

MOCNE STRONY

Domy pasywne a zapobieganie zmianom klimatu

Tomasz Müller

Diana Ürge-orsatz – główna autorka koordynująca rozdział poświęcony budynkom w ramach V Raportu IPCC – wskazała podczas wizyty na uniwersytecie Yale, na możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych poprzez wzrost energooszczędności budynków, a w szczególności poprzez rozpowszechnienie technologii domu pasywnego.

[Str. 2 >>>](#)

SZANSE

Efekt odbicia nie powinien zniechęcać do podejmowania starań o wzrost efektywności energetycznej

Tomasz Müller

Artykuł K. Gillinghama i jego współpracowników, opublikowany w prestiżowym czasopiśmie naukowym „Science”, przynosi omówienie problemu tzw. efektu odbicia, który zmniejsza – a w krańcowym przypadku niweluje – oszczędności energii związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej.

[Str. 3 >>>](#)

SŁABE STRONY

Technologie pozwalające na oszczędzanie energii są wciąż za mało atrakcyjne dla amerykańskich konsumentów

Tomasz Müller

Artykuł na portalu firmy doradczej McKinsey&Company zwraca uwagę na niechęć wielu amerykańskich konsumentów do korzystania z technologii pozwalających na oszczędne gospodarowanie energią w gospodarstwach domowych.

[Str. 2 >>>](#)

ZAGROŻENIA

Państwa rozwinięte eksportują emisje gazów cieplarnianych do państw rozwijających się

Tomasz Müller

Jak donosi Susanne Goldenberg – korespondentka ds. środowiska gazety Guardian – opierając się na wstępnej wersji raportu przygotowanego przez Międzyrządowy Panel do Badania Zmian Klimatu, Stany Zjednoczone i Europa są częściowo odpowiedzialne za wzrost emisji gazów cieplarnianych w Chinach i innych państwach rozwijających się.

[Str. 4 >>>](#)

MOCNE STRONY

Domy pasywne a zapobieganie zmianom klimatu

Diana Ürge-Vorsatz – główna autorka koordynująca rozdział poświęcony budynkom w ramach V Raportu IPCC – wskazała podczas wizyty na uniwersytecie Yale, na możliwości redukcji emisji gazów cieplarnianych poprzez wzrost energooszczędności budynków, a w szczególności poprzez rozpowszechnienie technologii domu pasywnego [Yale].

Budynki budowane w standardzie domu pasywnego pozwalają, w warunkach klimatycznych Europy środkowej, na zmniejszenie zużycia energii o 80-90% w stosunku do budynków budowanych metodami tradycyjnymi. Domy pasywne mogą spełniać zarówno funkcje mieszkalne jak i niemieszkalne (biurowe, budynki użyteczności publicznej, itp.) oraz odznaczają się stosunkowo niskimi kosztami użytkowania. Wymagają natomiast, poniesienia dodatkowych kosztów (w stosunku do budynków tradycyjnych) związanych z projektowaniem i koniecznością zastosowania materiałów budowlanych o wysokiej jakości.

Co ważne, osiągnięcie standardu domu pasywnego, zakładającego maksymalne zużycie odnawialnej energii pierwotnej w budynku na poziomie $60 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{rok}$, jest możliwe zarówno dla nowych budynków, jak i budynków już istniejących [Passivhaus Institut]¹. Według konserwatywnych szacunków Ürge-Vorsatz, zastosowanie standardu domu pasywnego we wszystkich istniejących na świecie budynkach, pozwoliłoby na zmniejszenie światowego zużycia energii o 30%, co pomogłoby uniknąć zwiększenia koncentracji atmosferycznych gazów cieplarnianych opisanego w tzw. scenariuszu BAU (Business-as-usual scenario) przyjętym przez V Raport IPCC, i zakładającym dalszy wzrost gospodarczy świata bez zwracania uwagi na zmiany klimatyczne.

Co szczególnie istotne, potencjał redukcji zużycia energii – co przekłada się na potencjał redukcji emisji gazów cieplarnianych – jest w sektorze budynków zdecydowanie większy niż w innych sektorach gospodarki takich jak transport, przemysł czy rolnictwo. Niedawne prace badawcze prowadzone przez Passivhaus Institut wskazują – jak podkreśliła Ürge-Vorsatz, że budynki w standardzie domu pasywnego, mogą, po odpowiednich przeróbkach, być z powodzeniem budowane także na terenach gdzie panują klimaty tropikalne [Passivhaus Institut].

