

Zmiana zachowań proekologicznych użytkowników budynku przed i po rewitalizacji

Proces rewitalizacji budynku obejmuje nie tylko kwestie techniczne, w tym dotyczące energooszczędności, ale także zachowania i praktyki społeczne użytkowników obiektu. Można przyjąć, że rewitalizacja z założenia powinna prowadzić także do zmiany nawyków i zachowań osób korzystających z budynku, szczególnie dotyczy to stałych użytkowników: pracowników, studentów, uczniów itp. W przypadku obiektów biurowych analiza zachowań proekologicznych, w tym energooszczędnych, może obejmować: sposoby użytkowania urządzeń biurowych, korzystania z ogrzewania, oświetlenia, wentylacji i klimatyzacji, zużywania papieru i wody, segregacji odpadów, dojazdów do/z pracy itp.

Pewne zmiany zachowań na bardziej proekologiczne mogą być spontaniczne – pracownicy dostrzegając pozytywne efekty rewitalizacji obiektu sami modyfikują swoje przyzwyczajenia i wdrażają nowe rozwiązania. Jednak w większości przypadków niezbędne jest wprowadzenie całościowej polityki zarządzania ochroną środowiska. Polityka taka zależy od specyfiki działalności danego przedsiębiorstwa/institucji, jego profilu, otoczenia oraz kultury korporacyjnej.

Przed przystąpieniem do wdrażania polityki promowania zachowań energooszczędnych i prośrodowiskowych w danym obiekcie należy przeprowadzić analizę dotychczasowych proekologicznych działań w poszczególnych biurach, firmach oraz indywidualnych zachowań pracowników. Taka analiza umożliwi sprawdzenie jakie rozwiązania proekologiczne już istnieją i z jakim skutkiem, jakie są w tym zakresie zachowania pracowników i użytkowników budynku, a także pozwoli na analizę porównawczą wyników przed i po rewitalizacji budynku. Dzięki analizie porównawczej możliwa będzie ocena wpływu procesu rewitalizacji na zachowania i postawy proekologiczne pracowników i/lub użytkowników budynku. Niezbędnym narzędziem w tego rodzaju badaniu jest ankieta zawierająca szczegółowe pytania dotyczące wybranych elementów polityki zarządzania ochroną środowiska.

Etapy badania:

1. Przeprowadzenie badania za pomocą [ankiety](#) zawierającej pytania dotyczące zużycia energii, wody, segregacji odpadów i innych zachowań pracowników i użytkowników przed rewitalizacją budynku. Ankietę wysyłamy do osoby zajmującej się funkcjonowaniem biur/institucji np. do kierownika administracji, *office menagera* i prosimy o uważne jej wypełnienie.
2. Oszacowanie wyników badania i określenie jaki jest poziom zachowań proekologicznych, w tym energooszczędnych.
3. Przeprowadzenie badania za pomocą tej samej ankiety po zakończeniu rewitalizacji budynku, zebranie danych, ustalenie jaki jest poziom zachowań i dokonanie analizy porównawczej z wynikami uzyskanymi we wcześniejszym badaniu.

Badanie porównawcze pozwoli nam na dokonanie oceny czy zaszła zmiana zachowań proekologicznych, a jeśli tak, to w jakich sferach: oszczędzania zasobów energii elektrycznej i cieplnej, wody, papieru, segregacji odpadów, optymalizacji zachowań komunikacyjnych oraz zwiększania wiedzy i świadomości ekologicznej pracowników i/lub użytkowników. Badanie za pomocą ankiety umożliwi nie tylko porównanie wyników, ale także dokonanie ewaluacji aktualnego modelu zachowań i rozwiązań proekologicznych w danym budynku. Dzięki temu będzie można ustalić jakie

działania w budynku są już podejmowane, jakie są zasoby, czego brakuje, i pomoże określić jakie konkretnie działania należy podjąć.

Ewaluacja powinna być powtarzana, bowiem polityka prośrodowiskowa nigdy nie jest statyczna, jest procesem ciągłego doskonalenia. Pozwala wyznaczać cele w zakresie redukcji negatywnego wpływu na środowisko oraz podejmować strategiczne decyzje inwestycyjne. W Polsce obowiązuje wiele norm środowiskowych, które są wymagane prawnie, lecz ocena działań wykraczająca poza regulacje prawne pozwala przedsiębiorstwu zrozumieć praktyczne zastosowanie zasad zrównoważonego rozwoju, w tym możliwości oszczędzania zasobów, zmniejszenia kosztów, wdrażania innowacyjnych rozwiązań, zwiększenia konkurencyjności firmy.

