

Nr 1/ 10.2016

V Eko Wyzwania

KONFERENCJA EKOLOGICZNA

EKO 
PRAKTYCZNI.PL

3M Science.
Applied to Life.™

REMONDIS®
WORKING FOR THE FUTURE

IPS
green technologies

ANDRE  **TECH**
NOWOCZESNE INSTALACJE

 **NIBE**

ALBA 

termet

Watrec

emu

ADAMIETZ
BUDUJEMY OD A DO Z


DOMY CZYSTEJ
ENERGII



At AwarTech Sp.J.

 **WiDP**
Wielkopolski
Dom Pasywny

UNIWERSYTET
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU

Za nami pięć konferencji ekologicznych realizowanych pod wspólnym mianownikiem Eko Wyzwań. Co się działo? Budziliśmy świadomość ekologiczną wśród przedsiębiorców, samorządowców, szefów instytucji i trzeba przyznać, że doznawaliśmy olśnienia jak wielka jest chęć do ekologicznych przemian wśród biznesmenów, szefów gmin, przedstawicieli przemysłu.

W konferencjach wzięło udział ponad 500 osób, przemawiało ponad 30 prelegentów. Na Eko Wyzwaniach gościli m.in. Minister Janusz Ostapiuk, Minister Marcin Korolec, Marcin Popkiewicz, postanki i postowie różnych opcji politycznych, dyrektorzy Wydziału Środowiska Urzędu Marszałkowskiego a przede wszystkim szefowie gmin i firm z Dolnego Śląska.

Dowiedzieliśmy się, że przemysł grzewczy angażuje się w inwestycje ekologiczne w gminach Dolnego Śląska, dyskutowaliśmy czy ekologia przekłada się na ekonomię i dlaczego pasywny dom to nie kwestia mody.

Rozmawialiśmy o elektrodu odpadach i otwieraliśmy oczy ze zdziwienia ile telewizorów więcej każdego roku pozbywają się Polacy, o gospodarce odpadami – zastanawiając się jak segregować odpady selektywnie i czy pomogą w tym Eko dozorczy.

Jubileuszowe V Eko Wyzwania będą odwoływać się poruszonymi zagadnieniami do wszystkich poprzednich edycji konferencji Ekopraktycznych, dlatego będziemy dyskutować o ekologii na wielu płaszczyznach, takich jak: dom, miasto czy globalne wyzwania.

Już wiemy, że ekologia to temat, który wielu jednoczy, ale i wywołuje emocje w panelach dyskusyjnych. Cieszymy się, że coraz więcej znanych firm promuje się poprzez ekologię – chętnie je pokazujemy. Z naszych konferencji wynika także, że coraz częściej ekologia równa się ekonomia. Oczywiście wciąż jest mnóstwo pytań i wątpliwości. Ale nawet postawienie pytania, jak mawiali starożytni, przybliży nas do znalezienia odpowiedzi.

Już teraz zapraszamy na kolejne edycje Eko Wyzwań.

Aldona Ziółkowska- Bielewicz

Prezes spółki Hornet 4, właściciel

Portalu Ekopraktyczni.pl

Organizator i o pomysłodawca- Eko Wyzwań



**Wojewódzki Fundusz Ochrony Środowiska
i Gospodarki Wodnej
we Wrocławiu**

Konferencja V Eko Wyzwania została dofinansowana ze środków Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej we Wrocławiu. Za treść publikacji w broszurze nie odpowiada WFOŚiGW we Wrocławiu.

Zanieczyszczenie powietrza w Polsce to ogromny problem. To także wielkie wyzwanie dla współczesnej ochrony środowiska i jednocześnie konieczność głębokich zmian prawnych i społeczno-ekonomicznych. Dziś jesteśmy najbardziej zanieczyszczonym krajem w Unii Europejskiej. To boli wizerunkowo ale przede wszystkim zdrowotnie.

Czyste powietrze – luksus czy konieczność?

Przemysł

Synonimem zanieczyszczonego powietrza jest dymiący komin fabryki lub rura wydechowa samochodu. Itak problem niskiej emisji postrzega większość Polaków. Po 1989r. Polska przeszła długą drogę, również w ochronie środowiska. Główni truciiele – zakłady przemysłowe – ogromnymi nakładami finansowymi musiały dostosować się do nowego, restrykcyjnego prawa środowiskowego. Dziś ich negatywny wkład w zanieczyszczenie powietrza wynosi zaledwie ok. 10 %. To relatywnie niedużo. Przyczyn smogu należy więc szukać gdzie indziej.

Transport

W ciągu minionych lat spore postępy poczyniono również w transporcie samochodowym – w Polsce zabroniono rejestrowania samochodów z silnikami dwusuwowymi, wprowadzono kolejne stopnie norm czystości spalin. Dziś transport odpowiada za około 30 % niskiej emisji. To nadal dużo. Ale co z pozostałymi 60-70 %? Kto ponosi odpowiedzialność za tak dużą emisję?

My!

Odpowiedź jest prosta – to sektor komunalny, czyli my – Polacy. Warto to sobie uświadomić i zrewidować poglądy na temat źródeł zanieczyszczeń. To bardzo trudne – bo dotyczy wielu nas. Inie da się już zastąpić przemysłem czy transportem. Trzeba się z tym zmierzyć osobiście!

Planowanie przestrzenne
Smogowych grzechów jest bardzo wiele. Zaczyna się od błędów w planowaniu przestrzennym – miasta rozlewają się, generując dodatkowy ruch samochodowy. Przy projektowaniu osiedli najczęściej nie bierze się pod uwagę dostępności ciepła systemowego. Same nowopowstające budynki – „rozrzeźbione” architektonicznie ponad miarę – nijak się mają do efektywności energetycznej.

Prawo

Problemem jest również złe prawo – kilka lat temu zlikwidowano normy jakości paliw stałych. Nie ma również norm emisyjnych zdomowionych pieców opalanych węglem. Oznacza to, że jako węgiel można sprzedawać muły, miały nawet węgiel brunatny. Również te paliwa legalnie można spalać w dowolnym piecu. W efekcie – emisja pyłów z pozaklasowego pieca, opalanego pozaklasowym paliwem – jest kilkadziesiąt razy większa niż z dobrego pieca zasilanego węglem kamiennym wysokiej jakości. Co rok wszyscy płacimy zdrowiem za utrzymanie branży węglowej i zapewnienie zysku sprytnym handlarzom, sprzedającym jako węgiel paliwa nienadające się nawet do elektrowni.

Gaz

Można więc przejść na piece gazowe. Oczywiście ale pamiętać należy, że wymiana samego pieca na gazowy, bez gruntownej termomodernizacji budynku, oznaczać będzie kilkukrotny wzrost kosztów ogrzewania. I dodatkową emisję tlenków azotu – z którymi w centrach dużych miast już zaczynamy mieć problemy. Dlatego samorządy czy zakłady gazowe wspierające uboższych mieszkańców przy wymianie jedynie pieca na gazowy – robią tym mieszkańcom „nieświadomą przysługę” – skutecznie zrażając pozostałych, nauczonych na „błędzie” sąsiada.

Drewno

Palenie drewnem w kominach powszechnie uchodzi za „ekologiczne” istniejące środowisku. Taki pogląd pokutuje od kilku lat izachęca do montażu kominka. Niestety w tym przypadku diabeł tkwi w szczegółach. Jeśli palimy dobrze wysuszonym drewnem liściastym – to problem jest relatywnie niewielki. Ale już wrzucanie do pieca mokrego drewna i drewna gatunków iglastych – generuje wiele większą emisję rakotwórczego benzo(a)pirenu niż palenie w piecu wysokiej jakości węglem kamiennym. To wiedza ekspercka, której publicznie niewiele się mówi. A warto mieć tę świadomość, eksploatując na co dzień kominek lub piec na drewno.

Śmieci

Niestety – jest tajemnicą poliszynela, że Polacy masowo spalają odpady komunalne w przydomowych piecach. Dowodów tego powszechnego procederu jest bardzo wiele ale najdobitniejszym jest morfologia – czyli skład odpadów komunalnych – trafiających do przetwarzania latem izimą. Askład ten diametralnie się różni – w śmieciach zimowych bardzo mało jest frakcji palnych – takich jak tworzywa sztuczne i papier, dużo natomiast popiołu. Latem sytuacja jest odwrotna. Z czego to wynika? Oczywiście z biedy ale i nieświadomości, czasem również ze skąpstwa i złych nawyków. Palenie tworzyw sztucznych w niskich temperaturach domowego pieca to przede wszystkim ich zgazywanie. Produkty takiego niepełnego spalania są wyjątkowo toksyczne i rakotwórcze. Niestety – chyba wszyscy znamy ten słodkawy zapach, snujący się w naszych miejscowościach podczas sezonu grzewczego. Zjawisko palenia śmieci trzeba bezwzględnie zwalczać – poprzez jednostki samorządowe, takie jak straż miejska – ale również po sąsiedzku – tłumacząc. Tu nie powinno być żadnej taryfy ulgowej!

