

MAGAZYN[©]

CIEPŁA SYSTEMOWEGO

nr 3(48)/2020

Zielony Ład. Nowy cel dla Europy

Do roku 2050 Europa ma osiągnąć całkowitą neutralność klimatyczną. Co to oznacza w praktyce? Europa nadal ma się rozwijać gospodarczo, jednak wzrost ten nie może dłużej odbywać się kosztem środowiska. Czy da się wytwarzać tylko tyle zanieczyszczeń ile środowisko w naturalny sposób może pochłoniąć? I w jaki sposób mają ten cel osiągnąć kraje biedniejsze? Pomoże Mechanizm Sprawiedliwej Transformacji wart ponad 100 mld euro, z którego środki trafią także do Polski.



Uczymy mądrze korzystać z ciepła

Dostawcy ciepła systemowego to firmy zaangażowane w edukację. Realizowany od siedmiu lat projekt pt. Lekcje Ciepła został nagrodzony przez Komisję Europejską w konkursie EU Sustainable Energy Awards 2019, w kategorii działań skierowanych do najmłodszych. Dziś nawet dzieci wiedzą, że ciepło systemowe ogranicza smog w mieście. Teraz nadszedł czas, by nauczyć wszystkich mądrego i odpowiedzialnego korzystania z ciepła. To właśnie robią dostawcy ciepła systemowego w całej Polsce.

www.20stopni.pl



20 STOPNI
DLA KLIMATU

CP Izba Gospodarcza
Ciepłownictwo Polskie

C CIEPŁO
SYSTEMOWE



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, 13, 16, 17, 20, 22, 25, 27

Tomasz Sienicki (wikipedi): 6

pap: 26

wikipedia: 6

archiwum: 9, 10, 19,

Velux: 18

M1 System: 21

Dojdźmy ze sobą do ładu. Najlepiej tego zielonego, który stara się zainicjować Unia Europejska. Wytycza ona kierunki, a starania podejmują samorządy, firmy, a nawet sami mieszkańcy krajów UE. Wszyscy widzą sens w przeciwdziałaniu zmianom klimatycznym, których efektem są skrajnie wysokie temperatury i anomalie pogodowe. Dostawcy ciepła systemowego, bez względu na anomalie, także te pandemiczne - starają się i rozbudowują systemy ciepłownicze, by kompleksowo zaopatrzyć mieszkańców miast w ciepło, po to, by nie musieli korzystać z tzw. kopciuchów emitujących zanieczyszczenia na niskich wysokościach. Architektura wspiera planetę nowymi energooszczędnymi rozwiązaniami, a technologia ujarzma odnawialne źródła energii. To one stanowią mogą nowe okno na zielony świat. Najlepiej, gdyby było to okno fotowoltaiczne, które zasili w prąd cały budynek. I choć każdy z sąsiadów wyglądać przez nie będzie, wypatrując całkiem innej perspektywy, to mimo polaryzacji w narodzie, w jednej kwestii możemy być zgodni. W staraniach o dobro planety jesteśmy zawsze po tej samej stronie.

Z życzeniami przyjemnej lektury,
Redakcja



ZIELONY ŁAD. NOWY CEL DLA EUROPY

Według planu, ogłoszonego przez przewodniczącą Komisji Europejskiej w grudniu 2019 roku, osiągnięcie neutralności klimatycznej przez kraje UE ma nastąpić do 2050 roku.



Polska planuje pozyskiwać ok. 10 GW energii z morskich farm wiatrowych. W 2019 roku w Europie wyprodukowano w ten sposób 22 GW energii. Fot. © Tomasz Sienicki tomasz.sienicki@gmail.com

Zielony Ład jest jedną z najważniejszych inicjatyw politycznych w historii Unii Europejskiej.

– To nasza strategia dla wzrostu, który oddaje więcej, niż zabiera – dowodziła szefowa Komisji Europejskiej Ursula von der Leyen, prezentując swój program w Brukseli.

ZMIANY KOSZTOWNE, ALE KONIECZNE

Istotą i celem tego programu jest uniezależnienia wzrostu gospodarczego od wykorzystania paliw kopalnych i osiągnięcia neutralności klimatycznej – wytwarzanie tylko takiej ilości zanieczyszczeń, jaką będzie mogło wchłonąć środowisko.

Proces będzie kosztowny – obejmie nie tylko energetykę (przeistawienie się na OZE), ale także transport (np. elektromobilność), handel (m.in. inwestycje w towary i usługi przyjazne dla klimatu) czy mieszkalnictwo (np. nowe standardy efektywności energetycznej i termomodernizacja).

Transformację energetyczną ma wspomóc wart 100 mld euro Mechanizm Sprawiedliwej Transformacji (MST) skierowany do najbardziej narażonych na dekarbonizację regionów, w tym Polski.

Koronakryzys spowodował, że Zielony Ład stał się strategią ratowania europejskiej gospodarki po pandemii. – Możemy uczynić nasze społeczeństwa i naszą planetę czystszyimi poprzez inwestycje w odnawialne źródła energii, jazdę bezemisyjnymi autami oraz uczynienie naszych domów bardziej energooszczędnyimi – apelowała Ursula von der Leyen.

82% Polaków uważa, że energia odnawialna to najbardziej nowoczesny i przyszłościowy rodzaj energii

* wg IBRiS, 06.2020 r.

Podobne głosy słycać także w Polsce, choć rząd mówi o naszej odrębnej ścieżce dla transformacji energetycznej. – Mamy obecnie około 40 GW mocy konwencjonalnych, zakumulowanych w systemie elektroenergetycznym. W ciągu najbliższych 20 lat stworzymy podobnej wielkości system zeroemisyjny – mówi minister klimatu Michał Kurtyka. – Chcemy go oprzeć na: ofshore (8–10 GW), energetyce jądrowej (6–9 GW) oraz fotowoltaice, biogazie i biomasie (łącznie ok. 20 GW).

Te dwa systemy miałyby działać przez pewien czas synergicznie, by zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne. Minister podkreślał, że ważną rolę odegra zwiększenie mocy gazowych, ale że wraz z rozwojem technologii będzie też rosła rola źródeł zeroemisyjnych.

Odejście od paliw kopalnych jest trendem globalnym, spowodowanym nie tylko troską o klimat i środowisko, ale też nieopłacalnością takiej produkcji. Polska energetyka znalazła się między młotem a kowadłem: przy uzależnieniu od górnictwa nie może sobie pozwolić na natychmiastowe oderwanie się od węgla, ale nie może już się rozwijać, opierając się na węglu, bo takich inwestycji nie sfinansuje nie tylko UE, ale żaden bank czy inna instytucja finansowa. Transformacja jest więc nieunikniona.

– Prowadzimy działania w takim tempie, jak możemy, żeby były one w jak najlepszym interesie dla polskiego społeczeństwa i polskiej gospodarki – deklarował w styczniu 2020 roku w Davos premier Mateusz Morawiecki. Według niego Polska ma otrzymać największą pulę ze

środków funduszu na sprawiedliwą transformację energetyczną.

MIASTO Z KLIMATEM

Dążenie do neutralności klimatycznej wymaga przemyślenia na nowo nie tylko uwarunkowań gospodarczych, ale także sposobu funkcjonowania polskich miast.

– Zwiększenie odporności na zmiany klimatu jest ogromnym wyzwaniem, ale jednocześnie tworzy szansę i potencjał dla bardziej zrównoważonego rozwoju – podkreślał minister Kurtyka, ogłaszając na początku marca 2020 roku inicjatywę Miasto z klimatem.

Poprawa jakości życia mieszkańców oraz wsparcie miast w transformacji w przyjazne i neutralne klimatycznie, a także upowszechnianie nowoczesnych i efektywnych rozwiązań, to główne cele projektu. Ministerstwo Klimatu i NFOŚi-GW zapewniają dotację, np. na zrównoważone systemy gospodarowania wodami opadowymi (ok. 60 mln zł z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko) czy rozwój zieleni (ok. 100 mln zł z Funduszy Norweskich).

W Miasto z klimatem wpisują się takie rozwiązania, jak m.in.:

- **Elektromobilność** – rozwój niskoemisyjnego transportu publicznego czy budowa stacji ładowań;
- **Geotermia** – wykorzystanie wód termalnych;
- **Retencja** – narzędzie do walki z lokalnymi powodziami czy niewydolnością systemów kanalizacyjnych;
- **Gospodarka o obiegu zamkniętym** – ponowne wykorzystanie materiałów;
- **Zieleń miejska** – rozbudowa parków wraz z odnową gatunkową, a także tworzenie ogrodów deszczowych czy zielonych dachów i ścian.

EKOPAKT DLA ŁODZI

Własną ekostrategię w styczniu 2020 roku przedstawiły władze Łodzi.

Wyodrębniły pięć obszarów działania: 1. rozwój i ochrona terenów zielonych; 2. czyste powietrze, m.in. wymiana źródeł ogrzewania na niskoemisyjne i rozwój komunikacji zbiorowej i rowerowej; 3. ochrona jakości wody, np. dzięki budowie zbiorników retencyjnych; 4. gospodarka odpadami, m.in. redukcja zużycia plastiku

ZUŻYCIE PALIW W CIEPŁOWNIACH W POLSCE w proc.

Źródło: URE, dane z 2018 r.



WĘGIEL
72,5



GAZ
8,6



BIOMASA
8,0



OLEJ OPAŁOWY
4,8



INNE
4,4



ODPADY
1,7

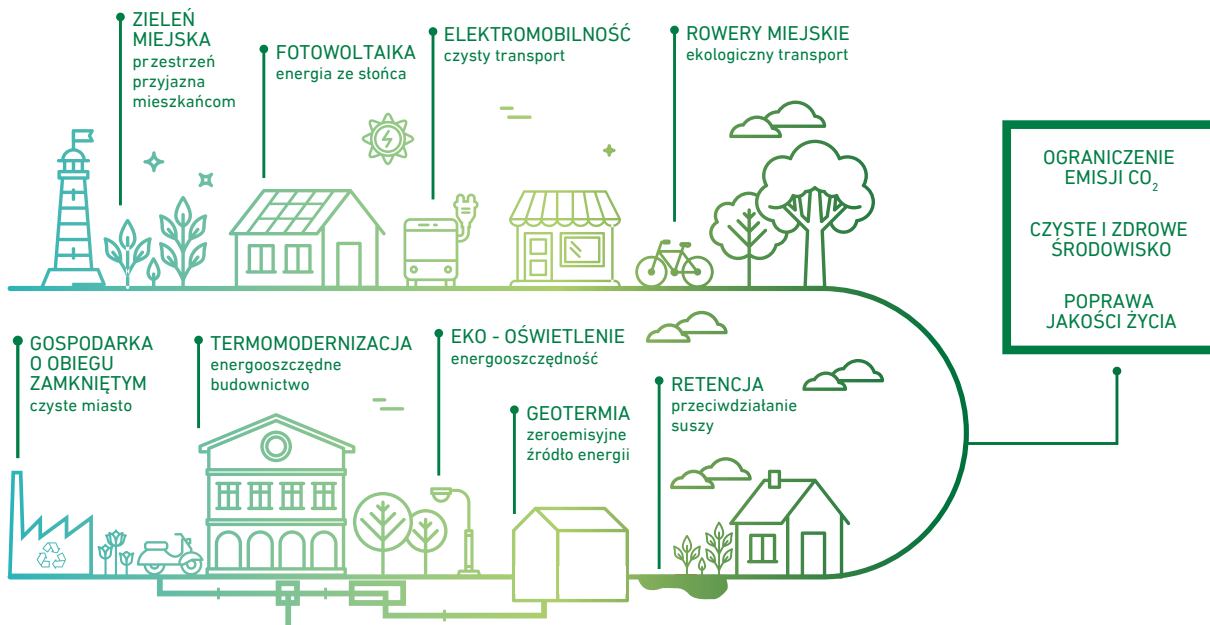


BIOGAZ
0,03

Jesteśmy wyjątkiem w UE z powodu wysokiego udziału węgla w miksie energetycznym, sięgającym nadal **ponad 70%**

MIASTO Z KLIMATEM

Źródło: www.zielonainfrastruktura.pl



i papieru; 5. edukacja proekologiczna – od dzieci, po seniorów.

Działania mają być finansowane m.in. z budżetu miasta i środków unijnych. Stoją za nimi konkretne liczby. W ciągu najbliższej dekady: 50 tys. posadzonych drzew, 30 proc. autobusów elektrycznych w MPK, 224 km tras rowerowych (dziś jest 158 km), zmniejszenie do zera liczby lokali komunalnych z ogrzewaniem piecowym (jest ich 18 tys.).

Do połowy sierpnia 2019 roku pakt dla klimatu konsultowali mieszkańcy, przedsiębiorcy i ekoaktywiści.

ZIEŁONE (CORAZ BARDZIEJ) CIEPŁO SYSTEMOWE

Ciepłownictwo oparte na paliwach kopalnych generuje coraz wyższe koszty, technologie OZE stają się bardziej efektywne i konkurencyjne cenowo, a ograniczanie emisji dwutlenku węgla jest nieuniknione ze względu na odpowiedzialność za zmiany klimatyczne.