Tomasz Müller

Komentarz (Tomasz Müller): *Ubiegłoroczny V Raport IPCC nie pozostawia wątpliwości, że w ziemskim systemie klimatycznym zachodzą gwałtowne zmiany wywołane przez czynniki antropogeniczne, zagrażające zarówno biosferze jak i samemu człowiekowi [V IPCC]. W tej sytuacji szczególnego znaczenia nabiera zapobieganie zmianom klimatu i ich łagodzenie. Doniesienie Diany Ürge-Vorsatz wskazuje na znaczenie nowoczesnych technologii ograniczających zużycie energii w budynkach, w ograniczaniu emisji gazów cieplarnianych do atmosfery. Co godne podkreślenia, wraz z rozwojem technologii domu pasywnego, wprowadza się nowe, coraz bardziej rygorystyczne (ale możliwe do spełnienia dzięki postępom technologii) standardy, jak chociażby Passive House Plus i Passive House Premium,*

o zużyciu energii pierwotnej pochodzącej ze źródeł odnawialnych nie przekraczającym odpowiednio $45 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{rok}$ oraz $30 \text{ kWh/m}^2 \cdot \text{rok}$ [Passivhaus Institut]. Znaczenie domów pasywnych polega na tym, że umożliwiają one minimalizację strat energii podczas eksploatacji, z jednoczesnym wytwarzaniem energii w źródłach odnawialnych. Niedawne prace badawcze prowadzone przez Passivehaus Institut wskazują na możliwości wykorzystania budynków budowanych w technologii domu pasywnego także w tropikach, co otwiera perspektywę globalnego ich zastosowania. Perspektywa taka jest bardzo istotna, ponieważ ograniczenie zastosowania tej technologii tylko do strefy klimatu umiarkowanego (technologia domu pasywnego powstała pod koniec lat 80-tych ubiegłego stulecia w Niemczech i w Skandynawii), w istotny sposób ograniczyłoby jej znaczenie w skali globalnej.

¹ Wymóg wytwarzania energii niezbędnej do eksploatacji budynku, ze źródeł odnawialnych, zawarty jest w nowych standardach Passivehaus Institut opisanych w notatce, natomiast generalnie domy pasywne definiuje się określając graniczne zużycie energii bez wskazywania źródła jej pochodzenia.

SŁABE STRONY

Technologie pozwalające na oszczędzanie energii są wciąż za mało atrakcyjne dla amerykańskich konsumentów

Artykuł na portalu firmy doradczej McKinsey&Company zwraca uwagę na niechęć wielu amerykańskich konsumentów do korzystania z technologii i pozwalających na oszczędne gospodarowanie energią w gospodarstwach domowych [Mckinsey.com].

Co prawda społeczeństwo amerykańskie coraz więcej wie o tym, jakie potencjalne korzyści może przynieść oszczędzanie energii, to jednak zmiana nawyków związanych z gospodarowaniem energią okazuje się być trudna, co po części przyczynia się do tego, że efektywność energetyczna w USA jest niższa niż w wielu innych bogatych państwach świata.

Wzrastająca świadomość zagadnień związanych z oszczędnym wykorzystaniem energii wynika po części z rozpowszechnienia finansowanych przez państwo programów promujących efektywność energetyczną (rozumianą tutaj jako sprawność domowych urządzeń elektrycznych), a po części wiąże się z podkreśleniem znaczenia oszczędzania energii elektrycznej przez sprzedawców sprzętu elektrycznego oraz dostawców energii elektrycznej.

Badania przeprowadzone przez firmę McKinsey&Company wskazują, że 80% amerykańskich konsumentów zdaje sobie sprawę z potencjalnych korzyści jakie można odnieść poprzez zmniejszenia zapotrzebowania na energię, co więcej energooszczędność należy do tych cech produktów, na które konsumenci zwracają największą uwagę, zaraz po ich cenie. Według szacunków McKinsey&Company pełne wykorzystanie dostępnych na rynku metod oszczędzania energii (wymiana oświetlenia, zastosowanie nowych oszczędniejszych urządzeń, ocieplenie domów itp.) pozwoliłoby na zmniejszenie całkowitego zużycia energii w sektorze gospodarstw domowych w USA o przynajmniej 20%, co wiązałoby się z oszczędnościami o wartości ponad 1 biliona dolarów do roku 2020.