Jedynie rozwiązanie – wielki skok cywilizacyjny

Wszystkie idealnym – ocieplony, wyposażony w dobrą stolarkę okienną budynek zasilany jest ciepło i gorącą wodę z ciepłowni miejskiej. Ile w praktyce znamy takich idealnych przypadków? Bardzo niewiele i w zasadzie tylko w centrach większych miast. Wlicznych przypadkach Polacy mieszkają w nieocieplonych, starych budynkach, w których jedynym źródłem ciepła jest piec węglowy lub gazowy. Takie mieszkanie jest drogą eksploatacją i niekomfortowe. Jednak warunkiem znaczącej poprawy są inwestycje prywatne: termomodernizacje, wymiany pieców na lepsze ale również publiczne: konieczność zmiany przepisów chroniących konsumentów a nie handlarzy węgla i pieców, budowa instalacji i przyłączanie budynków do ciepła systemowego atakże wsparcie finansowe dla najmniej zamożnych. Przecież alternatywą dla czystego powietrza nie może być marznięcie zimą!

Czeka nas wielki skok cywilizacyjny: kosztowny, wymagający zaangażowania wszystkich stron ale niezbędny w kraju, w którym rocznie z powodu zanieczyszczonego powietrza umiera ponad 40 tys ludzi! Trudno wycenić życie ludzkie, jednak każda z tych śmierci to również ogromna strata ekonomiczna dla naszego kraju. Do tego należy dodać koszty leczenia chorób wywołanych przez smog, dni absencji w pracy atakże negatywne skutki dla wielu branż naszej gospodarki – choćby dla polskich zdrowisk – które zamiast leczyć – trują.



Paweł Karpiński

Z-ca Dyrektora Wydziału Środowiska
Urząd Marszałkowski Województwa Dolnośląskiego

3M - działa z myślą o środowisku!

Myślenie o tym, jak 3M i jej produkty oddziałują na środowisko naturalne, jest dla firmy priorytetowe. Koncern nie tylko – już w trakcie projektowania nowych wyrobów czy technologii – zwraca uwagę na aspekty ekologiczne, ale wręcz tworzy specjalne produkty mające pomagać firmom i ludziom chronić środowisko naturalne. To sprawia, że grupa nieprzerwanie od 16 lat jest członkiem elitarnego Dow Jones Sustainability Index.



Cele środowiskowe na 2025 rok

Surowce



- Opracowywanie bardziej zrównoważonych materiałów i produktów
- Zmniejszenie ilości odpadów produkcyjnych
- Osiągnięcie stanu „zero składowanych odpadów”
- Zrównoważenie łańcucha dostaw

Woda



- Zmniejszenie globalnego zużycia wody
- Zaangażowanie 100 proc. społeczności cierpiących z powodu niedoboru wody zamieszkujących tereny, na których 3M ma zakłady produkcyjne, w metody prowadzenia gospodarki wodnej obejmujące całą społeczność

Edukacja i rozwój



- Inwestowanie w programy edukacyjne i ochrony środowiska

- Udział w programach rozwoju pracowników, mających na celu podniesienie potencjału pracowników i firmy

Energia i klimat



- Zwiększenie efektywności energetycznej
- Zwiększenie wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych do wartości 25 proc. całkowitego zużycia energii elektrycznej
- Zapewnienie zmniejszenia emisji gazów cieplarnianych o przynajmniej 50 proc. w stosunku do wartości bazowej z 2002 roku, przy jednoczesnym rozwijaniu działalności
- Pomoc klientom w redukcji emisji gazów cieplarnianych o 250 mln ton ekwiwalentów CO₂ dzięki zastosowaniu produktów 3M

Zdrowie i bezpieczeństwo



- Przeszkolenie 5 mln osób na całym świecie w zakresie bezpieczeństwa pracowników i pacjentów



Sztandarowym projektem 3M w zakresie zrównoważonego rozwoju jest, prowadzony z sukcesem od 1975 roku, globalny program **3P – Pollution Prevention Pays** („Zapobieganie zanieczyszczeniom się opłaca”). Jego celem jest wyeliminowania zanieczyszczeń u źródła ich wytwarzania poprzez przeformułowanie i modyfikację procesów, przeprojektowanie urządzeń lub odzyski ponowne wykorzystanie materiałów odpadowych. Program 3P jest podstawową filozofią koncernu i stanowi

kluczowy element strategii środowiskowej oraz starań na drodze do zrównoważonego rozwoju.

W latach 1975-2015r. w 3M wdrożyło ponad 12 700 projektów 3P, co pozwoliło na redukcję ponad 1,9 mld kg zanieczyszczeń. Program przyniósł oszczędności w kwocie ok. 2 mld \$. Zakłady 3M w Polsce przyczyniły się do zredukowania ok. 5 mln kg zanieczyszczeń.

O firmie 3M

W ramach struktur 3M wykorzystujemy i dzielimy się odkryciami naukowymi naszej firmy, aby ulepszać codzienne życie milionów ludzi na całym świecie. Wartość sprzedaży 3M sięga ponad 30 miliardów dolarów, a 90 000 naszych pracowników efektywnie współpracuje z Klientami na całym świecie. Więcej na temat kreatyw-

nych i odpowiadających na światowe problemy rozwiązań 3M - można przeczytać na stronie internetowej www.3M.pl lub obserwując kanał firmy na Twitterze pod nazwą @3M lub @3MNewsroom.

3M Science.
Applied to Life.™



**MODERNIZACJA WIELKIEJ PŁYTY
PRZY ZASTOSOWANIU KOTWY K2**

WWW.KOTWAK2.PL

SYSTEM NAPRAWY BUDYNKÓW Z WIELKIEJ PŁYTY

OFERUJEMY:

Firma oferuje kompleksową obsługę inwestycji budowlanych w zakresie:

- ▶ ekspertyzy rzeczoznawcy budowlanego oraz oceny techniczne w budownictwie ogólnym;
- ▶ komputerowe badanie konstrukcji żelbetowych przy użyciu "FERROSCANU";
- ▶ projektowanie i kosztorysowanie przedsięwzięć inwestycyjnych;
- ▶ kompleksowa realizacja termomodernizacji;
- ▶ wzmacnianie ścian budynków wielkopłytowych w budownictwie mieszkaniowym wielorodzinnym;



ZAPRASZAMY DO WSPÓŁPRACY

- ▶ Inwestorów,
- ▶ Inspektorów,
- ▶ Zarządców,
- ▶ Projektantów,
- ▶ Konstruktorów



INWESTBUD Holding Sp. z o.o. Sp. komandytowa
LAUREAT II. MIEJSCA W KAT. "PROJEKTOWANIE",
W KONKURSIE "FIRMA INŻYNIERSKA MAZOWSZA 2012"

KONTAKT

IPS Green Technologies Sp. z o.o.
ul. Powstańców Śląskich 64 / 53-333 Wrocław
Tel. 71 311 95 08 / email: biuro@ips-greentechnologies.com



Apetyt na zagraniczne rynki

IPS Green Technologies – „start up”, który nadal jest firmą młodą, ale już można mówić o jego sukcesach mimo niesprzyjającej koniunktury na polskim rynku OZE. Rozmawiamy z Dyrektorem Generalnym IPS Green Technologies, Marius Gorsky.

Jaka jest strategia rozwoju firmy IPS Green Technologies, z tego co wiemy postawiliście Państwo na bardzo intensywny rozwój?

IPS Green Technologies jest firmą, która powstała niespełna rok temu, od tego czasu bardzo ciężko pracowaliśmy, aby nasz „Start Up”, bo tak można nazwać projekt IPS, do końca roku posiadał stabilną pozycję na polskim rynku OZE. Ale sytuacja z nowelizacją ustawy o OZE sprawiła, że musieliśmy zmienić plany rozwoju i postawiliśmy głównie na projekty zagraniczne. W najbliższym czasie IPS Green Technologies zostanie zmienione na IPS HOLDING S.A. a w holdingu pojawi się kilka nowych spółek, min. IPS Insurance, IPS Trade Company, IPS Market Entry, IPS Energy oraz Spółka IPS International S.A. która w pierwszym kwartale 2017 roku będzie miała swój debiut na Giełdzie Papierów Wartościowych AeRO w Bukareszcie i będzie dedykowana do projektów realizowanych w Państwach Wspólnoty Wschodnioafrykańskiej. Tak więc jak Pani dobrze zauważyła rozwój IPS Green Technologies od jakiegoś czasu jest bardzo intensywny.

Dlaczego zdecydowaliście się Państwo zdobywać nowe, odległe rynki w Afryce, w Azji czy w Europie Wschodniej - to zdecydowanie wyżej podniesiona poprzeczka niż działania na terenie Polski?

Tu muszę cofnąć się do poprzedniej odpowiedzi... Amianowicie głównym impulsem dla nas były pojawiające się problemy związane z nowelizacją ustawy o OZE. A przy zakładaniu spółki to właśnie OZE, a dokładniej fotowoltaika w Polsce była na-

szym szstandarowym projektem. Niestety w biznesie nie można skupiać się wyłącznie na jednym temacie - dowodem na to jest to, co wydarzyło się z branżą energii wiatrowej. Stwierdziliśmy więc, że należy maksymalnie dywersyfikować ryzyko nie tylko jeśli chodzi o branżę, ale również region działania. Dlatego, gdy tylko pojawiły się możliwości wejścia na wspomniane rynki, to zaryzykowaliśmy i póki co z pełnym przekonaniem możemy stwierdzić, że była to słuszna decyzja.