Transformacji podlega cały sektor energetyki ciepłej. Zapytaliśmy dostawców ciepła systemowego, jak realizują strategię Zielonego Ładu. ●

EUROPEJSKI ZIEŁONY ŁAD

Inicjatywa przedstawiona 11 grudnia 2019 roku przez KE.

Cel: „Przekształcenie UE w sprawiedliwe i prosperujące społeczeństwo żyjące w nowoczesnej, zasobooszczędnej i konkurencyjnej gospodarce, która w 2050 r. osiągnie zerowy poziom emisji gazów cieplarnianych netto i w ramach której wzrost gospodarczy będzie oddzielony od wykorzystania zasobów naturalnych”. Dla realizacji celu kluczowe będą działania zmierzające do transformacji gospodarki (sprawdliwej i sprzyjającej włączeniu społecznemu), unowocześnień polityki przemysłowej oraz inwestowania w badania i innowacje.

Komisja określiła 9 politycznych obszarów, na których będzie się skupiać:



Osiągnięcie neutralności klimatycznej wspiera zapis w unijnym prawodawstwie o konieczności realizacji tego celu do 2050 roku. Inicjatywy wspierające, to m.in. Pakt na rzecz klimatu, Plan inwestycyjny na rzecz EZŁ, Plan w zakresie celów klimatycznych na 2030 roku, Nowy plan działania UE dot. gospodarki o obiegu zamkniętym, Strategia wodorowa. Polska w grudniu 2019 roku nie zobowiązała się do realizacji celów klimatycznych. Do neutralności klimatycznej będziemy dochodzili do 2070 roku we własnym tempie.



ECO SA
Mirosław Romanowicz,
członek Zarządu
ds. operacyjnych

Aktywnie uczestniczymy w pracach IGCP nad skutecznym zaimplementowaniem dyrektywy o OZE (RED II). Proponujemy również konkretne rozwiązania regulujące kwestie zazieleniania naszej branży. Już za chwilę przedsiębiorstwa ciepłownicze będą zobligowane do zwiększania udziału OZE w tempie co najmniej 1 proc. rocznie. Nie ma więc na co czekać!

Biorąc pod uwagę rolę gazu jako głównego paliwa w okresie przejściowym, kilka lat temu postawiliśmy w całej Grupie Kapitałowej ECO na budowę gazowych układów wysokosprawnej kogeneracji, uwzględniając zamierzenia UE w zakresie wykorzystania wodoru. Obecnie mamy przygotowanych do realizacji 10 projektów o łącznej mocy energii elektrycznej 50 MW. Dodatkowo inwestujemy w fotowoltaikę. Na terenie Grupy ECO powstaje kilka instalacji PV oraz rozwiązań opartych na zastosowaniu pomp ciepła, a my zdobywamy kapitał kompetencji i doświadczeń w zakresie ich zabudowy, opomiarowania i eksploatacji.

Szansę widzimy także w pozyskiwaniu energii z lokalnej geotermii oraz z instalacji termicznej utylizacji odpadów. Tutaj rozwiązujemy dwa problemy – zazieleniamy ciepłownictwo i obniżamy koszty gospodarki odpadami.



OPEC Grudziądz
Marek Dec,
prezes Zarządu

W Grupie OPEC obniżamy zużycie węgla kamiennego i emisję dwutlenku węgla, wykorzystując do produkcji energii paliwa alternatywne, przyjazne środowisku naturalnemu, takie jak pelet czy biogaz. Pelet produkujemy w większości ze słomy z lokalnych gospodarstw. Biogaz z oczyszczalni ścieków zakładów papierniczych kupujemy od przedsiębiorstwa, które jest zarazem odbiorcą pary technologicznej wytwarzanej w naszej elektrociepłowni.

W Grupie OPEC ograniczamy energię pierwotną, zwiększając efektywność produkcji i przesyłu energii.

W Grudziądzu przeprowadzono wysokonakładowe inwestycje modernizacji sieci. W zakresie efektywnej dystrybucji ciepła zrealizowano: 10,3 km przebudowanej sieci i 114 zmodernizowanych i wybudowanych węzłów. Energoozczędna dystrybucja ciepła to z kolei: 14,6 km przebudowanej sieci, modernizacja 60 węzłów oraz likwidacja 25 węzłów grupowych i zastąpienie ich 55 indywidualnymi.

Cele Grupy OPEC na lata 2020–2025 to m.in.: zwiększenie udziału OZE oraz gospodarka w obiegu zamkniętym. Planujemy budowę kotłowni na paliwo biomasowe i alternatywne – RDF oraz postawienie elektrowni fotowoltaicznej o mocy około 1 MW.



MPEC Olsztyn
Konrad Nowak,
prezes Zarządu

Udział w osiągnięciu neutralności klimatycznej do 2050 roku w obszarze ciepłownictwa będzie zadaniem niezmiernie trudnym i bardzo kosztownym, ze względu na dominację generacji systemów opartych na spalaniu paliw kopalnych. Mimo że zmodernizowano wiele kilometrów sieci, przez co znacznie ograniczono straty na przesyśle, prawdziwym wyzwaniem jest nisko- i zero-emisyjne wytwarzanie.

W Olsztynie jeszcze w ubiegłym roku 99 proc. ciepła produkowano na bazie węgla. Teraz mamy pierwsze owoce programu przebudowy systemu w postaci uruchomienia nowoczesnej ciepłowni biomasowej, której produkcja pokryje około 25 proc. zapotrzebowania miasta w ciepło. Modernizujemy ciepłownię węglową, budowana jest nowoczesna kogeneracyjna instalacja termicznego przetwarzania odpadów. Udział tego źródła w puli zapotrzebowania energetycznego wyniesie około 30 proc. To rozwiązanie ma niebagatelny wpływ na globalną redukcję gazów cieplarnianych, m.in. poprzez znaczne ograniczenie emisji metanu ze składowania odpadów w całym regionie.

W ten sposób już w 2023 roku osiągniemy w Olsztynie cel w postaci efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego.



Veolia Energia Łódź,
Anna Kędziora-Szwagrzak,
prezes Zarządu,
dyrektor generalny

Wyzwania środowiskowe stawiane przedsiębiorstwom branży ciepłowniczej oraz zmieniający się rynek ciepła powodują, że Veolia również się zmienia pod względem technologicznym i organizacyjnym. Kluczowe jest odchodzenie od węgla na rzecz gospodarki w obiegu zamkniętym, OZE oraz alternatywnych paliw w produkcji ciepła i energii elektrycznej w łódzkich elektrociepłowniach. Nasza misja „Odnawiamy zasoby świata” opiera się na wizji świata, w którym się nie marnuje zasobów i wykorzystuje się je w sposób zrównoważony. Wobec rosnących problemów związanych z gospodarką odpadami, Veolia przygotowuje projekt rozbudowy elektrociepłowni EC4 o Zakład Odzysku Energii na paliwo alternatywne, tzw. pre-RDF.

Dywersyfikacja paliwowa w Veolii to także w przyszłości zastąpienie węgla gazem oraz wykorzystanie torfikatu, czyli uszlachetnionej biomasy.

Bliskie są nam wyzwania środowiskowe zawarte w „Ekopakcie dla Łodzi”. W ramach Łódzkiego Klastra Fał Energii pracujemy nad wybudowaniem na dachach budynków jednej ze spółdzielni mieszkaniowych instalacji paneli fotowoltaicznych, wytwarzających energię elektryczną.



Konrad Nowak

prezes zarządu Miejskiego Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej Sp. z o.o. w Olsztynie. Magister inżynier ochrony środowiska, ukończył studia podyplomowe ciepłownictwo i ogrzewnictwo (Politechnika Warszawska) oraz zarządzanie przedsiębiorstwem i MBA (Uniwersytet Warmińsko-Mazurski/Międzynarodowe Centrum Biznesu i Administracji Publicznej). Certyfikowany audytor energetyczny, specjalista w dziedzinie energetycznego wykorzystania odpadów. Od 15 lat związany z MPEC w Olsztynie, od 2010 roku w zarządzie spółki, od 2011 prezes Zarządu. Członek Rady Regionalnego Oddziału Północno-Wschodniego Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie oraz członek zarządu Stowarzyszenia Producentów Energii z Odpadów.

WIĘCEJ ZIELONEJ ENERGII

Kto ogrzewa Olsztyn? Ilu mieszkańców korzysta z ciepła systemowego?

Ciepło sieciowe w stolicy Warmii i Mazur dostarczamy do ponad 60 proc. mieszkańców. Produkują je należące do Spółki MPEC ciepłownie: Kortowo, składająca się z pięciu kotłów węglowych o mocy nominalnej 29 MW, a także zasilana biomasą Kortowo BIO, w której skład wchodzi kocioł o mocy 25 MW wraz z systemem odzysku ciepła ze spalin o dodatkowej mocy 4 MW. Ponadto MPEC zamawia blisko 100 MW mocy cieplnej rocznie z elektrociepłowni Fabryki Opon Michelin, której paliwem obecnie jest węgiel. Pozostałe źródła, będące również własnością Spółki, to lokalne kotłownie gazowe.

Transport ciepła odbywa się poprzez miejską sieć ciepłowniczą (MSC) o długości blisko 170 km, z czego 122 km to nowoczesna sieć rur preizolowanych. W ramach MSC pracują trzy przepompownie. Trwa realizacja czwartej, która istotnie poprawi dystrybucję ciepła z Ciepłowni Kortowo. Zasilanie odbiorców w ciepło odbywa się poprzez ponad 1550 węzłów cieplnych.

W 2019 roku źródła Spółki wyprodukowały łącznie ok. 1 mln GJ ciepła. Podobną ilość zakupiliśmy od firmy Michelin.

Na stronie MPEC Olsztyn czytamy, że misją firmy jest „radykałne ograniczenie negatywnego oddziaływania ciepłowni na środowisko”. W jaki sposób Spółka ten negatywny wpływ ogranicza?

Od lat kładziemy nacisk na ograniczenie

Do budowy Kortowa BIO użyto technologii z całego świata

strat ciepła zarówno w przesyle, jak i przez podnoszenie sprawności wytwarzania – zwiększając udział sieci preizolowanych MSC oraz dbając o dobry stan techniczny układów kotłowych.

Celem na najbliższe lata jest ograniczenie spalania węgla, zastąpienie go innymi paliwami, w tym pozyskiwanymi lokalnie, co wpływa na zmniejszenie śladu węglowego. Na inwestycje pozyскуjemy dotacje unijne, np. oddana do użytku w ubiegłym roku Ciepłownia Kortowo BIO w ok. 50 proc. została sfinansowana ze środków UE. Dzięki tej ciepłowni ograniczymy rocznie zużycie węgla o blisko 25 tys. ton, a emisję CO₂ o ok. 50 tys. ton. W ramach modelu PPP, wspólnie z Dobrą Energią dla Olsztyna, rozpoczęliśmy realizację nowej elektrociepłowni. Inwestycja obejmuje budowę oraz eksploatację instalacji termicznego przekształcania paliwa alternatywnego pochodzącego z odpadów komunalnych, wytwarzanych w województwie. Będzie to jedna z najnowocześniejszych i najbardziej zaawansowanych technologicznie tego typu instalacji w Europie, spełniająca restrykcyjne standardy środowiskowe (wyższe nawet od norm Konkluzji BAT). Docelowo ma produkować energię ciepłą, która zaspokoi ok. 30–35 proc. zapotrzebowania miasta na ciepło. Jej uruchomienie przewidujemy w połowie 2023 roku. Nowa elektrociepłownia zastąpi elektrociepłownię firmy Michelin, która w najbliższych latach zakończy produkcję ciepła na potrzeby komunalne. Budowa zakładu zostanie zrealizowana z wykorzystaniem funduszy europejskich z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020.

Modernizujemy też Ciepłownię Kortowo. Prace zakończą się w przyszłym roku. Efektem będzie znaczne ograniczenie emisji pyłów oraz tlenków siarki i azotu do atmosfery. Modernizacja jednego z kotłów w technologii ścian szczelnych pozwoli na znaczne zwiększenie efektywności wytwarzania. Tu 75 proc. kosztów kwalifikowanych finansuje NFOŚiGW w formie pożyczki z programu E-Kumulator.

Jesienią 2019 roku została oddana do użytku nowa ciepłownia Kortowo BIO. Jakie są wnioski po pierwszym sezonie grzewczym?

Pierwsze ciepło z Kortowa BIO popłynęło do mieszkańców w grudniu ubiegłego roku. Miniony sezon przeznaczaliśmy na uczenie się instalacji, testowanie układu i eliminowanie różnego rodzaju usterek, które ujawniły się po rozruchu. Pod koniec tego okresu byliśmy już w stanie utrzymywać maksymalną moc podstawową, czyli 25 MW oraz odzyskiwać ok. 4 MW ze schładzania spalin, pomimo dużej zmienności dostarczanego paliwa. Biomasa, która jest wymagającym paliwem, może być alternatywą dla węgla, chociaż muszą być spełnione określone warunki. Powinna być pozyskiwana lokalnie, tak aby ograniczyć skutki transportu. Ponadto powinna być to biomasa nienadająca się do przemysłu, stanowiąca swego rodzaju odpad po produkcji leśnej. Do spalania takiego paliwa konieczne jest dostosowanie urządzeń, by proces przebiegał jak najefektywniej ekonomicznie i z pozytywnym skutkiem dla środowiska. Mamy podpisany na kilka lat kontrakt z firmą z regionu, która zajmuje się pozyskiwaniem biomasy energetycznej.

