

WAFE 1000

SOLUȚII PENTRU ȘCOLI



**Ventilația adecvată
reduce riscul de infecție cu
"SARS-CoV-2"**

Recomandări ale comisiei de
igienă a aerului interior - Agenția
Federală de Mediu pentru
școli și alte spații interioare
Germania-Umwelt Bundesamt

<https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemittellungen/richtiges-lueften-reduziert-risiko-der-sars-cov-2>

**„În viața de zi cu zi,
concentrați-vă mai mult
pe ventilație decât pe
dezinfecare constantă”**

afirma virusologul Christian
Drosten, director la Institutul de
Virologie de la Charité Berlin

https://www.deutschlandfunk.de/virologe-drosten-zu-aerosol-uebertragung-im-alltag-eher.694.de.html?dram:article_id=477312

**"Posibilitatea transmisiei
aeriene, în special
în condiții specifice,
aglomerate, închise și
slab ventilate, nu poate fi
exclusă."**

Dr. Benedetta Allegranzi, WHO.

BENEFICII | PRINCIPIUL DE RECUPERARE A CĂLDURII | DE CE SĂ ALEGEȚI RECUPERAREA DE CĂLDURĂ |
MITURI DESPRE RECUPERAREA CĂLDURII 360° INSTALARE | AVANTAJELE WAFE | SISTEM COMPLET



SPECIALIȘTI ÎN RECUPERAREA CĂLDURII

BENEFICIILE SISTEMULUI WAFE 1000

CONTROLUL ȘI MONITORIZAREA

CONEXIUNII PRIN WI-FI SAU ETHERNET ESTE STANDARD, DAR ACUM ESTE POSIBIL SĂ SE CONECTEZE PRIN REȚEAUA SIGFOX IOT. APLICAȚIA MY.WAFE.EU ASIGURĂ CONTROLUL UȘOR AL UNITĂȚII DVS.



VERSATILITATEA AMPLASĂRII

UNITĂȚII FACE POSIBILĂ MONTAREA PE PERETE ȘI PE TAVAN, LUCRU BENEFIC ÎN PRIMUL RÂND CONȘTIINȚII REABILITATE.



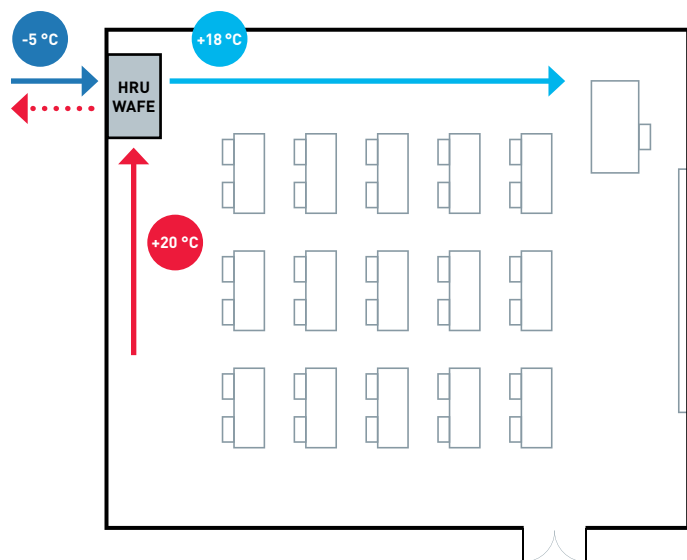
GREUTATE REDUSĂ

FĂCÂND PARTE DIN CLASA POLIPROPILENEI EXPANDABILE, CU O GREUTATE DE 90 KG, SISTEMUL ESTE UȘOR DE MANEVRAT ȘI INSTALAT.



PRINCIPIUL RECUPERĂRII DE CĂLDURĂ

Sistemul de ventilație cu recuperare de căldură este unul eficient, căldura extrasă din aerul viciat este folosită pentru a încălzi aerul pe care îl introducem în clădire. Pe timp de vară, în caz contrar, acest sistem răcește pasiv aerul din interior. În afara reglării parametrului temperatură, este posibilă și controlarea umidității în interiorul clădirii, cât și filtrarea poluanților exteriori cum ar fi praful, smog și alți alergeni. Sistemul aduce economii pe partea furnizării căldurii în interior, dar în primul rând creează un mediu sănătos, devenind astfel un standard atât la nivelul clădirilor comerciale sau publice cât și la nivelul industriei ușoare.