Jakimi umiejętnościami musi wyróżniać się zespół, aby wprowadzać w życie takie wizjonerskie projekty?

Przede wszystkim, aby się na nie odważyć musi być odrobinę szalony (śmiej). A tak na poważnie, to zespół musi być zgrany. Bardzo ważne jest doświadczenie korporacyjne, które pozwala doprowadzić projekt do końca. Niestety mi oświadczenie takiego doświadczenia brakuje, jestem typem wizjonera, któremu czasami trzeba wylać na głowę przystawiony kubek zimnej wody. Ale w naszym zespole znajdują się wysokiej klasy specjaliści, którzy potrafią to zrobić, a przy okazji potrafią te wizje wprowadzić w życie - a to chyba największa wartość zespołu aby każdy projekt z sukcesem doprowadzić do końca. Oczywiście przy pozyskaniu takich projektów niezbędne są również zdobyte wcześniej kontakty i odrobina szczęścia.

Można powiedzieć, że w dziedzinie rozwiązań ekologicznych takich jak m.in: farmy fotowoltaiczne, biogazownie - jesteście ambasadorami Polski, wprowadzacie je m.in w Iranie, Ugandzie, czy Kenii. Czy trudno przekonać afrykańskim partnerów do ekologicznych rozwiązań?

Fakt, IPS International wśród planowanych inwestycji w 2017 roku ma na swojej liście projekty w Iranie, Ugandzie, na Wybrzeżu Kości Stoniowej -



The Future of Energy is Here
www.ips-greentechnologies.com

MOCOWANIA SOLARNE



SYSTEMY WOLNOSTOJĄCE



ELEKTROWNIE SŁONECZNE

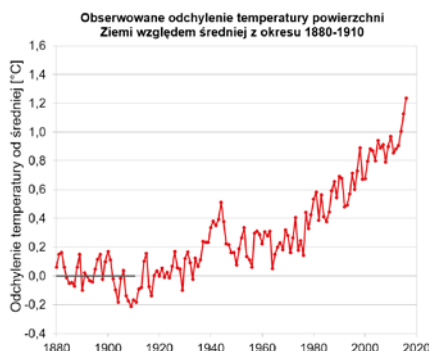
instalacja 0,5MW dla wojska czy też duży projekt 40MW Fotowoltaiki dla Ministerstwa Energetyki Kenii - ale czy jesteśmy ambasadorami Polski w tej dziedzinie? Myślę, że po prostu jesteśmy grupą polskich przedsiębiorców posiadających duży apetyt na zagraniczne rynki - wbrew pozorom afrykańscy partnerzy są już świadomi ekologicznych rozwiązań, a ze względu na bardzo ograniczoną infrastrukturę linii energetycznych takie rozwiązania sprawdzają się w Afryce najbardziej.

Na jakie trudności napotyka Państwo realizując swoją nowoczesną wizję rozwoju?

Jeśli mowa o trudnościach - największym problemem jest tu weryfikacja partnerów z Państw Afrykańskich, niestety większość tamtejszych Państw posiada bardzo niestabilną sytuację polityczną i znajduje się tam wiele nierzetel-

nych firm. Na szczęście istnieją instytucje takie jak KUKA S.A., które wspomagają polskich przedsiębiorców przy weryfikacji tamtejszych podmiotów i udzielają gwarancji ubezpieczeniowych dokonania płatności za wykonany kontrakt. Dzięki takim gwarancjom również łatwiej jest pozyskać finansowanie na realizację pozyskanych inwestycji. Ale mimo wszystko jeśli rozpocznie się współpracę z właściwymi osobami to trudności w prowadzeniu biznesu w Afryce nie są większe niż, te na które można natrafić w Polsce. Na sam koniec przypomnę, że wkrótce powołana zostanie nasza nowa spółka IPS Market Entry, która opierając się na naszych kontaktach i doświadczeniu będzie wspomagała polskich przedsiębiorców i polskie technologie przy ekspansji na zdobyte już przez nas rynki, dlatego korzystając z okazji zapraszam do współpracy.

Obecne ocieplenie na tle dawnych zmian klimatu – duże czy małe?



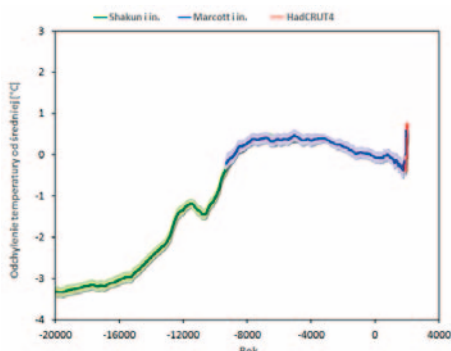
Rysunek 1. Odchylenie temperatury powierzchni Ziemi w kolejnych latach od średniej z okresu 1880-1910. Ostatni punkt to prognoza na 2016 rok. Źródło: NASA GISS.

Rok po roku pada rekord średniej temperatury powierzchni Ziemi. Jednak czy wzrost temperatury o 1°C – w perspektywie wcześniejszych zmian klimatu – to dużo czy mało? To zjawisko normalne czy nietypowe?

Co więc mówi nauka o wcześniejszych zmianach klimatu i jak ostatnie ocieplenie (oraz to prognozowane w przyszłości w związku z naszymi emisjami gazów cieplarnianych) ma się do zmian klimatu w przeszłości Ziemi?

Krótkie wyjaśnienie, jeśli zastanawiasz się, skąd znamy temperatury sprzed tysięcy lat. W badaniach paleoklimatu łączy się informacje z wielu różnych źródeł. Aby określić temperaturę w przeszłości, naukowcy rekonstruują ją, wykorzystując tzw. proxy. Pojęcie to oznacza coś, co samo w sobie nie jest może szczególnie interesujące, ale na podstawie czego można uzyskać inne ważne informacje. W każdym wypadku konieczna jest staranna kalibracja proxy względem interesującej nas zmiennej. Słoję drzew, na przykład, są czułe na opady, temperaturę i inne sygnały, do tego mogą być najbardziej czułe o określonej porze roku. Nasze źródła wiedzy o dawnej temperaturze (i nie tylko, także o opadach, stężeniach różnych gazów w atmosferze, obecności w niej pyłów wulkanicznych itp.) to między innymi zapisy historyczne, zasięg lodowców górskich, odwierty głębinowe, grubość stojów drzew, koralowce, pyłki oraz pozostałości roślinne i zwierzęce w osadach jezior i oceanów – wliczając w to ich cechy, zawartość różnych pierwiastków i izotopów, skład rdzeni lodowych i uwiecznionych w nich bąbelków dawnego powietrza, pomiary względnej zawartości lekkich i ciężkich izotopów pierwiastków w skałach. Wyniki z różnych źródeł są następnie zbierane, analizowane wspólnie i na tej podstawie ustalana jest pewna wartość.

Jak widać na rysunku 2, zmiany klimatu to coś normalnego – 22 tysiące lat temu mieliśmy maksimum epoki lodowcowej, a północną Polskę oraz znaczne obszary Ameryki i Azji pokrywała wielka czapa lodowa. Zupełnie gdzie indziej niż teraz znajdowały się strefy klimatyczne, pustynie



Rysunek 2. Zmiany temperatury w ostatnich 22 tysiącach lat. Źródła: Shalun i in. (linia zielona), Marcott 2013 (linia niebieska), HadCRUT4 (linia czerwona).

i linia brzegowa (bo wielka ilość wody była nie w oceanach, lecz w lądolodzie). Później Ziemia zaczęła wychodzić z epoki lodowcowej, a około 10 tysięcy lat temu klimat Ziemi ustabilizował się na obecnym poziomie, z temperaturą mniej więcej o 4°C wyższą niż w maksimum epoki lodowcowej. Ta epoka stabilnych temperatur to holocen – okres rozkwitu naszej cywilizacji. Stabilny klimat bardzo nam odpowiadał – ustabilizowały się strefy klimatyczne, pustynie i tereny nadające się pod rolnictwo. Osiedliliśmy się więc, zostaliśmy rolnikami, założyliśmy wsie, a następnie miasta. Stabilna stała się linia brzegowa, więc mogliśmy pobudować wzdłuż niej porty. W ostatnich kilku tysiącach lat średnia temperatura powierzchni Ziemi spadała mniej więcej o 0,7°C, co pokazuje wiele niezależnych obserwacji, a za co odpowiadały dobrze rozumiane zmiany orbity Ziemi.

Ostatnio dzieje się jednak coś nietypowego – na powolne zmiany temperatury będące skutkiem wymuszeń orbitalnych nakłada się gwałtowny wzrost temperatury w ostatnim wieku. W ciągu stulecia klimat Ziemi ocieplił się bardziej, niż ochłodził się przez poprzednich kilka tysięcy lat, choć zmiany orbity Ziemi cały czas działają w kierunku dalszego spadku temperatury. Jak widać, trwające obecnie szybkie ocieplenie to zjawisko bez precedensu w ostatnich 11 tysiącach lat. Jest bardzo prawdopodobne, że ostatnie miesiące są najcieplejszymi w holocenie, a być może od ponad 100 tysięcy lat.