Do budowy Kortowa BIO użyto technologii z całego świata...

Zastosowane rozwiązania to alians myśli technicznej wielu krajów. Serce układu – kocioł – pochodzi z renomowanej czeskiej fabryki z Brna, ruszt wyprodukowano w Stanach Zjednoczonych, gdzie technologia spalania zrębków leśnych ma bardzo długą tradycję, układ bardzo wydajnego odzysku ciepła ze spalin – w Szwecji, a komin – w Danii. Polski jest układ oczyszczania spalin.

Czym się wyróżnia Kortowo BIO pod względem ochrony środowiska?

Wysoki stopień automatyzacji oraz monitoring bardzo wielu parametrów zapewniają efektywne zarządzanie procesem spalania biomasy. Rozwiązania techniczne zastosowane w kotle oraz wysokosprawny układ oczyszczania spalin gwarantują bardzo niską emisję zanieczyszczeń. Jednym z ciekawszych rozwiązań jest układ odzysku ciepła ze spalin. Dzięki dużej wilgotności paliwa, pozwala on uzyskać dodatkowo nawet do 4 MW oraz spore ilości uzdatnionej wody, którą możemy zastosować do uzupełniania ubytków w sieci ciepłowniczej. ●

REKORDOWA ROZBUDOWA EFEKTYWNYCH SYSTEMÓW

Ograniczenie emisji szkodliwych substancji. Poprawa jakości powietrza w naszych miastach. Oszczędzanie surowców w procesie kogeneracji. Takie efekty można osiągnąć dzięki rozbudowie systemów ciepłowniczych w polskich miastach

Polska ma jeden z najbardziej rozwiniętych sektorów ciepłownictwa systemowego w całej UE: ponad 55 tys. MW termicznych, ponad 21 tys. km sieci, w prawie 450 miastach funkcjonują systemy ciepłownicze, ok. 15 mln Polaków korzysta z ciepła systemowego.

FUNDUSZE POMOCOWE NA CIEPŁOWNICTWO

– Ciepło systemowe pokrywa średnio ok. 60 proc. zapotrzebowania na ciepło w miastach. Celem sektora jest, aby sieć w Polsce była rozwinięta powyżej 60 proc. i miała nawet do 80 proc. udziału w miastach – podkreśla Jacek Szymczak, prezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie.

Systemy ciepłownicze w Polsce rozbudowują się dzięki dofinansowaniu z funduszy europejskich, np. w ramach Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, m.in. działania 1.5 Efektywna dystrybucja ciepła i chłodu; 1.6 Promowanie wykorzystania wysokosprawnej kogeneracji ciepła i energii elektrycznej czy 1.6.2 Sieci ciepłownicze i chłodnicze dla źródeł wysokosprawnej kogeneracji.

Dofinansowanie otrzymały firmy obsługujące efektywne systemy ciepłownicze, czyli takie, w których do produkcji ciepła lub chłodu wykorzystuje się co najmniej: w 50 proc. ciepło z OZE lub w 50 proc. ciepło odpadowe, lub w 75 proc. ciepło pochodzące z kogeneracji, lub w 50 proc. wykorzystujące połączenie ww. technologii. Taką definicję efektywnego systemu ciepłowniczego podają: Dyrektywa o efektywności

energetycznej z 25.10.2012 r. i Ustawa o efektywności energetycznej z 20 maja 2016 r.

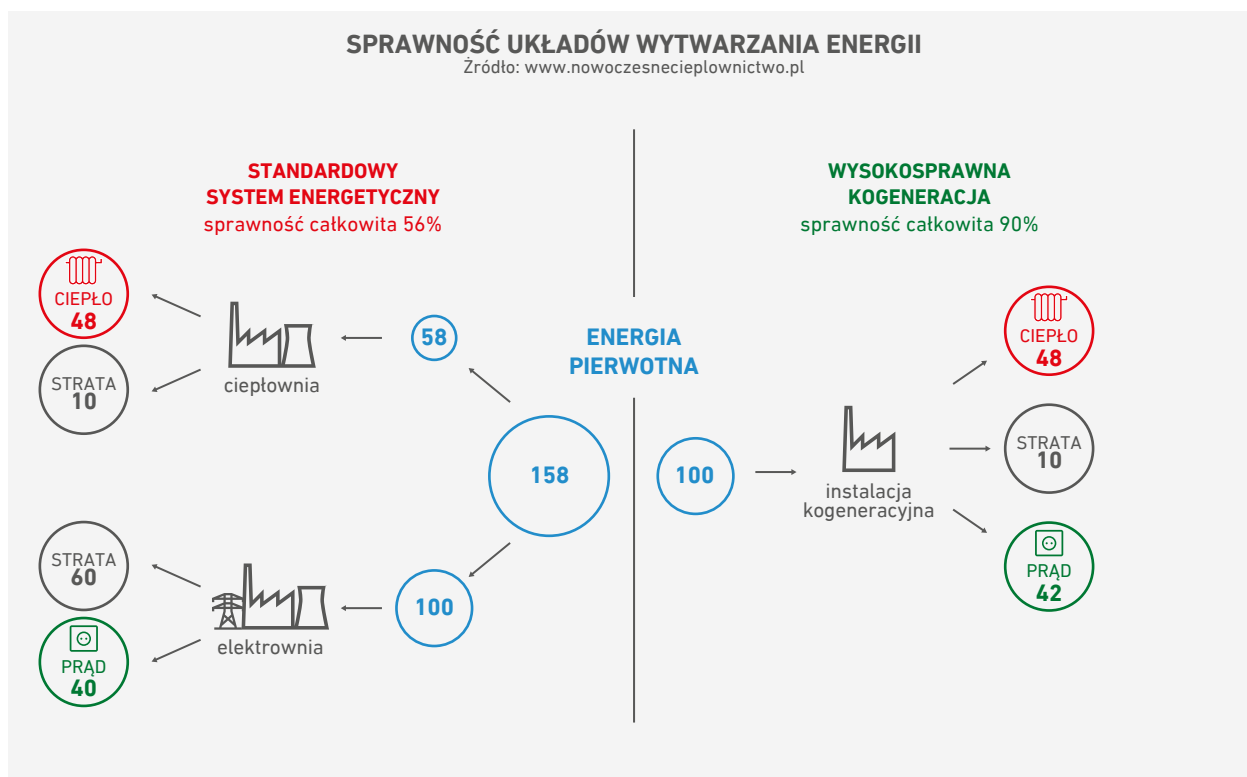
Przepisy ustawy Prawo energetyczne zobowiązują inwestorów do przyłączenia się do sieci ciepłowniczej, jeśli budynek znajduje się w jej zasięgu i inwestycja broni się ekonomicznie. Koszty przyłącza pokrywa przedsiębiorstwo ciepłownicze. Ma też ono obowiązek powiadomienia prezesa URE o odmowie wydania warunków technicznych przyłączenia do sieci. Przepisy te są implementacją Dyrektywy UE dotyczącej efektywności energetycznej, zobowiązującej rządy krajów członkowskich do wykorzystania potencjału wysokosprawnej kogeneracji i rozbudowy sprawnej infrastruktury ciepłowniczej.

DŁUGA LISTA BENEFICJENTÓW

Z dotacji skorzystały w sumie 23 miasta, wartość projektów wyniosła prawie 730 mln zł. Zapytaliśmy beneficjentów o projekty, które realizują.

Lubelskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej (LPEC) S.A. pozyskało dotację na rozbudowę efektywnego systemu ciepłowniczego na terenie miasta. Projekt obejmuje budowę nowych sieci w dzielnicach: Wrotków, Czechów Północny, Ponikwoda, Felin, Kośminek, Bronowice, Węgliń Południowy, Dziesiąta, Śródmieście – w sumie ok. 21 km rurociągów w technologii rur preizolowanych.

Główny cel to pokrycie zwiększonego zapotrzebowania na ciepło użytkowe za pomocą energii cieplnej,



wyprodukowanej w wyspecjalizowanych elektrociepłowniach, wytwarzających ciepło i prąd równocześnie. Dzięki temu zmniejszy się zużycie paliwa oraz poziom zanieczyszczeń w mieście.

Realizacja projektu potrwa do 2022 roku. Efektem będzie zwiększenie dostępności do ciepła systemowego, ograniczenie niskiej emisji i poprawienie jakości powietrza w mieście. Zakładane efekty ekologiczne to m.in.: zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 142 043 GJ/rok, spadek emisji gazów cieplarnianych (dwutlenku węgla) o 6 028 t/rok.

Łączna wartość projektu to 48,9 mln zł, kwota dofinansowania – 24,4 mln zł.

Szczecińska Energetyka Ciepła (SEC) rozwija i modernizuje sieć ciepłowniczą w ramach programu Unia 3.

W sumie zmodernizują 25 km sieci, a wybudują 17 km nowych sieci

i nowoczesnych węzłów ciepłych. Cztery nowe osiedla zostaną podłączone do bezpiecznej i ekologicznej sieci SEC. Ciepło z sieci SEC będzie dostępne także poza Szczecinem.

Realizacja projektu potrwa do października 2022 roku. Jej efektem będzie: zmniejszenie zużycia energii pierwotnej o 60 800 GJ/rok, a jednocześnie czystsze powietrze, dzięki mniejszej emisji: dwutlenku węgla – o 6 170 Mg/rok, pyłów PM10 i PM2,5.

Całkowita wartość projektu: 101 mln zł, w tym dofinansowanie z UE – 58 mln zł.

MPEC Kraków prowadzi obecnie inwestycje w ramach czterech projektów dofinansowywanych z Programu Operacyjnego Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, w tym dwa dotyczą rozbudowy miejskiego systemu ciepłowniczego.

Jednym z nich jest budowa sieci ciepłych umożliwiających wykorzystanie

energii wytworzonej w warunkach wysokosprawnej kogeneracji w Krakowie i Skawinie (etap I). Projekt został rozpoczęty w 2017 roku, zakończenie przewidziane jest w 2022 roku. Obejmuje wybudowanie 19,34 km sieci i zainstalowanie 171 indywidualnych węzłów ciepłych. Szacuje się, że ok. 4500 mieszkań zyska możliwość korzystania z ekologicznego ciepła systemowego. Całkowity koszt to prawie 93 mln zł.

Kolejny projekt to budowa nowych odcinków sieci wraz z przyłączami i węzłami ciepłowniczymi, która umożliwi likwidację lokalnych źródeł ciepła opalanych paliwem stałym w Krakowie i Skawinie (etap I). Docelowo zostanie wybudowanych 13,48 km sieci i zamontowanych 215 węzłów ciepłych, co umożliwi korzystanie z ciepła systemowego ok. 450 mieszkańom. Koszt projektu to prawie 74 mln zł, zakończenie prac przewidziane jest na 2022 rok.

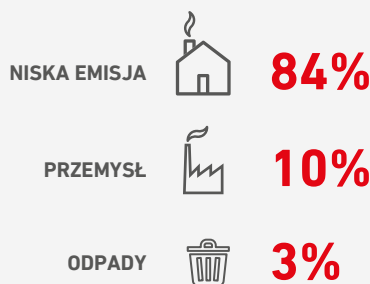
SKĄD POCHODZI SMOG

Źródło: Krajowy Ośrodek Bilansowania i Zarządzania Emisjami, za: polskialarmsmogowy.pl

ŹRÓDŁA EMISJI PYŁÓW PM10



ŹRÓDŁA EMISJI BENZO(A)PIRENU



Ciepło systemowe pomaga likwidować niską emisję, której źródłem są indywidualne piece czy przydomowe kotłownie i spalane w nich paliwa niskiej jakości, często też śmieci.

KLIMAT DLA CIEPŁOWNICTWA

Cała energetyka, jak i sektor ciepłowniczy, podlegają transformacji w kierunkach wyznaczanych przez UE w ramach polityki klimatycznej i Zielonego Ładu. Dla ciepłownictwa w latach 2021-2030 dostępne będą m.in. środki z Funduszu Modernizacyjnego oraz z nowej perspektywy finansowej UE. W Ministerstwie Klimatu działa zespół ds. określenia modelu funkcjonowania rynku ciepła, którego zadaniem jest przygotowanie kompleksowych rozwiązań prawnych, związanych z adaptacją ciepłownictwa do wymogów UE.

Minister Klimatu Michał Kurtyka wielokrotnie podkreślał, że ciepłownictwo systemowe to bardzo ważne narzędzie do poprawy jakości powietrza w mieście oraz że jego rozwój jest jednym z priorytetów rządu.

Rozbudowę, transformację i restrukturyzację systemów ciepłowniczych wspierają realizowane przez Ministerstwo

Klimatu i NFOŚiGW programy, poza wspomnianym Operacyjnym Infrastruktura i Środowisko 2014-2020, także Ciepłownictwo powiatowe i Energia+. Zarezerwowano na nie ok. 2 mld zł. Z kolei ustawą o promowaniu energii elektrycznej z wysokosprawnej kogeneracji wprowadzono specjalny system wsparcia dla wytwarzania energii elektrycznej i ciepła w tym samym źródle. Do 2030 roku mają zostać wybudowane nowe jednostki o łącznej mocy ponad 5 GW, głównie w technologii gazowej i OZE.

