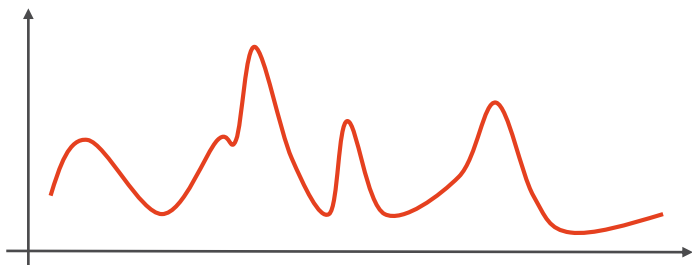




KÖZPONTI SZABÁLYOZOTT ÉS AUTOMATIKUSAN MŰKÖDŐ SZELLŐZÉSI RENDSZEREK SZÜKSÉGESSÉGE NAGYOBB ÉPÜLETEK ESETÉN

CSULLAG TAMÁS / CZEILINGER FERENC





A beltéri szennyeződések eltávolításának lehetőségei:

- **Építőanyagokból, bútortatból kipárolgó szennyezőanyagok alapján,**
- **Időzítéssel,**
- **Szennyezőanyagok összetétele alapján, (pára, CO₂, VOCs, stb.)**

Beltéri szennyezőanyagok eltávolítás



Lehetőségek

Állandó légmennyiség

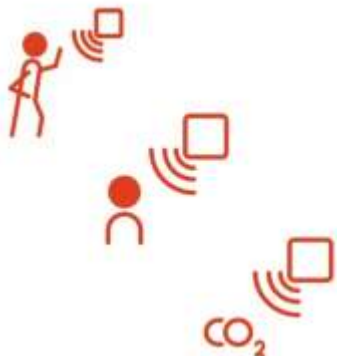
vagy

Változó légmennyiség

DEMAND CONTROLLED VENTILATION (DCV) - IGÉNY SZERINTI SZABÁLYOZOTT SZELLŐZÉS

DCV magába foglalja a következő fogalmakat:

- automatikus
- alkalmazkodik a kihasználtsághoz és az igényekhez
- levegő minőség ellenőrzés



A DCV nem egy speciális szellőzési technika,
hanem a légáramlás kezelésének módja

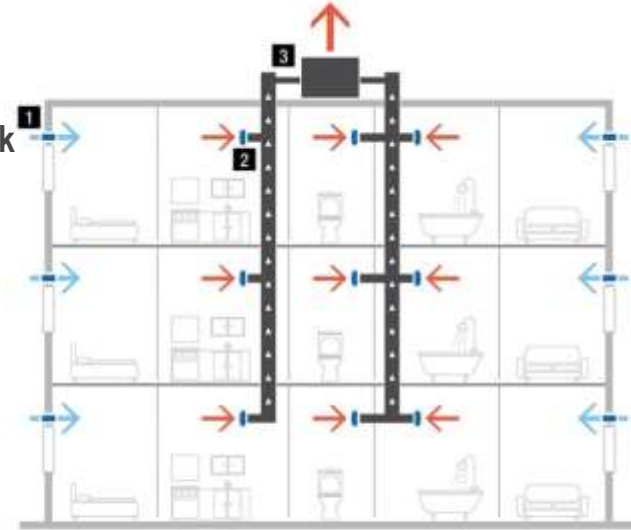
A SZELLŐZÉS IGÉNYEK VÁLTOZÁS TÖBBLAKÁSOS ÉPÜLETEK E



1 : Páraszabályozott légbevezető elemek

2 : Igény vezérelt **elszívó elemek**
(páratartalom, jelenlét, CO2...)

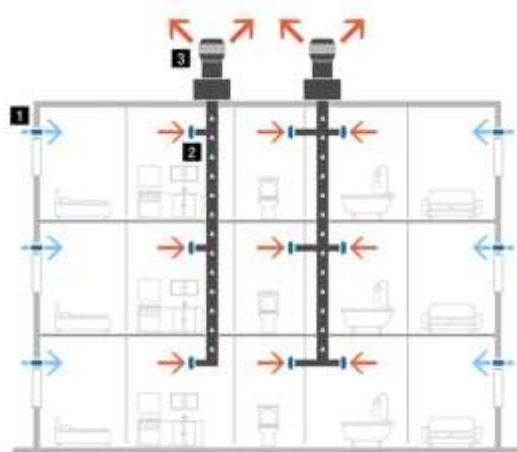
3 : **Elszívó ventilátor**
(állandó nyomás, változó légáram)