Jeśli będziemy kontynuować emitowanie gazów cieplarnianych, będzie to dopiero przegrzywka do wzrostu średniej temperatury powierzchni Ziemi o kolejnych kilka, a może kilkanaście stopni, co na rysunku 2 widzielibyśmy jako praktycznie pionową linię wychodzącą z góry wykresu. Jeśli zastanawiasz się, kiedy miał miejsce ostatni znany nauce wzrost średniej temperatury powierzchni Ziemi o kilka-kilkanaście stopni w ciągu 2-3 stuleci, to odpowiedź brzmi: nigdy, spowodowana przez nas zmiana pod względem skali i tempa byłaby bezprecedensowa w historii Ziemi.

The background image is a photograph of a large industrial facility, likely a waste management plant, at night. The scene is illuminated by bright artificial lights, creating a high-contrast image with deep shadows and bright highlights. A large, dark, cylindrical structure, possibly a tunnel or a large pipe, runs diagonally across the frame. In the background, there are complex metal structures, scaffolding, and various pieces of industrial equipment. The overall atmosphere is industrial and modern.

REMONDIS liderem gospodarki odpadami Partner samorządów i gmin

Celem Grupy REMONDIS jest stworzenie w Polsce trwałej i gęstej sieci nowoczesnych instalacji na bazie rosnącej liczby pojedynczych, wzorcowych projektów instalacji w gospodarce odpadowej i recyklingowej.

- Bydgoszcz // uruchomienie w 2012 r. – kompostownia tunelowa w ramach rozbudowy zakładu MBP
- Szczecin // uruchomienie w 2013 r. – sortownia surowców wtórnych i zakład produkcji paliw alternatywnych
- Opole // uruchomienie w 2015 r. – kompostownia tunelowa w ramach rozbudowy zakładu MBP
- Tarnowskie Góry // uruchomienie w 2015 r. – kompostownia pryzmowa
- Gliwice // w budowie (planowane uruchomienie w grudniu 2015 r.) – zakład MBP

Kompostownia tunelowa w Opolu to ważna innowacyjna inwestycja, technologicznie wyprzedzająca obowiązujące w Polsce standardy biologicznego przetwarzania odpadów. Jest przykładem inwestycji długoterminowej, która nie tylko spełnia dzisiejsze wymagania prawa dla tego typu zakładów, ale jest również przygotowana na prognozowane zmiany w prawie, szczególnie w zakresie: zaostrzenia granicznych wartości emisyjnych (np. w kwestii emisji substancji złośliwych – odorów), zmiany wymaganych parametrów produktów finalnych (w tym stabilizatu) z uwzględnieniem wpływu wyników ewaluacji składu morfologicznego dostarczanych strumieni odpadów, jak również rosnących wymagań w zakresie poziomów odzysku oraz ograniczania ilości odpadów przeznaczonych do składowania.

Kompostownia stanowi nową część biologiczną Regionalnej Instalacji Przetwarzania Odpadów Komunalnych (RIPOK) MBP, która zlokalizowana jest w Centrum Zagospodarowania Odpadów Komunalnych REMKOM w Opolu. Aby zapewnić sprawną obsługę całego regionu centralnego gospodarki odpadami komunalnymi województwa opolskiego, Zakład Komunalny Opole oraz firma REMONDIS Opole stworzyły konsorcjum, które zarządza instalacjami regionalnymi wchodzącymi w skład Centrum Zagospodarowania Odpadów REMKOM w Opolu. Są to: instalacja mechaniczno-biologicznego przetwarzania odpadów (MBP) z linią do produkcji paliwa alternatywnego z odpadów, kompostownia pryzmowa odpadów zielonych, składowisko odpadów, Punkt Selektywnej Zbiórki Odpadów Komunalnych (PSZOK), linia rozdrabniania odpadów gabarytowych, linia kruszenia gruzu budowlanego oraz magazyn czasowego przechowywania materiałów niebezpiecznych.



W Opolu już w 1997 roku powstał – jako pierwszy w Polsce – Zakład Produkcji Paliw Alternatywnych (ZPPA), który wyprzedzał technologicznie wszystkie inicjatywy w zakresie przetwarzania odpadów komunalnych. Firma REMONDIS rozpoczęła eksploatację tego zakładu w 2006 roku realizując do dnia dzisiejszego szereg modernizacji. Gdy w 2012 roku zakład poszerzył swoją działalność o stabilizację odpadów biodegradowalnych na kompostowni pryzmowej, równolegle rozpoczęła się faza projektowania i pozyskiwania pozwoleń oraz decyzji, koniecznych do przeprowadzenia procesu budowy innowacyjnej kompostowni tunelowej, będącej w stanie przetworzyć rocznie 60.000 ton odpadów



biodegradowalnych. W kwietniu 2014 roku wystartowała budowa obiektu i zaledwie po 7 miesiącach obiekt kompostowni tunelowej został oddany do użytkowania jako nowa część biologiczna instalacji MBP. Jego uroczyste otwarcie nastąpiło w grudniu 2014 roku.

Nakłady poniesione na realizację inwestycji kompostowni tunelowej to ok. 20 mln zł, z czego ponad 14 mln stanowi dofinansowanie ze środków NFOŚiGW. W ramach projektu wybudowano m. in.:

- 10 tuneli (bioreaktorów) z automatycznie sterowanym systemem napowietrzania i nawadniania (w posadźce zainstalowano ponad 900 dysz napowietrzających – w 10 tunelach jest ich ponad 9000, a system nawadniający będzie zraszać odpady wodą w ilości nawet do 11.000 litrów na dobę)
- 2 biofiltry (na stropie tuneli) o łącznej powierzchni ok. 700 m² oczyszczające gazy z procesu stabilizacji przed ich uwolnieniem do atmosfery; biofiltry wypełnione są specjalnie przygotowaną mieszanką rozdrobnionych korzeni drzew w ilości 1600 m³ (ponad 400 t)
- zbiorniki technologiczne na wodę (na stropie tuneli) o łącznej pojemności 1700 m³ (1.700.000 l) wykorzystywaną w procesach stabilizacji i kompostowania; są również zbiorniki podziemne na terenie kompostowni
- taśmociąg zamknięty o długości ok. 100 m z zainstalowaną wagą, transportujący frakcję organiczną z części mechanicznej do tuneli
- 10 wentylatorów napowietrzających tunele, każdy o mocy 45 kW, wentylatory wyciągowe o mocy 75 kW, pompy i inne urządzenia elektryczne – moc wszystkich urządzeń elektrycznych pracujących w kompostowni to 620 kW
- budynek kompostowni wraz z konieczną infrastrukturą (place, drogi) – zużyto 4.230 m³ betonu, 660 t stali.

MBP w Opolu jest nowoczesną instalacją spełniającą wszystkie wymagania BAT najlepszej dostępnej technologii, która jest przygotowana na zmiany wymagań prawnych oczekiwanych w przyszłości, bez konieczności realizacji dalszych inwestycji. MBP Opole stanowi z pewnością obiekt referencyjny w zakresie prawidłowego gospodarowania odpadami, prezentując jednocześnie sposób prowadzenia procesu technologicznego oraz możliwości jego nadzoru i kontroli na najwyższym poziomie.

Technologie Waste-to-Energy. Made in Finland.

Firma Watrec Ltd, istniejąca na rynku fińskim od ponad 13 lat, oferuje nowoczesne i energooszczędne technologie przetwarzania odpadów organicznych. Są to technologie, które przetwarzają na energię różnego rodzaju odpady organiczne takie jak segregowane bioodpady komunalne, osady ściekowe, odpady z przemysłu przetwórstwa owocowo-warzywnego, przemysłu mięsnego, mleczarskiego, przeterminowaną żywność z supermarketów i sklepów spożywczych, odpadki z restauracji i barów, ale także tworzywa sztuczne i opony samochodowe (w procesie pirolizy).

Do zagospodarowania bioodpadów (osady, bioodpady komunalne, przemysłowe) przeznaczona jest **technologia biogazowa** Watrec, która składa się z 4 etapów:

- etap przygotowania substratów;
- higienizacja/pasteryzacja w temperaturze 70°C;
- stabilizacja biologiczna (fermentacja mezofilowa);
- zagospodarowanie produktów.

i umożliwia produkcję biogazu (a później w procesie kogeneracji także energii elektrycznej i ciepłej) oraz nawozów organicznych (gdyż proces pasteryzacji zapewnia usunięcie wszelkich patogenów). Jakość nawozów organicznych, dzięki zawartości w nich dużej ilości fosforu i azotu,

jest porównywalna lub lepsza od jakości nawozów sztucznych. Wydajność biogazowni Watrec wynosi od 20.000 do 60.000 t/rocznie. Jest możliwość duplikowania wydajności.