Jednak Amerykanie zbyt rzadko korzystają z instrumentów finansowych, które zwiększają dostępność nowych energooszczędnych urządzeń, a poza tym – nawet jeśli zdecydują się na ich zakup – to zwykle nie wykorzystują w pełni możliwości nowego sprzętu w zakresie minimalizacji zużycia energii. Ponadto, zwykle przeceniają energooszczędne walory nowych urządzeń. Sytuację mogłoby poprawić – jak sugerują autorzy artykułu – lepsze dostosowanie mechanizmów marketingowych do różnorodnych postaw odbiorców amerykańskich wobec nowych energooszczędnych technologii i zagadnień ochrony środowiska.

Badania McKinsey&Company pozwoliły na zaproponowanie odpowiedniej kategoryzacji postaw konsumentów, z których jedynie 20% gotowych jest postrzegać oszczędzanie energii jest cel sam w sobie, który może przyczynić się do zmniejszenia naporu na środowisko, kolejnych 20% to osoby niezainteresowane oszczędzaniem energii (także wynikającym z niego oszczędzaniem pieniędzy) czy ochroną środowiska, a pozostałe 60% docenia jedynie możliwość uzyskania korzyści finansowych wynikające z użycia nowych energooszczędnych technologii.

Zmiana nawyków konsumenckich mogłaby się dokonać dopiero po opracowaniu strategii marketingowych, które uwypuklałyby te zalety nowych rozwiązań docenianych przez konsumentów z poszczególnych grup; i tak dla przykładu – zgodnie z duchem proponowanych rozwiązań – reklamy adresowane do konsumentów pragmatycznych miałyby podkreślać zyski finansowe wynikłe z oszczędzania energii. Takie strategie marketingowe byłyby więc adresowane do poszczególnych segmentów rynku wydzielonych na podstawie postaw konsumenckich. Działania reklamowe miałyby w większym niż dotąd stopniu odwoływać się do pozytywnych emocji konsumentów oraz dobitniej wskazywać na możliwość skorzystania z wszelkiego rodzaju obniżek cen i rabatów zwiększających dostępność nowego sprzętu i rozwiązań.

Tomasz Müller

Komentarz (Tomasz Müller): Doniesienie z portalu McKinsey&Company wskazuje na słabość nowych technologii pozwalających na znaczne obniżenie zużycia energii, i co za tym idzie, wydatków na energię w amerykańskich gospodarstwach domowych. Najnowsze rozwiązania technologicznie jedynie z trudnością rozpowszechniają się w sektorze gospodarstw domowych pomimo kampanii reklamowych organizowanych przez rząd, dostarczycieli energii elektrycznej i sprzedawców detalicznych. Trudno jednoznacznie stwierdzić dlaczego tak się dzieje, jednak można zaproponować szereg mechanizmów, które utrudniają zmianę postaw konsumentów;

- przemysł energooszczędnych technologii istnieje na rynku od niedawna i nie dopracował się jeszcze wyrafinowanych i skutecznych metod oddziaływania na konsumentów (w porównaniu choćby z przemysłem motoryzacyjnym, który oferuje swoje produkty na rynku amerykańskim od przeszło stu lat),

- pełne wykorzystanie możliwości tkwiących w technologiach oszczędzania energii wymaga od konsumentów pewnego zasoby wiedzy, umiejętności i wysiłku. Innymi słowy oszczędzanie energii nie jest wyłącznie „lekkie, łatwe i przyjemne” lecz odwołuje się do podstawowej przynajmniej znajomości produktu, która nie jest możliwa bez włożenia pewnego nakładu pracy (szczegółowa klasyfikacja postaw konsumenckich według McKinsey&Company wyróżnia grupę klientów, którzy gotowi są oszczędzać energię dla korzyści finansowych, o ile tylko nie wymaga to od nich niczego poza naciśnięciem odpowiedniego przelącznika),

- styl życia społeczeństwa amerykańskiego, w którym często (z perspektywy europejskiej) zmienia się miejsce zamieszkania, może zniechęcać do inwestycji np. w ocieplenie domu, która może się zwrócić dopiero po kilku latach,

- obecność stosunkowo silnego w Ameryce antyintelektualnego ruchu zaprzeczającego zmianom klimatu, (a w szczególności zmianom w rezultacie działalności ludzkiej), uderza w niektóre przesłanki środowiskowe przemawiające za wdrażaniem energooszczędnych rozwiązań.

