GO GREEN

Együtt Zöldebb - magazin a fenntarthatóságról

ENERGIA ÉS GAZDASÁG

- EcoVadis, mint belépőjegy – ESG elvárások a vevői kapcsolatok küszöbén
- A hatékony távfűtési rendszerekre vonatkozó követelmények

TECHNOLÓGIA ÉS KÖRNYEZET

- Mérési adatok elemzése – a jövő technológiája a gyakorlatban
- Okosan tervezett léghálózat: tartós, bővíthető és gazdaságos megoldások - 2. rész

ÉLETMÓD ÉS TÁRSADALOM

- Nyár ízei – miért érdemes most igazán sok gyümölcsöt fogyasztani?
- Könyvajánló: Dr. Jonice Webb: Ismeretlen érzelmek hatásai a kapcsolatainkra

EnergyHub

Tartalom

ENERGIA ÉS GAZDASÁG

4. EcoVadis, mint belépőjegy – ESG elvárások a vevői kapcsolatok küszöbén

6. A hatékony távfűtési rendszerekre vonatkozó követelmények

TECHNOLÓGIA ÉS KÖRNYEZET

10. Mérési adatok elemzése – a jövő technológiája a gyakorlatban

13. Okosan tervezett léghálózat: tartós, bővíthető és gazdaságos megoldások - 2. rész

ÉLETMÓD ÉS TÁRSADALOM

19. Nyár ízei – miért érdemes most igazán sok gyümölcsöt fogyasztani?

21. Könyvajánló: Dr. Jonice Webb: Ismeretlen érzelmek hatásai a kapcsolatainkra

EnergyHub Kft.

Ügyvezető igazgató:
Tóth Zoltán
Szabó Ádám
Rácz Attila Zoltán

Kapcsolat:
1118 Budapest,
Rétköz utca 5.

Szerkesztő:
Pataky János

Közreműködők:
Kertész Dóra,
Hirják Árpád Botond,
Küller Zoltán,
Tóth Attila,
KOMP-TECH Kft.,
Deák Zsolt,
Biró Barbara,
Gazsó Ditta,
Kaltenecker Gabriella,
Tóth Zoltán,
Rácz Attila Zoltán,
Szabó Ádám,
EnergyHub Kft.,
Fénykörközösség Nonprofit Kft.,
Energymarket24 Kft.,
Get Data Informatikai Kft.

Van olyan téma, amiről szívesen olvasna? Írja meg nekünk a gogreen@energyhub.hu e-mail címre!

EnHub csapatépítő 2026.





Idén júniusban ismét útnak indult az EnHub csapata, és immáron második alkalommal tértünk vissza a békésszentandrási Bordűr Wellness Hotelbe, ahol már ismerősként, rendkívül kedves fogadtatásban volt részünk. A festői környezet ezúttal is ideális lehetőséget teremtett arra, hogy kiszakadjunk a hétköznapokból, feltöltődjünk, és új élményekkel gazdagodjunk együtt.

A programot már a csapatépítő hetében megalapoztuk: egy kreatív verseny során minden csoport saját logót tervezett, amely végigkísérte a közös játékokat és tovább erősítette az összetartozást. A kétnapos esemény alatt a jó hangulat, az együttgondolkodás és az esti kötetlen beszélgetések ismét megmutatták, milyen fontos számunkra a támogató közösség és a minőségi, együtt töltött idő.

Az EnergyHub-nál hisszük, hogy az ilyen alkalmak nemcsak élményt adnak, hanem valódi lendületet is a közös munkához.













EnergyHub

EcoVadis, mint belépőjegy – ESG elvárások a vevői kapcsolatok küszöbén

Egyre több vállalat szembesül azzal, hogy a fenntartható működés üzleti elvárássá vált a piacon, és sok esetben kifejezetten ez jelenti a belépőt a partnerségekhez. Az EcoVadis az ESG három pillére mentén ad gyors és átfogó képet arról, mennyire átlátható és tudatos egy cég működése. De mit jelent ez a gyakorlatban, és hogyan válik egy értékelés valódi versenyelőnnyé? Ebben a cikkben megmutatjuk.

Az ESG-megfelelés területén az önkéntes elköteleződést ma már egyre inkább a piaci elvárások alakítják. A vállalatok egyre gyakrabban találkoznak olyan partneri igényekkel, amelyek nem egyetlen témát, hanem a teljes működés fenntarthatóságát vizsgálják. Ebben a megközelítésben vált meghatározó eszközzé az EcoVadis, amely mára a nemzetközi ellátási láncok egyik legelterjedtebb ESG szempontú értékelő rendszere.

Az EcoVadis egy globális minősítési rendszer, amely elsősorban beszállítók fenntarthatósági teljesítményét értékeli. Nem csupán az elért



eredményeket, hanem a vállalat minden folyamatát vizsgálja: mennyire szabályozottak, dokumentáltak és következetesek a fenntarthatósághoz kapcsolódó rendszerei. A nagyvállalati beszerzésekben valódi piaci



sztenderddé vált, így sok szervezet a vevői megkeresések kapcsán találkozik vele először.

A folyamat egy testreszabott kérdőív kitöltéséből és egy dokumentum alapú értékelésből áll. Ennek eredményeként a társaság egy pontszámban manifesztálódó értékelést és egy bronz, ezüst, arany vagy platina minősítést kap. Az EcoVadis nem egy egyszeri felmérés, hanem rendszeres visszajelzést adó, éves ciklusban működő értékelés.

A minősítés üzleti jelentősége túlmutat a reputáción. Sok esetben belépési feltételt jelent tendereknél, és közvetlen hatással van a partnerkapcsolatok stabilitására. Egy gyenge vagy hiányzó értékelés kockázatot hordozhat, míg egy megalapozott minősítés átláthatóságot és megbízhatóságot jelez a megrendelők felé.

