

Energooszczędne i zdrowe ogrzewanie podczerwienią



Redwell to nowoczesne ogrzewanie elektryczne w technologii infrared, wykorzystujące fale z zakresu długiej podczerwieni. Energia z podczerwieni emituje fale, które zamieniają się w ciepło w momencie styku z jakąkolwiek powierzchnią. Rolę nośnika ciepła pełnią zatem wszystkie powierzchnie znajdujące się w pomieszczeniu - ściany, podłogi, sufit, meble oraz ludzie. Redwell GmbH posiada ponad 20 lat

doświadczenia w produkcji najwyższej jakości urządzeń. Siedziba firmy i produkcja znajduje się w Austrii. Gwarancja na większość produktów wynosi 10 lat, a żywotność ponad 50 lat. W tym czasie urządzenie zachowuje swoje właściwości bez konieczności serwisowania i napraw. Redwell może być głównym systemem ogrzewania domu lub pełnić funkcję ogrzewania dodatkowego.



Wyjątkowa technologia i materiały z jakich zbudowane są promienniki Redwell powodują, że są one praktycznie niezniszczalne. Gwarantują bezpieczne, ciche i bez jakichkolwiek zapachów użytkowanie. Panele grzejące zbudowane ze stali nierdzewnej, posiadają wysoką normę szczelności IP65, mogą być stosowane w pomieszczeniach o dużej wilgotności powietrza.

Ogrzewanie IR jest najbardziej higienicznym ogrzewaniem, ponieważ nie powoduje cyrkulacji powietrza i kurzu. Poza tym, ujemnie jonizuje powietrze, dlatego polecane jest szczególnie alergikom. Przyjemne ciepło Redwell, podobne

O tym, czy urządzenie grzejące jest skutecznym promiennikiem podczerwieni, decyduje sposób emisji ciepła, zdefiniowany przez normę unijną IEC 60675-3:2020. W uproszczeniu można wyjaśnić, że w sposobie ogrzewania musi być odpowiednio duży udział radiacji w stosunku do konwekcji. W praktyce sprowadza się to do tego, że promienniki podczerwieni, oprócz elementu grzejnego o określonych właściwościach, muszą rozgrzewać się do temperatury powyżej 65°C. Tylko wtedy możemy mówić o odpowiedniej emisji fal promieniującego ciepła.

Ogrzewanie podłogowe, które pracuje w zakresie temperatur 22°C – 35°C, nie jest zatem ogrzewaniem podczerwienią w rozumieniu normy UE : IEC 60675-3:2020.

Ogrzewanie długimi falami podczerwieni ma pozytywny wpływ na zdrowie. Certyfikat IGEF (Światowe Stowarzyszenie badające pole elektromagnetyczne) potwierdza, że urządzenia Redwell są w tym zakresie całkowicie bezpieczne.

jest do promieniującego ciepła pieca kaflowego i odczuwamy je już po kilkunastu minutach od włączenia ogrzewania. Nie wysusza powietrza i zapobiega tworzeniu się pleśni na ścianach i sufitach, minimalizuje też zjawisko skraplającej się wody na oknach. Warto uświadomić sobie, że w ogrzewanych pomieszczeniach spędzamy tysiące godzin rocznie i blisko 1/3 życia, a zatem wybór sposobu ogrzewania powinien uwzględniać wpływ na nasze zdrowie i samopoczucie.