SZANSE

Efekt odbicia nie powinien zniechęcać do podejmowania starań o wzrost efektywności energetycznej

Artykuł K. Gillinghama i jego współpracowników, opublikowany w prestiżowym czasopiśmie naukowym „Science”, przynosi omówienie problemu tzw. efektu odbicia, który zmniejsza – a w krańcowym przypadku niweluje – oszczędności energii związane ze zwiększeniem efektywności energetycznej [Gillingham]¹.

Problematyka efektu odbicia pojawiła się po raz pierwszy w pracy „The coal question” dziewiętnastowiecznego angielskiego ekonomisty W. Jevonsa, który postulował, że zwiększenie efektywności wykorzystania surowca energetycznego (w tym przypadku węgla) prowadzi paradoksalnie nie do zmniejszenia, ale do zwiększenia jego zużycia. Zagadnienie wpływu wzrostu efektywności energetycznej na faktyczne zużycie energii lub surowców stało się przedmiotem żywszego zainteresowania badaczy począwszy od lat 70 tych XX w. Badania potwierdziły istnienie efektu odbicia i pozwoliły na wyróżnienie czterech jego aspektów, z których pierwsze dwie można obserwować na poziomie decyzji indywidualnych konsumentów.

Przykładem bezpośredniego efektu odbicia jest zwiększenie liczby przejeżdżanych kilometrów przez nabywców nowych pojazdów z oszczędniejszymi silnikami. W przypadku efektu pośredniego konsumenci przeznaczają część zaoszczędzonych środków finansowych na zakup nowych przedmiotów, których wyprodukowanie wymaga dodatkowych nakładów energii. Dwa kolejne aspekty są charakterystyczne dla gospodarki w wymiarze globalnym.

Dla przykładu wprowadzenie w USA nowych, zastrzonych norm zużycia paliw przez pojazdy samochodowe, spowoduje zmniejszenie zapotrzebowania na te paliwa w USA (poprzez rozpowszechnienie oszczędnych pojazdów), co w konsekwencji – poprzez zmniejszenie popytu na rynkach światowych, doprowadzi do obniżenia ceny paliw w innych krajach („efekt ceny”), i zachęci ludzi do częstszego korzystania z samochodu. Ponadto, zwiększenie efektywności energetycznej w jednej gałęzi gospodarki, może pobudzić rozwój powiązanych z nią działów gospodarki, co przełoży się na wzrost zużywanej przez nie energii, prowadząc do tzw. „efektu wzrostu gospodarczego”.

Obecne w literaturze oszacowana efektu odbicia wskazują, że jego wielkość jest zbyt mała, aby zanegować sens polityki zwiększania efektywności energetycznej. Postulat ograniczania zużycia energii, także pod postacią paliw kopalnych, jest obecny min. w polityce Chin, Japonii, a także państw Unii Europejskiej. Przykładowo Chiny, w latach 2010-2015 mają zamiar zwiększyć efektywność energetyczną o 16%, Japonia planuje obniżenie zużycia energii elektrycznej o 10% do roku 2030 (w porównaniu do roku bazowego 2010), natomiast Unia Europejska dąży do zmniejszenia zużycia energii w 2020 roku o 20%, w stosunku do wartości prognozowanych.

Istnienie efektu odbicia zmniejsza korzyści płynące ze zwiększenia efektywności energetycznej, ale ich nie neguje. Wnioski płynące z badań i symulacji wskazują, że całkowita wartość efektu odbicia uwzględniająca zarówno zjawiska mikroekonomiczne jak i makroekonomiczne wynosi od 20 do 60%. Dla porównania raport American Council for Energy-Efficient Economy wskazuje, że całkowita wartość efektu odbicia, wynosi zwykle około 20%, co oznacza, że faktyczna oszczędność energii związana z wprowadzeniem nowych wydajniejszych technologii jest o 20% mniejsza niżby to wynikało z prostego porównania nowych i starych technologii [[ACEEE](#)].

