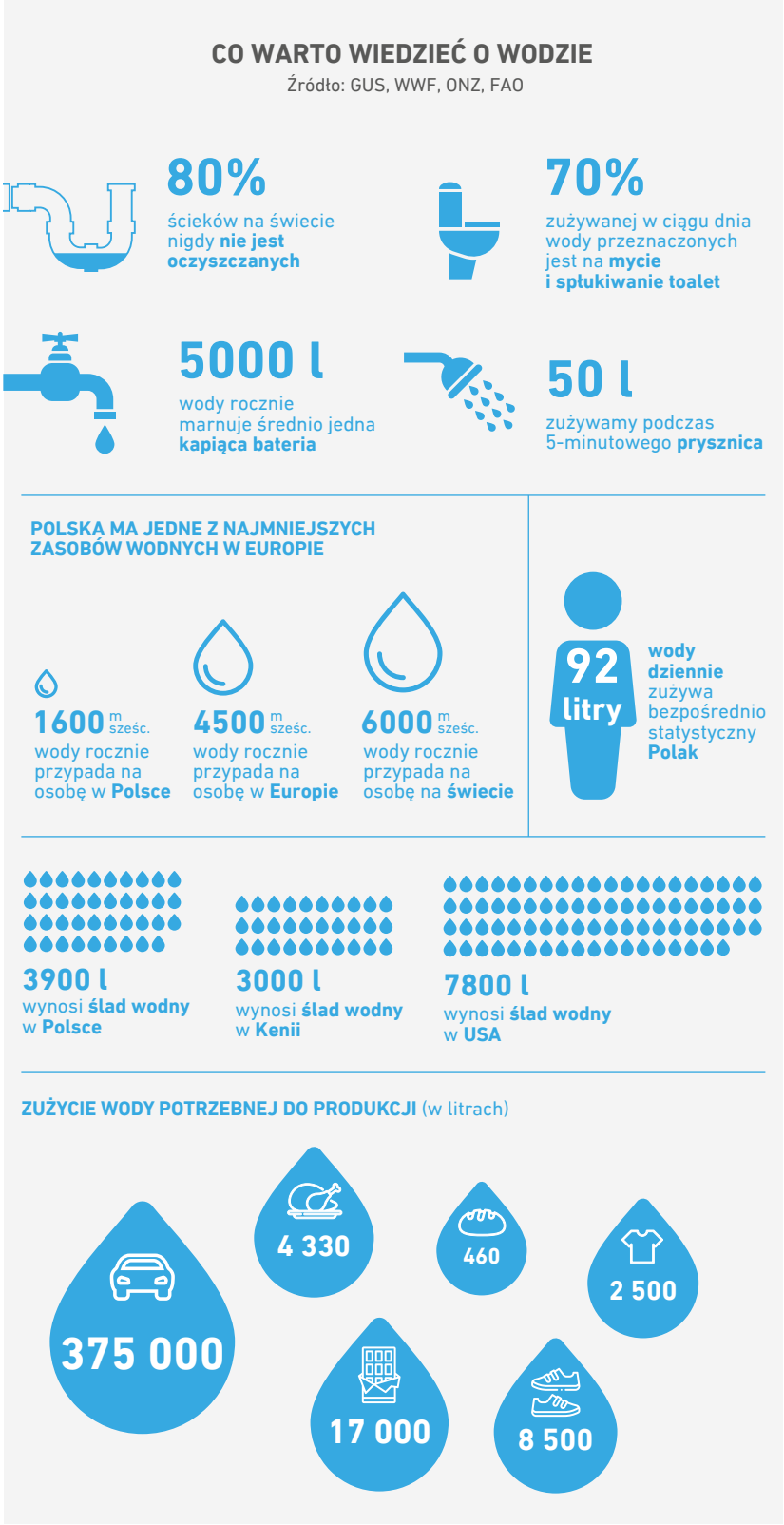
CHROŃMY MOKRADŁA

Eksperci z zespołu doradczego do spraw kryzysu klimatycznego przy prezesie PAN podkreślają: „Naturalne rzeki i doliny rzeczne, obszary zalesione, wilgotne łąki i mokradła skutecznie zatrzymują wodę i są istotnym narzędziem łagodzenia suszy rolniczej i hydrologicznej oraz zmniejszania ryzyka powodzi".

