

## A páratartalom: meghatározó tényező



A belső légszennyezés több forrásból eredhet, például függ az életviteltől, az emberi szervezet működésétől, vagy felszabadulhat az alkalmazott építési anyagokból is.

### A páratartalom: meghatározó tényező az egészséges épületekben és a használók egészsége érdekében

Akár folyékony, akár vízgőz formájában a víz elsődleges problémaforrás az építőiparban. Már kis mennyiségű vízgőz is elegendő ahhoz, hogy közvetlenül, vagy közvetve hatással legyen a használók egészségére, és az épület szerkezeti elemeire. Légzőszerveink hozzávetőlegesen 40-60% relatív páratartalom mellett működnek megfelelően, az ennél nagyobb páratartalom káros a benn tartózkodókra és az épületre egyaránt.

A jó hőszigetelésű új, vagy utólag szigetelt régi épületekben a szigetelés és a nyílászárók fokozott légzárása együttesen okozhat komoly pára gondokat: a leghidegebb felületeken víz kondenzációját, a párazáró rétegnél nedvesedést, a fal hőszigetelő képességének leépülését.

A nedvesség nagy része hétköznapi emberi tevékenységek – lélegzés, felületi kipárologtatás, mosás, ruhaszárítás, főzés, zuhanyozás – következtében szabadul fel. Ezen kívül jelentős a szobanövényeink hozzájárulása a belső páratartalom növekedéséhez.

Lakóhelyiségek nedvességforrásai

	g/h
Forró zuhany	2000
Főzés fedő nélkül	900
Gáztűzhely nagy lángon	400
Izzadás: erős fizikai tevékenységet végző ember	400
Főzés fedővel	350
Forró fürdő	300
5 kg száradó ruha	200
Gáztűzhely kis lángon	100
Izzadás: nyugalomban	100
Tálalt forró étel	60
Légzés: nyugalomban	50

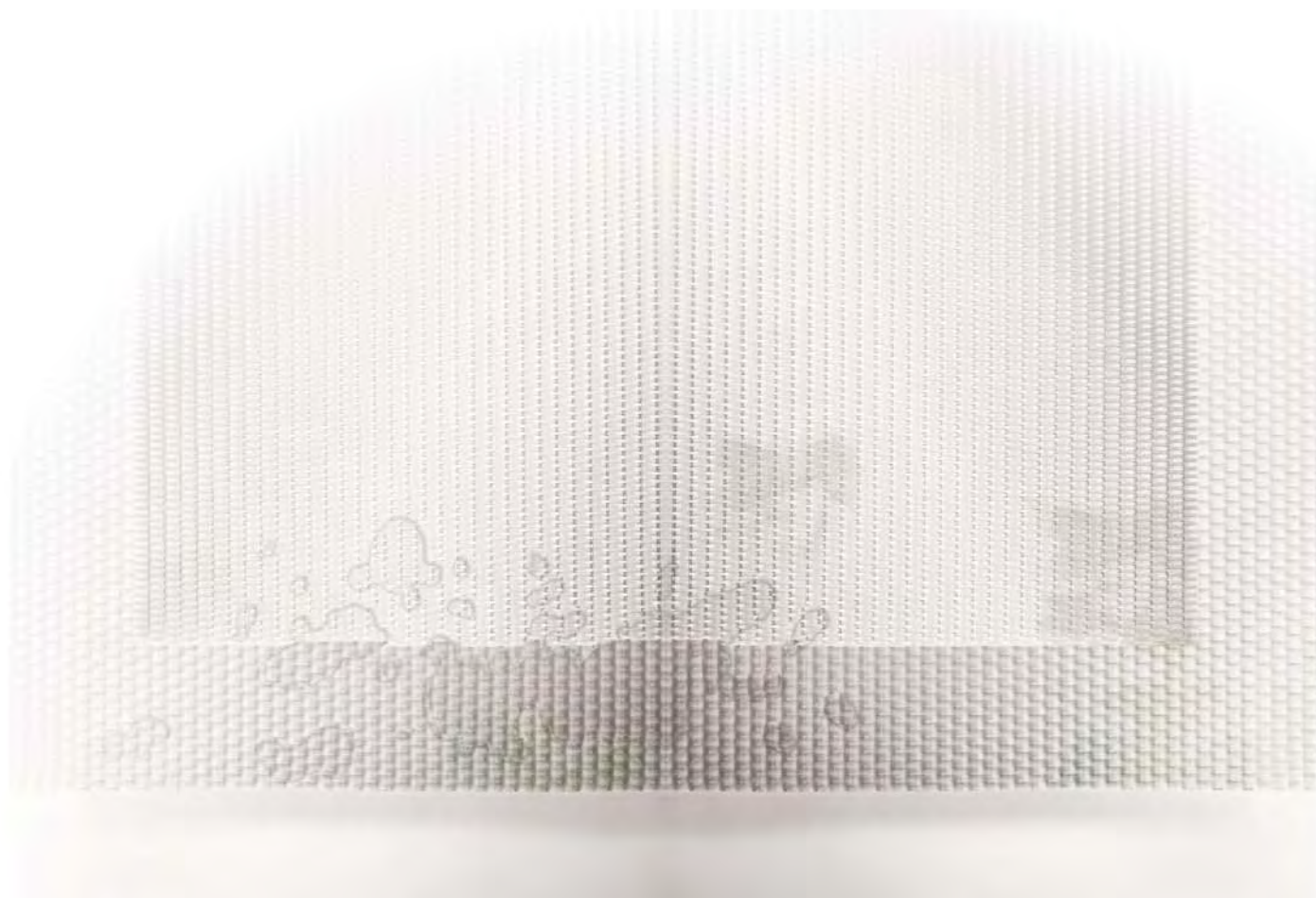
## A magas páratartalom bioszennyeződések megjelenését eredményezi

A belső levegő magas relatív páratartalma egyrészt növeli a poratkák elszaporodásának veszélyét, másrészt páralecsapódásokat eredményez a hidegebb felületeken, melyek a gombák és baktériumok burjánzásához szükséges fontos tényezők. Egyes, az emberektől, vagy állatoktól származó vírusok és baktériumok a levegőbe kerülve néhány óra alatt elpusztulnak, míg mások nedves felületen akár hónapokig, vagy évekig is élhetnek és betegségeket okozhatnak.