HRU Unitate de recuperare a căldurii

— Aerul proaspăt intră în HRU din exterior
— Aerul viciat încălzit este evacuat din interior de către HRU

Schimbătorul de căldură din interiorul HRU (între aerul încălzit interior și aerul proaspăt din exterior)

.... Aerul viciat evacuat din clădire în urma cedării căldurii
— Aerul proaspăt încălzit intră în clădire prin HRU

DE CE SĂ ALEGEM RECUPERAREA DE CĂLDURĂ

Motive legislative

Standardele juridice și tehnice europene și ulterior locale au urmărit de mult timp necesitatea scăderii consumului de energie, fapt pentru care, atât clădirile existente cât și cele ce vor urma să se construiască începând din 2020, vor avea sisteme de reducere a consumului de energie. În esență, singura modalitate de a realiza acest lucru într-un mod eficient este utilizarea ventilației cu recuperare de căldură.

Motive de sănătate

Aproape toate clădirile de astăzi sunt izolate și etanșe. Acest lucru duce la creșterea umidității, radonului, formaldehidei, benzopiren, mușcag și CO₂, a cărui concentrație depășește normele igienice în clădirile neventilate. Dacă ventilați folosind ferestrele, reducem concentrația de CO₂, dar în zilele reci pierdem căldura și permitem prafului, smogului și alergenilor să contamineze mediul interior. O altă problemă a ventilației naturale este zgomotul provocat de oraș.

Motive economice

O clasă bine ventilată își pierde cea mai mare parte a căldurii prin ventilație, cu o disipare mai mică a căldurii prin anvelopa construcției. Utilizând un sistem de recuperare a căldurii, reducem cheltuielile cu cel puțin 35% pe an. Instalația de recuperare a căldurii este de obicei susținută de subvenții de până la 70%.

Motive de mediu

WAFE 1000 este proiectat cu un accent maxim pe ecologie. Nu numai unitatea în sine are un consum redus, dar folosind-o, scade intensitatea energetică generală a clădirii. Ne concentrăm asupra mediului și în timpul producției; componentele individuale sunt reciclabile în marea majoritate.



Aer uscat vs. aer umed

Omul modern își petrece până la 87% din timpul său în clădiri.

O problemă frecventă este aerul interior uscat. Aceasta este o sursă de oboseală și dureri de cap și poate provoca chiar probleme grave cu respirația, astmul, conjunctivita, rezultând astfel o scădere dramatică a imunității.

WAFE 1000 menține umiditatea naturală în camere. Asta ajută sistemul respirator.

SISTEMUL ENTALPIC

MENȚINE UMIDITATEA NATURALĂ ÎN CAMERĂ, FĂRĂ UMIDIFICARE SUPLIMENTARĂ ȘI NU ESTE NECESAR UN SISTEM DE DRENARE A CONDENSULUI.

**INVIZIBIL, IMPERCEPTIBIL**

DESIGNERUL PROPUNE AMPLASAREA INDIVIDUALĂ ȘI CARCASA UNITĂȚII, ASTFEL ÎNCÂT SĂ NU FIE VIZIBILĂ INTRUZIV SAU ZGOMOTOASĂ.