Tomasz Müller

Komentarz (Tomasz Müller): *Badania nad efektem odbicia potwierdziły, że stanowi on czynnik, z którym należy się liczyć podejmując starania o podwyższenie efektywności energetycznej zarówno na poziomie przedsiębiorstwa, jak i gospodarki krajowej czy ponadnarodowej. Szczególnie istotne jest poznanie czynników wpływających na wysokość efektu odbicia. W przypadku najlepiej poznanego efektu bezpośredniego, badania wskazują, że jego wymiar jest powiązany ze stopniem nasycenia rynku. Dla przykładu, w krajach o rozwiniętym rynku motoryzacyjnym, wprowadzenie nowych sprawniejszych energetycznie pojazdów, nie powinno przyczynić się do wyraźnego wzrostu liczby przejeżdżanych kilometrów, ponieważ ludzie już teraz korzystają z samochodu zgodnie ze swoimi potrzebami. Inaczej wygląda sytuacja w krajach uboższych, w których czynniki o charakterze finansowym ograniczają korzystanie z samochodów; w takich warunkach wprowadzenie energooszczędnych pojazdów może przyczynić się do tego, że ludzie zaczną korzystać z nich częściej niż dotąd, zwiększając efekt odbicia¹. Dane makroekonomiczne wskazują, że wzrost gospodarczy na poziomie stanu czy też państwa – dotyczy to zarówno gospodarek rozwiniętych jak i rozwijających się – może być kontynuowany pomimo (a może właśnie z uwagi na) prowadzenia polityki zwiększania efektywności energetycznej. Dla przykładu łączne zużycie energii w stanie Vermont osiągnęło maksimum w 2005 roku, a następnie*

obniżyło się o 9 %, jednocześnie stanowy PKB wzrósł w latach 2000-2010 o 12 % [[ACEEE](#)]. Z kolei w Polsce, przy mniej więcej stałym zużyciu energii pierwotnej od roku 1990, ma miejsce nieprzerwany wzrost PKB od 1992 roku [[GIOS](#)]. Tendencja do redukcji całkowitego zużycia energii przy założeniu utrzymania wzrostu gospodarczego znajduje się odbicie w planach niemieckiej Energiewende zakładających zmniejszenie całkowitego zapotrzebowania na energię do 2050 roku o 50% w stosunku do roku 2005 [[Germany.info](#)].

¹ Gillingham, K., Kotchen, M.J., Rapson, D.S. & Wagner, G. (2013) The rebound effect is overplayed. *Nature*. Vol. 493, pp. 475 – 476.

¹ Z kolei wyższa cena pojazdów energooszczędnych w stosunku do porównywalnych modeli o mniejszej energooszczędności (np. Toyota Prius i jej odpowiedniki), stanowi barierę dla uboższych nabywców i potencjalnie ogranicza wzrost efektu odbicia (Gillingham et al. 2013).

ZAGROŻENIA

Państwa rozwinięte eksportują emisje gazów cieplarnianych do państw rozwijających się

Jak donosi Susanne Goldenberg – korespondentka ds. środowiska gazety Guardian – opierając się na wstępnej wersji raportu przygotowanego przez Międzyrządowy Panel do Badania Zmian Klimatu, Stany Zjednoczone i Europa są częściowo odpowiedzialne za wzrost emisji gazów cieplarnianych w Chinach i innych państwach rozwijających się [[TheGuardian](#)].

Raport wiąże wzrost tempa ocieplania się powierzchniowych warstw atmosfery ze wzmożoną emisją dwutlenku węgla i innych gazów cieplarnianych, z których znaczna część powstaje w wyniku spalania węgla. Z kolei istotna ilość węgla jest spalana w Chinach i w innych państwach rozwijających się, w celu wyprodukowania dóbr (tania elektronika, odzież i inne) nie na potrzeby tamtejszych społeczeństw, lecz dla zaspokojenia potrzeb konsumpcyjnych obywateli bogatych państw rozwiniętych.