Do przetwarzania tworzyw sztucznych, a zwłaszcza zużytych opon samochodowych oferujemy technologię, która dzięki **procesowi pirolizy** umożliwia przetworzenie np. opon na 3 rodzaje produktów:

- olej pirolityczny;
- koks/węgiel pirolityczny;
- gaz

oraz umożliwia odzysk wysokiej jakości stali nierdzewnej z opon. Wszystkie powyższe produkty mają właściwości energetyczne takie same lub lepsze niż olej opałowy, węgiel kamienny czy gaz ziemny. Nasze instalacje mogą przetwarzać od 300 do 1200 kg zużytych opon/ godzinę i mogą być instalowane równolegle zarówno w hali jak i w zabudowie kontenerowej.



Watrec 

WATREC Ltd
Wahreninkatu 11
30-100 FORSSA, FINLANDIA
mgr inż. Andrzej Tatol
(+48) 887-327-682
Andrzej.Tatol@watrec.fi

Woda zajmuje 72% powierzchni naszej planety. Większość tych zasobów, bo aż 97%, to wody oceaniczne i morskie nie nadające się do spożycia. Około 3,0% to woda słodka. Większość z niej skupiona jest w lodowcach ok. 75% z czego 61% na Antarktydzie. Wody podziemne gromadzą 29,6% zasobów wody słodkiej. Natomiast rzeki, słodkie jeziora, płytkie wody podziemne zajmują 0,4% objętości wód słodkich.

Ogólna ilość wody na Ziemi pozostaje niezmienna od milionów lat. Oznacza to, że woda którą pijemy jest tą samą wodą, którą kiedyś piły dinozaury. Natomiast w ciągu najbliższych dekad światowe zasoby wody słodkiej będą się kurczyły (zmiana klimatu), podczas gdy zapotrzebowanie na nią drastycznie wzrośnie (rosnące zapotrzebowanie na żywność, energię i potrzeby sanitarne szybko rosnącej populacji ludzkiej).

Nasz organizm potrzebuje codziennie ok. 1,5 l wody. Człowiek odczuwa pragnienie, gdy traci 1% wody z organizmu. Utrata wody na poziomie 10% jest niebezpieczna dla zdrowia, natomiast utrata 20% wody powoduje śmierć. Całkowitej wymiany wody organizm człowieka dokonuje średnio co 1,5 miesiąca.

Przykładowe ilości wody zużyte do wyprodukowania 1 kilograma: cukru to 80 litrów, papieru to 40 litrów, wełny to 150 litrów, aluminium to 1 250 litrów, mięsa drobiowego to 4 330 litrów, wieprzowiny to 5 990 litrów, wołowiny to 15 400 litrów, pszenicy to 190 litrów.

Z 1 ha ziemi można wyprodukować tylko 280 kg wołowiny, ale aż 45 000 kg ziemniaków. Zmieniając więc sposób żywienia oszczędzamy wodę, a do tego na świecie marnuje się ok. 40% żywności. Marnowanie żywności to marnowanie wody. „Tylko produkcja żywności, której nikt potem nie wykorzystuje, pochłania rocznie około 250 kilometrów sześciennych wody. Jest to mniej więcej trzy razy tyle, ile w Jeziorze Genewskim i trzy razy więcej wody, niż przepływa Woltą” – według raportu ONZ (FAO i UNEP 2013).

„W krajach ubogich w wodę nie powinno się produkować mięsa! Mięso zabija planetę. Jeśli nie przestawimy się na wegetarianizm do roku 2050 ilość wody dostępnej do uprawi hodowli nie zapewni światu wystarczającej ilości pożywienia” (Szwedzki Instytut Wody).

Aż 100 milionów ludzi można by nakarmić do syta, gdyby mieszkańcy USA ograniczyli jedzenie mięsa o 10%. Naukowcy szacują, że słodka woda na świecie skończy się za 25 lat z powodu wzrostu liczby mieszkańców. Gdy światowa populacja potroja się, wykorzystanie wody pitnej wzrosło aż 17 razy, a po kolejnych 20 latach zużycie może wzrosnąć jeszcze trzykrotnie.

A jak my szanujemy słodką wodę? Niestety nie cieszy się ona u nas szacunkiem. Pozbywamy się jej gdzie się da i jak tylko jest to możliwe. Tak jakby jej zasoby były nieograniczone, a woda sama w sobie stanowiła zagrożenie dla życia. Od co najmniej 200 lat wyznajemy kult melioracji. Pozbyliśmy się olbrzymich rezerwuarów wody. Podobnie z regulacjami rzek. Naturalna rzeka płynie powoli zakolami. Przy dużych wzebraniach się rozleje i wróci dokoryta przy okazji nawadniając najbliższe otoczenie. Rzeka uregulowana to szybki spływ wody. Pamiętajmy jednocześnie, że pozbawiając się retencji stwarzamy zagrożenie powodziowe w mniejszych odcinkach rzek, tam tę retencję trzeba zmniejszyć. Ale kto o tym myśli?

Podobnie z pogłębianiem i odmulaniem rzek. Pogłębiając rzekę nie tylko zwiększamy jej zdolność do przepływu ale i osuszamy tereny wokół rzeki. Odmulanie daje efekt podobny, jednocześnie niszcząc siedliska szeregu gatunków zwierząt. W tym bezkręgowców, które są pokarmem dla większości ryb (i nie tylko). Budujemy wały ochronne wzdłuż rzek, a racjonalniej by było chronić doliny rzeczne. Wtedy rzeka w ramach doliny płynie w sposób naturalny niczego nie niszcząc i zachowuje retencję w otoczeniu.

Jeśli chronimy tereny zurbanizowane, to pozostałe powinny być pozostawione w sposób naturalny. Jeśli rzeka wyleje, to z czasem wróci do koryta. Strata niewielka, a zysk olbrzymi w postaci retencji i oszczędności na budowie wałów przeciwpowodziowych. Nawet taniej będzie wykupić tereny zalewowe niż budować i utrzymywać wały oraz likwidować skutki powodzi. O stratach wody nie wspomnę.

Każdy chce mieć wodociąg. A jak to wpływa na ogólny bilans wody słodkiej. Przyjrzyjmy się temu bliżej. Woda z ujęcia poprzez stację uzdatniania przechodzi do wodociągu. Stamtąd po zużyciu idzie do kanalizacji, stamtąd na oczyszczalnię i do

SZANUJMY WODĘ – luksus czy konieczność?



odbiornika. Czyli pobierana jest w jednym miejscu i zrzucana w innym. O tyle zmniejszona jest retencja pomiędzy. Podobnie z terenami zabudowanymi, drogami, placami itp. Wody opadowe odprowadzane są do kanalizacji deszczowej i zrzucane gdzieś dalej.

Pozbywamy się wody bezpowrotnie. Nie dziwmy się, że procesy suszy się pogłębiają, że np. w Polsce, gdy deszcz nie pada przez 3 miesiące, to mamy suszę. Oczywiście robi się wielka tragedia. Wszyscy chcą budować nowe ujęcia. Wiercić co raz głębiej czyli w dłuższym okresie czasu tak na prawdę pozbawić nas słodkiej wody.

Szacunek dla wody należy się od każdego z nas. Są to zagadnienia ewidentne – ale należy o nich pamiętać. Pamiętajmy również o takich sprawach jak degradacja gleb z braku wody, jak ocieplenie klimatu, jak zanieczyszczenie środowiska poprzez stosowanie technologii wodochłonnnych. Pamiętajmy o wpływie zanieczyszczeń wód na jakość ich zasobów (i stan środowiska naturalnego). Mówi się, że zasoby wody pitnej są odnawialne. Ale przecież ten proces trwa w rzekach 18-20 dni, w atmosferze 12 dni, w jeziorze 10 lat. Wody podziemne odnawiają się ponad 5 000 lat, natomiast wody w lodowcach 8 000 lat.

Co się stanie gdy to wszystko zanieczyścimy? Czy mamy aż tyle czasu aby poczekać na odnowę? Zastanówmy się.

Jerzy Ignaszak
Zastępca Prezesa Zarządu
Wojewódzkiego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki
Wodnej we Wrocławiu

Zachowanie energii

Likwidacja niektórych programów wsparcia dla przedsięwzięć termomodernizacyjnych rodzi wątpliwości inwestorów dotyczące sensu takich działań, ale czy to oznacza, że nie opłacalne jest modernizowanie bez takiego dofinansowania?

Rozmowy z inwestorami, projektantami i wykonawcami pokazują, że niezależnie od panujących uwarunkowań użytkownicy urządzeń grzewczych wyrażają zainteresowanie jak najmniejszym zużyciem energii.

Ciekawe, że o ile w przypadku kalkulowania oszczędności, Polacy łatwo dają się przekonać na modernizację pojazdów w kierunku zasilania gazem LPG (Polska jest jednym z największych rynków w Europie i na Świecie - jeździ u nas ok. 3 mln. pojazdów zasilanych tym paliwem), o tyle kalkulacje dotyczące budynków są brane pod uwagę w niewystarczającym stopniu. Sytuację miały poprawić certyfikaty energetyczne, ale wydaje się, że szczególnie w stosunku do budowlń mieszkalnych ich wpływ (z uwagi na niską świadomość inwestorów) jest daleki od oczekiwań Ustawodawców*.