MITURI LEGATE DE RECUPERAREA DE CĂLDURĂ

1 Afirmatie: „Ventilarea prin ferestre este suficientă”

	Ce percepem?	Ce se intampla real
Ferestre închise fără HRU	Ferestrele sunt de obicei închise datorită siguranței copiilor. Zgomotul străzii nu se infiltrază în cameră și aerul treptat devine învechit. Putem simți letargie, lipsă de activitate și somnolență.	Nivelul de CO ₂ crește, ceea ce scade capacitatea de concentrare. Concentrația de radon dăunător, benzopiren, formaldehidă etc. poate crește în cameră.
Ferestre deschise fără HRU	Zgomotul străzii ajunge în cameră. Începem să simțim aer proaspăt de aici și nevoia de a deschide fereastra pentru a ventila. Totodată simțim și pierderea căldurii.	Deasemenea, lăsăm praful, fumul și alergenii să contamineze încăperea. Aerul circulă la doar 1-2 m în jurul ferestrelor și tirajul stârnește praful acumulat în interior.
Ferestre închise + HRU	În curând începem să simțim un mediu plăcut și un aer proaspăt în ciuda faptului că sunt oameni în cameră.	Respirăm natural aer umidificat lipsit de substanțe nocive. Nivelul de CO ₂ este sub 1200 ppm - creierul nostru este pe deplin concentrat. Economisim 15-20% pe an pe încălzire.

2 Afirmatie: „Sistemul este zgomotos”

Parțial adevărat. Unitățile de recuperare a căldurii pot fi perturbatoare iar zgomotul provenit de la ventilatoarele lor se poate răspândi în jurul unității și mai departe prin conducte. Cu WAFE 1000, însă, acest lucru nu se va întâmpla. Unitatea noastră este echipată cu un sistem de atenuare fonică integrat și totul este liniștit.

20 dB
frunze în cădere

36 dB
WAFE 1000 în funcțiune

50 dB
vorbit normal

70 dB
sunetul unei tastaturi

110 dB
concert rock



Scara zgomotelor în comparație cu WAFE 1000 în funcțiune

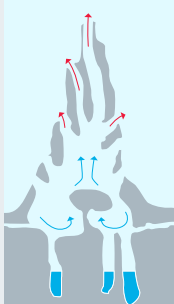
3 Afirmatie: „Respirarea aerului filtrat nu este unul natural”

Aerul filtrat nu este unul steril sau mort și nu scade imunitatea. Dimpotrivă, este proaspăt, natural umed și fără impurități din evacuare. Filtrele moderne sunt mici minuni tehnologice - ele opresc literalmente particule nedorite din aer în fibrele lor fine. Filtrul special din WAFE 1000 reține 80-90% din particulele de poluare PM10 din aerul exterior să pătrundă în interiorul clasei.



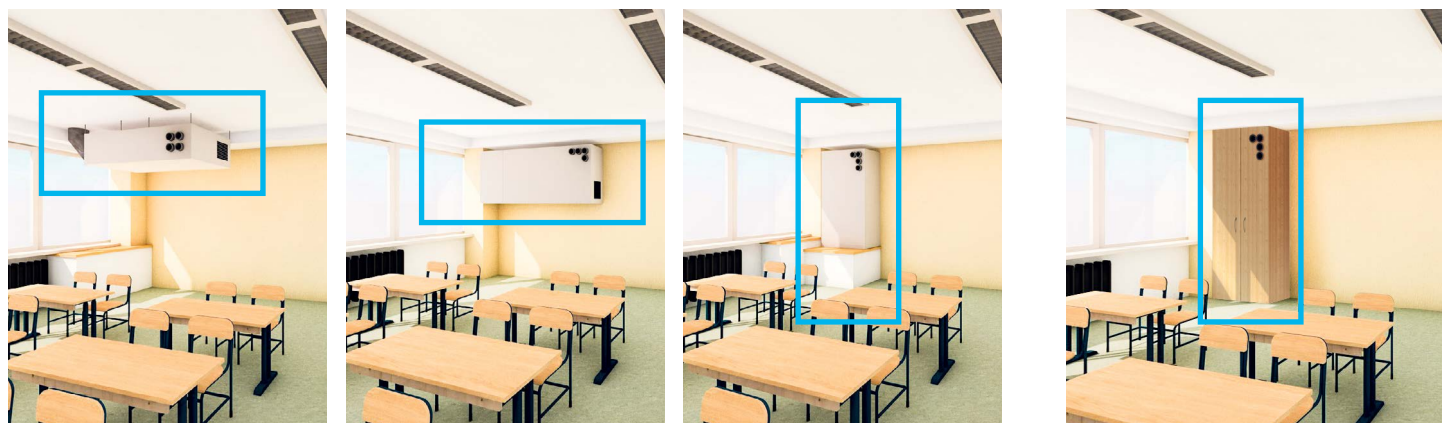
WAFE copiază natura

Natura este plină de sisteme de ventilație ingenioase. Autorii celor mai complexe dintre acestea sunt termitii, în special genul *Macrotermes bellicosus*. Un vânt puternic este purtat în jos pe zidurile coloniilor lor gigantice și pompează aer proaspăt în movilă printr-un strat poros; aerul fierbinte este împins în afara canalelor de evacuare pe cealaltă parte.