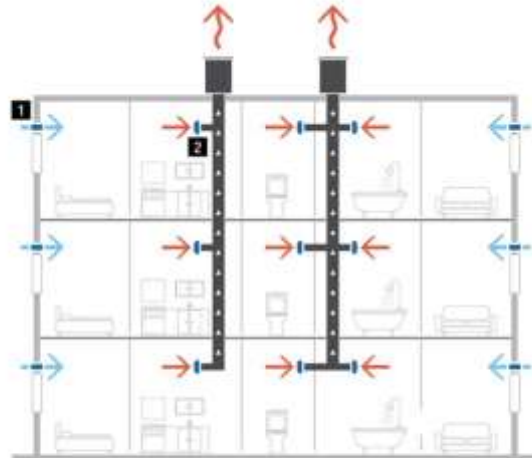
A SZELLŐZÉS IGÉNYEK VÁLTOZÁS TÖBBLAKÁSOS ÉPÜLETEK ESETÉN

DCV alkalmazható a többi alapvető szellőzési technikában

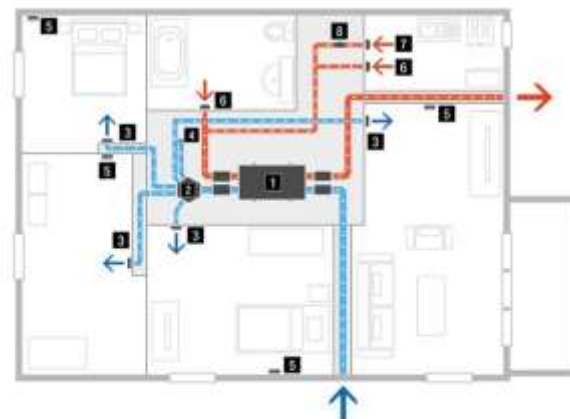
Hibrid szellőzés



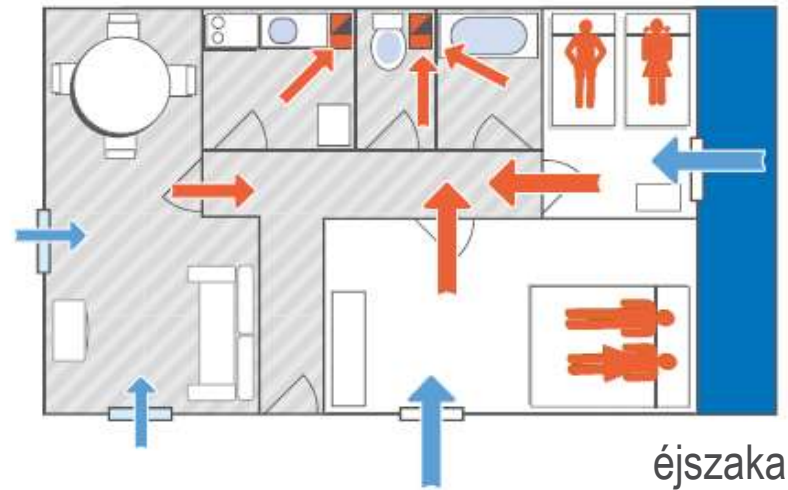
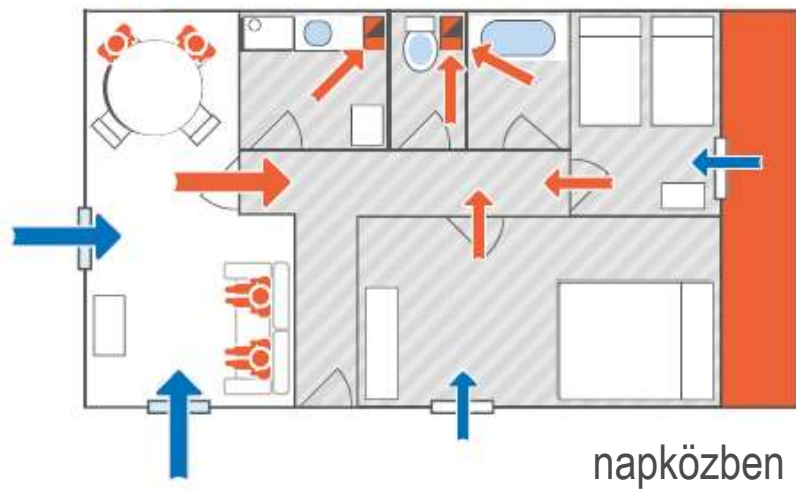
Gravitációs szellőzés