Ogrzewanie IR Redwell w porównaniu do systemów konwekcyjnych



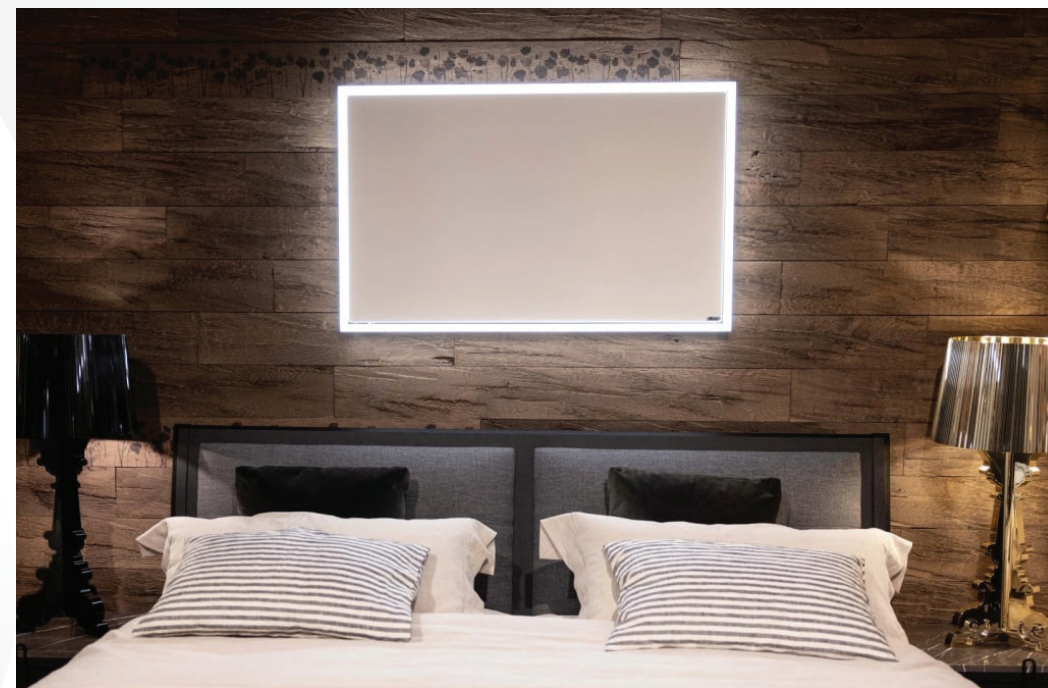
Każdy sposób ogrzewania ma za zadanie zapewnić komfort cieplny, czyli stan, w którym człowiek czuje się dobrze i nie odczuwa nadmiernego ciepła ani zimna. Zakres temperatur dających dobre samopoczucie zależy od preferencji osobistych, ubrania, odżywiania, pory roku, wieku i płci. Często spotykamy się z sytuacją, że komuś jest za zimno, a innemu za ciepło. Zawsze najważniejsze jest nasze odczuwanie ciepła, a nie temperatura powietrza zmierzona w określonym miejscu pomieszczenia. Bardzo istotnym czynnikiem decydującym o odczuwaniu ciepła, jest temperatura przegród czyli ścian, podłogi i sufitu. Zapewnienie właściwego komfortu termicznego dla wszystkich użytkowników jest dużym wyzwaniem dla większości systemów grzewczych.

W każdym ogrzewaniu konwekcyjnym, zarówno grzejnikowym jak i podłogowym, niezależnie od tego jakie mamy źródła ciepła (kotły gazowe, na biomasę, olejowe, węglowe, pompy ciepła, elektryczne maty i kable grzewcze), ciepłe powietrze unosi się do góry i gromadzi przy suficie, czyli tam gdzie jest nam najmniej potrzebne. Dlatego im wyższe pomieszczenie, tym trudniej je ogrzać. Wszystkie grzejniki elektryczne (w tym klimatyzatory z funkcją grzania), które nawiewają ciepłe powietrze są także ogrzewaniem konwekcyjnym. Przy ogrzewaniu

sposobem nadmuchowym mamy do czynienia z gorącym i wysuszonym powietrzem, w którym nie czujemy się komfortowo. Nieświadomie akceptujemy taki stan rzeczy i uważamy go za normalny, chociaż nie jest dla nas dobry.

Powyższe problemy to minusy ogrzewania konwekcyjnego, czyli ogrzewania za pomocą ciepłego powietrza, które w konsekwencji przekładają się na większe koszty eksploatacji i dyskomfort użytkowników.