A poratkák csak bizonyos optimális feltételek (hőmérséklet és páratartalom) mellett tudnak elszaporodni: 24 fok & 75%. A levegő nedvességtartalmának 5%-os csökkenése a poratkák számát hatodára csökkenti, és 45 %-os relatív páratartalom alatt el is tűnnek.

A penész és más mikro-organizmusok, több mint 100 000 mikroszkopikus penész fajt képviselnek. A pára jelenléte nagy mennyiségű, meglehetősen intenzív szagú, illékony szerves vegyület felszabadulását is eredményezi. Emellett az épület szerkezeti anyagainak állagromlása is elindul a többlet párafeldúsulás következtében.

**Fentiekből adódik, hogy hatékony szellőzéssel szükséges a páratartalom szabályozása az otthonokban, amely 40-50 %-os szinten beállítja és stabilizálja a belső relatív páratartalmat, így biztosítva a megfelelő komfortot és egészséges környezetet.**





### Illó szerves anyagok: veszélyes szennyezők

Világszerte számos tanulmány kimutatta, hogy lakótereinkben sokféle szennyező anyag a szabványos előírásoknál, vagy a WHO ajánlásainál sokkal nagyobb koncentrációban van jelen, különösen akkor, ha a szellőzés nem működik kielégítően. A kérdéses anyagok többek között a festékek, tapétaragasztók, ablaktisztítók, laminált padló bevonata, tisztítószerek, illatosítók, gáztűzhelyek, parfümök stb.

A levegőszennyezésről leggyakrabban az ipar, vagy a közlekedés miatt rossz külső levegő jut eszünkbe. De szükséges megvizsgálnunk a levegő minőségét a belső lakótereinkben is, ahol időnként több mint felét töltjük. Sajnálattal kell megállapítanunk, hogy a házainkban lévő belső környezetünk állapota ritkán szerepel a média hírei között, nem úgy a külső környezetünké, noha az egészségünkre gyakorolt hatása még fontosabb is.

### A szén-dioxid (CO<sub>2</sub>)

Lakótereinkben a CO<sub>2</sub> jelenlétét elsősorban az emberi kilégzésnek tulajdoníthatjuk, tanulmányok szerint keletkezését legtöbb esetben pára felszabadulása is kíséri. Egy ember átlagosan 19 liter/óra CO<sub>2</sub>-t bocsát ki a lélegzése által.

A háztartásainkban előforduló különböző veszélyt jelentő egyéb szennyezőanyagok közt hadd említsük még a szénmonoxidot (a CO fűtőberendezésekben, főzésnél, dohányzásnál keletkezhet), a radont, az aszbesztet, a nitrogén-dioxidot és egyéb nitrogén-oxidokat, és ne feledkezzünk meg a dohányfüstről, valamint a mikroorganizmusokról (poratka, mikrobák, penész stb.) sem.

Csak egyetlen megoldással távolíthatjuk el ezeket a szennyeződéseket: szellőzéssel. Ez tehát életbevágóan fontos, szükséges az egészséges élethez.



Az új épületeket és a lakóházak felújítását igen magas hő- és hangszigetelési követelmények szerint kell kivitelezni. Tehát ezeket az építményeket a megerősített hővédelem és az igen jó tömítettségű nyílászárók jellemzik (2), míg a régi házak rosszul szigeteltek és a rések miatt általában „túlszellőztetettek” (1).

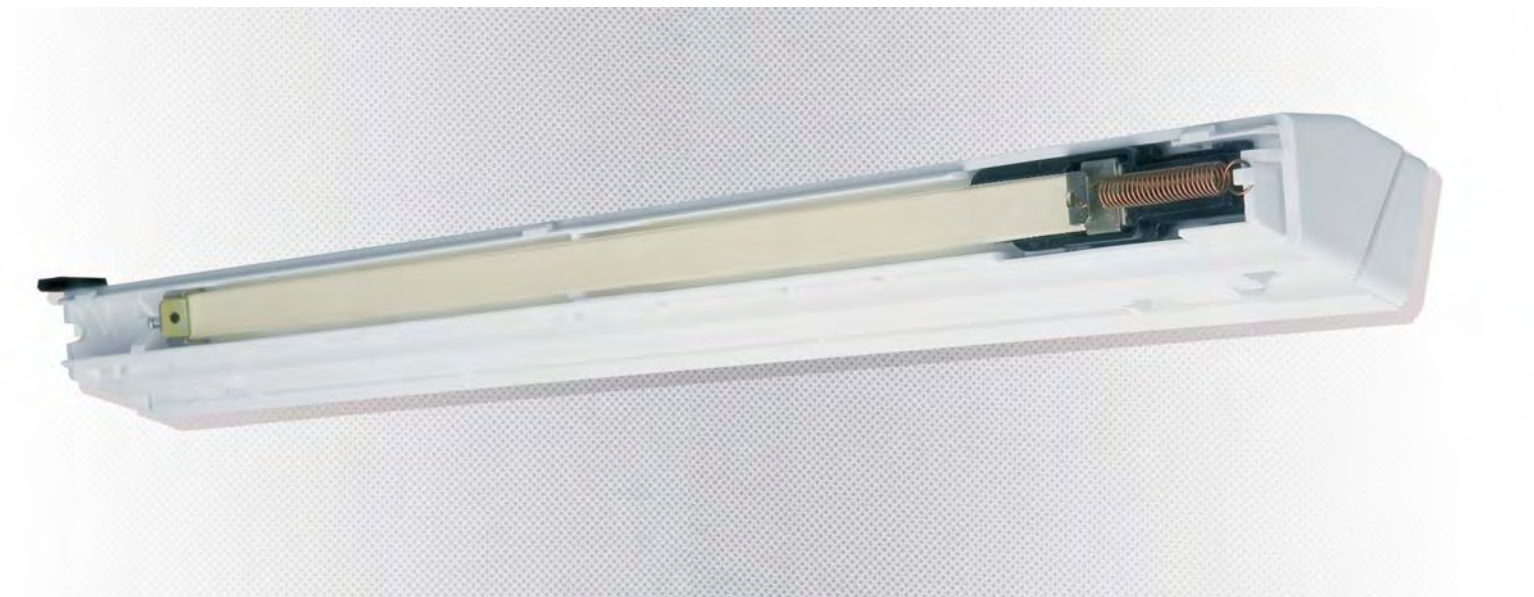
Ahogy a fő hőtechnikai problémákat megoldottuk, új gondok jelentkeztek. Új épületekben és felújítások esetén is, ahol nincs vagy nem megfelelő a szellőzés, így a frisslevegő nem tud bejutni, szembetűnő problémák keletkeznek: romlik a belső levegő minősége (2) és az életvitellel együttjáró párafeldúsulás miatt páralecsapódások keletkeznek a lakás leghidegebb belső felületein.