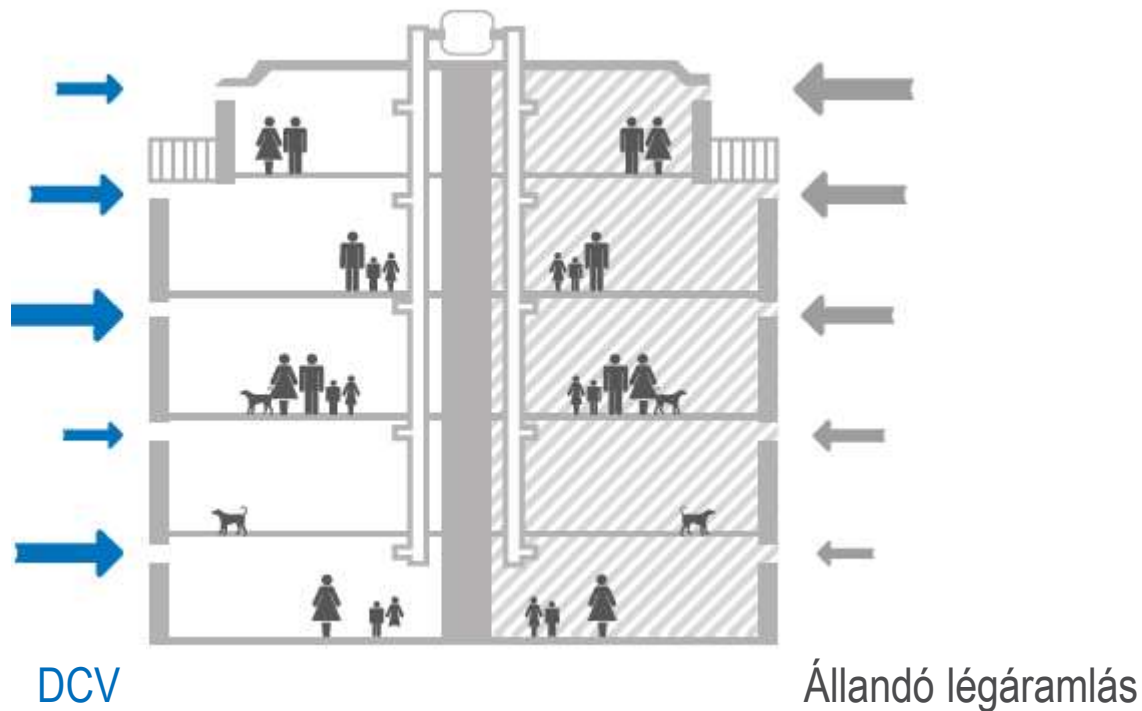
Hővisszanyerős rendszer



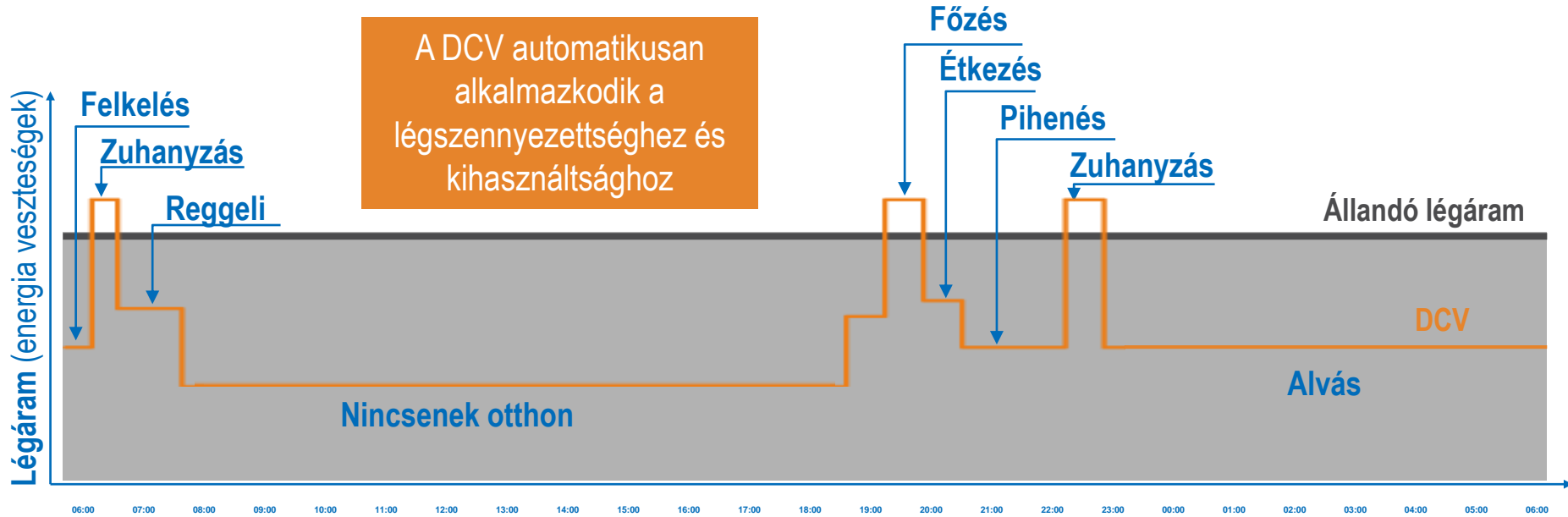
A DCV MŰKÖDÉSE