Mokradła i torfowiska stanowią rezerwuar wody słodkiej, której nam w Polsce brakuje. Zajmują około 14 proc. powierzchni kraju. Odgrywają istotną rolę w regulacji klimatu ze względu na udział w cyklach obiegu wody i dwutlenku węgla. Występują głównie w dolinach Biebrzy, Noteci i Warty. Najsłynniejszym torfowiskiem jest Dolina Rospudy.

Kiedyś mokradła były powszechne, czego ślady odnajdujemy w nazwach miejscowości, np. rzeka Barycz (od bara – błoto), miejscowości: Kopanki (rowy odwadniające), Kalisz (kał – błoto), Pałuki (nizina zarośnięta trawą), Bielsk, Bielawa (biel, bielawa – podmokłe łąki z nisko snującymi się mgłami), Ostrołęka (łęg – podmokła łąka) czy Olędry (osadnicy z Niderlandów, sprowadzeni do osuszania terenu).

Światowy Dzień Mokradeł obchodzimy 2 lutego. Natomiast 17 czerwca przypada Dzień Walki z Pustynnieniem i Suszą, który w tym roku był poświęcony przekształcaniu terenów zdegradowanych.



REMEDIUM NA SUSZĘ: DUŻA I MAŁA RETENCJA

Przechwytywanie wody, kiedy jest jej nadmiar i oddawanie, kiedy panuje susza, przede wszystkim w postaci retencji naturalnej i małej (przydomowej), jest lekarstwem na pustynnienie Polski. Musimy zacząć od uwzględniania w planowaniu urbanistycznym terenów zielonych połączonych z retencją wód opadowych.

– Wobec coraz częściej występujących okresów suszy i zmniejszających się zasobów wodnych, racjonalne wykorzystanie wody opadowej jest nie ekotrendem, ale po prostu koniecznością – podkreśla Sylwia Molewska z Manifestu Klimatycznego. I dodaje: – Musimy odbetonować nasze miasta i osiedla i zatrzymywać deszcz w miejscu opadów, opóźniać odpływ wód opadowych do rzek i wykorzystywać ich nadmiar, dzięki gromadzeniu w zbiornikach przydomowych lub oczkach wodnych. Na szczęście coraz więcej z nas rozumie i tworzy takie rozwiązania w swoich domach, firmach, miejscowościach.

Nowoczesne, zrównoważone miasto powinno być jak gąbka – łagodzić zarówno skutki suszy, jak i nawalnych deszczy. W stworzeniu miasta gąbki (ang. sponge city) pomogą takie rozwiązania, jak np. zmniejszające ryzyko powodzi zbiorniki retencyjne, kwietne łąki zamiast trawników, chłodzące i wyciszające zielone dachy i ogrody wertykalne, zatrzymujące wodę w gruncie przepuszczalne chodniki i deszczowe ogrody. Program budowy 250 miast gąbek ogłosili Chińczycy.

W Polsce idea miast gąbek zdobywa coraz większą popularność. W Poznaniu np. na osiedlu Stare Miasto trwa rewitalizacja podwórek. Mieszkańcy zakładają kwiatowo-warzywne rabatki, a nawet niewielkie łąki. Każde zrewitalizowane podwórko ma zbiornik retencyjny na deszczówkę do podlewania roślin. Podobnie dzieje się na Winogradach, gdzie powstają kwietne łąki, miejsca parkingowe o przepuszczalnej powierzchni i zbiornik retencyjny. Uczniowie zaś szkoły na Piątkowie w konkursie charytatywnym Aquanetu wygrali przyszkolny ogród deszczowy. To pierwszy taki edukacyjny wodny projekt w mieście.