Ezért elkerülhetetlen, hogy újra nyílásokat szabadítsunk fel, biztosítsuk a légáramlást a lakásokban, az akadályok legyőzésére újrászervezzük a szellőzés áramkört.

Friss levegőt vezetünk be a legkevésbé szennyezett helyiségekbe, és az elhasznált levegőt a kiszolgáló, vizes helyiségekből kell elszívunk.

### A szükséges lépések a következők:

- Léglevezetőket kell elhelyeznünk a lakószobákba, hogy a lakásba frisslevegőt juttassunk,
- Biztosítanunk kell a levegő szabad áramlását a lakásban bezárt belső ajtók esetén is megfelelő ajtó alatti résekkel, átszellőző rácsokkal,
- Léglevezetőket, elszívó rácsokat kell elhelyeznünk a vizes helyiségekben (fürdő, WC, konyha), amelyek légcsatornán keresztül elszívó ventilátorhoz, vagy gravitációs szellőzőkürtőhöz csatlakoznak. Ezek biztosítják a szennyezett levegő eltávolítását, de frisslevegő is csak akkor tud beáramlani a lakószobákba, ha levegőt szívunk el a kiszolgáló helyiségekből.



Az EMM légbefúvató páraérzékelő szerkezete

### Szellőztessünk okosan!

Ez az Aereco termékek fejlesztésének fő irányelve. A szellőzési rendszer „passzív” elemeinek működését különböző módokon szabályozzuk, hogy alkalmazkodjunk minden helyiségben a szellőzési szükséglethez. Négy beavatkozási módot különböztetünk meg:



Páraszabályozott szellőzés, amit az Aereco 1984-ben alkotott meg,



Manuálisan kapcsolható szellőzés,



Mozgásérzékelő által indított szellőzés,



Mozgásintenzitás-érzékelő által befolyásolt szellőzés

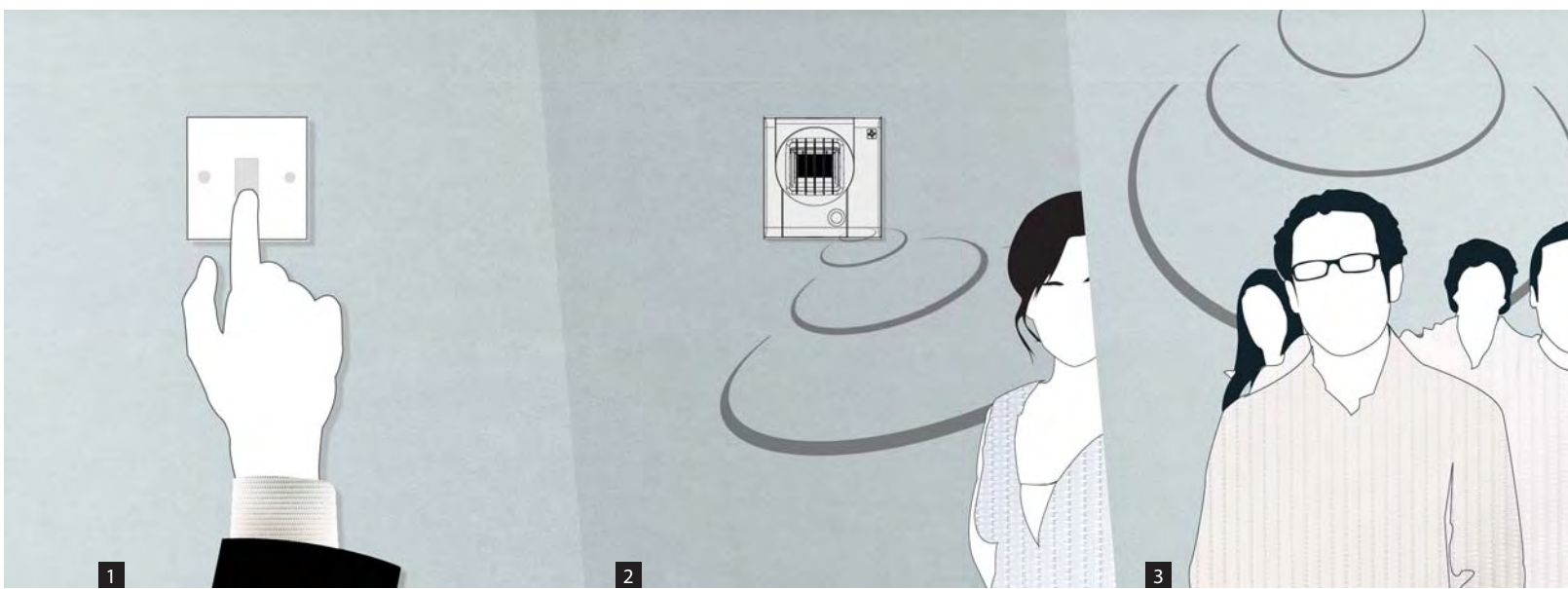
*Megjegyzés: A „passzív” elemek alatt itt azt értjük, hogy ezek a részegységek nem a szellőzés működéséhez szükséges energiát hozzák létre, mint a ventilátorok, melyek „aktív” elemek, hanem működésükkel egy-egy mellékágban áramló levegő mennyiségét befolyásolják.*

### Páraszabályozott légmennyiség

Alapelve: az áramlási keresztmetszetet a helyiség relatív páratartalmától függően változtatja.