Od roku 2000 emisje gazów cieplarnianych w Chinach i innych krajach rozwijających się zwiększyły się ponad dwukrotnie do ponad 14 gigaton rocznie, z czego – jak się ocenia – 2 gigatony zostały wyemitowane w wyniku produkcji dóbr na eksport. Jednocześnie rośnie proporcja wyemitowanych gazów cieplarnianych, które zostały wyprodukowane podczas produkcji dóbr na eksport. Zjawisko to utrudnia dokładne oszacowanie emisji gazów cieplarnianych przez poszczególne państwa.

Zdaniem Cynthii Cummis – ekspert ds. gazów cieplarnianych przy World Resources Institute – ocena oddziaływania gospodarki poszczególnych państw na środowisko jedynie na podstawie emisji gazów cieplarnianych z terenu tych państw, jest jednostronna. Chcąc dokładniej oszacować koszty środowiskowe trzeba brać pod uwagę kompletny cykl produkcji, eksploatacji i utylizacji wszelkich wyrobów i usług kupowanych przez obywateli danego państwa. Coraz wyraźniej dają się słyszeć głosy o współodpowiedzialności krajów importujących dobra i usługi, za wzrost emisji gazów cieplarnianych w krajach rozwijających się, które są dostawcami tychże dóbr i usług.

Tomasz Müller

Komentarz (Tomasz Müller): Starania o zmniejszenie zużycia energii pierwotnej w skali państwa są motywowane względami środowiskowymi jak zmniejszenie naporu gospodarki na środowisko, w tym zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, oraz ekonomicznymi i społecznymi, do których należy zwiększenie efektywności energetycznej, zmniejszenie zależności gospodarki od importu paliw kopalnych, oraz poprawa jakości życia obywateli. Starania te są zwykle podejmowane w krajach stosunkowo bogatych o wysokich standardach ochrony środowiska. Uboczną stroną tych starań (lecz niestety nie marginalną), jest ucieczka przemysłu do krajów uboższych, krajów „na dorobku”, w których standardy ochrony środowiska nie są tak wyśrubowane, a koszty pracy są znacznie niższe. Ucieczka ta przyczynia się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię państwa importera, co przekłada się na zmniejszenie emisji gazów cieplarnianych, lecz jednocześnie powoduje wzrost zużycia energii w państwie produkującym i eksportującym dobra i usługi, co znajduje także swój wyraz we wzroście emisji gazów cieplarnianych przez to państwo. Zjawisko odpływu produkcji i usług z krajów bogatych do krajów rozwijających się, może więc w odmienny sposób oddziaływać na energochłonność i emisyjność gospodarki w krajach importujących i eksportujących dobra i usługi. Postulat ten bywa niejednokrotnie podnoszony przez przeciwników starań o wzrost energooszczędności i efektywności energetycznej gospodarki.

Komentarz (JP): Tematyczny Obserwator nr 9 z trzech powodów jest bardzo ważny. Po pierwsze ukazuje on znaczenie budownictwa i efektywności energetycznej w przebudowie energetyki. Po drugie wskazuje znaczenie prosumenckich łańcuchów wartości. Po trzecie pokazuje złożoność (dynamikę) interakcji i znaczenie holistycznego podejścia w przebudowie energetyki.

Wykorzystując przedstawione w monografii [1] bardzo grube oszacowania rynków końcowych i pierwotnych (energia chemiczna), rozumianych zgodnie z dyrektywą 2009/28, można udział ciepła grzewczego i do produkcji ciepłej wody użytkowej szacować obecnie w Polsce na ponad 40% w całym rynku końcowym energii, i na około 30% w rynku pierwotnym; odpowiadają tym udziałom rynki 240 i 330 TWh, odpowiednio. Przedstawione wartości stanowią podstawę do dalszych, prostych, ale niezwykle ważnych, oszacowań. Mianowicie, przyjmijmy, że technologie pasywne umożliwiają obniżkę zużycia ciepła w budownictwie o 60%; w Polsce jest to już możliwe, w odniesieniu do zasobów, które będą budowane, jak i w odniesieniu do zasobów istniejących - jest to znacznie mniej niż to co jest podane w Obserwatorze, w dziale „Mocne strony” (80-90%). Przy redukcji zużycia ciepła w budownictwie za pomocą technologii pasywnych o 60% możemy zmniejszyć obecny końcowy rynek energii o ponad 25%, a rynek pierwotny prawie o 20%. Dlatego budownictwo jest bez wątpienia najbardziej pożądanym, bo najtańszym w realizacji, segmentem przebudowy energetyki – przebudowy zapewniającej zgodność działań z unijną polityką klimatyczno-energetyczną. Warto w tym miejscu też podkreślić, że na przykład Szwecja w 98% wyeliminowała już paliwa kopalne z ciepłownictwa, co ma wielką siłę uwiarygodniającą możliwości praktyczne przebudowy gospodarki ciepłowniczej.