Kierując się myślą, że **najtańsza jest energia, której nie zużywamy**, należy zadawać sobie pytanie, na ile warto doprowadzić budynki do standardu niskoenergetycznego, pasywnego a może zeroenergetycznego. Ustawodawstwo Unijne a w ślad za nim krajowe obowiązuje uczestników procesów budowlanych i zarządców do respektowania coraz ostrzejszych norm. Pytanie - dlaczego nie stosować już dziś norm, które będą obowiązywa-

O tym, jak dążyć do miasta zrównoważonego, czy edukacja jest tu ważna i gdzie szukać dobrych przykładów rozmawiamy z Krzysztofem Smyłkiewiczem – m.in. Wiceprezesem Zarządu ZS Polska Zielona Sieć i Prezesem Fundacji EkoRozwoju.



Zmiana nie ma być ograniczeniem

Wrocław – jakie najważniejsze wyzwania stoją przed stolicą Dolnej Śląska, aby mogła być miastem zrównoważonym?

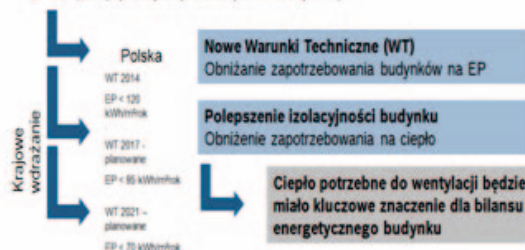
Wrocław ma ambicję być miastem europejskim, co dobrze widać, gdy spojrzymy na rozwój ścieżek rowerowych. Wyzwaniem jest na pewno zanieczyszczenie powietrza, może nie jest ono jednym z największych – biorąc pod uwagę inne polskie miasta – ale powinniśmy razem z ambicjami dążyć do europejskich standardów także jeśli chodzi o jakość powietrza. Problem ten dotyczy szczególnie śródmieścia. Zanieczyszczenia pochodzą głównie z pieców domowych (62%), w mniejszym stopniu to zanieczyszczenia komunikacyjne. Zanieczyszczone powietrze to problem środowiskowy i zdrowotny, w hierarchii problemów z punktu widzenia mieszkańców aspekt zdrowotny jest niezwykle ważny.

Jak temu zaradzić? Miasto zrównoważone pod względem środowiskowym powinno być przede wszystkim energooszczędne, energoefektywne i dążące do rozwoju odnawialnych źródeł energii – energetyki obywatelskiej. Gdy mówimy o zrównoważonym mieście nie sposób rozłączać tematy energetyki obywatelskiej, zieleni miejskiej, oszczędzania wody – są one ze sobą ściśle powiązane i są częścią gospodarki odnawialnej.

Miasto zrównoważone to miasto zielone – od czego powinniśmy zacząć?

Zieleni miejska ma wiele wymiarów – nie tylko przyrodnicze, wizualne, ale – jak się okazuje – wpływa na wzrost wartości nieruchomości. Ludzie chętniej mieszkają w otoczeniu zieleni. Ma również znaczenie z punktu widzenia energoefektywności. Sprawdza się

EPBD (Europejska Dyrektywa Efektywności Budynków)



ty za kilka lat? Przecież **obecne budynki mieszkaniowe zużywają w ciągu najbliższych 40 lat ilość energii, która jest warta tyle, co one same**. Czy nie warto coś z tym zrobić? Podkreślić należy, że nie było tu jeszcze mowy o emisjach powstających przy wytwarzaniu energii z konwencjonalnych źródeł. Brany pod uwagę liczony wprost był tylko aspekt ekonomiczny (bez liczenia np. zdrowotnych kosztów emitowania szkodliwych substancji). Dość powiedzieć, że w prosty sposób ograniczenie tej emisji można wykonać zmniejszając zużycie energii. Liczenie jest banalnie proste - zmniejszamy o 50% zużycie energii - zmniejszamy o 50% emisję. Zmiana źródła ciepła np. kotła stałopalnego na kotłoci gazowy zmniejsza nam emisję o całe rzędy wielkości a niektórych substancji nawet do zera. Idąc dalej - stosując pompy ciepła zasilane z ogniw PV jesteśmy w stanie zredukować zarówno zużycie nieodnawialnych źródeł, jak i emisję absolutnie do zera.

Ja już zacząłem. Od siebie. A Państwo?
Marcin Makowski Wałbrzyski Alarm Smogowy

* Sejm uchwalił nową ustawę o efektywności energetycznej. Ustawa z dnia 20 maja 2016 ustawa wchodzi w życie 1 października 2016 roku.

doskonale w chłodzeniu miasta – ale też budynków – latem chroni przed nagrzewaniem (oszczędności energii nawet kilkanaście procent) a zimą, pozbawiając się liści, dostarcza tak brakującego wówczas światła. Oczywiście jest też naszym sprzymierzeńcem w walce ze smogiem, głównie komunikacyjnym.

Zmiana w miasto zrównoważone nie uda się bez edukacji, a jak ona powinna być, aby była skuteczna?

Bez świadomości i informacji, zmiany postaw nie da się tworzyć zrównoważonego miasta, a edukacja musi docierać do emocji, wartości, przekonań. Sięgajmy po sprawdzone metody. Można spojrzeć na Kopenhagę, gdzie do zmiany – ograniczenie ruchu samochodów w mieście – konsultowano, rozmawiano i przygotowywano się latami. Zmiana nie ma być ograniczeniem, ale poprawą jakości życia, powinna zakończyć się radością ze zmiany. Sama zmiana nie może się zakończyć na przykład do zabrania miejsc parkingowych, ale na wprowadzeniu czegoś w zamian niech to będzie miejsce do gry w szachy czy kąpielisko dla dzieci.

Edukacja, żeby była skuteczna musi być połączona z działaniem. Prowadziliśmy niedawno warsztaty upcyklingowe z dziećmi, które dotyczyły projektu zmian w bliskim ich szkole Parku Stabłowickim. To jest budowanie świadomości poprzez zmianę postaw. Praktyka - działanie to podstawa w skutecznej edukacji. Do tego w zmianie postaw pomaga tworzenie mody. Dobrym przykładem jest bieganie, zyskało sporą popularność dzięki modzie.

Współpraca w dużych miastach: urzędu, organizacji samorządowych i biznesu – oczywiście w dążeniu do zrównoważonego miasta, czy jest możliwa na trwałe?

Wymaga podziału obowiązków, odpowiedzialności i nie jest oczywiście prosta. Nam udało się w Dolinie Barycz przeprowadzić taką współpracę, która za cel miała podniesienie jakości życia i to na trwałe, czyli nie tylko dla mnie, ale i moich dzieci. Udało nam się przede wszystkim spotkać ze sobą ludzi i zweryfikować kalki, jakimi postugiwali się. Okazało się, że spotecznik nie jest oszostomem a biznesmen nie musi jedynie liczyć pieniędzy. Okazało się, że może mają różne spojrzenie, to cel mają podobny, chcą lepiej żyć. Teraz kolejny etap to wypracowanie takiej współpracy w miastach, także tych dużych. Im większe zaangażowanie tym więcej interesów, dlatego jest to tym trudniejsze. We Wrocławiu udaje nam się współpracować z urzędem, ale jeszcze byłoby doskonale, gdyby pozyskać biznes, wtedy ta współpraca byłaby pełniejsza.

ANDRE
NOWOCZESNE



TECH
INSTALACJE

POMPY CIEPŁA



www.andre-tech.pl

604 605 161

71 317 10 31

biuro@andre-tech.pl

Pompy ciepła w praktyce

Zapytaliśmy Państwa Maliszewskich o to jak oceniają zmianę sposobu ogrzewania swojego domu.

Dlaczego zdecydował się Pan na ogrzewanie domu pompą ciepła?

Po pierwsze komfort, bezpieczeństwo i bezobsługowość w porównaniu do innych urządzeń grzewczych. Podpatrzyłem u znajomych, oraz sam sporo czytałem na ten temat. Po drugie niskie koszty eksploatacji (warunek: markowe urządzenie i doświadczona firma instalacyjna). Po trzecie cena prądu jest w ostatnich czasach bardziej stabilna niż cena węgla, gazu czy oleju. No i po czwarte - aspekt proekologiczny. Coraz częściej mówi się o dopłatach do prądu dla ludzi wykorzystujących odnawialne źródła energii w swoim budownictwie.

A jak ocenia Pan koszty eksploatacji już w praktyce?

Ponieważ lubię wiedzieć za co płać to od dwóch lat skrupulatnie notuję zużycie energii przez pompę ciepła i powiem szczerze, że jest lepiej niż myślałem. Dużo czytałem na ten temat i opinie były różne – jedni chwalili, inni szukali firm z doświadczeniem, bo połakomili się na tani produkt.

Wygląda to tak, że rocznie płać ok. 2000 zł za ogrzewanie domu i ciepłej wody użytkowej. Więc naprawdę warto. Poza tym nie wybudowałem komina w kotłowni więc na tym też zaoszczędziłem ok. 5 tys.

Czy oprócz niskich kosztów eksploatacji zauważacie jeszcze jakieś korzyści?