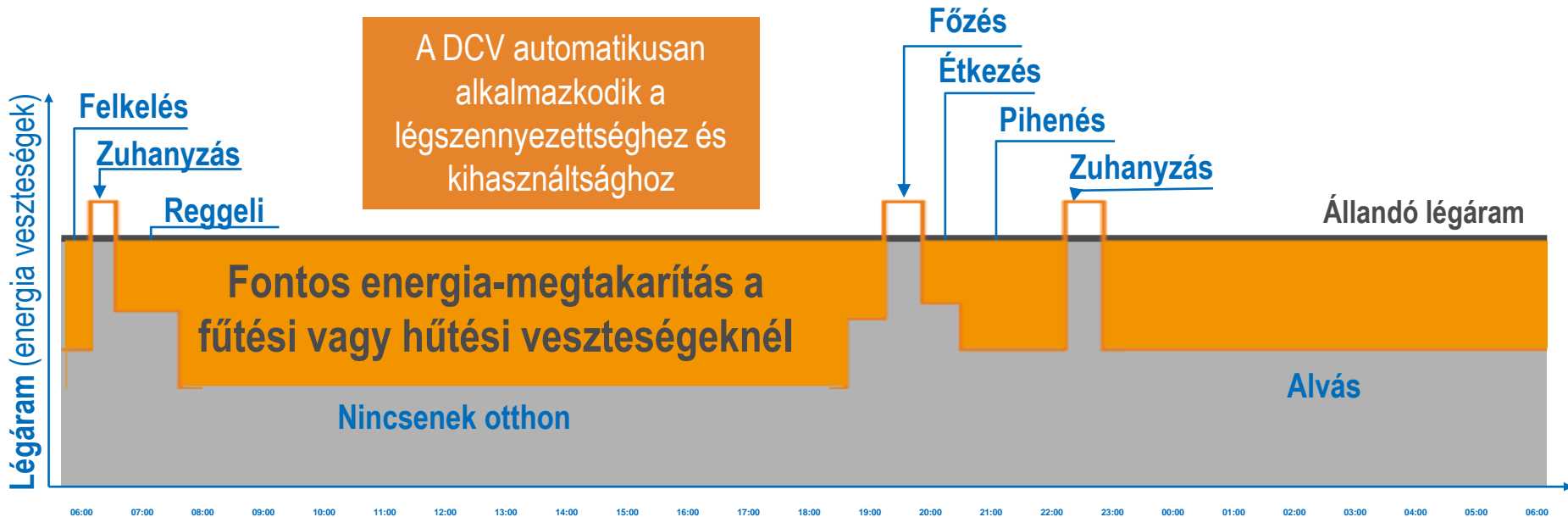
A DCV MŰKÖDÉSE



A DCV MŰKÖDÉSE

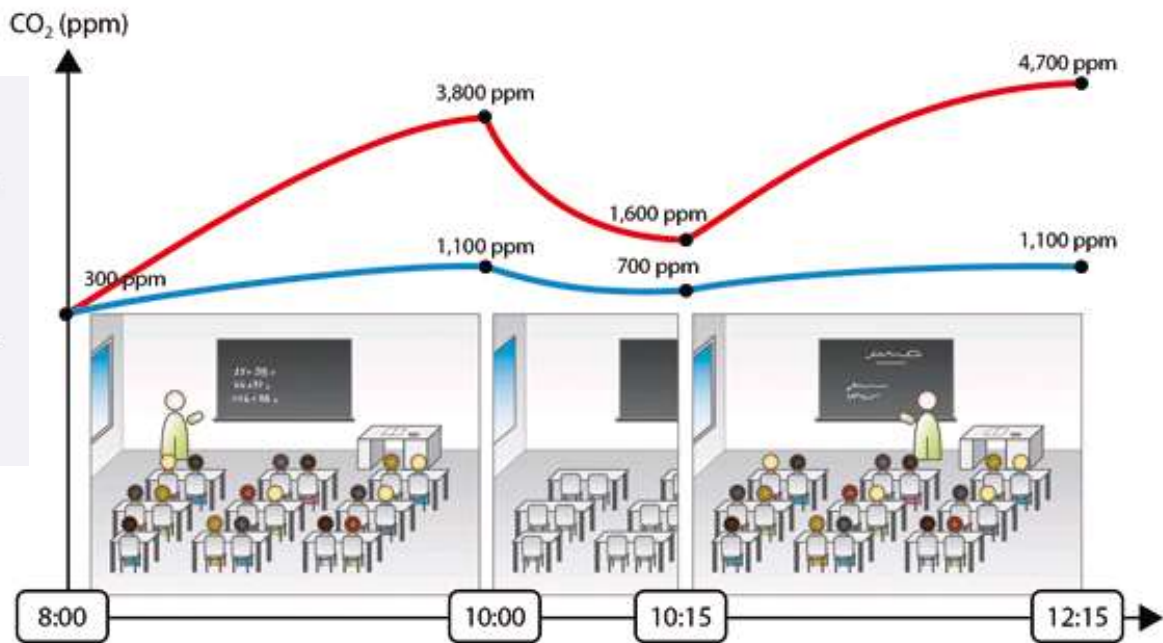
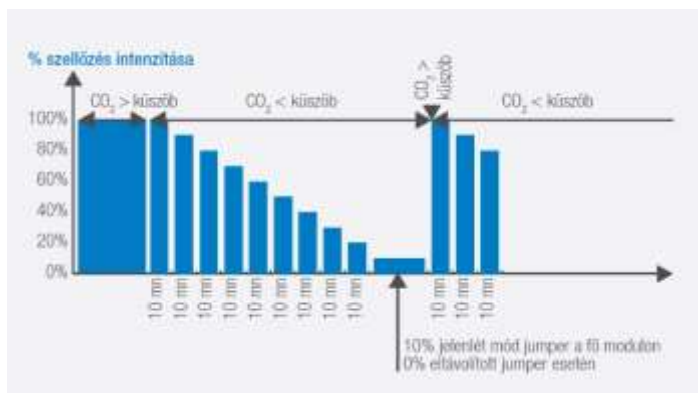