W dziale „Mocne strony” przytacza się w Obserwatorze standardy domu pasywnego: 60 kWh/(m²·rok) – wersja podstawowa, 45 kWh/(m²·rok) – wersja „plus” i 30 kWh/(m²·rok) – wersja „premium”; należy zaakcentować fakt, że są to standardy przytaczane w kontekście samowystarczalności energetycznej domu pasywnego. Te wartości wymagają odniesienia się do standardu 15 kWh/(m²·rok), który wiąże się z początkami historii (praktycznie były to lata 90’ ubiegłego wieku) domów pasywnych w Austrii i w Niemczech. Mianowicie, początkowy standard miał głównie charakter techniczny. Pokazywał on potencjał rozwoju technologicznego (inżynieria materiałowa; optymalizacja konstrukcji; jakość wykonania; wykorzystanie ciepła odpadowego, w szczególności w procesie rekuperacji, ale nie tylko). Standard ten nie stanowił natomiast wyniku optymalizacji ekonomicznej, która uwzględniałaby równowagę między działaniami proefektywnościowymi i kosztem ciepła potrzebnego do pokrycia zapotrzebowania. W prosumenckim łańcuchu wartości dotyczącym domu zero-energetycznego działania proefektywnościowe po stronie popytowej i działania podażowe po stronie wytwarzania energii odnawialnej są objęte wspólną decyzją inwestycyjną. W takim wypadku okazuje się, że w miejsce bardzo głębokiej obniżki zużycia ciepła bardziej opłacalne jest mimo wszystko wyprodukowanie większej ilości ciepła w źródłach odnawialnych.

W dziale „Szanse” jest mowa o słynnym Paradoksie Jevonsa. Czy trzeba się obawiać w energetyce prosumenckiej efektu odbicia w obszarze efektywności energetycznej, i co to oznacza, że poprawa efektywności energetycznej może spowodować zwiększenie zużycia ciepła. Wiemy na pewno, że holizm energetyki prosumenckiej oznacza na obecnym

etapie trzy wielkie transfery. Pierwszy, to transfer ze strony podaży (produkcji paliw/energii) na stronę popytu (efektywności w użytkowaniu paliw/energii). Drugi, to transfer od paliw kopalnych do energii odnawialnej. A trzeci, to wielka zmiana struktury wydatków (transfer od struktury charakterystycznej dla biernego odbiorcy do całkiem nowej struktury właściwej dla prosumenta). Wyniki, o których mowa w Obserwatorze, dotyczą efektu odbicia w przypadku efektywności energetycznej badanej w świecie paliw kopalnych i energetyki korporacyjnej, zainteresowanej zwiększaniem swoich rynków sprzedaży. Prosumenci będą zwiększać efektywność w świecie energii odnawialnej i partycypacji prosumenckiej. Jest rzeczą bezsporną, że na obecnym etapie zatrzymają się oni na niższej produkcji energii (niższej w porównaniu z paliwami/energią kupowanymi od przedsiębiorstw korporacyjnych). Dlatego powinniśmy się obecnie koncentrować na poprawie efektywności i nabyciu kompetencji koniecznych do produkcji energii odnawialnej. Jeśli w tym zakresie uzyskamy niespodziewanie dobre efekty, to natura ludzka zdecyduje (w długim horyzoncie), co dalej (iść w przepych i w marnotrawstwo, czy w jakość życia zgodnego z przyrodą).

Jan Popczyk
12 września 2015

[1] Popczyk J. Energetyka prosumencka. O dynamice interakcji dwóch trajektorii rozwoju w energetyce: pomostowej/zstępującej i nowej/wstępującej (tabele 1-3, str. 20-23). Monografia – Publikacja Europejskiego Kongresu Finansowego. Sopot 2014.