Inaczej sprawa wygląda przy ogrzewaniu radiacyjnym, jakim jest ogrzewanie podczerwienią, IR - skrót od łac. Infrared. Elektryczne promienniki podczerwieni Redwell, dają użytkownikom szerokie możliwości dostosowania do indywidualnych potrzeb termicznych. Jest to możliwe dzięki temu, że Redwell ogrzewa najpierw bezpośrednio ludzi, ściany i wszystkie przedmioty w pomieszczeniu. Powietrze nagrzewa się w drugiej kolejności,



gdy nagrzane przegrody zaczynają oddawać ciepło. Tylko przy ogrzewaniu podczerwienią mamy prawie równomierny pionowy rozkład temperatury. Temperatura powietrza pod sufitem i przy podłodze są do siebie zbliżone, a temperatura wszystkich przegród jest nieznacznie wyższa (około 0,2°C do 1°C) od temperatury powietrza w pomieszczeniu. Przykładowo, jeżeli w pomieszczeniu jest 21°C, to wówczas podłoga będzie miała około 21,5°C. W systemach ogrzewania konwekcyjnego, temperatura podłogi może być nawet kilka stopni niższa od temperatury powietrza w pomieszczeniu. Ponieważ ciepłe powietrze „ucieka” do góry pod sufit, musimy dostarczyć go więcej, aby było nam odpowiednio ciepło. W tym wypadku więcej oznacza drożej.

Zalety ogrzewania Redwell widoczne są zwłaszcza wtedy, gdy przyjrzymy się specyfice sezonu grzewczego. W naszym klimacie ogrzewanie używamy przez co najmniej 200 dni w roku. Z tego około 100 dni to czas, w którym potrzebujemy ciepła tylko przez kilka godzin dziennie i tylko w niektórych pomieszczeniach. W tym przejściowym okresie, Redwell sprawdza się znakomicie, zapewnia oczekiwany komfort i oszczędności, ponieważ jest zdecentralizowanym i szybko reagującym ogrzewaniem. Przy ogrzewaniu podłogowym oczekiwanie na zmiany temperatury trwa wiele godzin. Whiosek jest taki, że przez blisko 1/2 sezonu grzewczego (ponad 3 miesiące w roku) nie jest zasadne włączanie ogrzewania podłogowego, gdyż będzie pracować w sposób ciągły, nieekonomicznie, a my potrzebujemy szybkiego ciepła, tylko na kilka godzin, głównie rano i wieczorem. Takie właśnie szybkie ogrzewanie

zapewni nam Redwell. Już po 15 minutach od włączenia promienników będziemy odczuwać ciepło, a dzięki zdolności do akumulacji ciepła, możemy cieszyć się „darmowym” grzaniem przez ½ godz. od momentu gdy termostat odłączy zasilanie. To przekłada się na wymierne oszczędności w zużyciu energii elektrycznej. Również w zasadniczej, chłodniejszej części sezonu grzewczego, urządzenia Redwell nie pracują w sposób ciągły. Ściany, podłoga i sufit akumulują ciepło podczas ogrzewania podczerwienią o wiele bardziej niż podczas ogrzewania ciepłym powietrzem. Dzięki temu stają się „dodatkowymi grzejnikami”, które oddają ciepło i wspomagają proces ogrzewania. Z analogicznym zjawiskiem spotykamy się gdy słońce nagrzewa np. mury, a po zachodzie słońca, nagrzane mury oddają ciepło. Redwell pobiera prąd tylko przez kilka godzin w ciągu doby, średnio około 4 godz./dobę w całym sezonie grzewczym. Uwzględniając stosunkowo niewielkie moce zainstalowanych promienników, mamy do dyspozycji bardzo ekonomiczny sposób ogrzewania.



Właściwy dobór regulatorów temperatury daje znaczne oszczędności



Bardzo ważnym elementem komfortowego i ekonomicznego ogrzewania jest możliwość zarządzania temperaturą w poszczególnych pomieszczeniach w sposób niezależny. Popularne systemy centralnego ogrzewania są sterowane poprzez jeden regulator temperatury, zarządzający jednostką centralną (kocioł, pompa), która ma za zadanie ogrzać powietrze do żądanej temperatury. Możliwości regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach są uzależnione od pracy jednostki centralnej. To oznacza, że nie można w prosty sposób włączyć ogrzewania np. tylko w jednym pomieszczeniu. W ogrzewaniu podłogowym w ogóle nie mamy możliwości szybkiej zmiany temperatury. Ze względu na ciągły charakter pracy i bardzo dużą bezwładność ogrzewania podłogowego, nie da się uzyskać zmiany temperatury w krótkim czasie. Centralne zarządzanie temperaturą jest nieekonomiczne i nieprzyjazne dla użytkowników.