Proponowana ankieta do analizy zachowań i rozwiązań proekologicznych w rewitalizowanym budynku obejmuje sześć elementów funkcjonowania biura/instytucji/firmy: oszczędności energii cieplnej i elektrycznej, zużycia wody i papieru, zagospodarowania odpadów, zarządzania transportem oraz promocji wiedzy i rozwoju świadomości proekologicznej. We wszystkich tych aspektach skonstruowane zostały pytania dotyczące konkretnych zachowań pracowników/użytkowników i stosowanych rozwiązań. Pozwalają one nie tylko na ewaluację funkcjonowaniu biura/firmy, ale także wskazują jakie rozwiązania są uznawane za proekologiczne.

W tabeli poniżej przedstawiono wskazówki, zalecenia i dobre praktyki dotyczące wyodrębnionych w ankiecie aspektów. Obrazują one jak można w codziennym funkcjonowaniu biura/firmy ograniczać zużycie zasobów, a w dłuższej perspektywie zminimalizować negatywny wpływ na środowisko i upowszechnić dobre zwyczaje w kulturze korporacyjnej przedsiębiorstwa.

Zachowania społeczne i rozwiązania o charakterze proekologicznym – wskazówki, zalecenia i dobre praktyki

Optymalizacja zużycia energii cieplnej

- Wprowadzenie jako dobrego zwyczaju korzystania z termostatów grzejnikowych i obniżania temperatury w pomieszczeniach po zakończeniu pracy (na noc, w święta, dni wolne od pracy). Umożliwia to oszczędność 20-30% energii.
- Komfort cieplny w pomieszczeniach to ok. 18-22 stopni. Każdy stopień w górę to ok. 5-7% większe koszty, więc drobna zmiana oznacza oszczędności bez odczuwalnej utraty komfortu.
- Obniżanie temperatury w pomieszczeniach rzadko używanych do 15-17°C. Utrzymywanie jeszcze niższej temperatury jest niezalecane, ze względu na konieczność dostarczenia później dużej ilości energii do ponownego ogrzania.
- Odslanianie grzejników – nie powinny być zasłonięte meblami i zasłonami, co utrudnia cyrkulację ciepła. Grzejniki należy regularnie odkurzać, bowiem kurz też utrudnia cyrkulację powietrza.
- Efektywne wietrzenie pomieszczeń – należy wietrzyć krótko, ale intensywnie, otwierając wszystkie okna na kilka minut i pozwalając na krótki przeciąg. Podczas wietrzenia zawory grzejników powinny być ustawione na minimum. Długie wietrzenie, wyzębienie pomieszczenie, zwiększając koszty jego ponownego ogrzania.