Wodę w gruncie zatrzymują muldy chłonne, porośnięte roślinnością zagłębienia terenu, oraz deszczowe ogrody – dzięki nim mniejsze ilości deszczówki spływają z powierzchni nieprzepuszczalnych, takich jak dachy, chodniki i ulice do kanalizacji. Ogród chłonie wodę (nawet do 40 proc. więcej niż trawnik), a potem stopniowo oddaje do ekosystemu. Rosnące w nim rośliny hydrofitowe, odporne na okresowe zalewanie lub przesuszenie, dodatkowo przechwytują i zatrzymują zanieczyszczenia zawarte w deszczówce. Deszczowe ogrody założyli, a następnie wrzucili o tym do sieci instruktażowe filmy, mieszkańcy podpoznańskiego Suchego Lasu.

Zagospodarowując deszczówkę, odnosimy konkretne korzyści: oszczędzamy wodę z innych źródeł, obniżamy rachunki za wodę i mamy zabezpieczenie na czas suszy czy awarii sieci. Woda opadowa z powodu zanieczyszczeń do picia się nie nadaje, ale można ją wykorzystać do: prania, sprzątania, mycia pojazdów, spłukiwania toalet, podlewania rabat i trawników (rośliny ją lubią, więc lepiej rosną), celów przeciwpożarowych.

PROGRAM MOJA WODA

Na zakup, montaż, budowę oraz uruchomienie instalacji umożliwiających zbieranie, retencjonowanie i wykorzystywanie wód opadowych lub roztopowych można uzyskać dofinansowanie. Do małej retencji na działce może służyć także oczko wodne, rabata deszczowa czy łąka kwietna.

Ogłoszony na lata 2020–2024 program Moja woda jest skierowany do (współ) właścicieli jednorodzinnych budynków mieszkalnych. Wysokość dotacji: do 5 tys. zł. Tegoroczna, druga już, odsłona programu zakończyła się 10 czerwca – złożono ponad 130 tys. wniosków.

Również miasta dofinansowują retencję. W Łodzi i Poznaniu już zamknięto nabór wniosków, ale nadal są przyjmowane np. w Gdańsku. Do 31 grudnia br. o dotację mogą wystąpić osoby prywatne – mają szansę na 4 tys. zł, oraz wspólnoty i spółdzielnie mieszkaniowe – nawet na 10 tys. zł. W Gdyni o dofinansowanie w wysokości 10 tys. zł mogą się ubiegać osoby fizyczne, spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe oraz przedsiębiorcy. Dotacje do retencji są także w Sopocie: 1 tys. zł dla budynków jednorodzinnych i 5 tys. zł dla wielorodzinnych.

CZTERY FAZY SUSZY

Susza atmosferyczna występuje, gdy na danym terenie długo nie pada (w stosunku do średniej).

Susza rolnicza (glebowa) jest konsekwencją suszy atmosferycznej. Na skutek zbyt małych opadów rośliny nie mają warunków do rozwoju – plony będą mniejsze.

Susza hydrologiczna to obniżenie przepływu wody w rzekach poniżej średniej wartości na przestrzeni lat.

Susza hydrogeologiczna jest następstwem przedłużającej się suszy hydrologicznej: poziom wód gruntowych się obniża, pogarsza się ich jakość, wysychają studnie. Pojawia się po kilku następujących po sobie latach z deficytami opadów. Jej skutki są długotrwałe - wyschnięte studnie nie napełniają się tak szybko jak rzeki i strumienie.

SPECUSTAWA POMOŻE W WALCE Z SUSZĄ?

W połowie sierpnia ubiegłego roku rząd ogłosił projekt ustawy o inwestycjach w zakresie przeciwdziałania skutkom suszy, która – jak powiedział minister gospodarki morskiej i żeglugi śródlądowej Marek Gróbarczyk – ma uprościć procedury, w tym uzyskiwanie pozwoleń na budowę zbiorników retencyjnych.

W projekcie zapisano m.in., że powierzchnia biologicznie czynna powinna zajmować przynajmniej 30 proc. ogólnej powierzchni każdej działki, w tym 15 proc. stanowić musi gleba; właściciel działki ma obowiązek zagospodarowania wody opadowej i roztopowej na własnym gruncie, a także prawo do swobodnego korzystania z wód stanowiących jego własność, w tym wód podziemnych na jego terenie.