Ciepło systemowe to skuteczny sposób likwidacji tzw. niskiej emisji, czyli miejsc, z których – w wyniku nieefektywnego spalania – do atmosfery na małej wysokości trafiają szkodliwe dla zdrowia substancje. Głównymi źródłami tych zanieczyszczeń są indywidualne piece oraz przestarzałe przydomowe kotłownie (PM 10, PM2,5, BaP).

Natomiast produkcja ciepła (w

przypadku kogeneracji także prądu) w profesjonalnych źródłach jest praktycznie wolna od tych zanieczyszczeń.

– Ciepłownictwo systemowe jest efektywnym narzędziem do walki z niską emisją, bo z tego punktu widzenia jesteśmy bezemisyjni – podkreśla Jacek Szymczak, prezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie. – Elektrociepłownie emitują kilkadziesiąt razy mniej pyłów zawieszonych (tzw. PM) w porównaniu z indywidualnymi paleniskami i prawie 100 razy mniej benzo(a)pirenu (BaP). Ponadto sektor jest też w stanie redukować tzw. wysoką emisję: wszystkie gazy cieplarniane, metan, dwutlenek węgla, związki siarki, tlenki węgla i azotu – dodaje prezes Szymczak.

WIĘCEJ ENERGII BEZ ZWIĘKSZONEJ EMISJI

Gdy ciepło powstaje w procesie kogeneracji (czyli produkowane jest razem z prądem), z jednego nośnika (paliwa)



powstają dwa produkty. Tym samym zwiększa się efektywność energetyczną oraz istotnie zmniejsza zużycie paliwa, a tym samym emisję szkodliwych substancji.

Dzięki kogeneracji zużywa się mniej surowców niż przy produkcji ciepła i prądu w odrębnych zakładach. Efektem kogeneracji są znaczne oszczędności w zużyciu paliwa i ograniczenie emisji dwutlenku węgla o prawie 30 proc. W ten sposób wytwarzane jest dziś w Polsce niemal 60 proc. ciepła systemowego.

Kogeneracja to jedna z najbardziej efektywnych metod przetwarzania

energii pierwotnej – zawartej w nośnikach energii pozyskiwanych bezpośrednio z zasobów naturalnych odnawialnych i nieodnawialnych.

PROEKOLOGICZNE KIERUNKI ZMIAN

Efektywność energetyczna systemów ciepłowniczych w Polsce poprawia się w związku ze wzrostem ilości ciepła produkowanego w kogeneracji, jak też dzięki wykorzystaniu energii ze źródeł odnawialnych, z odpadów komunalnych i paliw alternatywnych, a tam, gdzie to uzasadnione, także energii odpadowej z przemysłu. ●

Rozbudowa systemów ciepłowniczych to ograniczenie emisji szkodliwych substancji i czystsze powietrze w polskich miastach.

CZAS NA ZRÓWNOWAŻONE BUDOWNICTWO

O domach przyszłości mówi się: zielone, ekologiczne, energooszczędne. Zrównoważone budownictwo to tylko fanaberia czy już konieczność?

Zrównoważone budownictwo kojarzy się przede wszystkim z oszczędzaniem energii, ale to coś znacznie więcej. Nie chodzi jedynie o energooszczędne rozwiązania w budynku. Zaczyna się od wyboru lokalizacji – wykorzystuje się tereny zabudowane, oszczędzając tereny naturalne. Na etapie projektu rozważa się zarówno to, jaką budynek będzie miał bryłę i kubaturę, jak również jak będzie oddziaływał na środowisko i ludzi – mieszkańców, sąsiadów i przechodniów. Budynek mają być wielofunkcyjne, łatwo adaptowalne do różnych celów. I last but not least: koszty. Planując inwestycję, ocenia się nie tylko koszt samej budowy, ale także koszty eksploatacyjne, w tym centralnego ogrzewania, wentylacji mechanicznej, przygotowania ciepłej wody użytkowej.

ZERO ENERGII

– Obecnie energia wykorzystywana na potrzeby budownictwa stanowi około 40 proc. światowych dostaw! Od 2021 roku wszystkie nowe budynki na terenie UE będą musiały spełniać parametry niemal zerowego zużycia energii – ma to prowadzić do zmniejszania emisji dwutlenku węgla, a także zwiększania produkcji energii ze źródeł odnawialnych. To oznacza konieczność stosowania przez deweloperów nowoczesnych, energooszczędnych technologii – wyjaśnia Katarzyna Koczergo, kierownik Działu Planowania Inwestycji i Gospodarki Urządzeniami w SEC. – Zmiany w prawie budowlanym w zakresie warunków technicznych dotyczą trzech obszarów:

1. zmniejszenia wartości współczynników przenikania ciepła przegród budowlanych;
2. ograniczenia zapotrzebowania budynków na energię;
3. modernizacji źródeł ciepła.

Od nowego roku zaczną obowiązywać nowe surowsze wymogi dotyczące izolacyjności termicznej. Maksymalny współczynnik przenikania ciepła (U) wyrażony w W/(m kw. K) ma wynosić dla: dachów – 0,15, dla ścian zewnętrznych – 0,20, dla okien pionowych – 0,9, a dla połaciowych – 1,1, dla drzwi zewnętrznych – 1,3.

EKOLOGIA NA ETAPIE PROJEKTU

Na oszczędność energii ma wpływ już sam projekt domu – jego bryła oraz

kubatura. Im dom mniejszy, tym mniej traci ciepła. Ważny też jest kształt – zwarta bryła sprzyja energooszczędności, minimalizując pole powierzchni wymiany ciepła między wnętrzem ogrzewanym a środowiskiem zewnętrznym. Warto w projekcie odszukać symbol A/V (stosunek pola powierzchni bryły do kubatury) – im niższy, tym lepiej. I tak A/V poniżej 0,2 m kw./m sześć. – bryła zwarta, 0,2–1,05 m kw./m sześć. – średniej zwartości, powyżej 1,05 m kw./m sześć. – niez warta.

ILE TEJ ENERGII?

Nowe standardy energetyczne wyznaczają roczne zapotrzebowanie na nieodnawialną energię pierwotną (EP) do ogrzewania, wentylacji, chłodzenia, przygotowania ciepłej wody oraz oświetlenia, będą więc miały duży wpływ m.in. na wybór systemu grzewczego budynku. Wartość EP wylicza się wg wzoru: $EP = EK \cdot wi$, gdzie EK to energia końcowa, a wi – współczynnik nakładu nieodnawialnej energii pierwotnej.

Położone w dzielnicy Sutton w Londynie zeroenergetyczne, zielone osiedle Beddington © Tom Chance (CC BY 2.0)





Energia końcowa – zużywana do ogrzewania, podgrzania wody, wentylacji czy chłodzenia – ma wynosić: dla domów jednorodzinnych i budynków gospodarczych 70 kWh, wielorodzinnych 65 kWh, a budynków użyteczności publicznej 45 kWh.

Wskaźnik w_i określa, jak bardzo obciążająca dla środowiska naturalnego jest produkcja energii końcowej z danego paliwa. Dla przykładu: kolektory słoneczne mają

współczynnik nakładu 0, kotły na biomasę – 0,2, a urządzenia elektryczne – 2,5 lub 3.

Aby spełnić wymagania maksymalnej EP, budynki będą musiały być wyposażone w źródła ciepła o niskim współczynniku w_i oraz instalację wewnętrzną o wysokiej sprawności.

Wartość EP decyduje, czy budynek należy do: energooszczędnych, pasywnych, zeroenergetycznych czy nie spełnia wymagań.

Zeroenergetyczny hotel buduje w Solnej firma Skanska. Polska spółka ML System dostarczy moduły fotowoltaiczne na fasadę i świetlik budynku.

Home for Life. Modelowy dom Velux w Aarhus w Danii. Energooszczędny dom o powierzchni 190 m kw. zaprojektowany dla czteroosobowej rodziny. Położono nacisk na doświetlenie pomieszczeń światłem dziennym oraz wydajną wentylację. Wiele szklanych przegród i przeszkleń, które pełnią jednocześnie funkcję drzwi wyjściowych, zaciera granice między wnętrzem a zewnętrznym otoczeniem. Okna i rolety otwierają i zamykają się automatycznie w zależności od pogody i pory dnia.



Budynki pasywne. Wskaźnik zapotrzebowania na energię pierwotną nie powinien przekraczać 120 kWh/m kw. rocznie, w tym energii do ogrzewania – maks. 15 kWh/m kw. na rok.

Budynki zeroenergetyczne. Samowystarczalne pod względem energetycznym, dzięki doskonałej izolacyjności przegród zewnętrznych, odzyskowi ciepła z wentylacji i maksymalnemu wykorzystaniu zysków ciepła oraz energii słońca.

– Tradycyjne budynki opalane paliwami stałymi, np. węglem, znacznie przyczyniają się do zwiększenia emisji gazów cieplarnianych – dodaje Katarzyna Koczergo. – Obiekty zeroenergetyczne charakteryzują się m.in.: wysoką izolacyjnością przegród budowlanych, stosowaniem urządzeń do rekuperacji oraz wysoce energooszczędnych systemów instalacyjnych. Są samowystarczalne, czerpiąc energię ze źródeł odnawialnych, takich jak energia słoneczna i wiatr.

W zielonym budownictwie stosuje się materiały o małej energii wbudowanej – użytej do ich wytworzenia i transportu. Budynki te oszczędzają wodę, np. poprzez systemy odzysku wody szarej

i deszczówki. Projektanci mogą wykorzystywać zielone dachy do zwiększenia powierzchni biologicznie czynnej lub zarządzać użyciem wody w budynku.

POLACY POPIERAJĄ ENERGOOSZCZĘDNE BUDOWNICTWO

Tak wynika z raportu „Budownictwo energooszczędne oczami Polaków”*. Dziewięciu na dziesięciu z nas chciałoby mieszkać w domu energooszczędnym, mimo że budowa takiego domu jest droższa niż tradycyjnego (o 10–20 proc.), ale już eksploatacja daje konkretne oszczędności w portfelu (nawet kilkaset złotych miesięcznie). Ważne dla nas jest też, że budownictwo energooszczędne ma pozytywny wpływ na jakość powietrza i wspiera walkę ze smogiem. Wśród technologii energooszczędnych, stosowanych w wymarzonej dom, Polacy wymieniali m.in.: odnawialne źródła energii (64 proc.), okna energooszczędne (59 proc.), elektryczne termostaty grzejnikowe (47 proc.) i izolację termiczną z wełny skalnej (42 proc.). ●

* Badanie zrealizowane w 2017 roku w ramach kampanii „Nie trać energii”

POMOCNE TECHNOLOGIE

Fotowoltaika

Panele słoneczne pozwalają na zaspokojenie częściowego zapotrzebowania gospodarstwa domowego na prąd.

Wentylacja mechaniczna, czyli rekuperacja

To system, który wymienia powietrze zużyte na świeże, a niejako przy okazji pozwala oszczędzać na ogrzewaniu, bo rekuperator przenosi energię z zużytego powietrza do powietrza nawiewanego. Standardowo odzyskuje się 60 proc. ciepła, maksymalnie – nawet 80 proc..

System inteligentnego zarządzania domem

To automatyczne wyłączanie światła, gdy nikogo nie ma w pokoju, zapobieganie jednoczesnej pracy ogrzewania i klimatyzacji, zmniejszenie ogrzewania przy otwartym oknie. Według szacunków pozwala na oszczędność ponad 20 proc. ciepła oraz do 30 proc. prądu.



GRUDZIĄDZ

W Grudziądzu uruchomiono projekt, który rozwiąże problem z zagospodarowaniem frakcji wysokoenergetycznej odpadów, ich nadpodaży oraz rosnących cen utylizacji. 7 lipca 2020 roku w Zakładzie Gospodarki Odpadami w Zakurzewie porozumienie o zagospodarowanie frakcji wysokoenergetycznej odpadów podpisali Marek Dec, prezes OPEC Grudziądz, oraz Tomasz Pasikowski, prezes Miejskich Wodociągów i Oczyszczalni. RDF – od ang. Refuse Derived Fuel – to określenie frakcji odpadów komunalnych o dużej wartości opałowej. Nie podlegają recyklingowi, a ze względu na wysoką wartość energetyczną nie mogą być składowane i powinny zostać zagospodarowane, np. w procesie współspalania. RDF produkowany przez ZGO w Zakurzewie byłby współspalany z biomasą przez OPEC Grudziądz, a pozyskane w ten sposób ciepło i prąd służyłyby mieszkańcom i przedsiębiorstwom.

– To przełomowa chwila. Pokazujemy, że nasze spółki mogą współpracować dla dobra mieszkańców – podkreślał prezydent Grudziądza.

– Ekologia jest ważnym aspektem tej współpracy. Mam nadzieję, że zagospodarujemy odpady, które normalnie rozkładają się setki lat – dodał prezes Tomasz Pasikowski.