A DCV MŰKÖDÉSE



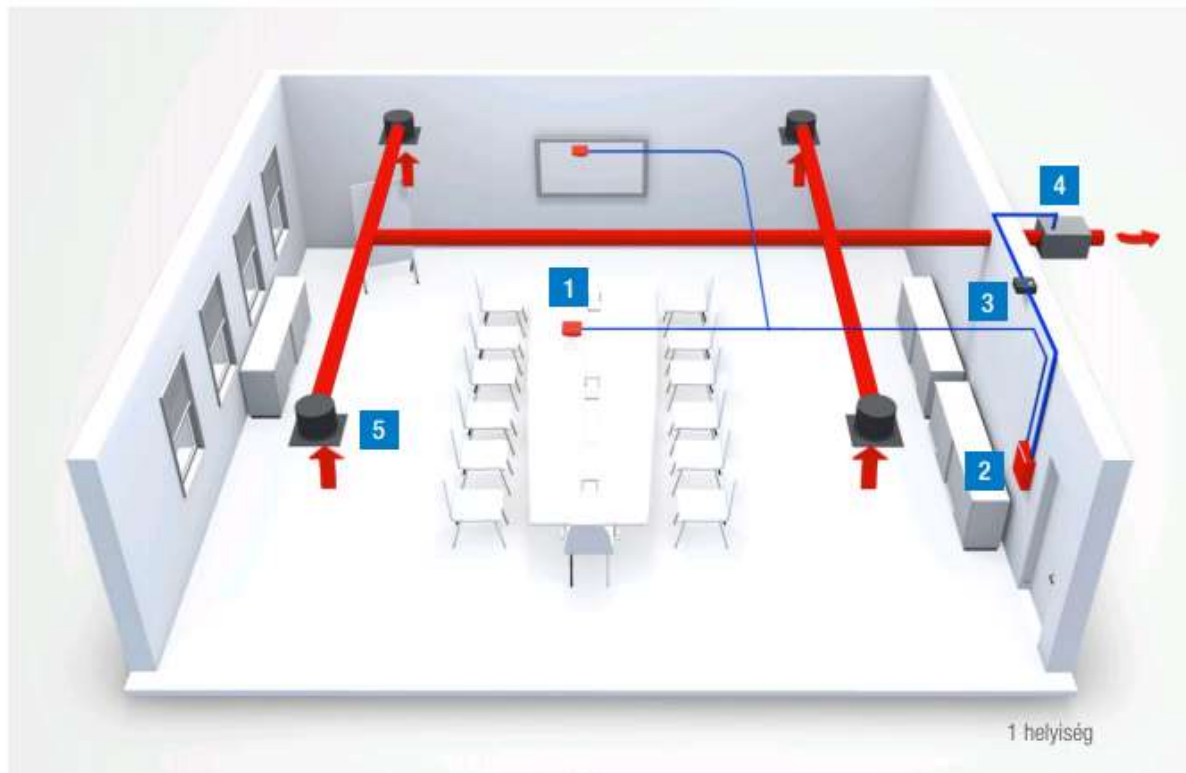
A SZELLŐZÉS IGÉNYEK VÁLTOZÁS KÖZINTÉZMÉNYEK ESETÉN (IRODA, ISKOLA, ÓVODA STB.)

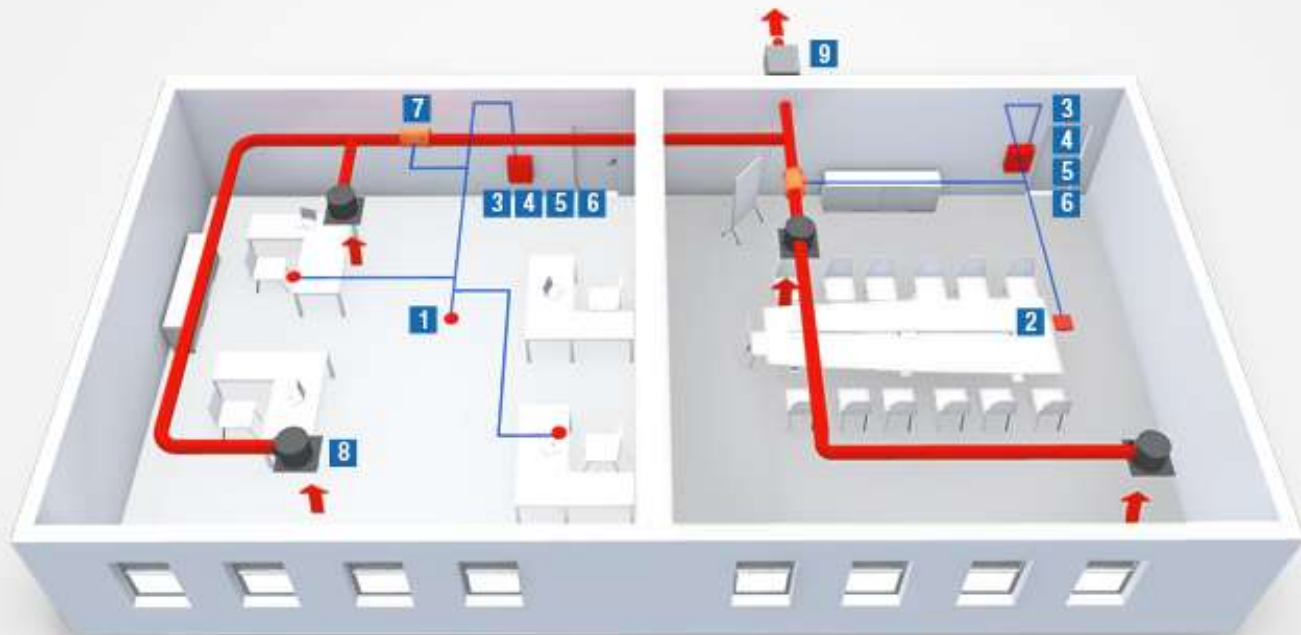
VMX rendszer



Tanterem:

- szellőzőrendszer nélkül
- Aereco páraszabályozott rendszerrel





Example of a Multizone application

- 1** Optical detector(s)*
- 2** CO₂ detector*

- 3** Main Module**
- 4** CONTACT IN module*
- 5** IN/OUT 0-10V module*
- 6** RELAY OUT Module*

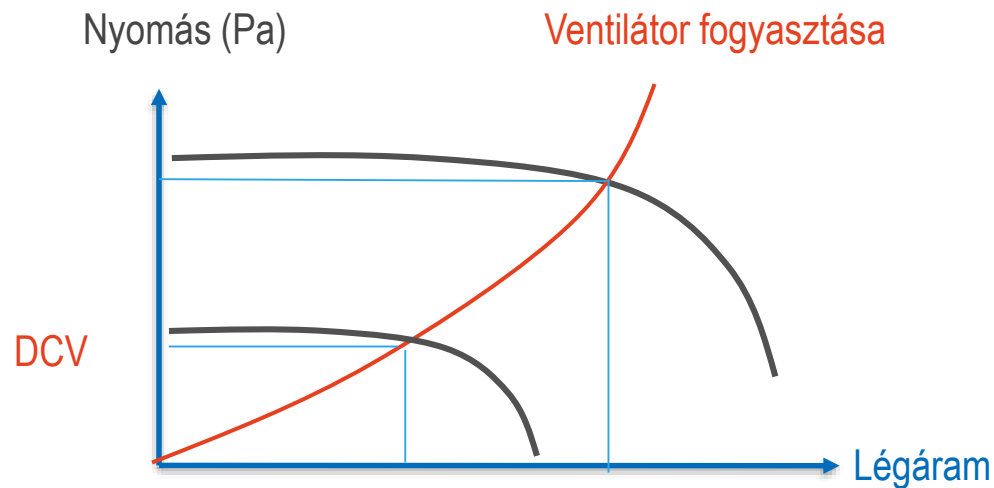
- 7** Motorized valve(s)
(multizone only)
- 8** Diffuser(s)

- 9** Fan

* optional
** mandatory

VENTILÁTOR FOGYASZTÁS

A DCV csökkenti a ventilátor fogyasztását



Alacsonyabb átlag légszállítás DCV-vel



Alacsonyabb energiafogyasztás

KARBANTARTÁSI SZÜKSÉGLET CSÖKKENTÉSE

A szűrők, csövek, ventilátorok és csatlakozók eltömődésének csökkentése

Alacsonyabb légáramlás



Kisebb eltömődés



Hosszabb élettartam a szűrőknél és a csővezetékeknél, kevesebb karbantartás



A DCV NÖVELI A VENTILÁTOR ÉLETTARTAMÁT

A légáram a szükségekhez igazodik



Alacsonyabb átlagos ventilátor fordulatszám



Növeli a ventilátor élettartamát



A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ NYOMÁS OPTIMALIZÁLÁSA

A DCV jobban osztja szét a rendelkezésre álló nyomást és légáramlást

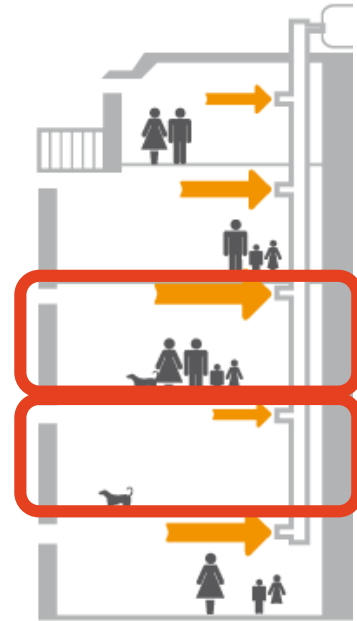
Alacsonyabb légáramlás



Az alacsony igénybevételű helyiségek felszabadítják a szellőzőcsatornákat



Több légáram és nyomás áll rendelkezésre azoknak, akiknek szüksége van rá



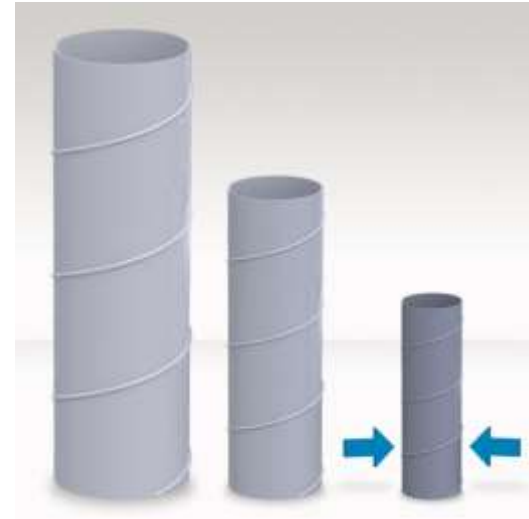
A RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ NYOMÁS OPTIMALIZÁLÁSA