Specustawa suszowa ma co najmniej rok opóźnienia – obecnie zakładany termin przyjęcia przez rząd projektu to trzeci lub czwarty kwartał 2021 roku. ●

NAJWIĘKSZA NA ŚWIECIE SZKLARNIA POWSTANIE WE FRANCJI

Olbrzymia szklarnia – Tropicalia – powstanie na północy Francji, w miejscowości Côte d'Opale. Ma być gotowa w 2024 roku.

Tropicalia została zaprojektowana przez architektów z pracowni Coldefy & Associés z Lille ©Octav Tirziu

Projekt niezwykłego obiektu został zaprezentowany podczas Międzynarodowego Biennale Architektury w Wenecji. Idealnie wpisuje się w temat przewodni tegorocznej wystawy: „Jak będziemy żyć razem?", który nawiązuje do przyszłości człowieka w otoczeniu natury, a także zrównoważonych sposobów projektowania architektury, miast i miejskiej infrastruktury.

We wnętrzu szklarni z różnorodnych gatunkowo roślin tropikalnych i zwierząt – ryb, gadów, płazów, niewielkich ssaków, ptaków, a także owadów, takich jak motyle czy ważki – zostanie stworzony sztuczny ekosystem. Średnia temperatura w Tropicalii wyniesie 26°C. Gigantyczny obiekt będzie miał powierzchnię 20 tys. m kw. Zostanie przykryty szklaną kopułą, wysoką na 35 m. Budynek zdaje się wyrastać wprost z wnętrza ziemi – jego boczne ściany będą częściowo pokryte zielenią, wśród której zaplanowano ścieżki piesze i rowerowe, a także punkty gastronomiczne i tarasy widokowe.

Autorami projektu są architekci z pracowni Coldefy & Associés z Lille.

Kwestie ochrony środowiska, transformacji energetycznej i zrównoważonego rozwoju zaczynają być powszechnie dostrzegane przez architektów i deweloperów – coraz śmielej do architektury są wprowadzane inspirowane naturą konstrukcje.

– Ogromna sferyczna struktura została zaprojektowana tak, aby poprzez brak wewnętrznych kolumn nośnych zintegrować się z otoczeniem. Konstrukcja podwójnej kopuły zapewni optymalną izolację termiczną, a cały budynek ma być samowystarczalny energetycznie. Ciepło wytworzone w wyniku działania szklarni zostanie odzyskane i zmagazynowane, a nadwyżka energii będzie przesyłana poprzez sieć cieplną do okolicznych budynków i firm – opowiadają projektanci z Coldefy & Associés.

ZANURZ SIĘ W TROPIKALNEJ DŻUNGLI

Do 21 listopada 2021 roku można podziwiać projekt Tropicalii na biennale w Wenecji (w Squero Castello, Salizada Streta 368).

Zwiedzający będą mogli zapoznać się z architekturą i systemami inżynieryjnymi, które mają zostać wykorzystane w tropikalnej szklarni, w tym ze zrównoważoną techniką uzdatniania powietrza oraz systemem recyrkulacji ciepła z powrotem do wnętrza. Projekt przedstawia także aktualny stan badań nad fauną i florą tropikalną oraz zwraca uwagę na jej korzystny wpływ na ekosystem, naszą planetę i zdrowie ludzi. ●

PANDEMIA POMOGŁA W ROZWOJU SYSTEMÓW **SMART CITY** W POLSKICH MIASTACH

Pandemia przyspieszyła rozwój systemów smart city w polskich miastach. Już teraz w najważniejszych globalnych zestawieniach można znaleźć polskie metropolie.

Smart city to nie tylko technologie, które pomagają zarządzać ruchem, czy systemy lokalizujące pojazdy transportu publicznego. Nie brakuje też inwestycji w zieloną energię.

Przewrotnie powiem, że pandemia wpłynęła pozytywnie na rozwój miast. Był moment, że miasta ze sobą konkurowały na technologiczne nowinki. Wydawały bardzo dużo pieniędzy, żeby trochę się pochwalić, żeby rozwiązania były spektakularne. Pandemia spowodowała, że tych pieniędzy jest mniej i trzeba stawiać na rozwiązania, które są konieczne, które będą generowały jakąś efektywność energetyczną, które będą ze sobą skorelowane – mówi agencji informacyjnej Newseria Innowacje Kamila Kotulska, dyrektor generalna ds. sprzedaży i marketingu w Gradis.