W ogrzewaniu IR Redwell obowiązuje zasada, że każdy jest „Panem ciepła” we własnym pokoju lub nawet strefie. W każdym pomieszczeniu powinien być oddzielny, niezależny regulator temperatury z czujnikiem temperatury, odpowiednio umiejscowionym, tak aby optymalnie mierzyć temperaturę. Czujnik temperatury nie może być zintegrowany z urządzeniem grzejącym, wokół którego podczas grzania panuje o wiele wyższa temperatura niż w pomieszczeniu. Takie rozwiązania jakie umożliwia system Redwell, są nieosiągalne dla innych systemów, szczególnie opartych na ogrzewaniu podłogowym.

Nowoczesne regulatory temperatury są zintegrowane z systemami Smart Home. Pozwalają na kontrolę i zmianę temperatury poprzez aplikację internetową. Ze względu na sposób komunikacji mogą być przewodowe lub bezprzewodowe, zasilane 230V lub bateriami/akumulatorem. Zachęcamy do konsultacji najbardziej optymalnego rozwiązania w tym zakresie.

Niskie koszty systemu REDWELL

Przed podjęciem decyzji o wyborze sposobu ogrzewania, trzeba rzetelnie policzyć wszystkie koszty z tym związane w dłuższym okresie czasu np. 20 lat. Poprawna analiza musi uwzględniać następujące koszty:

1. Koszty inwestycji czyli zakup i montaż kompletnego systemu
2. Koszty roczne zużycia prądu, gazu, biomasy itp.
3. Koszty uruchomienia systemu
4. Średni roczny koszt serwisowania, przeglądów i ewentualnych napraw w okresie np. 20 lat
5. Żywotność urządzeń/systemu – po ilu latach bezawaryjnej pracy wystąpi konieczność wymiany urządzeń na nowe



Koszt montażu grzejników Redwell jest stosunkowo niski i może to zrobić każdy elektryk. Wystarczy doprowadzić standardowe zasilanie 230V do wskazanych miejsc na ścianach lub sufitach, zamontować promienniki i połączyć wszystko razem z regulatorami temperatury. **Nie potrzeba skomplikowanych i drogich projektów, systemów instalacji, rur w podłodze, kotłowni, komina, przyłączy i szumiących urządzeń na zewnątrz budynku.** Koszt całej inwestycji w system Redwell będzie co najmniej 50% niższy od inwestycji w instalację w pompę ciepła, a to oznacza dziesiątki tysięcy złotych oszczędności. Programy dopłat finansowane z budżetu, faworyzują głównie pomy ciepła, ale mimo wszystko nie są w stanie zmienić końcowego rachunku ekonomicznego, który musi obiektywnie uwzględnić wszystkie koszty związane z systemem na przestrzeni kilkudziesięciu lat.

Promienniki Redwell gwarantują bezpieczne i bezawaryjne użytkowanie przez co najmniej 50 lat. W tym czasie nie wymagają żadnego serwisowania (0 zł kosztów!). Bardzo długa żywotność austriackich urządzeń deklasuje inne źródła ciepła, takie jak pompy ciepła, kotły gazowe i inne, które po maksymalnie kilkunastu latach trzeba wymienić na nowe. W okresie użytkowania kotłów i pomp, konieczne są też różne, tańsze lub droższe naprawy.