Prezes Marek Dec podsumował, że projekt wpisuje się w założenia Zielonego Ładu, który jest jednym z elementów polityki proekologicznej w UE. Na Zielony Ład składa się m.in. gospodarka obiegu zamkniętego, o której powinien myśleć kolejne miasta. ●



SZCZECIN

Ciepło odpadowe, magazyny ciepła i chłodu, wieloobiekto-owy organizm, w którym strumienie ciepła i chłodu wzajemnie się uzupełniają. W Szczecinie w połowie lipca 2020 roku rozpoczęła się era ciepłownictwa 5. generacji. Inteligentna, niskotemperaturowa sieć z niepowtarzalną w skali kraju infrastrukturą, dostarczającą ciepło i chłód jednocześnie, oparta na technologii ectogrid™, powstanie na Łasztowni. Pierwszym odbiorcą będzie Morskie Centrum Nauki (MCN). Pierwszy odcinek systemu ciepłowniczego 5G będzie miał długość 750 m. Zapotrzebowanie energetyczne MCN to 400 kW ciepła i 600 kW chłodu. Sieć latem będzie dostarczać czynnik o temperaturze 15°C do produkcji chłodu, a w zimie – ciepło niskotemperaturowe o temperaturze 50°C. Prezes SEC Mariusz Majkut wyjaśniał, że inteligentny system ciepłowniczy na Łasztowni będzie wykorzystywał ciepło odpadowe. Ectogrid™ to nowatorska technologia, opatentowana

przez koncern energetyczny E.ON, który jest udziałowcem i partnerem SEC. Rozwiązanie to ułatwia dekarbonizację systemów ciepłowniczych oraz wykorzystanie ciepła odpadowego i energii ze źródeł odnawialnych, co istotnie wpływa na zmniejszenie emisji szkodliwych substancji oraz ciepła do atmosfery. ●



RZESZÓW

Dobiega końca realizacja inwestycji, której celem było zwiększenie udziału energii ze źródeł odnawialnych w gminach Rzeszowskiego Obszaru Funkcjonalnego. MPEC Rzeszów, jako partner projektu, uzyskał 509 763 zł dofinansowania ze środków unijnych w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podkarpackiego na lata 2014–2020. Wartość całej inwestycji wynosi 844 417, 20 zł. Trwa montaż siedmiu indywidualnych mikroinstalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 72 kW. Panele znajdują się na dachach siedmiu budynków będących w posiadaniu przedsiębiorstwa.

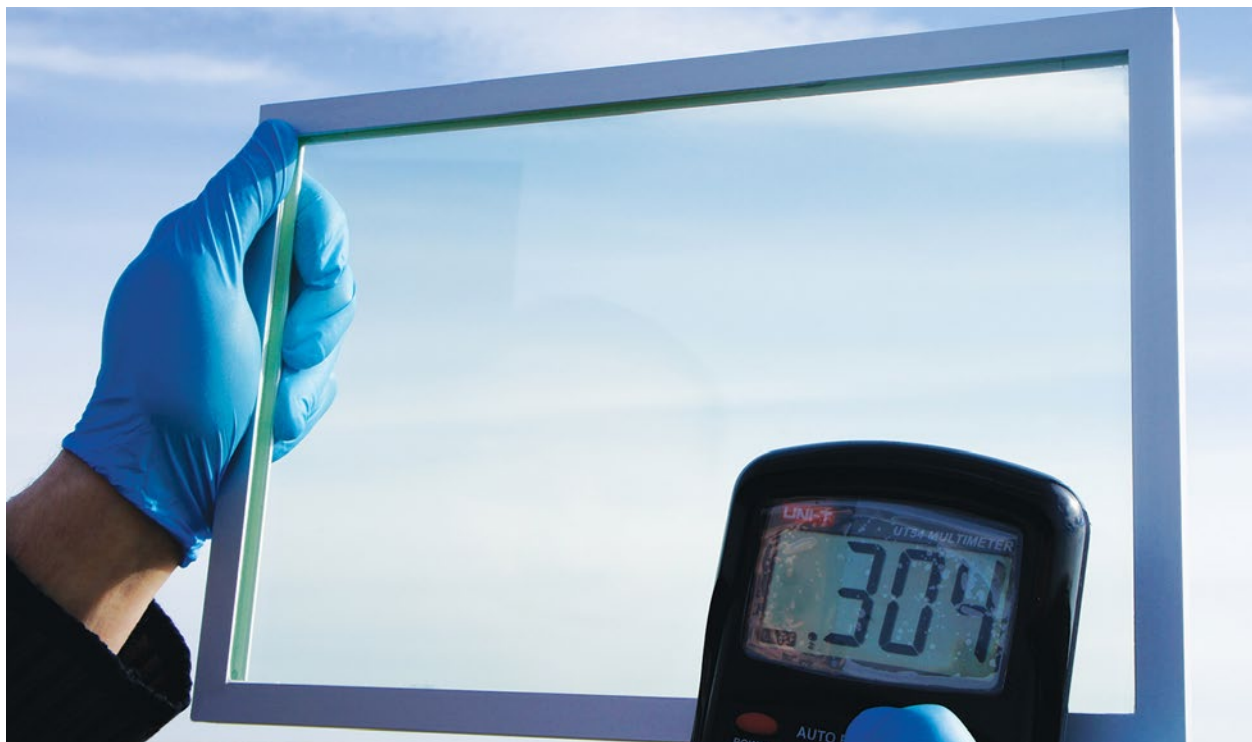
Inwestycja wygeneruje nie tylko wymierne korzyści ekonomiczne, ale także przyczyni się do ochrony środowiska naturalnego dzięki ograniczeniu produkcji energii ze źródeł konwencjonalnych i w konsekwencji obniżeniu emisji zanieczyszczeń do atmosfery. ●



OLSZTYN

W olsztyńskim MPEC trwa modernizacja ciepłowni węglowej. Prace rozpoczęły się w kwietniu tego roku i potrwać do jesieni roku przyszłego. Na modernizację ciepłowni spółka wyda 55 mln zł. 75 proc. tej kwoty pochodzi z pożyczki programu „Ekumulator”, przyznanej przez Narodowy Fundusz Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej.

– Gruntownie zmodernizowane zostaną trzy spośród pięciu kotłów – mówi Wiesław Prokopczuk, szef wydziału produkcji ciepła w olsztyńskim MPEC. – Pierwszy z kotłów został już zdemontowany, a na jego miejsce wstawiono nowy, wykonany w technologii ścian szczelnych, z możliwością współspalania biomasy, o mocy 29 MW. Modernizowane kotły będą miały m.in. nowe instalacje odpylania, odazotowania i odsiarczania spalin. Nowe instalacje znacznie zmniejszą emisję szkodliwych substancji, a spółka tym samym dostosuje się do nowych norm zanieczyszczenia środowiska, które od 2023 roku wprowadza Unia Europejska. I tak emisja pyłów zmniejszy się czterokrotnie, emisja tlenków azotu – dodaje Jarosław Kosin, dyrektor ds. technicznych MPEC. ●



Szyba z powłoką z kropek kwantowych to pierwszy taki produkt na świecie.
Fot. ML System

SZYBY, KTÓRE PRODUKUJĄ PRĄD

Na pierwszy rzut oka nie będą się różnić od zwykłych okien. Przezierne, szczelne, bezpieczne, izolują od hałasu i temperatury. Tyle że dodatkowo zasilą telefon, laptop, lodówkę...

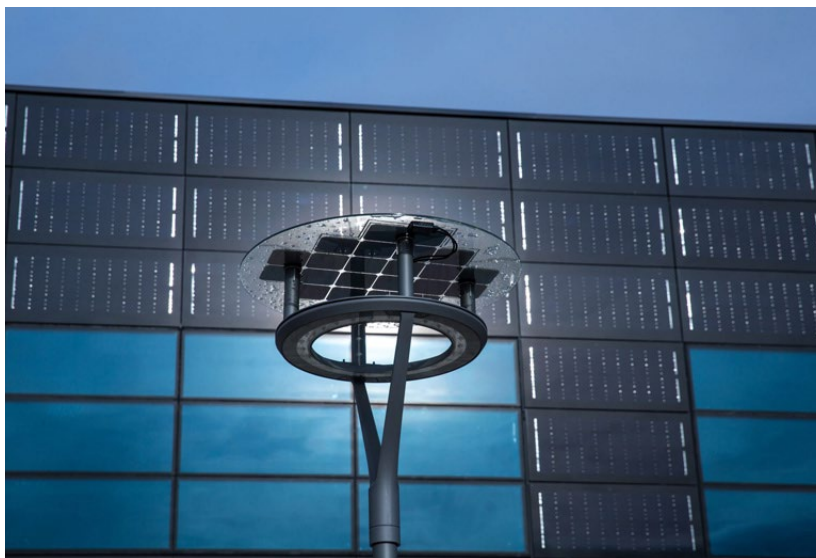
To prawdziwa rewolucja energetyczna. Będziemy w stanie wytwarzać prąd nie tylko z paneli montowanych na dachach budynków. Polska firma ML System z Zaczernia na Podkarpaciu opracowała technologię, która pozwala uzyskiwać prąd z energii słonecznej dzięki szybom Quantum Glass. Na razie w prądotwórcze okna fotowoltaiczne wyposażona jest siedziba firmy, masowa produkcja ruszy na początku 2021 roku.

W kolejnych latach zakład zamierza uruchomić seryjną produkcję fotowoltaicznych szyb z powłokami kwantowymi: Quantum Glass, 2D Glass, Active Glass.

PRYWATNA ELEKTROWNIA W OKNIE

ML System stworzył fotowoltaiczną szybę Quantum Glass z powłoką na bazie kropek kwantowych. Takie szyby działają jak standardowe ogniwa fotowoltaiczne. Kropki są jednak stabilniejsze

Na fasadzie fabryki ML System w Zaczerniu zamontowano okna z szybami Quantum Glass. Fot. ML System



i odporniejsze na działanie czynników zewnętrznych.

Co ważne, szyby te potencjalnie mogą pracować także przy dużym zachmurzeniu oraz przy różnych kątach padania światła. Okna fotowoltaiczne można więc montować zarówno w pionowych elewacjach budynków czy świetlikach, jak i w pojazdach, niezależnie od ich wielkości – tramwajach, pociągach i autach osobowych.

Szyby Quantum Glass działają jak filtry, eliminując szkodliwe promieniowanie ultrafioletowe UV, oraz ograniczając ilość promieniowania podczerwonego IR docierającego do wnętrza pomieszczeń. Dodatkowo, powłoka z kropek kwantowych zmniejsza nagrzewanie pomieszczeń o 80 proc., co w okresie letnim odpowiada

obniżeniu temperatury w budynku o 2°C. Okna fotowoltaiczne nie tylko wygenerują prąd, ale uchronią nas przed przegrzaniem w upalne lato, a także ograniczą efekt tzw. miejskiej wyspy ciepła (UHI, ang. Urban Heat Island) – odbicia ciepła w miejskiej infrastrukturze, co poprawi bilans energetyczny miast.

TAJEMNICZE KROPKI KWANTOWE

Kropki kwantowe to innowacyjny materiał – małe półprzewodniki rzędu kilku, kilkudziesięciu nanometrów (1 nanometr = 0,000 000 001 m), które pozwalają w prosty sposób kontrolować zakres oraz ilość absorbowanej fali elektromagnetycznej (światła).

Są tańsze w produkcji i wydajniejsze niż najpopularniejszy w fotowoltaice

półprzewodnik – krzem. Mogą być zupełnie transparentne i emitować światło w dowolnym kolorze. Są odporne na warunki atmosferyczne. Ich sprawność cały czas pozostaje na tym samym poziomie. Są bardzo małe, więc zastosowanie tej technologii właściwie nie zmienia wagi szyby, a co za tym idzie – nie ma potrzeby modyfikacji konstrukcji stolarki.

Kropki kwantowe zrewolucjonizują nie tylko fotowoltaikę. Coraz częściej zastępują inne nanomateriały w takich dziedzinach, jak np. elektronika, biotechnologia czy medycyna.

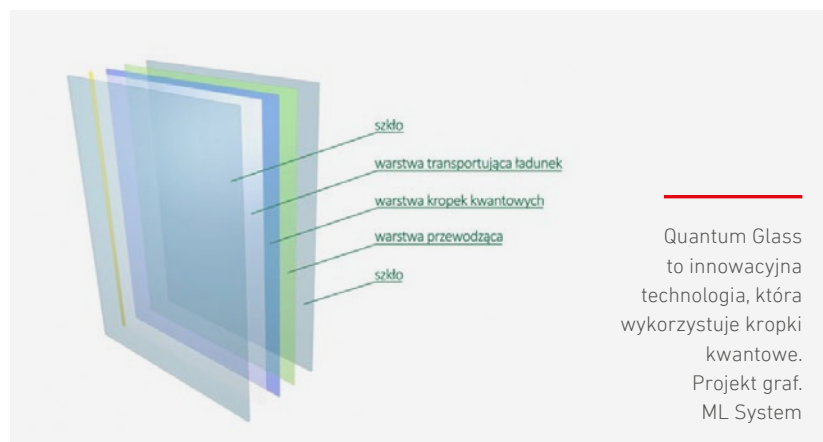
TECHNOLOGIA NA PRZYSZŁOŚĆ

Dzięki zastosowaniu kropek kwantowych dowolna powierzchnia zamieni się w ogniwo fotowoltaiczne. Można będzie np. w spodniej części telefonu pod szybą zamontować cienką warstwę kropek i zasilać telefon, wystawiając go na promienie słoneczne.