Tak, i to bardzo duże. Po pierwsze: komfort, wygoda - to najważniejsze oraz bezpieczeństwo. Sami regulujemy temperaturę w zależności od potrzeb. Po drugie: pompa ciepła zaoszczędziła nam też miejsca – zajmuje zaledwie 1m² powierzchni i nie wymaga kotłowni. Po trzecie: nie wymaga komina, składu opału, zbiornika na gaz, olej czy przyłącza gazowego.

Jak przebiegał proces całej instalacji?

Kompleksowo i sprawnie, firma którą wybraliśmy ma spore doświadczenie w tej branży więc fachowość było widać na każdym kroku. Ekipa zaczęła swoje prace od rozprowadzenia wody i kanalizacji wewnątrz budynku, następnie rozprowadzili ogrzewanie podłogowe (plus w paru miejscach ściennie) i doprowadzili system do kotłowni. Firma ma też własną wiertnicę i swoich wiertniczych więc w międzyczasie wywiercili odpowiednią ilość otworów i zapuszczane sondy doprowadzili do kotłowni.. Nie musieli wiercić otworów przez fundament żeby przejść do kotłowni, ponieważ już wcześniej wiedziałem, że będę miał pompę ciepła i zostawiłem przepusty w fundamencie (szef wskazał tylko miejsce i ilość). Końcowym etapem był montaż całej kotłowni czyli spięcie ogrzewania podłogowego i odwiertów z pompą ciepła w jedną całość.

Czy po montażu trzeba urządzenie serwisować?

Tak, dlatego tym bardziej należy wybrać firmę instalacyjną z wieloletnim doświadczeniem i taką która nie wspiera się podwykonawcami – tak jak jest to w przypadku większości firm zajmujących się montażem pomp ciepła. Serwis pompy ciepła to naprawdę nie duży koszt a dzięki temu mam przedłużoną gwarancję z roku na pięć lat i spokoj, że wszystko jest ok. Po okresie dwóch lat (w tym dwie zimy) mogę z pewnością polecić takie rozwiązanie, nie żałujemy swojego wyboru.



PARAMETRY INWESTYCJI:

Miejscowość:

Pogalewo Małe

Budynek:

dom jednorodzinny o powierzchni 180 m².

Parametry instalacji:

Pompa ciepła firmy

NIBE 1245 o mocy 10

kW, zbiornik CWU 180

logrzewanie podłogowe,

odwierty 180 mb, zmień-

cząc wody Logasoft firmy

Buderus

Magazyny energii i fotowoltaika

EMU jest jednym z największych w Europie Środkowo-Wschodniej producentów i dostawców kompleksowych rozwiązań z zakresu magazynów energii, baterii, akumulatorów i ogniwo do zasilania awaryjnego i pracy cyklicznej, a także odnawialnych źródeł energii (OZE). Posiadamy w ofercie szeroką gamę wysokiej jakości ogniwo, akumulatorów, pakietów bateryjnych i banków energii: ołowio-kwasowych wykonanych w technologii AGM i żelowej, litowych (litowo-jonowych- Li-ion, litowo-żelazowo fosforowych – LifePO4, litowo-polimerowych – Li-po, niklowo-wodorkowych – NiMH) uznanych marek, tj: EMU®, EUROPOWER®, ACUMAX®, ALARMTEC, KOBE, DYNASTY. Nasza oferta już od 25 lat cieszy się uznaniem nie tylko w Polsce, ale również za granicą. Poza standardową działalnością, kluczowym elementem naszej strategii jest rozwój oferty produktowej odpowiadający na rosnące potrzeby technologiczne naszych klientów. dla obecnych oraz nowych obszarów szeroko rozumianej energetyki, w tym w zakresie magazynów energii, efektywności energetycznej oraz elektromobilności. Współpracujemy przy tym z uznanymi jednostkami badawczymi, takimi jak Politechnika Częstochowska, Politechnika Warszawska czy Instytut Lotnictwa. Jako autoryzowany dystrybutor amerykańskiego producenta nowoczesnych elektrochemicznych źródeł zasilania- firm AQUION ENERGY, oferujemy jedyny na świecie przyjazny środowisku naturalnemu akumulator wykonany w innowacyjnej i opatentowanej technologii Aqueous Hybrid Ion (AHI™). Zastąpienie metali ciężkich i toksycznych związków chemicznych takimi substancjami jak: słońce woda, kompozyty węglowe, tlenek manganu, czy syntetyczna bawełna w postaci separatora, eliminuje ryzyko pożaru oraz eksplozji, a brak wydzielania trujących oparów czyni z niego najbezpieczniejsze źródło zasilania na świecie. Akumulatory Aquion Energy zostały zaprojektowane przede wszystkim do pracy w systemach odnawialnych źródeł energii. Mogą one w prosty sposób zastąpić baterie klasyczne z uwagi na fakt, że istniejąca elektronika kontrolno-pomiarowa baterii może zostać ponownie zaprogramowana i sprawność instalacji w krótkim czasie zostanie przywrócona.



FUNKCJE SOFTWARE

- Identyfikacja użytkowników za pomocą firmowej karty magnetycznej
- Autoryzacja poboru produktów przypisanych poszczególnym użytkownikom na podstawie odpowiednich profili poboru.
- Przestrzeganie maksymalnych ustawionych limitów poborów.
- Wykrywanie użytkowników, którzy pobrali ilości produktów niższe niż minimalne limity poborów ustawione w odniesieniu do dni roboczych (możliwość wyliczenia również dni obecności, jeśli system podłączony jest do systemu rejestrowania obecności w firmie).
- Rejestracja poborów i prób poboru produktów nieprzypisanych lub przewyższających ustalone limity.
- Powiadomienie o braku zapasu rozprowadzanych produktów oraz stały monitoring i wysyłanie maili alarmujących.
- W przypadku częstych job rotation możliwe jest podłączenie software z programem kadrowym oraz ze specyficznym oprogramowaniem Działu BHP.
- Automatyzmy dotyczące przyznawania uprawnień do podstwy wybranych przez klienta parametrów (wydział, specjalność, centrum kosztów, stanowisko...).
- Funkcje do konfiguracji planu napełniania dystrybutora, umieszczając więcej różnych produktów na tym samym poziomie.
- Możliwość ustawienia zależności poboru od uprzedniego zwrotu zużytego produktu do Argo GR PRO.
- Raportowanie analityczne lub syntetyczne za pomocą tabeli lub grafików.

STOSOWANE ROZWIĄZANIA

- **Argo DA PRO-XL:** Dystrybutor automatyczny Środków Ochrony Indywidualnej o małych/średnich rozmiarach oraz o wysokiej rotacji.
- **Argo DR PRO-XL:** Jednostka dystrybucji i zbiórki materiałów.
- **Argo LK PRO:** Zautomatyzowana szafa multifunkcyjna.
- **Argo TM PRO:** System zarządzania dystrybucją materiałów niebezpośrednich.
- **Argo GR PRO:** Zautomatyzowana jednostka zbiórki i wykrywania używanych rękawic lub innych materiałów.
- **Argo TS PRO:** Zautomatyzowany magazyn części zamiennych na poziomach obrotowych.
- **Argo AC PRO:** System kontroli dostępu za pomocą czytników firmowych kart magnetycznych podłączonych do
- **oprogramowania ARGO on line.**

KORZYŚCI W ZARZĄDZANIU OFEROWANE PRZEZ DYSTRYBUCJĘ AUTOMATYCZNĄ

- Stała dostępność ŚOI w miejscu pracy
- Monitoring przebiegu dystrybucji
- Saving oparty na eliminacji nieefektywności oraz marnowania środków
- Zapasy planowane z zachowaniem maksymalnej optymalizacji
- Dostępne on line raporty podsumowujące
- Wypełnienie obowiązku zapewnienia pracownikom przypisanych ŚOI
- Demonstracja zastosowania odpowiednich, stabilnych i dokumentowalnych modeli organizacyjnych



Argo **PRO**
Systemy automatyczne

Safety
Systems

AT AwarTech Sp.J.

Nasz oficjalny Dystrybutor
w Polsce
Siedziba: 55-093 Kietczów
ul. Wrocławska 79A
tel./fax (+48) 71 3990950
www.awartech.pl



BUDUJEMY OD A DO Z

GENERALNY WYKONAWCA OBIEKTÓW KUBATUROWYCH

www.adamietz.pl



PRODUCENT PŁYT WARSTWOWYCH

ARPANEL

STYL. JAKOŚĆ. FUNKCJA.

www.arpanel.pl

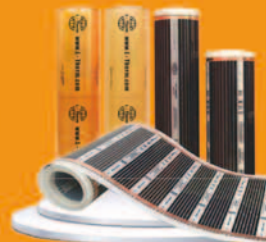


Zdrowe tanie bezpieczne ogrzewanie



L-THERM
ul. Wyspiańskiego 1A
48-300 Nysa

e-mail: kontakt@l-therm.com
telefon: (+48) 794 701 523
telefon: (+48) 533 469 980
www.L-therm.com





SKORZYSTAJ
z dofinansowania
i wymień stary piec
na nowy ekologiczny
KOCIOŁ KONDENSACYJNY!