A páraszabályozott szellőzőelemek érzékelője és működtetője azt az ismert fizikai jelenséget használja ki, hogy egyes anyagok megnyúlnak a páratartalom emelkedésekor és összehúzódnak, ha a levegő szárazabbá válik. Ezen az elven működik a V8 és V16 érzékelők 8, illetve 16 rétegű poliamid pántkötege, amely egy vagy több zsalut mozgat, ezzel befolyásolva a szellőzőlevegő mennyiségét a mindenkori belső relatív páratartalom függvényében. Minél nagyobb a helyiség levegőjének páratartalma, annál jobban kinyitnak a zsaluk. A légbefúvatók V8 érzékelője csak a belső levegő páratartalmát érzékeli, a beáramló friss levegőtől elszigetelt, tehát annak nedvességtartalma, vagy hőmérséklete a működését nem befolyásolja.

A higroszabályozású technológiát páraérzékelős légbefúvatókba, illetve légelvezetőkhöz (elszívó rácsokba) építik be. Ezeket olyan helyiségekben tanácsos alkalmazni, ahol a páratartalom jól jelzi levegő szennyezettségét (nappalik, hálók, fürdőszobák).



### Manuálisan kapcsolható szellőzés (1)

Alapelv: Fokozottan szennyezett levegő esetén az elszívott légmennyiség manuálisan növelhető.

Amikor a páratartalom emelkedése nem jelzi a levegő elhasználandóságát (pl. konyhákban, WC-kben...) a bent tartózkodók egy kapcsoló segítségével a szellőzést maximális értékre kapcsolhatják a légelvezetőknél, hogy a szagos, szennyezett, romlott levegőt gyorsan eltávolítsuk a párával együtt. A csúcshozamra kapcsolás egy nyomógomb megnyomásával („csengőkapcsolóval”), vagy egy zsinór meghúzásával történhet. Ez a funkció nem csak önmagában, hanem páraérzékelő mellé is beépíthető a légelvezetőkbe. A manuálisan csúcshozamra kapcsolható légelvezetőket olyan intenzíven szennyezett helyiségekbe érdemes beépíteni, ahol a páratartalom figyelésével a légszennyezettség nem kimutatható (pl. WC, Konyha: páraérzékeléssel kombinálva stb.)

### Mozgásérzékelő által indított szellőzés (2)

Alapelv: a szellőzés automatikusan intenzívebb lesz a helyiség használata esetén.

Az emberi jelenlét az Eyebooster mozgásérzékelőt automatikusan aktiválja. Ennek hatására a légelvezető zsalui „maximum állásra” nyitnak. Ezt a módszert akkor érdemes alkalmazni, ha a páratartalom nem mutatja a levegő magas szennyezőanyag tartalmát, de az emberi jelenlét arra következtetni enged (pl. WC-k, időszakosan használt irodatermek stb.) Ez a technológia azáltal segít minimalizálni a szellőzési hőenergia veszteséget,

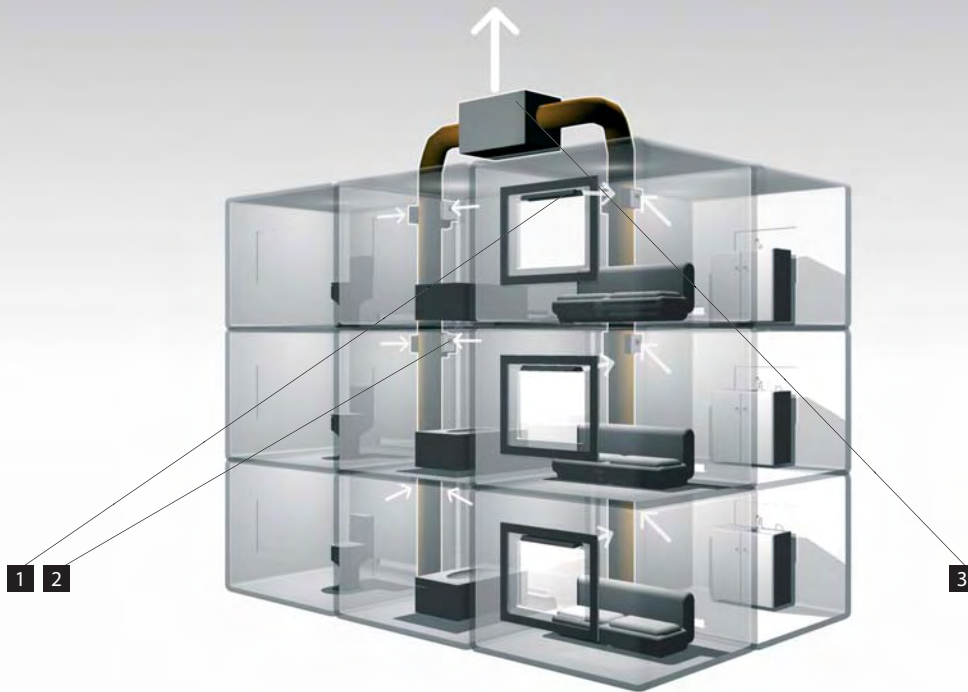
hogy amikor a helyiséget nem használják az elszívás visszaáll a minimális, vagy a páratartalom által meghatározott értékre.

Az Eyebooster érzékelő modul egy elektronikus infra érzékelőből és egy Fresnel lencséből áll, amely a 4 méteres távolságból és 100 fokos látószögéből érkező infravörös sugarakat vezeti az érzékelőre. A folyamatosan figyelt besugárzás változásának hatására, egy jelet küld az elektronikának ami vezérli a zsalumozgató mikromotort, így az kinyit. A mozgásérzékelős technológiát légelvezetőkhöz építve, illetve motoros zsaluk távvezérlésére alkalmazzák olyan helyeken, ahol a páratartalom nem jó indikátor a légszennyezettség mértékének kimutatására (WC-k, irodák stb.).

### Mozgásintenzitás-érzékelővel befolyásolt szellőzés (3)

Alapelv: a szellőzőlevegő mennyiségét automatikusan és arányosan igazítsuk a helyiség használatának intenzitásához.

