

# Zrównoważony rozwój z LCN – ochrona klimatu to coś więcej niż tylko oszczędzanie energii

Ochrona klimatu i zrównoważony rozwój to obecnie często dyskutowane tematy. Termin ten pochodzi od niemieckiego Hansa Carla von Carlowitza z Saksonii. Według niego, aby zrealizować zrównoważone działania w lesie należy wyciąć tylko tyle, ile las może naturalnie zregenerować w dającej się przewidzieć przyszłości. Obecnie zrównoważony rozwój jest zasadą przewodnią dla działań politycznych, gospodarczych, a zwłaszcza ekologicznych. Każdy, kto chce zbudować zrównoważony budynek, nie może uniknąć korzystania z systemu automatyki budynkowej, takiego jak Local Control Network (LCN).

Obecnie budynki są tworzone dla ludzi, a nie w określonym celu, w którym ludzie odgrywają jedynie podrzędną rolę. Wartości społeczne, takie jak integracja, zdrowie, jakość życia, bezpieczeństwo i mobilność są również zintegrowane z koncepcją budynku. Nowoczesna automatyka budynkowa z inteligentnymi systemami magistralnymi, takimi jak LCN, umożliwia przede wszystkim zrównoważone, holistyczne sterowanie budynkiem. W tym przypadku słowo holistyczne oznacza przede wszystkim połączenie w sieć wszystkich funkcji wymaganych do obsługi budynku w celu ochrony klimatu. Obejmuje to ogrzewanie, klimatyzację, oświetlenie i energię elektryczną, które są również największymi źródłami kosztów i emisji CO<sub>2</sub>. Celem jest zatem zminimalizowanie emisji gazów cieplarnianych, obniżenie kosztów i jednocześnie uwzględnienie potrzeb użytkowników.

## Oświetlenie

Wybór właściwych typów opraw oświetleniowych, to tylko jeden krok w projektowaniu oświetlenia budynku zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju. Sterowanie i regulacje optymalizują zużycie energii, zapewniają zgodność z normami i zwiększają komfort użytkowników budynku. Oświetlenie powinno być włączane tylko wtedy, gdy ktoś jest obecny w pomieszczeniu. W tym celu stosuje się czujniki obecności i czujniki światła zainstalowane w pomieszczeniu, takie jak np. LCN-GUS. Na podstawie tych danych można skonfigurować stałe sterowanie oświetleniem. Oświetlenie jest sterowane w oparciu o aktualną jasność pomieszczenia, tak aby zawsze osiągać określoną



wartość, na przykład 500 lx. Sterowanie odbywa się za pomocą modułów LCN-HU, LCN-SHD lub LCN-DIH poprzez DALI lub poprzez napięcie sterujące 0-10 V.

## Światło to coś więcej niż tylko oświetlenie

Dobre samopoczucie człowieka można poprawić, dostosowując barwę światła do pory dnia. Na przykład, do południa oświetlenie jest sterowane temperaturą barwową zbliżoną do niebieskiej. Po

południu i wieczorem oświetlenie jest ponownie sterowane z niższą, czerwonawą temperaturą barwową. LCN steruje kolorowym światłem w systemach DT8 DALI lub w przypadku diod LED RGB i RGBW, jak w taśmach LED ze ściemniaczem mocy LCN-HL4+.

Zrównoważony rozwój obejmuje nie tylko aspekt ekonomiczny, ale także dbałość o środowisko. Zrównoważony rozwój poprzez automatyzację budynków obejmuje zatem środki skoncentrowane na



człowieku, takie jak optymalne oświetlenie dla danej sytuacji w pracy i w domu, efektywność energetyczną przy najniższym możliwym zużyciu energii, a tym samym zmniejszone zużycie CO<sub>2</sub>, a także ekologiczne aspekty ochrony zwierząt i środowiska. Na przykład, już w fazie planowania należy określić, które światła są absolutnie niezbędne w ciemności, a które można wyłączyć w nocy. Funkcje czasowe w przyciskach szklanych LCN-GT lub w wizualizacji mogą również pomóc w ograniczeniu zużycia energii i zanieczyszczenia światłem.

### Ochrona przed słońcem

Światło słoneczne jest korzystne dla fotowoltaiki, ale powoduje problemy dla klimatu. Pomieszczenia wystawione na działanie promieni słonecznych znacznie się nagrzewają z powodu promieniowania podczerwonego. Stacja pogodowa LCN-WIH może określić nie tylko aktualną jasność, ale także temperaturę oraz poprzez sygnał GPS, aktualny czas i pozycję słońca. Temperaturę i aktualną jasność można wykorzystać do sterowania żaluzjami lub regulacji położenia lameli. Ważne

jest, aby uwzględnić temperaturę, aby promieniowanie podczerwone słońca mogło być wykorzystywane do celów grzewczych w zimie. Ponieważ ta stacja pogodowa jest wyposażona w trzy czujniki jasności, które mierzą jasność na wschodzie, zachodzie i południu, różne obszary budynku mogą być sterowane w różny sposób. Oznacza to, że rano, gdy słońce znajduje się na wschodzie, tylko wschodnia część może być zacieniona, podczas gdy pozostałe części wykorzystują światło dzienne.

### Zacienianie, a użytkownik

Z energetycznego punktu widzenia ważne jest osiągnięcie kompromisu między oszczędnościami wynikającymi ze zmniejszenia wydajności klimatyzacji lub wentylacji a dodatkowym zużyciem spowodowanym niezbędnym oświetleniem. Tutaj, podobnie jak w przypadku reszty systemu sterowania budynkiem, ważne jest, aby nie traktować użytkownika protekcyjnie: Żaluzje powinny zawsze mieć możliwość ręcznej obsługi, na przykład za pomocą szklanych przycisków z serii LCN-GT. Niektórzy mieszkańcy lub użytkownicy chcieliby mieć możliwość patrzenia

na zewnątrz pomimo automatycznego opuszczania rolet. Takie opcje ingerencji w automatykę zwiększają akceptację automatyki, ponieważ nie wymuszają jej działania.

### Ogrzewanie

Wszystkie moduły LCN posiadają kompleksowy system przetwarzania analogowych wartości pomiarowych z dwunastoma zmiennymi, funkcjami arytmetycznymi i logicznymi oraz sterownikami. Oznacza to, że każdy pojedynczy inteligentny moduł LCN może jednocześnie kontrolować do sześciu obwodów sterowania i przysyłać wartości do innych modułów, wizualizacji i systemów zewnętrznych. LCN umożliwia integrację wszystkich komponentów wymaganych do obsługi systemu grzewczego. Czujniki określają bieżące wartości, takie jak temperatura zasilania i powrotu. Dane te są następnie przetwarzane przez przetworniki analogowo-cyfrowe i przekazywane do magistrali w celu dalszego wykorzystania. Pojedynczy moduł, może przejąć kontrolę nad palnikiem i dostosować prędkość pomp elektronicznych w zależności od zużycia ciepła. Wartości zadane są określane dynamicznie na podstawie parametryzacji w LCN-PRO.

Źródło: Issendorff KG

Tłumaczenie: Tomasz Lipski



LCN POLSKA  
www.LCN.pl