PARADA SUKCESÓW

Gdzie tylko się pojawią, zbierają nagrody. Podczas Ogólnopolskiego Forum Stolarki w Nadarzynie jesienią 2019 roku okna fotowoltaiczne uznano za „Innowację Roku 2019”.

W XXII edycji konkursu Polski Produkt Przyszłości w marcu 2020 roku wynalazkowi MLS przyznano dwie nagrody specjalne: za produkt w obszarze ekoinnowacji oraz nagrodę Ministra Rozwoju. ●



OGRZEWANIE LODEM? GORĄCO POLECAMY!

Lód i ciepło nawzajem się wykluczają, dopóki... nie mówimy o ogrzewaniu budynków. To metoda od lat stosowana z powodzeniem na zachodzie Europy.



Jak pozyskać ciepło z lodu? Technologia znalazła na to sposób.

System daje możliwość ogrzewania budynków z wykorzystaniem czystych i odnawialnych źródeł energii, możliwość magazynowania oraz akumulacji ciepła, a także naturalne chłodzenie w okresie letnim.

Ze względu na brak ograniczeń dotyczących funkcji czy wielkości obiektu a także mocy grzewczej, rozwiązanie może być stosowane w małych i dużych instalacjach do ogrzewania zarówno

pojedynczych domów, jak i bloków wielorodzinnych, biurowców, szpitali czy zakładów produkcyjnych.

W JAKI SPOSÓB ZAMARZNIĘTA WODA OGRZEWA BUDYNEK?

Magazynem energii jest betonowy zbiornik o pojemności 10 m sześć, który zakopuje się w gruncie poniżej strefy przemarzania i napełnia wodą. W zależności od zapotrzebowania na ciepło,

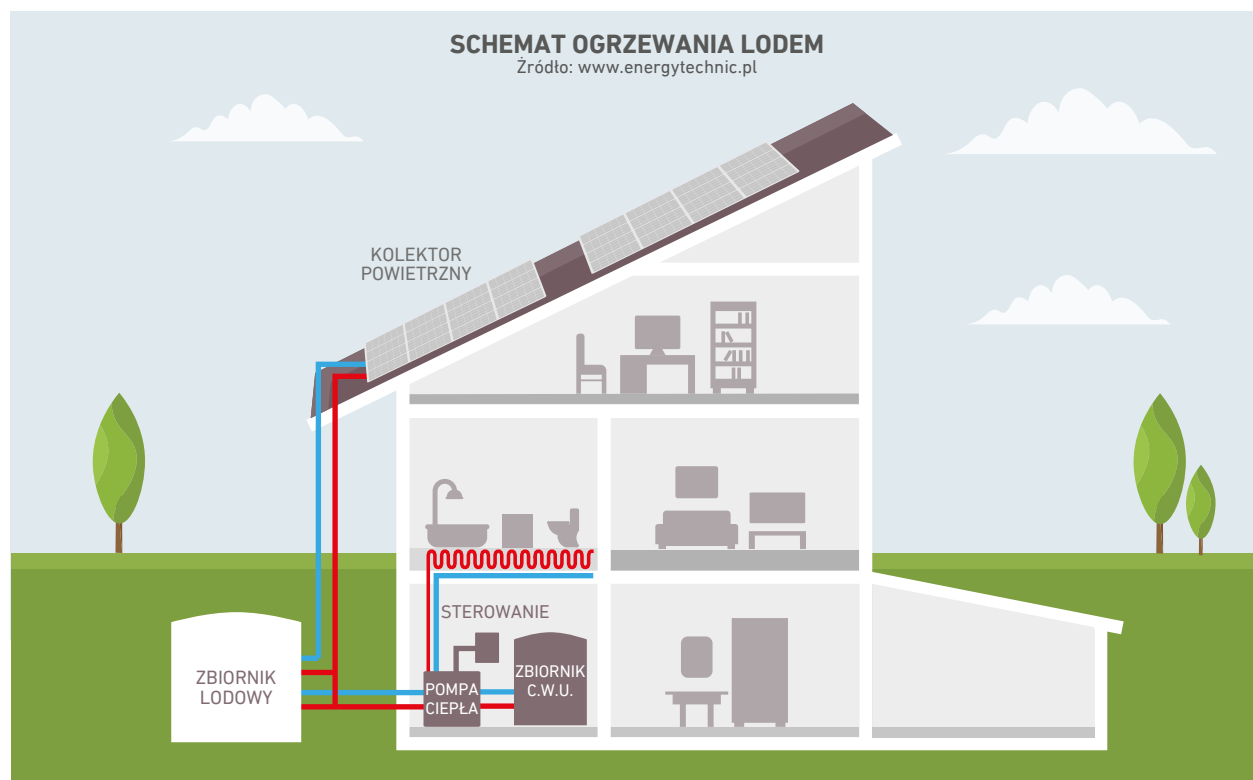
System ogrzewania lodem stosuje się zarówno w domach jednorodzinnych, jak i w obiektach przemysłowych. Może wykorzystywać aż pięć źródeł energii odnawialnej: słońce, powietrze, ziemię, wodę oraz lód.

instalacja może się składać z jednego lub kilku zbiorników. Dla pompy ciepła o mocy grzewczej 10 kW wystarczy jeden zbiornik – zapewni on wystarczającą ilość ciepła w całym okresie grzewczym.

Wewnątrz zbiornika znajdują się dwa wymienniki ciepła. Za ich pomocą pompa ciepła pobiera ze zbiornika energię. Wraz z poborem energii temperatura wody spada aż do rozpoczęcia procesu zamarzania. Wtedy wydzielana jest dodatkowa energia, zwana energią przemiany fazowej (ciepło utajone). To temu zjawisku system zawdzięcza nazwę "ogrzewanie lodem". Następnie przeprowadzana jest regeneracja źródła (zbiornika) za pomocą specjalnego absorbera powietrzno-słonecznego, który kieruje pozyskane ciepło do zasobnika poprzez drugi wymiennik ciepła. Po roztopieniu lodu i podwyższeniu temperatury wody w zbiorniku, cały proces zaczyna się od nowa.

Magazyn lodu w połączeniu z powietrznym kolektorem słonecznym stanowi pełnowartościowe źródło dla pomp ciepła. Rozwiązanie to jest doskonałą alternatywą dla kolektorów poziomych i odwiertów geotermalnych – gdy brak na nie zgody lub gdy ich koszt jest za wysoki.

System zapewnia też naturalne chłodzenie (natural cooling). W okresie letnim możliwe jest kierowanie nadwyżki ciepła z budynku, poprzez system grzewczy, do zbiornika, w którym po sezonie grzewczym znajduje się lód. To chłodzenie budynku oraz regeneracja dolnego źródła (zbiornika) jednocześnie. ●



BEZPIECZNE CIEPŁO

Do realizacji swoich obowiązków polski sektor ciepłownictwa systemowego jest dobrze przygotowany. Ciągłość i stabilność dostaw ciepła i c.w.u. do mieszkań, szkół, szpitali, a także obiektów przemysłowych i instytucji publicznych jest niezagrażona. Także w czasach pandemii.

Od początku epidemii koronawirusa we wszystkich przedsiębiorstwach zajmujących się produkcją ciepła wdrożono procedury dotyczące bezpieczeństwa pracowników i gwarantujące funkcjonowanie zakładów.

– W mojej ocenie sektor ciepłownictwa systemowego był i nadal jest dobrze przygotowany do zapewnienia bezpieczeństwa dostaw ciepła do odbiorców.

– **Jeżeli chodzi o paliwo, to nie ma taryfy ulgowej – podkreśla Piotr Gryboś, dyrektor Oddziału Śląskiego ECO SA. – Jesteśmy zobligowani do utrzymania pewnego stanu minimalnego.**

Nie obawiam się o takie kwestie, jak dostawy nośników energetycznych – polskie przedsiębiorstwa ciepłownicze zapewniły sobie i utrzymują optymalne zapasy paliw do produkcji ciepła w postaci węgla, nie jest też zagrożona dostawa gazu do tych

przedsiębiorstw ciepłowniczych, które wykorzystują go np. w instalacjach kogeneracyjnych – mówi Bogusław Regulski, wiceprezes Izby Gospodarczej Ciepłownictwo Polskie.

– Jeżeli chodzi o paliwo, to nie ma taryfy ulgowej – zapewnia Piotr Gryboś, dyrektor Oddziału Śląskiego ECO SA. – Jesteśmy zobligowani do utrzymania pewnego stanu minimalnego.

PRACA BEZ ZAKŁÓCEŃ

W pierwszym etapie pandemii ograniczono przede wszystkim operacje

niezwiązane bezpośrednio z produkcją i dostawą ciepła. Tam, gdzie to było możliwe, zminimalizowano kontakty z dostawcami oraz przedstawicielami firm zewnętrznymi.

– Wszystkie działania poprzedzające proces przyłączenia nowego odbiorcy – tj. określenie technicznej możliwości przyłączenia, wydanie warunków technicznych czy przygotowanie umowy przyłączeniowej – prowadzimy zdalnie przez stronę internetową, mailowo, telefonicznie czy korespondencyjnie – wyjaśnia Monika Kowalczyk, kierownik działu handlowego ECO SA. – Realizację zaplanowanych inwestycji wstrzymaliśmy tylko na początku pandemii na około dwa miesiące. Większość nowych przyłączeń odbywa się z początkiem sezonu grzewczego, czyli we wrześniu lub październiku, stąd lockdown nie spowodował w ECO SA większych opóźnień czy przesunięcia terminów, z wyjątkiem kilku realizacji, w których, również na wniosek naszych odbiorców, ustalaliśmy nowy termin pozwalający obu stronom dokończyć inwestycje.

Po lockdownie, w pierwszym etapie pandemii, w elektrociepłowniach wykonywane są właściwie wszystkie rodzaje prac, zarówno te dotyczące zapewnienia ciągłości dostaw energii, nowych przyłączeń czy modernizacji i rozbudowy infrastruktury, jak również obsługa odbiorców, w tym montaż nowych liczników, sprawdzanie poprawności działania układów pomiarowych, zmiany taryf oraz przyłączenia mikroinstalacji.

– Liczba nowych przyłączeń kształtuje się na podobnym poziomie jak w latach

poprzednich – mówi Monika Kowalczyk. – Nasi odbiorcy to głównie budownictwo wielorodzinne – zarówno nowo budowane osiedla mieszkaniowe, jak i budynki istniejące, w których wspólnoty podejmują decyzję o zmianie sposobu ogrzewania z etażowego, w którym każde mieszkanie jest ogrzewane indywidualnie, na ciepło systemowe. Przyłączamy do systemu również galerie handlowe, budynki użyteczności publicznej, a także nowo powstające zakłady przemysłowe. Rocznie realizujemy kilkadziesiąt inwestycji o łącznej mocy około 14 MW. Ciepło systemowe oferujemy nie tylko na Opolszczyźnie, także w Lubuskim oraz, poprzez spółki z Grupy Kapitałowej ECO, w Malborku, Jeleniej Górze, Kutnie czy Tarnobrzegu.

W KONTAKCIE Z KLIENTEM

W połowie marca na drzwiach Biura Obsługi Klienta i na stronach serwisów internetowych pojawiły się komunikaty podobne jak ten w SEC w Szczecinie: „Z uwagi na bardzo dynamiczną sytuację związaną z pojawieniem się przypadków zakażeń wirusem SARS-CoV-2, od poniedziałku 16.03.2020 r. do odwołania Biuro Obsługi Klienta i Kasa SEC będą nieczynne. Zachęcamy do korzystania z innych niż wizyta osobista kanałów kontaktu z BOK tj. przez telefon lub skrzynkę e-mailową. Za wszelkie utrudnienia serdecznie przepraszamy. Mamy nadzieję, że decyzja ta spotka się z Państwem pełnym zrozumieniem i akceptacją”.

W wielu biurach komunikacja nadal się odbywa telefonicznie czy mailowo. Coraz popularniejszy jest program eBOK. Wystarczy założyć konto i po zalogowaniu się na stronie dostajemy dostęp do informacji na temat naszych należności, widzimy faktury, możemy korespondować z dostawcą.

– W ECO SA mamy narzędzia, które pozwalają pracować spoza biura w zakresie obsługi klienta. Wiele lat temu wdrożyliśmy elektroniczny system obiegu dokumentów. Dystrybucja dokumentów od i do naszych klientów też odbywa się elektronicznie poprzez eBOK. Wystawiamy e-faktury. Korzystamy z kwalifikowanego podpisu elektronicznego – wylicza Tomasz Piętka, dyrektor ds. handlowych ECO SA. – Spotkania wewnętrzne odbywają się na teamsach. To narzędzie wdrożyliśmy



jeszcze w tamtym roku, w marcu zwiększyliśmy jedynie liczbę licencji, aby zapewnić przepływ informacji niezależnie od tego, gdzie pracujemy.

BEZPIECZNY PRACOWNIK

W wielu elektrociepłowniach powołano specjalne interdyscyplinarne zespoły robocze.