Movila de termite cu canale de admisie și de evacuare

POSIBILITĂȚI DE INSTALARE ȘI CARCASARE 360°



Ilustrația prezintă variabilitatea poziționării unității de recuperare a căldurii pentru utilizare descentralizată: aerul este distribuit în cameră prin puncte de introducere direcționale. Unitatea WAFE 1000 poate de asemenea să fie montată în plafon cu comanda asupra distribuției de aer de la distanță.

Puteți alege cu ușurință culoarea și materialul carcasei având un prag de amortizare fonică ridicat.

BENEFICIILE WAFE 1000 COMPARATIV CU UNITĂȚILE DE RECUPERARE A CĂLDURII OBIȘNUITE

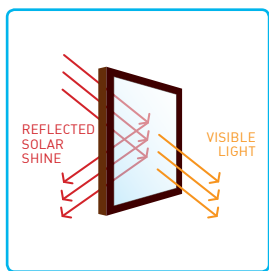
În comparație cu alte unități de recuperare a căldurii, care au o singură poziție de montaj datorită fluxului de condens, WAFE 1000 poate fi asamblat **vertical pe un perete sau orizontal sub tavan**. Ventilatoarele și filtrele sunt accesibile de pe ambele părți ale unității pentru service sau înlocuire. **Sistemul autonom de control al debitului**, bazat pe nivelul de CO₂, asigură confortul și calitatea maximă a mediului ventilat: Unitățile WAFE 1000 ventilează mai mult atunci când spațiul este ocupat. Dacă încăperea este goală, ventilația scade automat la nivelul minim.

O combinație de schimbătoare în contracurent și un sistem entalpic garantează **cheltuieli de operare scăzute**, chiar și sub punctul de îngheț. Nu avem nevoie de preîncălzire. Nu avem nevoie de drenajul condensului. Schimbătoarele noastre nu își pierd eficiența în timp, WAFE 1000 este una dintre puținele unități din gama sa capabila de a regla umiditatea mediului, evitând astfel sindromul de construcție bolnavă și problemele respiratorii ale locuitorilor săi.

SISTEM COMPLET PENTRU SUSȚINEREA CALITĂȚII MEDIULUI INTERIOR



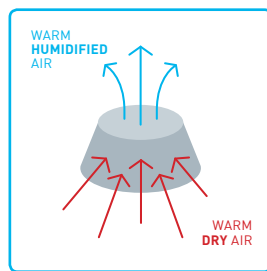
WAFE 1000 aduce aer cald și proaspăt în interior, fără a fi nevoie să deschideți ferestrele. Aerul de intrare este filtrat de smog, praf și alergeni.



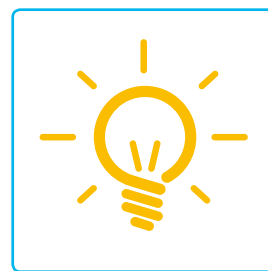
Protecția pe geamuri scade temperatura din interior în lunile de vară și împiedică supraîncălzirea clădirii. Blochează 98% din razele UV dăunătoare.



Plafonul suspendat și pereții panou limitează crearea de ecouri și scade zgomotul de frecvență joasă îmbunătățind astfel inteligibilitatea vorbirii.



Umidificatorul ajută să obțineți umiditatea cerută datorită căruia oamenii vor respira mai bine și profesorii nu vor avea o dificultate în vorbire. De asemenea reduce riscul de îmbolnăvire în rândul copiilor.



Iluminarea eficientă energetic cu o distribuție uniformă a luminii contribuie la crearea de confort vizual pentru oameni.