Az érzékelés a fentivel teljesen megegyező módon történik (Eyebooster mozgásérzékelő modul). A különbség a beérkező jel kiértékelésében rejlik. Az egy nagy érzékelési zónát felosztjuk sok kisebbre. Az elektronika figyeli a beérkező jeleket és megállapítja a „mozgás mennyiségét” a zónákban bizonyos idő alatt bekövetkező hőmérsékletváltozások alapján. A mozgásmennyiség-érzékelős technológiát különleges légbefúvató és légelvezető szellőzőelemek vezérlésére használják, vagy esetleg a szellőzőventilátor irányítására olyan helyiségekben, ahol a páratartalom nem jelzi pontosan a levegő elhasználandóságának mértékét (nagyon változó kihasználtságú helyiségek, mint pl. tanácstermek, osztálytermek, előadók stb.).

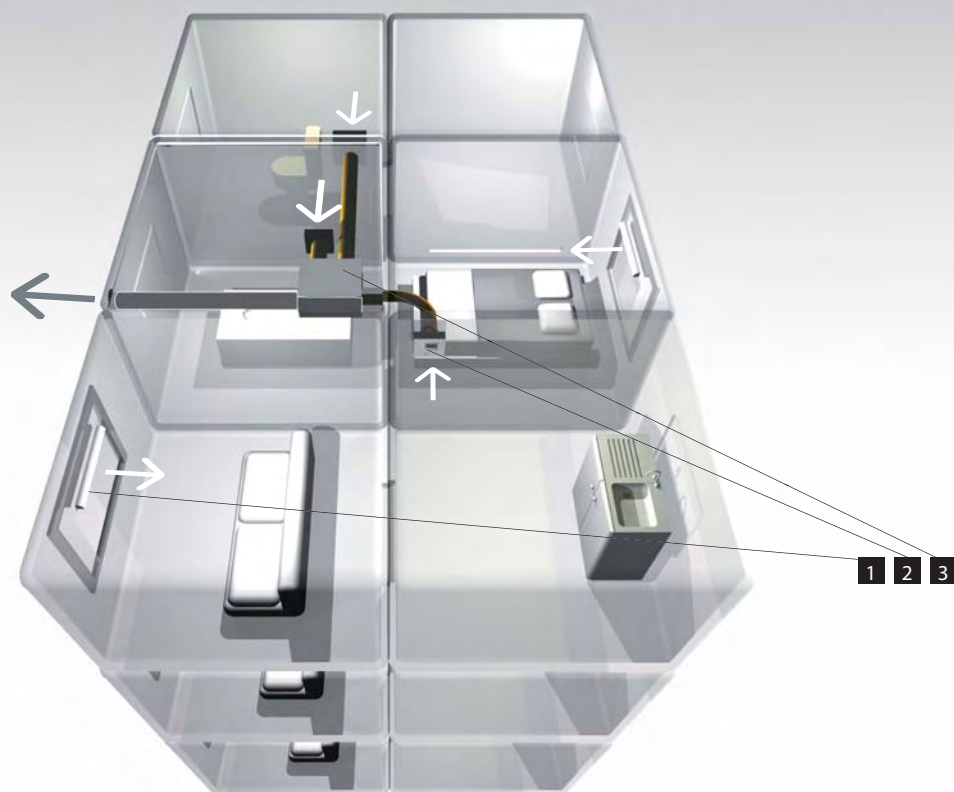


1.Légbevezetők 2. Légelvezetők 3.Központi ventilátor

A jó szellőzés a helyes szellőzési mód megválasztásán múlik. A szellőzési mód a projekt célkitűzéseitől függ (úgy mint fűtési költség megtakarítás, levegőminőség javítás, költségcsökkentés, egyszerű karbantartás), de ennél is jobban függ az alkalmazási környezettől, különösen igaz ez felújítások esetén, amikor egy már meglévő épülethez kell alkalmazkodni.

### Szabályozott gépi szellőzés - központi elszívás

Az épületben a légcserét egy központi ventilátor biztosítja (3). Ez elhelyezhető a tetőtérben vagy a tetőn. A gépi higroszabályozású rendszerben az egész épületben a levegő kicserélődését a szennyezett, vizes helyiségekből elszívott levegő indítja el. A frisslevegő a lakószobákba érkezik a légbevezetőkön(1), ennek szükséglet szerinti elosztása a szobák között csak akkor valósul meg, ha a légbevezetők páraérzékelők. A ventilátor által elszívott levegő mennyiségét a páraérzékelős, illetve mozgásérzékelős légelvezetők szabályozzák a pillanatnyi szükségletek szerint, a lakások kiszolgáló, vizes helyiségeiben. Ez azt jelenti, hogy a nagyobb szellőzési igényű helyiségekben intenzívebb lesz a szellőzés, mint a használaton kívüli helyiségekben, ill. lakásokban.



1.Légbevezetők 2. Légelvezetők 3.Központi ventilátor

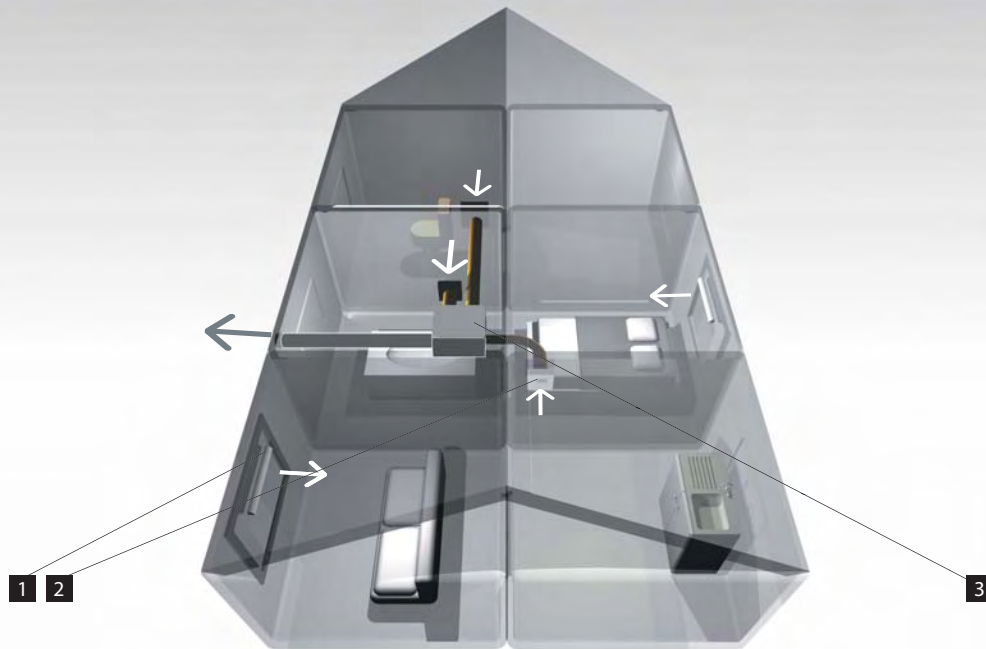


### Szabályozott gépi szellőzés - lakásonként

Ennél a megoldásnál a ventilátor a lakásban bújjik meg. Ez a megoldás egyformán alkalmazható családi házaknál és lakásoknál. A lakásban elhelyezett ventilátor előnye a könnyű karbantartás, és az egyénileg kontrollálható üzemelés.