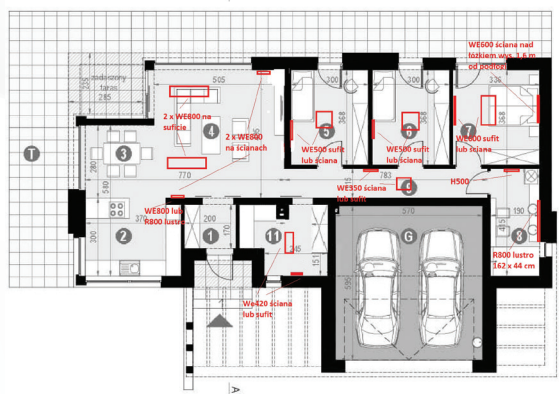
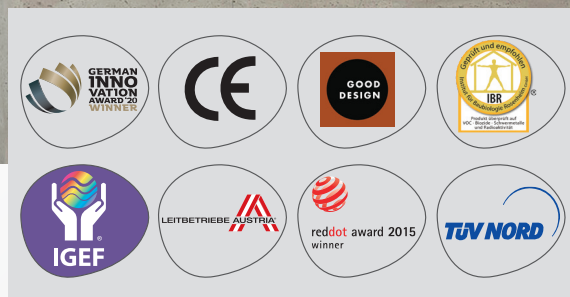
Koszty ogrzewania domu uzależnione są od kilku czynników, z których najważniejszy to klasa energetyczna budynku, z czego jest zbudowany, jak jest ocieplony, jaka jest stolarka itp. Należy także uwzględnić przeznaczenie, funkcję, czy zamieszkanie na stałe, czy letniskowy – sezonowy. Ważne jest również ile osób mieszka w budynku, jakie mają preferencje dotyczące temperatury i jak szybko można regulować ciepło w każdym pomieszczeniu z osobna.

Zużycie energii elektrycznej przez system Redwell, jest przynajmniej połowę mniejsze niż w przypadku ogrzewania elektrycznymi grzejnikami konwekcyjnymi. Gdy temperatura na zewnątrz spada do wartości ujemnych, pompy ciepła tracą swoją wydajność i muszą wspomagać się grzałkami elektrycznymi wysokiej mocy. W analogicznym okresie Redwell będzie zużywać zdecydowanie mniej energii elektrycznej. Jeżeli posiadamy własną produkcję prądu np. z paneli fotowoltaicznych, wówczas ogrzewanie Redwell będzie najlepszym i najtańszym systemem ogrzewania, lepszym także od pomp ciepła.





W poniższej tabeli przedstawiamy orientacyjne koszty inwestycji, eksploatacji i serwisowania systemu Redwell w budynku o powierzchni 105 m², z rocznym zapotrzebowaniem energii na ogrzewanie 45 kWh/m²



Ogrzewanie Redwell w domu 105 m² (45 kWh/m²/rok)

pomieszczenie	model Redwell	moc urządzeń Redwell (W)
1. wiatrołap 3,4 m ²	WE250 biały RAL9016	1 x 250 W
2. kuchnia 11 m ²	WE500 biały RAL9016	1 x 500 W
4. salon z jadalnią 32,10 m ²	WE800 biały RAL9016	2 x 800 W
5. sypialnia 11 m ²	WE500 biały RAL9016	1 x 500 W
6. sypialnia 11 m ²	WE500 biały RAL9016	1 x 500 W
7. sypialnia 12,3 m ²	WE600 biały RAL9016	1 x 600 W
8. łazienka 7,7 m ²	WE500 biały RAL9016	1 x 500 W
9. komunikacja 9 m ²	WE350 biały RAL9016	1 x 350 W
10. pokój gościnny 8 m ²	WE420 biały RAL9016	1 x 420 W
suma powierzchni - 105,5 m ²	razem 10 szt. o łącznej mocy 5 220 W	
System regulacji temperatury ENGO Smart z możliwością zarządzania przez aplikację, z regulatorami temperatury E25-BAT ZigBee		8 niezależnych stref
Łączna wartość systemu ogrzewania podczerwienią Redwell z regulatorami temperatury i kosztami montażu		34 500 PLN

Zużycie energii elektrycznej za cały sezon grzewczy (200 dni w roku)

3 500 kWh

redwell[®]
OGRZEWANIE PODCZERWINIĄ

www.redwell.com.pl