A DCV csökkenti a csőméretet, így kisebb a helyigénye

Alacsonyabb átlag / teljes légáramlás



Légcsatorna méret csökkenés



Állandó
légmennyiség

DCV

DCV KÖVETELMÉNYEI

A DCV részegységeknek és rendszereknek különböző követelményeknek kell megfelelniük:

A szenzorokra vonatkozó követelmények:

- A szenzoroknak **követniük kell a megfelelő paraméter(ek)e)t**,
- **Helyesen kell pozícionálni** a helyiségekben,
- **Pontosnak, megbízhatónak és automatikus kalibrációval** kell rendelkezniük,
- A szenzorokat nem befolyásolhatja a légáramlás (por, hőmérsékletváltozás, szennyezettség hígulás stb.)
- Jobb ha **nincs, vagy alacsony a karbantartásigénye**
- Fontos a **hosszú élettartam**



A DCV MINŐSÉGI KÖVETELMÉNYEI

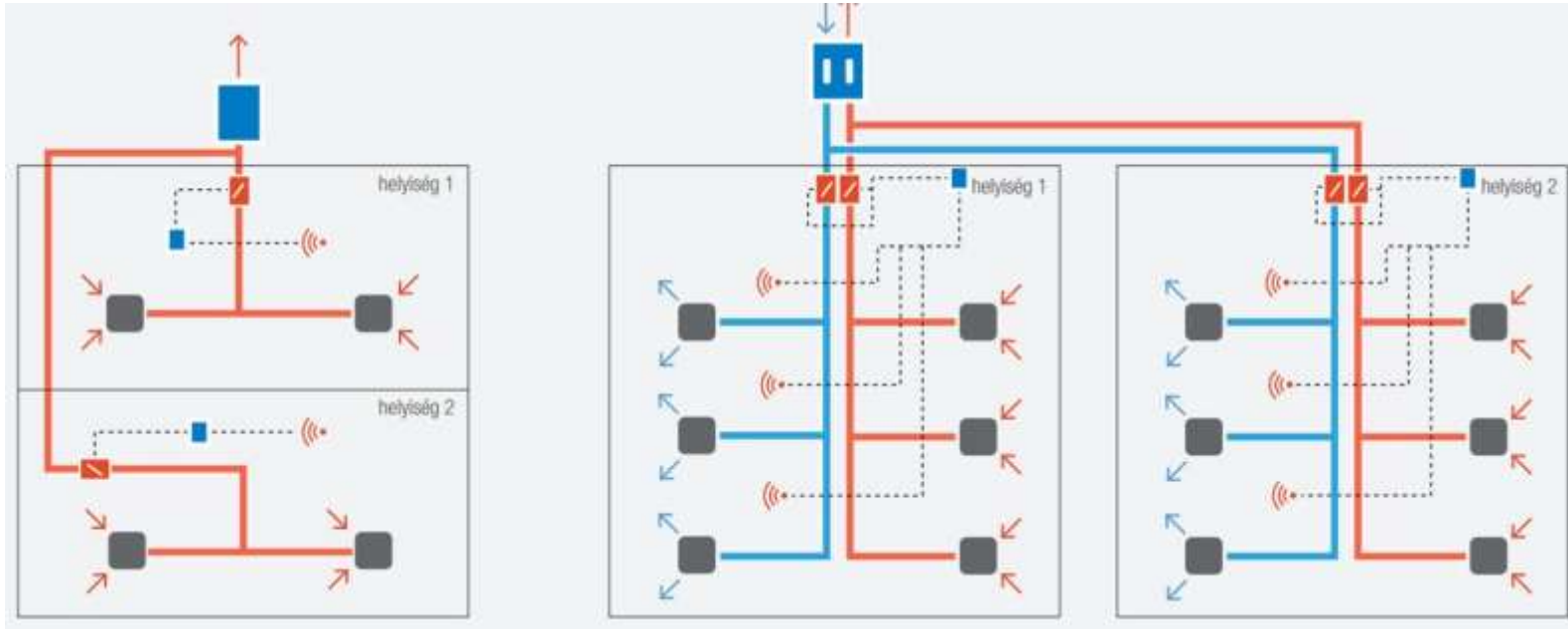


A **ventilátorokra** vonatkozó körülmények:

- Ha a vezérlés a végpontokon van (légbevezető, légelvezető), akkor a ventilátornak **állandó nyomást** kell biztosítania,
- A légmennyiségeknek (minimum és maximum) meg kell felelnie a helyiségenkénti levegőmennyiség változásnak.

TOVÁBBI RENDSZEREK ÉS VEZÉRLÉSI LEHETŐSÉGEK.

RENDSZEREK KIALAKÍTÁSA - KÖZÉPÜLETEK

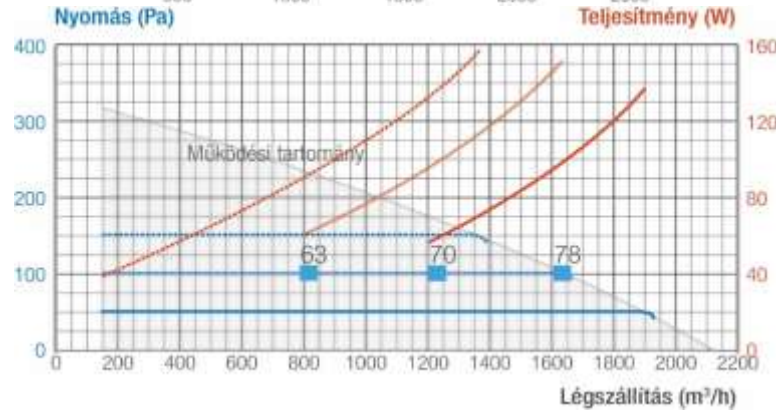


BETERVEZETT BERENDEZÉS – „MUNKAPONT”

- működési tartomány?