– Zadaniem zespołu zarządzania kryzysowego w ECO SA było zidentyfikowanie zagrożeń i zaproponowanie procedur postępowania na wypadek zaistnienia koronawirusa na terenie naszych zakładów – opowiada Piotr Gryboś, dyrektor Oddziału Śląskiego ECO SA. – Kluczową kwestią było opracowanie zasad działania gwarantujących nieprzerwane dostawy ciepła do naszych odbiorców – budynków wielorodzinnych, instytucji publicznych czy zakładów przemysłowych.

Przedsiębiorstwa ograniczyły liczbę pracowników na terenie zakładów do minimum gwarantującego prawidłowe funkcjonowanie procesów technologicznych i organizacyjnych.

Pracownicy są na bieżąco informowani o zaleceniach sanitarnych. Zostali wyposażeni w maseczki lub przyłbice, rękawiczki jednorazowe, dostępny jest płyn do dezynfekcji rąk. W zakładach produkcyjnych i w biurach jest prowadzona systematyczna dezynfekcja.

– Procedury pandemiczne dotyczące warunków pracy, w tym delegowanie załóg

i ich skoszarowanie w zakładzie, poddaliśmy konsultacjom – nie tylko ze związkami zawodowymi, ale także z pracownikami – wyjaśnia Piotr Gryboś. – Otrzymaliśmy informację zwrotną, że jeśli zajdzie taka potrzeba, będziemy mogli część pracowników delegować do innego zakładu, a nawet skoszarować do dwóch tygodni.

W działach, w których to było możliwe, np. w administracji, finansach, IT, wprowadzono pracę zdalną lub dyżury w mniejszych zespołach. W wielu firmach obowiązuje model pracy hybrydowej – na zmianę lub do wyboru – praca zdalna i na miejscu. Spotkania, także z klientami, często odbywają się nadal na meetsach, teamsach czy hangoutach.

– Do biura wróciliśmy w czerwcu. Najczęściej pracujemy hybrydowo – mówi Tomasz Piętka. – Część osób zdalnie, grupy zmieniają się według ustalonego rytmu, byśmy mogli w firmie zachować społeczny dystans.

Z końcem sierpnia m.in. w ECO SA zostały wprowadzone nowe zabezpieczenia, np. konieczność poruszania się na terenie zakładów w maseczkach bądź przyłbicach, pomiar temperatury przy wejściu. Te zasady dotyczą także dostawców i kontrahentów.

POŻYTKI Z DIGITALIZACJI

Wszyscy podkreślają, że jeszcze 10-15 lat temu nie byłoby to możliwe. Dzięki automatyzacji i cyfryzacji z dnia na dzień wielu

Podczas pandemii nie zabraknie ciepła

specjalistów mogło przenieść pracę do sieci, bo nie tylko procesy nadzoru i rozliczeń, ale i klienci już tam są.

– Wysoki poziom digitalizacji w ECO SA oraz wykorzystanie różnorodnych narzędzi w domenie cyfrowej wynika z tego, że nasze systemy ciepłownicze są rozsiane po całej Polsce, od Malborka po Jelenią Górę, od Kutna do Opola – wyjaśnia Tomasz Piętka. – Narzędzia do komunikacji wewnętrznej wykorzystywaliśmy już wcześniej. Gdy zaszła potrzeba, szybko adaptowaliśmy je do komunikacji zewnętrznej. Dzięki temu mogliśmy z dnia na dzień przejść na pracę zdalną. Co z nami zostanie na dłużej? – zastanawia się. – Praca hybrydowa. Zdalna komunikacja. Także teamsy, które w czasie pandemii wykorzystujemy już nie tylko jako wideokomunikator. Teraz to także platforma, na której pracujemy w grupach tematycznych.

Można wymieniać dalej... Sterowanie siecią ciepłowniczą, nadzór nad prawidłową produkcją ciepła, monitoring i regulacja węzłów cieplnych na odległość, zdalne odczyty liczników ciepła, obieg dokumentacji wewnętrznej i zewnętrznej, obsługa klienta – wszystkie te procesy i zadania są oparte na rozwiązaniach teleinformatycznych. Działają bezpiecznie na co dzień, co jest ważne nie tylko w pandemii. ●

CIEPŁO, GORAĆO, **UPAŁ**

Globalne ocieplenie nie spowalnia. Z roku na rok bijemy kolejne rekordy temperatur. Według naukowców, w tym roku też nie będzie inaczej.

Ostatnia dekada, czyli lata 2010–2019, według Światowej Organizacji Meteorologicznej (WMO), należy do najcieplejszych w dziejach globalnych pomiarów atmosferycznych. Większość meteorologów zgadza się jednak, że to 2020 rok może być tym najgorętszym.

Zacznijmy od początku. Już styczeń został ogłoszony najcieplejszym styczniem w historii. W lutym na Antarktydzie po raz pierwszy zarejestrowano temperaturę ponad 20°C. W kwietniu na drugim końcu świata, na Grenlandii, padł kolejny rekord: 6°C. Według unijnej służby klimatycznej „Copernicus” maj był cieplejszy o 0,63°C od średniej majowej z bazowych lat 1981–2010 i o 0,05°C od rekordowego maja z 2016 roku (cały tamten rok był rekordowo gorący), podobnie lipiec,

najgorętszy miesiąc roku, był cieplejszy w całej Europie o 0,2°C.

UPAŁY NA BIEGUNIE ZIMNA

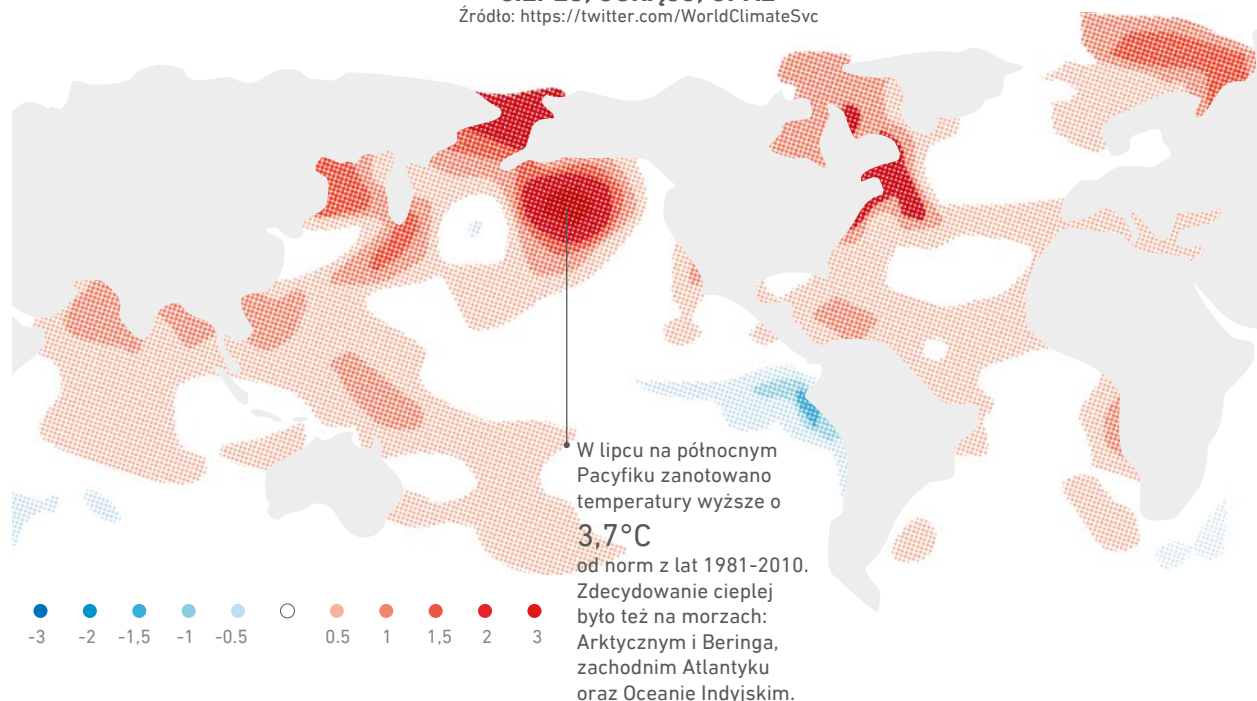
Wyjątkowo wysokie temperatury obserwujemy na północy Syberii. Pierwsza połowa 2020 r. była o ponad 5°C gorętsza od średniej dla okresu styczeń–czerwiec z lat 1981–2010. W Wierchojańsku, w azjatyckiej części Rosji, odnotowano 20 czerwca 38°C. Ciepło? Bardzo, szczególnie że Wierchojańsk uchodzi za północny biegun zimna! Zazwyczaj temperatura w czerwcu wynosi tam około 15°C, 30-stopniowe fale gorąca zdarzają się w lipcu (w tym roku wystąpiły również na początku sierpnia). Może być to najwyższa temperatura odnotowana za kręgiem polarnym. Poprzedni rekord –37,8°C – należał do Alaski.



W czasie długotrwałych upałów wysychają nawet największe rzeki. Na zdjęciu Wisła w okolicach Torunia.
fot. Wojciech Szabelski (PAP).

CIEPŁO, GORĄCO, UPAŁ

Źródło: <https://twitter.com/WorldClimateSvc>



W LIPCU I SIERPNIU TEŻ IDZIEMY NA REKORD

- **11,5°C** wyniosła temperatura 2 sierpnia na polarnej wyspie Gołomiannyj na Morzu Karskim w Rosji. Był to najcieplejszy dzień w sierpniu od 1936 roku. Poprzedni rekord na wyspie: 10°C.
- **31,9°C** średnio było w lipcu w Hanoi w Wietnamie. To o 0,5°C wyżej niż rekord lipca z 2019 roku i o 1,4°C cieplej niż w trzecim dotychczas najgorętszym lipcu w 2016 roku.
- **40°C**. Tyle wynosiła temperatura w Hoseini w Iranie. W nocy. Była to dotychczas najgorętsza w 2020 roku noc na świecie.
- **40,9°C** w Binissalem i 35,6°C w Serra d'Alfàbia. To lipcowe rekordy temperatury na Balearach.
- **41°C** zaobserwowano 30 lipca w stacji Lytton w Kolumbii Brytyjskiej. Był to najgorętszy dzień 2020 roku w Kanadzie.
- **45°C** w 2020 roku w Europie po raz pierwszy zanotowano 1 sierpnia

w Santa Lucia di Capoterra na Sardynii.

- **24 godziny**. Tyle czasu potrzebowało hiszpańskie Velez Malaga na wybrzeżu Andaluzji, by temperaturą 45,7°C odebrać rekord Sardynii.
- **92%** wilgotności i **35,8°C** zanotowano rano 1 sierpnia na wyspie Makassib w Zjednoczonych Emiratach Arabskich. Jak w saunie!
- **48,8°C**. To nowy rekord temperatury na lotnisku w Rijadzie, stolicy Arabii Saudyjskiej. Było to 3 sierpnia.
- **50,4°C**. Taką temperaturę 31 lipca zanotowała saudyjska stacja Dammam na lotnisku King Fahad. Jest to najwyższa temperatura kiedykolwiek tu zarejestrowana.

LATO KONTRASTÓW

Lipiec w wielu krajach, np. w Szwajcarii, we Francji, w Austrii, Iraku, Kuwejcie, i niektórych stanach USA, np. w Arizonie czy na Florydzie, był najgorętszym lipcem od początku pomiarów.

Sierpień zaskoczył skalą kontrastów. Nowa intensywne fala upałów

przetaczała się przez Syberię, gdy w Europie Zachodniej i Środkowej po tygodniu upałów nastąpił gwałtowny spadek temperatury. Szczególnie w północnych i środkowych Włoszech maksymalne temperatury przypominają raczej te jesienne, zanotowano spadki o kilkanaście stopni. Pierwsza dekada sierpnia była we Włoszech jedną z najzimniejszych od dziesięcioleci.

Po kilku dniach chłodu słupek rtęci znowu poszybował w górę. W pierwszej dekadzie sierpnia fala upału zalała prawie całą Europę. Szczególnie gorąco było we Francji - maksymalna temperatura ok. 40°C.

KLIMAT. CO NAS CZEKA?

Rosnące temperatury prowadzą do występowania ekstremalnych zjawisk pogodowych. Z roku na rok pojawia się więcej susz, ulew, powodzi, cyklonów i trąb powietrznych. Podnosi się poziom oceanów.