Optimalizacja zużycia energii elektrycznej

- Stosowanie zróżnicowanych taryf energetycznych pozwoli na oszczędność energii elektrycznej np. w godzinach nocnych, w dni wolne od pracy. Skorzystanie ze specjalnych ofert taryfowych umożliwi zaoszczędzenie 15%-20% wydatków na energię elektryczną.
- Przy zakupie urządzeń elektrycznych należy kierować się nie tylko kosztem początkowym zakupu, ale kosztem eksploatacji urządzenia, w tym kosztem zużytej energii.
- Promowanie włączania w komputerach funkcji oszczędzania energii. Można zaoszczędzić nawet do 50% energii.
- Wygaszacz ekranu nie zmniejsza zużycia energii (lepiej ustawić automatyczne wyłączenie się monitora), natomiast jasne tło pulpitu (najlepiej zbliżone do białego) będzie bardziej energooszczędne niż tło w ciemnych kolorach.
- Świadome stosowanie nowoczesnych urządzeń, które pobierają więcej energii. Około 30% energii zużywanej przez komputer pobiera procesor. Procesory nowej generacji są wydajniejsze, ale zużywają więcej energii. Np. starszy procesor Intel Pentium I (166 MHz) posiadał moc 14 W, procesor Intel Pentium IV (2,4 GHz) już 67 W, a jeden z najnowszych – procesor Intel Core2Quad (3 GHz) pobiera 130 W.
- Wprowadzanie laptopów w miejsce komputerów stacjonarnych. Standardowy komputer PC zużywa nawet 200 W mocy, natomiast w laptopie maksymalna moc zasilacza nie przekracza 65-70 W. Jeśli używany jest laptop, zaraz po naładowaniu baterii należy odłączyć go z sieci. Również zasilacz należy wyłączyć z gniazdka, ponieważ pozostawiony w gniazdku także pobiera energię elektryczną.
- Wprowadzenie jako dobrego zwyczaju, wyłączania komputerów i sprzętów z funkcji *standby* na noc oraz wyłączania ładowarek i innych urządzeń z gniazdek. Sama informacja na ten temat przynosi szybkie efekty.
- Edukacja pracowników na temat ilości niepotrzebnie zużywanej energii z powodu braku odpowiednich nawyków np.: gaszenie świateł w momencie opuszczania pomieszczenia; włączanie drukarek i skanera dopiero, gdy są potrzebne; gotowanie jedynie potrzebnej ilości wody i unikanie wielokrotnego gotowania tej samej wody.
- Promowanie szkoleń e-learningowych, tele i wideokonferencji zamiast organizowania dużych spotkań.
- Maksymalne wykorzystanie światła dziennego; przy braku pełnej obsady warto rozważyć oświetlenie punktowe.
- Energooszczędne zaprogramowanie klimatyzacji w celu utrzymania optymalnej temperatury.
- Stosowanie żarówek i świetlówek energooszczędnych.
- Rezygnacja z chłodzenia i ogrzewania dystrybutorów wody.
- Racjonalny montaż czujników ruchu – kalkulacja opłacalności ich zainstalowania.
- Stosowanie jasnych kolorów farb do malowania pomieszczeń (biała ściana potrafi odbić ok. 85% padających promieni słonecznych).
- Zainstalowanie większej liczby włączników światła w dużych pomieszczeniach typu open-space – pracownicy siedzący w jednej części pokoju, nie muszą oświetlać całego pomieszczenia.
- Wprowadzenie systematycznych obowiązkowych szkoleń z zakresu dobrych praktyk proekologicznych i obowiązków każdego pracownika wobec środowiska;

Redukcja zużycia papieru i wody

Ograniczenie zużycia papieru w biurze:

- Wprowadzanie elektronicznego obiegu dokumentów, zastąpienie druków i formularzy ich wersją elektroniczną, np. e-faktury.
- Używanie papieru posiadającego odpowiednie certyfikaty ekologiczne, a do drukowania materiałów wewnętrznych – papieru makulaturowego. Papier ekologiczny nie musi być szary i brzydszy od zwykłego papieru.
- Drukowanie dwustronne materiałów, raportów itp. Służy temu automatyczne ustawianie drukarek na wersję druku dwustronnego, czarnobiałego.
- Materiały na konferencje oraz przeznaczone do użytku wewnętrznego można przysyłać w formie elektronicznej zamiast na papierze.
- Częściowo zużyty papier można ponownie wykorzystać np. jako brudnopisy.
- Racjonalny wybór sposobu suszenia rąk w toaletach: papierowe ręczniki czy suszarki do rąk.

Zużycie wody w biurach wynika z głównie z korzystania z toalet, dlatego należy zwrócić na nie szczególną uwagę. Ograniczeniu zużycia wody służy:

- Stosowanie baterii z czujnikiem dozującym ograniczoną ilość wody lub innych wodoszczędnych kranów i filtrów (zamiast kupowania wody).

Zarządzanie odpadami w biurze

- Odpady w biurze mogą być segregowane przez pracowników, ale należy zapewnić pojemniki na papier, szkło, plastik i odpady biodegradowalne. Niektóre odpady muszą być oddawane do punktów zbiórki selektywnej np. baterie.
- Promowanie oszczędnego zużywania materiałów biurowych np. ponownego napełniania tonerów zamiast kupowania nowych, stosowania spinaczy. wielokrotnego użytku zamiast zszywek.
- Zakup produktów bez opakowań lub w opakowaniach zwrotnych lub nadających się do recyklingu.

Dostarczanie materiałów do biura

Promocja działań proekologicznych w relacjach z dostawcami:

- Wprowadzenie jako standardu w umowach z dostawcami klauzuli o poszanowaniu zasad zrównoważonego rozwoju.
- Preferowanie produktów posiadających odpowiednie certyfikaty i oznaczenia ekologiczne.
- Stosowanie zapytań wobec dostawców o ich systemy zarządzania środowiskowego i/lub polityki środowiskowej, przyznanych nagród lub karach w tym zakresie (np. w postaci krótkiej ankiety).
- Preferowanie w zakupach tych dostawców, którzy wprowadzili rozwiązania optymalizujące zużycie energii.
- Zobowiązanie dostawców towarów (np. materiałów biurowych, sprzętów elektronicznych) do odbierania opakowań.