- munkapont?



Akik a kérdésben érintettek:

- gépész tervező
- gépész kivitelező
- beüzemelő kolléga
- épület-automatikus kolléga

• MIT TEHETEK ÉN?

Air Handling Unit (AHU)

- fűtés - hűtés
- párasítás
- hővisszanyerés?



Heat Recovery (HRV)

- a legkisebb energia befektetéssel cseréljük a levegőt

HATÁSFOK ! ?



FELADAT:

- friss levegő biztosítása
- komfort javítása

ÜZEMMÓDOK

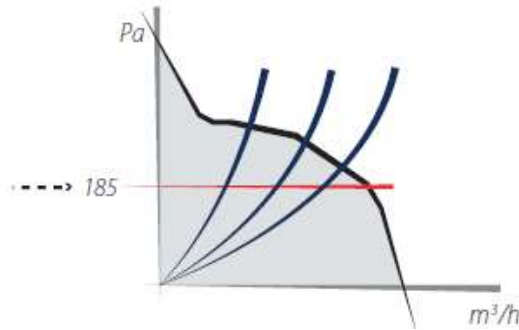
„CA” – állandó térfogatáram.
3+1+1 fokozat

- fali kezelő egységről
- külső kontaktról, manuálisan
- külső kontaktról, automatikusan



„CPs” – állandó nyomás.
fokozatmentes

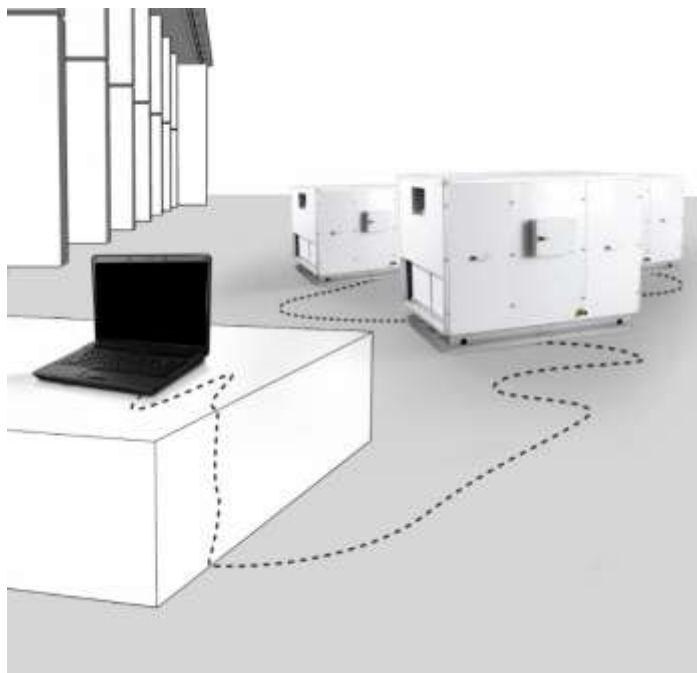
- 0-10V nyomás jeladóról
- elszívott vagy/és befújt ág?



„LS” – jelvezérelt üzem.
fokozatmentes

- 0-10V jeladós érzékelőről
- épületfelügyelet 0-10V jel
- egyedi vezérlés 0-10V jel





ETHERNET vagy MODBUS



WI-FI

MIKOR, HOL és MENNYIT szellőztetünk?



CO₂



RH%



PIR



RV6 KÖZPONT



0-10V



ON-OFF



0-10V

PÉLDÁK MEGVALÓSULT IRODAI MEGOLDÁSOKRA – AERECO TERVEZÉS ÉS BEÉPÍTÉS

- zárt előadóterem szellőzés, 20-30fő, Budaörs, 50-450m³/h között, CO₂ és jelenlét érzékelés alapján, 0-10V vezérléssel
- zárt tárgyalók szellőzése, 2x 4-10fő, Budapest III.ker., 2x50-450m³/h között, CO₂ és jelenlét érzékelés alapján, fokozatok kapcsolásával, egy közös vezérlő központról
- családi ház méretű, három szintes iroda és bemutatóterem, Budapest XI., folyamatos légcseré, 4-10 fő részére tervezett tárgyaló szellőzése külön kapcsolható, 50-600m³/h között, fokozatok kapcsolásával
- családi ház méretű, két szintes iroda épület, Budapest XV., folyamatos légcseré CO₂ érzékelők jelei alapján, 4-20 fő részére tervezett tárgyaló szellőzése jelenlét és CO₂ érzékelők alapján, 100-1000m³/h között, 0-10V vezérléssel



- HRF1000, 100-1000m³/h, kivitelezés közben

KÖSZÖNÖJÜK A FIGYELMET

AERECO LÉGTECHNIKA KFT – CSULLAG TAMÁS ÉS CZEILINGER FERENC