500 mln

tyle litrów wody zaoszczędził Wrocław w pierwszym roku od wdrożenia systemu SmartFlow, który zarządza siecią wodociągową.

Urzędowe paczkomaty, zewnętrzne okienka z bezkontaktowymi dziennikami podawczymi, większa przepustowość i moc miejskich sieci internetowych, monitoring wizyjny oraz drony, ozonowanie ulic i mebli miejskich – to tylko przykłady systemów smart city, które pojawiły się w polskich miastach w związku z pandemią. Technologie, których często nie udawało się wdrożyć przez lata, dzięki pandemii zostały wprowadzone w ciągu kilku tygodni, a niekiedy dni. Standardem stały się usługi, które umożliwiają zdalny kontakt z urzędem. Przykładem może być CityBox w Otwocku, który pozwala na bezpieczne przekazywanie dezynfekowanych dokumentów i umożliwia wideokonferencję z właściwym urzędnikiem.

– Mam nadzieję, że ten trend inteligentnego zarządzania miastem, które przynosi oszczędności, się utrzyma. Miasta, które będą widziały, że tych pieniędzy w budżecie przybywa, mimo że je inwestują, tylko nakręci tę koniunkturę – ocenia Kamila Kotulska.

Polskie miasta już przed pandemią znalazły się w najważniejszych globalnych zestawieniach IESE Cities in Motion Index oraz Smart City Index. Wysoko plasuje się Warszawa, gdzie doceniono m.in. wymianę żarówek miejskich na LED, wymianę wysokoprężnych autobusów miejskich na pojazdy elektryczne, stworzenie wskaźnika jakości powietrza czy budowę ekologicznych chodników, które pochłaniają szkodliwe związki. Ekologiczne rozwiązania wdraża też np. Wrocław, gdzie nowoczesny system zarządzania siecią wodociągową SmartFlow tylko w pierwszym roku od wdrożenia pozwolił zaoszczędzić ok. 500 mln litrów wody i zmniejszyć straty sieci wodociągowej.

Polskie miasta zapowiadają też inwestycje w inteligentne oświetlenie, testowane już w innych europejskich metropoliach, które zmniejsza natężenie światła, jeśli na ulicach nie ma samochodów.

– Polskie miasta trochę idą za trendami, które przychodzą z Zachodu, i jak jest trend na czyste powietrze, na zieloną energię, na termomodernizację, tak miasta za tym podążają. Natomiast popełniają jeden podstawowy błąd – nie mają obszarów testowych. W miastach za granicą bardzo często wydziela się jakieś obszary, jakieś dzielnice, w których testuje się nowe rozwiązania, i jeśli działają poprawnie, to skaluje się je na całe miasto. U nas najczęściej po prostu pobiera się taką próbkę z zagranicy, zakładając, że u nas będzie to działać tak samo – mówi ekspertka.

Problemem w polskich miastach jest też wdrażanie części rozwiązań odgórnie, bez konsultacji z mieszkańcami. Powoli się to jednak zmienia i o kształcie miast decydują nie tylko politycy, lecz także przedsiębiorcy i mieszkańcy. Na przeszkodzie we wdrażaniu idei smart city nie stają pieniądze, bo te zazwyczaj na inwestycje udaje się znaleźć, ale brak długofalowej wizji i współpracy między ośrodkami.

– Brakuje spójnego programu, żeby połączyć wszystkie inwestycje w mieście w jeden system zarządzania, który by te procesy integrował, z których moglibyśmy się dowiedzieć jeszcze więcej o naszym życiu. I nie chodzi tu o żadną inwigilację, ale o korelacjach, które zachodzą między procesami. Tego trochę brakuje, a przede wszystkim brakuje też testowania tego na małą skalę. Jeżeli wdrażamy coś na dużą skalę, to od razu wkładamy w to bardzo duże pieniądze i ryzykujemy, że niekoniecznie to się sprawdzi. Trochę za daleko poszliśmy, adaptując rozwiązania z Zachodu, nie testując ich na naszym rynku – ocenia Kamila Kotulska.