Promocja transportu zrównoważonego:

- Zastąpienie tradycyjnych podróży służbowych telekonferencjami.
- Konsolidacja podróży służbowych np. jeden wyjazd do kilku klientów, zamiast kilku oddzielnych podróży.

- Promowanie korzystania z transportu bardziej ekologicznego (komunikacji publicznej, rowerowej, pieszej).
- *Offsetowanie* emisji czyli inwestowanie w pro-ekologiczne inicjatywy np. sadzenie drzew jako rekompensata za wyemitowany dwutlenek węgla podczas podróży służbowych.
- Wyposażenie floty w bardziej ekologiczne pojazdy (np. samochody hybrydowe, specjalne linie ekologiczne popularnych modeli) oraz stosowanie biopaliw.
- Prowadzenie dla pracowników szkoleń bezpiecznej i oszczędnej jazdy (tzw. szkolenia eco-driving).
- Wprowadzenie systemu monitoringu zużycia paliwa + premie dla najbardziej oszczędnych kierowców.

Zrównoważony system dojazdów pracowników do pracy:

- Współpraca z operatorami transportu publicznego na rzecz poprawy lokalnej infrastruktury np. przedłużenie lub modyfikacja linii, budowa dodatkowych przystanków, częstsze kursy itp.
- Zachęcanie pracowników do korzystania z transportu publicznego, rowerowego lub pieszego poprzez systemy zachęt np. refundowanie kosztów biletów, zakup rowerów dla pracowników, rowery w ramach premii.
- Upowszechnianie *carsharingu*, czyli wzajemnego podwożenia się pracowników jednym samochodem.
- Wprowadzenie bezpłatnych autobusów dla pracowników (i ewentualnie klientów) na określonych kierunkach.
- Wprowadzenie możliwości tele-pracy, czyli pracy z domu, a tym samym ograniczenie dojazdów.

Prowadzenie kampanii informacyjnych i promocyjnych

- Prowadzenie audytu środowiskowego, który pozwala określić mocne i słabe strony biura/instytucji/firmy pod kątem zużycia energii i innych zasobów.
- Zaangażowanie pracowników do wypracowania rozwiązań proekologicznych w budynku oraz propozycji modyfikacji lub promocji określonych zachowań i nawyków. Włączenie pracowników zwiększa ich aktywność i szanse realizacji celów.
- Wprowadzenie stałego monitorowania zużycia energii i innych zasobów oraz informowanie w sposób ciągły o pozytywnych wynikach i skutecznej realizacji wyznaczonych działań.
- Wprowadzenie systemu motywacyjnego zachęcającego do aktywnego udziału – nagradzanie dobrych pomysłów i propozycji.
- Wspólna dyskusja nad wykorzystaniem zaoszczędzonych pieniędzy, np. zastosowanie zasady 50:50 czyli 50% zaoszczędzonych wydatków zostaje w biurze/instytucji/firmie, a 50% przekazywane jest pracownikom.
- Dobrze zaplanowana kampania informacyjno-promocyjna powinna składać się z następujących etapów: szczegółowa analiza zużycia energii i innych zasobów, ustalenie planu działania, wyznaczenie osoby odpowiedzialnej i zbudowanie zespołu realizującego zadanie, dostarczanie wyselekcjonowanej wiedzy, wytyczenie celów, kontrola realizacji celów, zapewnienie przepływu informacji, nagrody.

Literatura:

1. *Firma = środowisko: ekobiuro, ekotransport, ekozespół*, Forum Odpowiedzialnego Biznesu, Warszawa 2009
2. *Jak racjonalnie gospodarować energią w biurze?* Krajowa Agencja Poszanowania Energii S.A., Warszawa 2011
3. *Ekologiczne zakupy! Podręcznik dotyczący zielonych zamówień publicznych*, Komisja Europejska, Bruksela 2011
4. Gasiński T., G.Piskalski, *Zrównoważony biznes. Podręcznik dla małych i średnich przedsiębiorstw*, Ministerstwo Gospodarki, Warszawa 2009