Az előzőekben leírtakhoz hasonlóan a levegő mozgását ebben az esetben is a ventilátor (3) végzi. A gépi higroszabályozású rendszerben az egész lakásban a levegő kicserélődését a szennyezett, vizes helyiségekből elszívott levegő indítja el. A frisslevegő a lakószobákba érkezik a légbevezető-kön(1), ennek szükséglet szerinti elosztása a szobák között csak akkor valósul meg, ha a légbevezetők páraérzékelők. A ventilátor által elszívott levegő mennyiségét a páraérzékelős, illetve mozgásérzékelős légelvezetők szabályozzák a pillanatnyi szükségletek szerint a lakások kiszolgáló helyiségeiben, azaz a nagyobb szellőzési igényű helyiségekben intenzívebb lesz a szellőzés, mint a használaton kívüli helyiségekben.





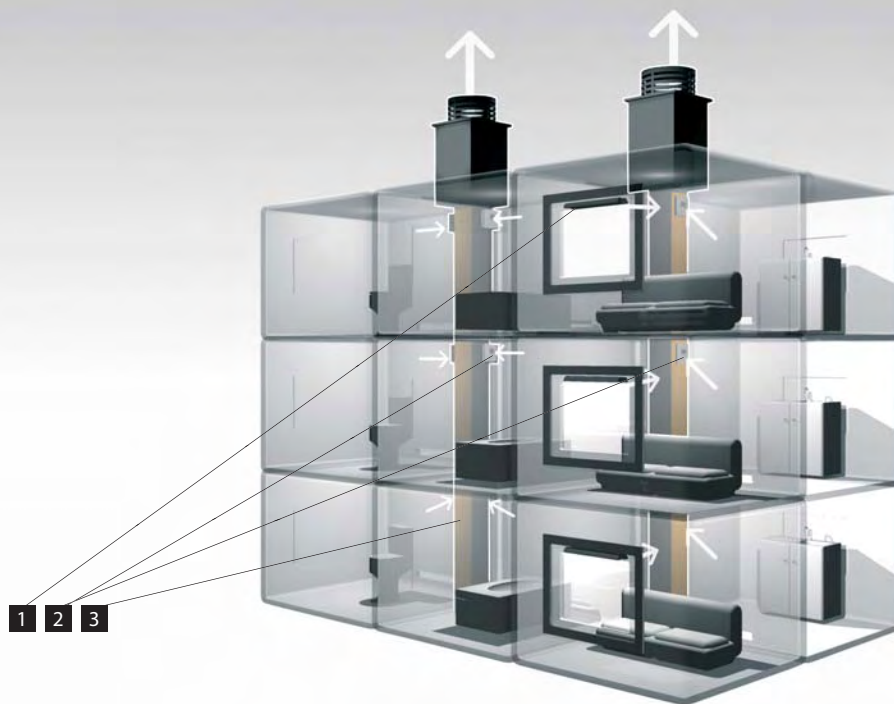
1.Légbevezetők 2. Légelvezetők 3.Központi ventilátor



### Szabályozott gépi szellőzés - családi ház

A légcserét egyetlen központi ventilátor munkája eredményezi(3). Az akusztikus ventilátor, elhelyezhető álmennyezetben, vagy beépített szekrényben, amennyiben nem hangcsillapított ventilátor, úgy csak a tetőtérben.

A gépi higroszabályozású rendszerben az egész házban a levegő kicserélődését a szennyezett, vizes helyiségekből elszívott levegő indítja el. A friss-levegő a lakószobákba érkezik a légbevezetőkön(1), ennek szükséglet szerinti elosztása a szobák között csak akkor valósul meg, ha a légbevezetők páraérzékelők. A ventilátor által elszívott levegő mennyiségét a páraérzékelős, illetve mozgásérzékelős légelvezetők szabályozzák a pillanatnyi szükségletek szerint a lakások vizes helyiségeiben, azaz a nagyobb szellőzési igényű helyiségekben intenzívebb lesz a szellőzés, mint a használaton kívüli helyiségekben.



1.Légbevezetők 2.Légelvezetők 3.Szellőzőkürtők



### Gravitációs szellőzés – közös megoldás a lakásokra

A gravitációs szellőzés a természet erejét (szélhatás és kürtőhatás) aknázza ki a légcserre megvalósításához családi házakban és társasházakban egyaránt. Ezek az erők nyomáskülönbséget hoznak létre a szellőzőkürtőkben (3), melynek hatására a lakás levegője a kürtőn keresztül távozni igyekszik. Ahhoz, hogy a szennyezett levegő el tudjon távozni, a helyére friss levegőt kell beáramoltatni. A légutánpótlás a nyílászárókba vagy falszerkezetbe épített higroszabályozású légbevezetőkön(1) keresztül valósul meg a lakószobákban (nappali, háló).

A légcserre során, az elhasznált levegő a vizes, illetve kiszolgáló helyiségeken (fürdő, WC, konyha) elhelyezett légelvezetőkön(2) keresztül távozik, így a lakás egésze átöblítésre kerül. A természetes, vagy gravitációs szellőzés mértéke természetesen nagyban függ a külső és a belső körülményektől, a hőmérsékleti viszonyoktól és a szélhatástól, így annak szabályozása szükséges. A páraszabályozott rendszer, azzal, hogy a belső páratartalmat érzékelve állítja be a szükséges légmennyiségeket, megfelelően reagál változó természeti hatásokra is. Ez a szellőzési mód nem csak energiatakarékos (nincs ventilátor), hanem előnye az alacsony zajszint (kis légsebességek) és az egyszerű karbantartás is.