MPWiK - Smartflow działa w oparciu o czujniki zlokalizowane w sieci wodociągowej

SAMOWYSTARCZALNOŚĆ

Kosmonauci twierdzą, że każdy powinien choć raz zobaczyć Ziemię z kosmosu. Ma się wtedy podobno wniosek eksplodujący w głowie, jak sylwestrowe fajerwerki: da się zobaczyć całą Ziemię naraz. Choć rzeczywiście widzimy jedynie połowę planety, a i to niezbyt dokładnie, chodzi o ujęcie zamkniętej całości, która w życiu umyka. Że Ziemi nie przybędzie, nie ma skąd jej wziąć więcej i nie ma skąd więcej jej dobudować. Że jest zamkniętą w atmosferze kulką, która pędzi przez wszechświat.

Odkąd historycznie zdaliśmy sobie sprawę z faktu, że planeta nasza nie jest nieskończona, wyciągnęliśmy też kolejny wniosek: wszystko, czego zużywamy więcej, niż nam przybywa, się skończy. Przestaliśmy już myśleć w kategoriach „czy", ale „kiedy". Starożytni mieli czasem dobre zasady, zgodnie z którymi nie ten bogaty, kto wiele ma, ale ten, kto mało potrzebuje. Indianki uczyły młodzież, by po wyjściu do lasu wracała z koszem pełnym ziół, ale polana ma wyglądać tak, jakby nikogo na niej nie było. Dziś już na to wszystko za późno. W wielu dziedzinach przekroczyliśmy linię „ograniczania się". Jest nas zbyt wielu. Gdybyśmy wrócili do naturalnego życia całym gatunkiem, po prostu zjedlibyśmy wszystko, co rośnie naturalnie i nadal bylibyśmy głodni. Podobnie nie odnowimy paliw kopalnych. Co i raz wraca idea, by przestać używać ropy do czegokolwiek innego niż samoloty, bo dopiero uczymy się robić silniki samolotowe na inne paliwo. Tymczasem zużyliśmy już połowę zasobów ropy na Ziemi.

Kiedy używamy mniej, zaklejamy częściowo to dziurawe wiaderko. Ale w wiaderku pozostało bardzo niewiele. Przypomina to nieco podejście, które ekonomia przeszła już raz w historii. W średniowieczu bogacenie się opierało się właśnie

na zabieraniu. Bogaci zabierali biednym, a jeśli w kraju kończyły się pieniądze, było jedno rozwiązanie: napaść kogoś obok albo wyprawić się dalej, ku bogatszym. Prawdziwą rewolucją w ekonomii było odkrycie, ile da się zarobić, jeśli stworzymy coś nowego, nadamy większą wartość czemuś, co w swojej pierwotnej formie jest mało użyteczne i to sprzedamy. Mamy więc wprawę w przechodzeniu transformacji tego typu. Dziś nadal każdy kraj chciałby, żeby jego ekonomia rosła z każdym rokiem. I żaden rozsądny rząd nie podejmie decyzji spowolnienia swojej gospodarki w imię „dobrej przyszłości". Nie da się jednak produkować coraz więcej na świecie, który nie rośnie, bo jest zamkniętą kulką. Przynajmniej o ile znów nie dokonamy transformacji w kierunku nadania większej wartości czemuś, co mamy. Chyba że oprzemy się na czymś, co się nie zużywa. I wtedy też nie będziemy potrzebowali niczego „więcej". Jest więc technicznie możliwość powiększenia ekonomii, a za tym i Ziemi. Powiększenia swojego miejsca i poprawy jakości życia, ale tam, gdzie można, wymaga to pracy i sprytu, a tam, gdzie jeszcze pomysłu nie mamy – ograniczenia potrzeb.

Drugą nogą samowystarczalności jest presja z zewnątrz. Opierając się na własnych zasobach czy kreatywności, stajemy się także strategicznie odporni na ataki. Wojna zawsze wywoływana była chęcią pozyskania zasobów. Co komu jednak z zasobów, dajmy na to Doliny Krzemowej, jeśli w efekcie ewentualnej militarnej inwazji na USA biznesmeni po prostu stamtąd wyjadą.