ECOCONDENS GOLD PLUS 20, 25, 35

- jednofunkcyjne i dwufunkcyjne o mocach (temp. 50/30°C):
3,0-21,0 kW; 3,0-27,0 kW; 4,5-36,9 kW;
- dodatkowa izolacja dźwiękochłonna zapewniająca wysoki komfort akustyczny (zaledwie 48 dB);
- najnowszej generacji wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej z aluminiowymi drzwiami;
- sprawność użyteczna ~108%;
- palnik **BLUEJET®** o niezwykle szerokim zakresie modulacji: 11%-100%;
- bardzo niska moc minimalna - doskonale nadają się również do ogrzewania małych mieszkań;
- wysokoefektywna pompa obiegowa;
- wysoki komfort ciepłej wody użytkowej w kotłach dwufunkcyjnych:
9 l/min dla 20 kW, 13 l/min dla 25 kW, 17 l/min dla 35 kW;
- pełny system zabezpieczeń;
- niska emisja zanieczyszczeń - Klasa NOx-5;
- niewielkie gabaryty: 750 x 400 x 364 mm;
- modulowany wentylator sterowany elektronicznie;
- zintegrowany system autodiagnostyki;
- niski poziom zużycia gazu.



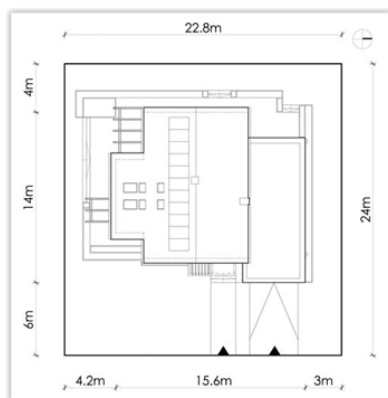
5 wskazówek, jak budować energooszczędnie

Budowa domu niskoenergetycznego, podobnie jak budowa domu tradycyjnego jest procesem wieloetapowym i skomplikowanym. Wymaga starannego planowania a także doskonałych umiejętności ze strony inwestora. Jak wobec tego wybrać odpowiedni projekt domu?

W tym miejscu warto zwrócić się o pomoc do architektów i inżynierów wyspecjalizowanych w budownictwie energooszczędnym. Oto 5 rzeczy, na które warto zwrócić uwagę planując budowę domu w standardzie NF40 przygotowanych przez pracownię projektową Domy Czystej Energii.

POTENCJAŁ DZIAŁKI

Chcąc zaprojektować dom o standardzie niskoenergetycznym należy wziąć pod uwagę kilka ważnych czynników. Konieczne jest, by był on dostosowany do warunków działki, czyli wykorzystywał w pełni jej potencjał. Istotne jest więc: ukształtowanie terenu, klimat jaki mamy w danym regionie, nasłonecznienie i zacienienie działki oraz kierunki z jakimi wieją najintensywniejsze wiatry. Projekty pracowni Domy Czystej Energii w pełni wykorzystują potencjał działki, niezależnie od tego, czy mówimy o projekcie domu na działkę wąską, w kształcie litery „L”, kwadratową, z wjazdem od strony północnej czy południowej itd.



USYTUOWANIE WZGLĘDEM STRON ŚWIATA

Następną kwestią jest usytuowanie budynku niskoenergetycznego na działce względem stron świata. Jest to bardzo istotna kwestia przy projektowaniu, gdyż warunkuje planowanie przeszkleń w całym budynku oraz rozmieszczenie poszczególnych pomieszczeń. Największe przeszkleńia powinny znaleźć się od strony południowej. Wówczas mamy idealne warunki do pozyskiwania ciepła

z energii słonecznej, co stanowi klucz do niskich kosztów eksploatacji, przy jednoczesnym zachowaniu komfortu użytkowego.

OPTYMALNE WYKORZYSTANIE PRZESTRZENI

Rodzaj, wielkość i rozkład pomieszczeń w domu zależy ściśle od położenia działki budowlanej, lokalizacji wjazdu, sąsiadującej z nią roślinności (zwłaszcza wysokich drzew) i innej zabudowy. Tzw. program funkcjonalny domu należy do podstawowych kryteriów wyboru każdego projektu (niezależnie od standardu energetycznego), jednakże w budynku niskoenergetycznym odgrywa on szczególną rolę. Musi być on dopasowany do warunków terenu, na którym leży działka budowlana i optymalnie wykorzystywać przestrzeń.

SZCZELNOŚĆ POWIETRZNA

Domy zaprojektowane jako niskoenergetyczne cechuje prosta architektura i zwarta bryła. Materiały, z których mają być wykonane, wyróżniają się wysoką jakością, a materiały izolacyjne niskim współczynnikiem przewodzenia ciepła. Ryzyko wystąpienia mostków termicznych zostaje wyeliminowane dzięki odpowiedniemu zaprojektowaniu i wykonaniu detali połączeń przegród w budynku. Ponadto, dzięki podwyższonej szczelności powietrznej wszystkich przegród zewnętrznych (dach, ściany, podłoga, okna i drzwi zewnętrzne), budynki niskoenergetyczne pozwalają zapobiec dostawianiu się zimnego powietrza do wewnątrz. Jest to ważne szczególnie w miejscach tzw. przebiegów instalacyjnych. W tego typu budynkach stosowana jest wentylacja mechaniczna z odzyskiem ciepła, co pozwala zapewnić w pomieszczeniach wysoką jakość powietrza, przy jednoczesnej minimalizacji strat energii.

URZĄDZENIA GRZEWcze

W przypadku budynków niskoenergetycznych ważna jest również integracja wysokosprawnych urządzeń grzewczych, takich jak np. kotły kondensacyjne lub urządzenia czerpiące energię potrzebną do ogrzewania pomieszczeń czy wytwarzania ciepłej wody użytkowej z odnawialnych źródeł energii. Należą do nich np. pompy ciepła czy kolektory słoneczne. To ich wzajemnie dostosowanie pozwala ponadto na łatwe sterowanie i zarządzanie nimi.

Jeśli chcesz wiedzieć więcej nt. budownictwa niskoenergetycznego i sprawdzić, w jaki sposób poszczególne elementy, takie jak orientacja geograficzna, konstrukcja ścian, izolacja podłogi, wentylacja, szczelność, czy źródła ciepła wpływają na efekty energetyczne oraz ekonomiczne, skorzystaj z EDUKATORA Domów Czystej Energii. Wejdź na: www.domyczystejenergii.pl

PROJEKTOWANIE BUDYNKÓW PASYWNYCH

INFORMACJE

FUNKCJA: BUDYNEK MIESZKALNY
LOKALIZACJA: OKOLICE WARSZAWY
POWIERZCHNIA UŻYTKOWA: 204,23 m²
REALIZACJA: 2015/16
ZAPOTRZEBOWANIE ENERGII
DO OGRZEWANIA/CHŁODZENIA: 12,6 kWh/m²a
SZCZELNOŚĆ: 0,22 h⁻¹
NAGRODY/CERTYFIKATY: W TRAKCIE CERTYFIKACJI
PRZÉŻ PHI DARMSTADT,
POZYTYWNA WERY-
FIKACJA NF15

ul. Szamotulska 40/1
60-366 Poznań
tel. +48 695 647 058
e-mail: biuro@pasywnym2.pl
internet: www.pasywnym2.pl



- WIELOLETNIE DOŚWIADCZENIE
- OPTYMALNY PAKIET USŁUG
- NOWOCZESNE TECHNOLOGIE
W TROSCE O ŚRODOWISKO

PRZYGOTOWUJEMY ROZWIĄZANIA DOSTOSOWANE
DO RODZAJU PROWADZONEJ DZIAŁALNOŚCI
ORAZ SPECJALNYCH POTRZEB NASZYCH KLIENTÓW

ALBA Dolny Śląsk Sp. z o.o.
ul. Piasta 16
tel. 74 843 42 20

www.walbrzych.alba.com.pl

VI Eko Wyzwania

KONFERENCJA EKOLOGICZNA

Już dziś zapisz się wysyłając mail na
adres gosia@ekopraktyczni.pl
Czytaj na www.ekopraktyczni.pl
Polub i obserwuj nas na Facebooku
EKOpraktyczni

EKO 
PRAKTYCZNI.PL

TOYOTA
Centrum Wrocław
Róg Legnickiej i Na Ostatnim Groszu

 **LEXUS**
W R O C Ł A W

 **CHEMEKO-SYSTEM**

 **ElektroEko**
w trosce o środowisko

VIESMANN
climate of innovation

VOLVO

3M Science.
Applied to Life.™

REMONDIS®
WORKING FOR THE FUTURE

 **IPS**
green technologies

ANDRE  **TECH**
NOWOCZESNE INSTALACJE

 **NIBE**

ALBA 

 **termet**

Watrec 



 **ADAMIETZ**
BUDUJEMY OD A DO Z


DOMY CZYSTEJ
ENERGII



UNIwersytet
PRZYRODNICZY
WE WROCŁAWIU



 **AwarTech Sp.J.**

 **WiDP**
Wielkopolski
Dom Pasywny