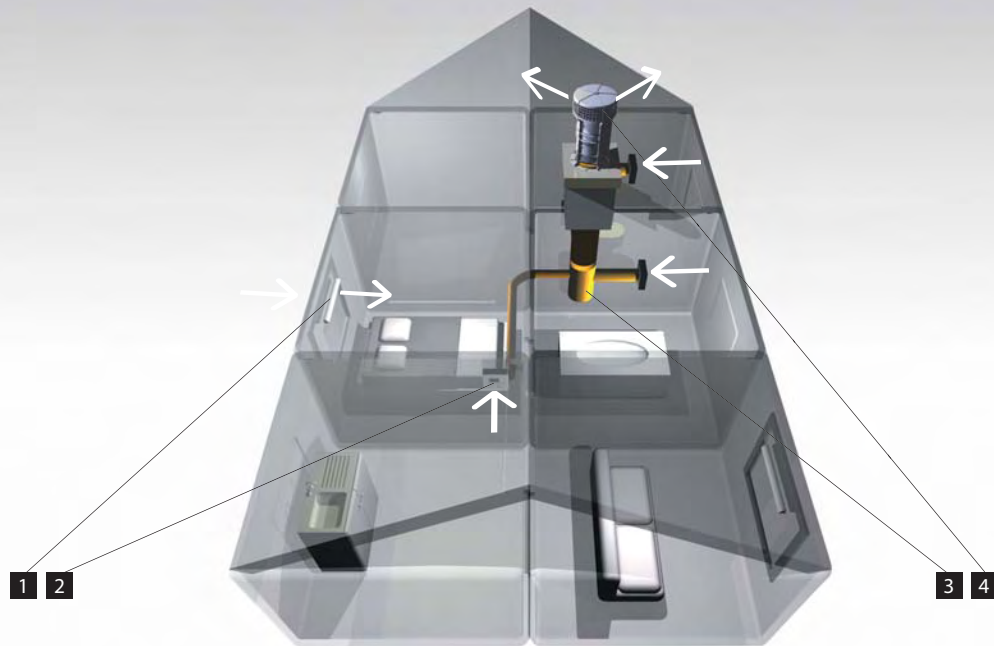
1. Légbefúvókák 2. Légbefúvókák 3. Légszűrők 4. Huzatfokozó ventilátor



### Hibrid szellőzés – Társasházakban

A hibrid szellőzés a gravitációs és gépi megoldások közötti középút, ami a gravitációs szellőzés részegységeiből és egy időszakosan és kis nyomáson működő huzatfokozó ventilátorból épül fel. A gépi rásegítésre csak azokban az időszakokban van szükség, amikor a természeti erők nem alakítanak ki a megfelelő légcseréhez szükséges nyomáskülönbséget. Automatikusan indul, kapcsolhatja egy hőmérséklet érzékelő termosztát, vagy egy nyomáskapcsoló. A frisslevegő páraérzékelős légbefúvókán érzékelik a lakóhelyiségekbe (nappali, háló); a légbefúvókák pedig a vizes helyiségekből (WC, fürdő, konyha) történik páraérzékelős légbefúvókán keresztül. Ezek a részegységek lehetővé teszik a szellőzőlevegő optimális szabályozását, mégpedig egy-egy helyiség szükséglete szerint.

A hibrid szellőzés igyekszik egyesíteni a természetes szellőzés előnyeit, az egyszerű karbantartást, a kis fogyasztást, a csendes, megbízható működést, a gépi szellőzésre jellemző légszállítással.



1. Légbefúvókák 2. Légszűrők 3. Légszűrők 4. Huzatfokozó ventilátor

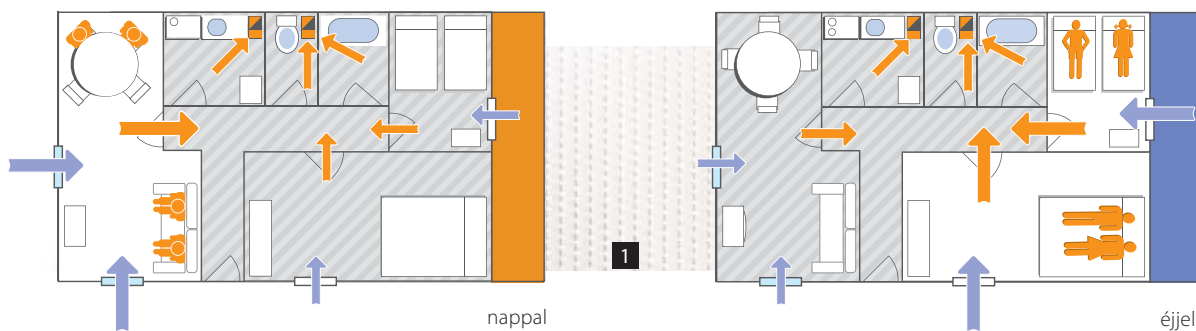


### Hibrid szellőzés – Családi házban

A friss levegő beáramlását és a szennyezett levegő eltávolítását vagy a természetes kürtőhatás és szélhatás eredményezi – amennyiben ezek elégségesek –, vagy a rásegítő ventilátor, a szellőztetési szükségletek szerint.

A frisslevegő páraérzékelős légbefúvókán érkezik a lakóhelyiségekbe (nappali, háló); a légszűrés pedig a vizes helyiségekből (WC, fürdő, konyha) történik páraérzékelős légszűrőkön keresztül. Ezek a részegységek lehetővé teszik a szellőzőlevegő optimális szabályozását, mégpedig egy-egy helyiség tényleges szükséglete szerint.

A hibrid szellőzés a huzatfokozó ventilátor kis fogyasztása, kis fordulatszáma és időszakos működése miatt kiváló választás. Előnye továbbá az egyszerű karbantartás, kis energiafelhasználás, csendes működés, hatékony légszállítás és megbízhatóság.



Napközben a nappali helyiség légbevezetői vannak jobban nyitva (ott tartózkodnak), mint a hálószobákban levők (üres); éjszakai időszakban pedig a folyamat fordítva alakul.