Samowystarczalność ma, jak widać w historii świata, wielką kartę. I gdy sprowadzimy ją do zjawisk bardzo lokalnych, jak miasto czy rodzina, wiele z jej zalet pozostaje nienaruszonych.

Większość naszego szczęścia, to inni ludzie. Prawda. Ale lepiej funkcjonuje relacja z innymi, kiedy wiemy, co mogą nam dać inni, a co powinniśmy umieć dać sobie sami. Samemu w sobie odnowić, bez sił z zewnątrz. Że nie o wszystko trzeba prosić – problem z tym mają nierzadko dzieci, którym rodzice, z wywieszonymi językami, podają soki, kanapki i chusteczki. Mimo że dziecko ma już trzydzieści pięć lat. Dzieci mają też problem z nudą, która ich zdaniem często bywa winą otoczenia, a nie sytuacją, z którą samemu trzeba coś zrobić. Kulawa samowystarczalność sprowadza na nas wiele zbędnego cierpienia.

Przy okazji cierpienia – jest w życiu pewna jego ilość, którą każdy powinien znieść sam. Nie trzeba naszym cierpieniem chlapać po okolicy. Związek lepszy to taki, w którym w niemałym stopniu potrafimy zadbać o siebie bez pomocy innych. Samowystarczalność jest więc wartością w mikroskali. Montaigne pisał: „Powinniśmy mieć żonę (męża), dzieci, dobra i zdrowie ponad wszystko, jeśli jesteśmy w stanie. Ale nie wolno nam wiązać się z nimi tak mocno, że nasze szczęście od nich tylko będzie zależało. Musimy mieć zarezerwowane zaplecze dla siebie, zupełnie swobodne, w którym ustalimy własną wolność, a będzie dla nas miejscem ucieczki do samotności i własnych wartości. Tu nasza zwykła rozmowa odbywa się między nami a nami samymi. I to tak prywatnie, że żadne połączenie czy komunikacja ze światem poza, nie będą miały miejsca".

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.

Skąd ta idea? Bo świadomość kontaktu ze sobą stabilizuje nasze poczucie własnej wartości i daje święty spokój. Bo wiemy, że choćby nie wiem co, mamy w sobie takie miejsce, którego nikt nam nie zabierze. A dodatkowo mając stabilne poczucie własnej wartości, nie tylko nie bierzemy więcej, bo ciągle się boimy, że nie wystarczy, ale jesteśmy w stanie jeszcze coś od siebie zostawić dla innych w okolicy: rodzinie, miastu czy państwu. Potrafimy więc sami się ogarnąć, trochę nam inni pomagają, a trochę my pomagamy innym.

Rzeklibyśmy więc być może, że najlepszy system to taki, do którego więcej się dokłada, niż zabiera. Samowystarczalność staje się w efekcie nie tylko ideą, gdzie walczymy z zależnością, wychodząc na zero, a raczej taką, gdzie jeszcze mamy rezerwę, która tworzy wspólne dobro. Bo ciężko zakładać, że, kiedy każdy pomyśli tylko o sobie, to doprowadzi do wspólnego dobra. W ten sposób gotowi jesteśmy nie tylko na stan aktualny, ale mamy zapas, gdyby się pogorszyło.

Przed wojną sposobem na to była moda mówiąca, że „porządny człowiek żyje o klasę niżej niż go stać". Raz, że o tym dziś zapomnieliśmy. W dobie mediów społecznościowych w modzie jest pokazywać, że żyje się lepiej, niż nas stać w rzeczywistości i robimy sobie zdjęcia przy cudzych samochodach. Dwa, że strategia taka buduje w nas ciągłe poczucie niepewności. Nie tylko więc bogatszy ten, kto mało potrzebuje, ale i spokojniejszy. Jeśli dodatkowo może polegać na sobie, bo umie stworzyć sam to, co mu potrzebne, praca jego przyniesie więcej satysfakcji, bo czy tego chcemy czy nie, najwytrwalsi jesteśmy w działaniach lokalnych: dla siebie i najbliższych oraz najbliższej okolicy. ●

PRZECZYTAJ WIĘCEJ NA

www.magazyncieplasystemowego.pl

CIEPŁO SYSTEMOWE