Nie wygląda to dobrze, ale przynajmniej już rozumiemy, że wszystko jest w naszych rękach. ●

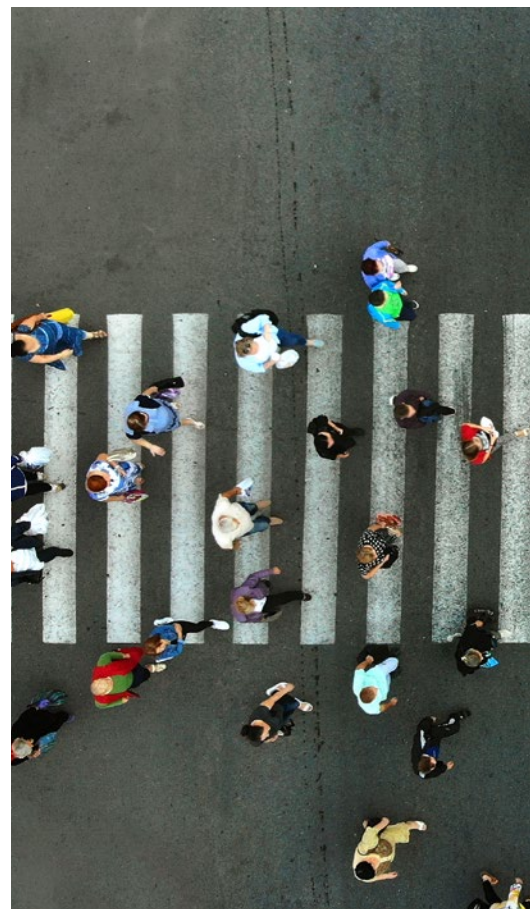
POLARYZACJA

Ja przeciwko bratu. Ale ja z bratem przeciwko sąsiadowi. Ale ja z bratem i sąsiadem przeciwko obcemu.

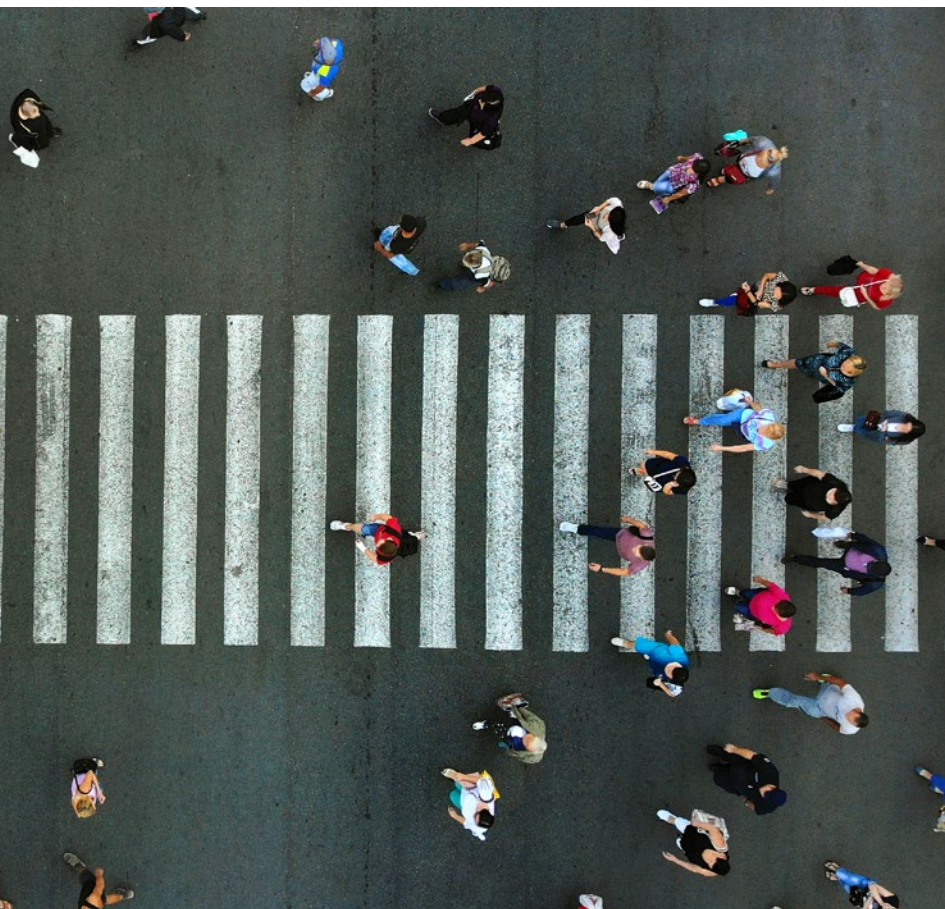
Tak jesteśmy zbudowani. Na plemienności i tworzeniu grup. Od czasów niepamiętnych większa grupa miała większe szanse przeżyć. Choćby dlatego, że przejadała wszystko z okolicy. Nie dało się zignorować większego plemienia, kiedy było się członkiem mniejszego, sąsiedniego plemienia. Więksi zmuszali nas do przeniesienia się dalej albo po prostu napadali, żeby było szybciej. Każda wojna w historii ludzkości, była wojną o zasoby. Z drugiej strony wiemy, że prawdopodobnie większość moralnych reguł, jakie w historii świata wdrożyliśmy, to reguły wspierające życie we własnej grupie. „Nie kradnij”, „Nie zabijaj”, „Nie pożądamy żony”... Wszystkie tego typu przykazania miały cel porządkować życie wewnętrzne grupy, by mogła sobie rosnąć jak największa i dominować w okolicy. Dodam dla ciekawostki, że do lat 50. ochrona środowiska nie była częścią żadnego systemu etycznego na świecie. Dopiero w ciągu ostatnich 50 lat powstały „Ministerstwa (Ochrony) Środowiska”, a dotychczas środowisko było czymś, co po prostu eksploatowało się beztrudno do jałowej ziemi, zaś podręczniki szkolne pełne były ilustracji, pokazujących proces dumnej walki Homo sapiens z puszcza, by triumfalnie zamienić ją na parking, będący symbolem dominacji na planecie. Widać w latach 60. zorientowaliśmy się, że zrobiło się nas tyłu, iż – zgodnie z normami etyki – łatwiej przetrwać tym grupom, które dbają o miejsce, w którym mieszkają, bo powoli przestaje wystarczać dla każdego, kto bierze ile chce.

Tymczasem moglibyśmy być zaskoczeni panującą na świecie polaryzacją. Naszych i nie naszych. O ile dotychczas myślenie konserwatywne wskazywało głównego wroga poza granicami kraju i kiedy przebadamy przykłady z historii ciężko z tym dyskutować, dziś sprawy mają się nieco inaczej. Wiele się zmieniło. Zwykle myślenie liberalne nastawiało się bardziej na porządkowanie sytuacji wewnętrznej kraju, a konserwatywne na spójność narodu i jego gotowość do reagowania na ataki z zewnątrz (militarne czy ekonomiczne). Ciężko uważać, by któraś z tych ideologii była ważniejsza, a uważało się, że państwa stojące na jednej nóżce pozostawiają otwartą gardę z drugiej strony. Ekologia była zawsze z kolei wartością konserwatywną i kojarzona była z myśleniem pravicowym. Dopiero od niedawna trafiła pod skrzydła myślenia lewicowego (być może wtedy, gdy okazało się, że nie da się zadbać o ekologię własnego kraju bez porozumienia z na przykład sąsiadami), a z kolei porządkowanie państwa paradoksalnie trafiło do myślenia konserwatywnego. Nowym myśleniem narodowym na świecie nie jest szukanie wrogów poza granicami państwa, ale zniesmaczenie tym, jak zachowują się współobywatele: „No, ale, żeby Polak Polakowi!”... Zresztą sprawa nie jest tylko nasza, bo problem ten mają kraje całego świata.

Skąd to się wzięło? Jak to zwykle bywa wpłyną na to szereg obiektywnych przyczyn, ale podam Państwu jedną ciekawostkę. Kiedy odchodził George Washington bo poważnym liście-odezwie postulował,



by w USA nigdy nie zakładano partii politycznych. Jak widać niewiele to dało, bo już dwa lata później w USA partie hulały. Washington uważał, że partie to podstawowe źródło polaryzacji społecznej, odwracające uwagę od problemów, które trzeba rozwiązywać wspólnie: wszyscy obywatele przeciwko problemowi, a nie „obywatele przeciwko sobie, zwalający na siebie winę za problem”. Że partie, walcząc o zwolenników, będą skłócały ze sobą mieszkańców kraju. Jeśli jedna ogłosi swojego kandydata, jako kandydata prawdziwych Amerykanów, to siłą rzeczy obywatele popierający drugiego przestaną być „prawdziwymi Amerykanami”. Że partie będą promowały myślenie o plemionach wewnątrz plemienia i podburzały: nie mamy miejsc pracy przez tych drugich. Nie ma dostępu do lekarza przez tamtych pierwszych. Konserwatyści powiedzą: „Nie ma pracy przez imigrantów”, a liberałowie: „Nie ma pracy, przez złodziejski rząd”.



Jest to filozofia chwytliwa, ale niestety często nieprawdziwa. To średniowieczne pojmowanie ekonomii. W średniowieczu był jeden sposób pomnażania pieniędzy: od kogoś. Można było mu coś sprzedać albo lepiej zabrać. Jeśli w królestwie kończyły się pieniądze, napadało się kogoś innego lub podnosiło podatki (albo jedno i drugie). Nie było konkurencji rynkowej, marketingu, przetwórstwa, które pozwoliłoby krajowi podnieść wartość przetworzonego surowca w stopniu ekonomicznie skalowalnym. Wytłumaczenie było jedno: nie mamy, bo nam zabrali. Wytłumaczenie, na które – dodajmy – jesteśmy bardzo podatni i kilka wojen w XX wieku zaczynało się od takich haseł.

Niestety, bywa ono często nieprawdziwe. Coraz częściej nikt nam nie zabierał, a po prostu sytuacja się zmieniła. Infrastruktura stała się nieadekwatna, z innych czasów, warunków, trzeba ją aktualizować. Nie ma niczyjej winy, a wypada

pomyśleć nad znalezieniem rozwiązania. Szukanie winnych wewnątrz własnego kraju nie przybliży do rozwiązania, choć często myślimy, że znalezienie winnego pomaga (w biznesie też). W tym przypadku odwraca tylko uwagę, karmiąc nasz pierwotny instynkt chęci zapełniania stosów czarownicami, które rzuciły urok i przez to nie ma plonów. Winni znalezieni, a do lekarza dalej stoimy w kolejkach. Przypomina to słynną konferencję w Nowym Jorku w sprawie bezdomnych i głodujących, kiedy radzono trzy dni, każdy przedstawiał swoje racje, rozjechano się, a głodni i bezdomni zostali w tej samej sytuacji. Mówiąc wprost, myśląc w ten sposób działamy nieefektywnie.

Aktualnie w wielu krajach na świecie mamy sytuację, w której połowa obywateli uwierzy, żeby nie wiadomo co, a druga połowa nie uwierzy, żeby nie wiadomo co. Wszyscy się kłócą, ale nie ma dramatu. I nawet da się tak żyć. Nie jest specjalnie

miło, ale w znośnych warunkach połowa przekonanych wystarczy. Gorzej, gdy nadchodzi kryzys. Wtedy okazuje się, że połowa to zbyt mało. Nie dogadamy dostępu do służby zdrowia, nie łącząc konserwatywnych i liberalnych kwestii (choćby imigrantów). Nie dogadamy energetyki, nie łącząc przy jednym stole kwestii liberalnych i konserwatywnych, które to myślenie podnosi ciśnienie każdemu partyjnie zadeklarowanemu politykowi. Stąd pojawiają się dwa rozwiązania.

Pierwsze, by wszędzie tam, gdzie to możliwe stosować rozwiązania następujące:

1. Zmniejszenie dystansu społecznego i dostęp do rozsądnych opinii (pozo-nej) drugiej strony, zamiast odcinania jednych od drugich (pozdrowienia dla bańki informacyjnej i polaryzacji politycznej). W wielu krajach na przykład Państwo dopłaca, albo zachęca studentów do studiowania w miejscach, do których by się nie wybrali, tylko po to, by przekonali się, że tam też żyją normalni ludzie.
2. Skupienie wokół wspólnej hierarchii i zachęcanie do jej szanowania, zamiast twierdzenia, że to nie mój prezydent, nie moja policja i nie moje prawo, co najczęściej jest wymówką do bierności, albo łamania prawa bez poczucia winy.
3. Zaniechanie budowania mitu rywalizowania o zasoby między sobą: „Tamci zabierają wam pracę!”, „Płacicie na nich, a oni przepijają!” na rzecz komunikatów jednoczących w walce z problemem (bezrobocia, dostępu do służby zdrowia, ekologii). Element ten zadziała, kiedy spełnione są poprzednie punkty. Na przykład poradzenie sobie z bezrobociem w kraju, zamiast poradzenia sobie z tą drugą grupą, która kradnie nam miejsca pracy.

Drugie zaś rozwiązanie jest o wiele trudniejsze i pewnie już nie dla nas, a na przyszłość. Być może świat potrzebuje nowego podziału politycznego i nowych polityków, bo ten przestał działać i w wielu kwestiach wali głową w ścianę, a rozwiązanie problemów, które mamy dziś jest uczciwie ponad jego możliwości. ●

ENERGIA Z ŻEBEREK



Przepisy na rozgrzewające żeberka

Specjaliści ds. gorących żeberk zapraszają na prawdziwą ucztę. Wypróbujemy pomysły blogerki kulinarnej Doroty Indyckiej, która przygotowała rozgrzewające przepisy na żeberka, w sam raz na grilla. Zapraszamy do wspólnego grillowania żeberk, ze smakiem i przymrużeniem oka. W repertuarze znajdują się m.in. żeberka w gorącej marynacie, żeberka nagrzane (w piwie) i żeberka rozpalone, w sosie barbecue. Przepisy znaleźć można na filmach YouTube.