Az Aereco szabályozott szellőzőrendszer, azzal, hogy a bent lévő szűk-ségleteihez igazítja a szellőzőlevegő mennyiségét, minimalizálja a szellő-zési hővesztéséget, optimálissá teszi a légcserét és megelőzi a páralecsa-pódásokat és azok káros következményeit.

Az Aereco által 1984-ben kifejlesztett **páraszabályozott szellőzősi technológia** ma fontos helyet foglal el a szabályozott szellőzés területén.

#### A szellőzőlevegő intelligens elosztása (1):

Az Aereco szellőzés optimálisan osztja el a levegőt **a lakáson belül**: a lakószobákban elhelyezett páraérzékelős légbevezetők azokban a helyiségekben biztosítanak intenzívebb légutánpótlást, ahol éppen szükséges. Ezáltal **a nem használt szobák hővesztése minimálisra csökken, ahol pedig a páratartalom indokolja, ott megfelelő légcseré alakul ki.**

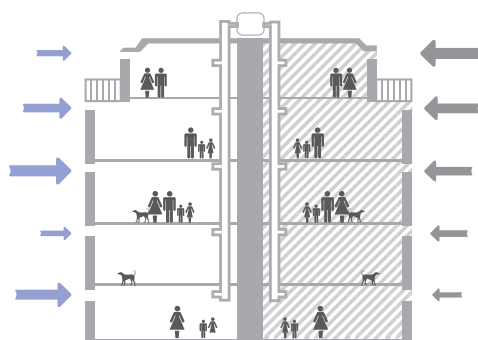
A helyiségek közötti különbségekhez hasonlóan **lakásonként is különböző és időben változó a légcseré igénye (2)**. Ezt a változó szükségletet az Aereco rendszer az egyes lakások levegőjének szennyezettségétől függő

levegőmennyiség biztosításával reagálja le. Ahogy nő a szennyezőanyagok aránya, és általában ezzel együtt a páratartalom, a páraérzékelős légbevezetők és légelvezetők nyitják zsaluikat, hogy a megfelelő légá-lapot elérése érdekében fokozódjon a légcseré. Ugyanakkor a kevésbé használt lakásokban, ahol a légszennyezettség is kisebb, a csökkentett szellőzés hőenergia megtakarítást eredményez.

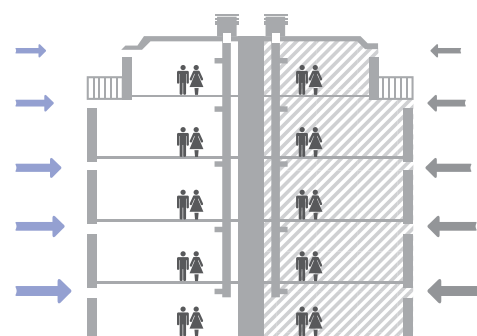
#### Kiegyensúlyozott nyomásviszonyok és légcseré (filtráció) (3):

Többszintes lakóépületek esetén a gravitációs kürtőhatás az alsóbb szinteken nagyobb, a felsőbb szinteken kisebb. Az ebből adódó szellőzősi különbségeket a páraérzékelős AERECO szellőzőelemek úgy egyenlítik ki, hogy zsaluik mindig csak a páratartalomtól függő mértékben vannak nyitva, ha előállt a kívánt légállapot, korlátozzák a légcserét, minden szinten az ehhez szükséges ideig szellőztetnek intenzívebben.

Szintenként azonos kihasználtság (párafejlődés) esetén az AERECO rendszer jelentősen csökkenti a légforgalom eltéréseit a szintek között, míg hagyományos, szabályozatlan gravitációs szellőzés esetén jelentős légcseré különbségek alakulnak ki az épületszintek között.



**2** Aereco szellőzés Szabályozatlan gépi szellőzés



**3** Aereco szellőzés Szabályozatlan gravitációs szellőzés

### **Jobb légcsere, nagyobb komfort**

Azáltal, hogy az Aereco szabályozott szellőztetési rendszer a szükségletek szerint szellőztet, nagyban hozzájárul a belső levegőminőség javításához.

Amint egy helyiségben személyek tartózkodnak, nő a relatív páratartalom, ekkor a páraérzékelős szellőzőelemek zsalui nyílnak, megnő a légforgalom. A kiszolgáló helyiségekben (konyha, fürdő, WC) folytatott tevékenységek fokozott szag, illetve pára kibocsátással járnak. Ezek következtében az itt elhelyezett légelvezetők a páraérzékelő vagy mozgásérzékelő, esetleg kézikapcsoló hatására nyitnak, ezáltal fokozva az elszívott levegő mennyiségét és felgyorsítva a szennyezett levegő eltávolítását.

### **A páralecsapódások elkerülése**

Az emberi kipárolgatás és a szokásos tevékenységeink (főzés, zuhanyozás, mosás) következtében felszabaduló nedvesség páralecsapódásokat okozhat, melyek gombásodást, penészesedési folyamatokat indíthatnak el. Ahogy növekszik a páratartalom, és ezzel a kondenzáció veszélye, a higroszabályozású szellőzőelemek nyitnak, a fokozódó szellőzés csökkenti a páratartalmat, így megszűnik a kondenzáció veszélye.

### **Gázkészülékek légellátása**

A nem zárható és növelt minimum hozamú légbevezetők szakszerű kiválasztásával és elhelyezésével a nyílt égésterű gázkészülékek égési és szellőző levegőjének utánpótlása biztosítható. Ezáltal ezek a berendezések biztonságosan üzemeltethetőek.

### **A fűtési költségek kézben tartása**

A lakásokban gyakran a szellőzésnek, szellőztetésnek tulajdonítják a hővesztés egy jelentős részét (akár 50%-ot is). Ez igaz is a hagyományos szellőzési eljárások többségére nézve (állandó levegős szellőzés, ablaknyitás). Viszont az Aereco higroszabályozású eljárásával jelentős energia megtakarítás érhető el, a hővisszanyerős rendszereknél kisebb beruházással. A technológia lehetővé teszi, hogy csak ott és olyan mértékben kerüljön sor légcserére, ahol szükséges és csak a szükséges mértékben. Tehát a légcseré a szükség szerinti optimális lesz, így a szellőzési hővesztés minimálisan redukálható.