Az EcoVadis egyben belépési pont a komplexebb ESG kezdeményezésekhez is. Segít struktúrálni a működést, feltárni a hiányosságokat, és alapot ad például a CSRD-felkészüléshez vagy a Scope 3-hoz kapcsolódó projektekhez. Ebben az értelemben nem végállomás, hanem egy olyan keret, amely támogatja a tudatosabb és felkészültebb ESG működést.

Kérje díjmentes konzultációnkat, hogy átfogó képet kapjon vállalata EcoVadis érintettségéről, felkészültségéről és arról, miként tudjuk támogatni a tanúsítvány megszerzésében.

Kertész Dóra

A hatékony távfűtési rendszerekre vonatkozó követelmények

Az Európai Unió egyre szigorodó elvárásai alapjaiban alakítják át a távfűtési rendszerek működését - a cél egyértelmű: kevesebb kibocsátás, több megújuló energia. De mit jelent ez a gyakorlatban, és hogyan érinti a hazai rendszereket, ahol a lakások jelentős része kapcsolódik távfűtéshez? Cikkünkben röviden és érthetően bemutatjuk, hogy milyen irányba haladunk 2050-ig, és hogy miért érdemes már most odafigyelni ezekre a változásokra.

Az Európai Unió számára fontos a klímaváltozás visszafogása, az üvegházhatású gázok (továbbiakban: ÜHG) kibocsátásának csökkentése. Ezen célok elérése érdekében számos irányelv került kiadásra az Európai Parlament és Tanács által, melyek különböző eszközök és rendszerek bevezetésével kényszerítik rá a tagállamokat arra, hogy energiatermelésük és felhasználásuk hatékonyabbá váljon, melyekkel közvetve és közvetlenül hozzájárulnak a kitűzött célok eléréséhez. Ebben a cikkben a hatékony távhőrendszerekre vonatkozó követelményeket mutatjuk be. Hazánkban a lakások számottevő része van ellátva távfűtéssel, míg a távhűtés egyáltalán nem elterjedt. A KSH adatai szerint a 2024. évi teljes országos lakásállomány 4.603.906 volt, ebből a távfűtött lakások száma 607.908 darab volt, mely körülbelül 13 %-ot jelent.



2023. szeptember 14-én lépett hatályba az Európai Parlament és a Tanács (EU) 2023/1791 irányelve az energiahatékonyságról és az (EU) 2023/955 rendelete módosításáról. Ezen Irányelv tartalmazza a 26., „Fűtés- és hűtésszolgáltatás" című cikkében a hatékony távfűtési rendszerekre vonatkozó kritériumokat, melyek az időben előre haladva sávosan változnak. Az Irányelv kiemeli, hogy „a hatékony távfűtésre/távhűtésre vonatkozó követelményeknek összhangban kell lenniük a hosszú távú éghajlatpolitikai célokkal, az éghajlat-politikai és környezetvédelmi előírásokkal…", valamint „…a hatékony távfűtési/távhűtési rendszereknek biztosítaniuk kell a primerenergia-hatékonyság növelését, valamint az (EU) 2018/2001 európai parlamenti és tanácsi irányelvben (25) meghatározott megújuló energia, valamint hulladékhő és hulladék hűtőenergia fokozatos integrálását…". Annak érdekében, hogy a fenti célok teljesülhessenek, vezeti be az Irányelv a fokozatosan szigorodó követelményeket, melyek 2050. január 1-jétől állandó jelleggel alkalmazandóvá válnak. Ezen kritériumokat, melyek alapján a távfűtési és hűtési rendszer hatékonynak nevezhető, az alábbi táblázatban gyűjtöttük össze.

Időszak	Hatékony távfűtési és -hűtési rendszer kritériumok
2027. december 31-ig	olyan rendszer, amely legalább 50%-ban megújuló energiát, 50%-ban hulladékhőt, 75%-ban kapcsolt energiatermelésből származó hőt vagy 50%-ban ilyen energiák és hők kombinációját használja
2028. január 1-jétől	olyan rendszer, amely legalább 50%-ban megújuló energiát, 50%-ban hulladékhőt, 50%-ban megújuló energiát vagy hulladékhőt, 80%-ban nagy hatásfokú kapcsolt energiatermelésből származó hőt, vagy a hálózatba táplált ilyen hőenergia legalább olyan kombinációját használja, ahol a megújuló energia részaránya legalább 5%, és a megújuló energia, a hulladékhő vagy a nagy hatásfokú kapcsolt energiatermelésből származó hő teljes részaránya legalább 50%
2035. január 1-jétől	olyan rendszer, amely legalább 50%-ban megújuló energiát, 50%-ban hulladékhőt vagy 50%-ban megújuló energiát és hulladékhőt használ, vagy olyan rendszer, ahol a megújuló energia, a hulladékhő vagy a nagy hatásfokú kapcsolt energiatermelésből származó hő összaránya legalább 80%, és ezenkívül a megújuló energia vagy a hulladékhő összaránya legalább 35%
2040. január 1-jétől	olyan rendszer, amely legalább 75%-ban megújuló energiát, 75%-ban hulladékhőt, vagy 75%-ban megújuló energiát és hulladékhőt használ, vagy olyan rendszer, amely legalább 95%-ban megújuló energiát, hulladékhőt vagy nagy hatásfokú kapcsolt energiatermelésből származó hőt használ, és ezenkívül a megújuló energia vagy a hulladékhő összaránya legalább 35%
2045. január 1-jétől	olyan rendszer, amely legalább 75%-ban megújuló energiát, 75%-ban hulladékhőt, vagy 75%-ban megújuló energiát és hulladékhőt használ
2050. január 1-jétől	olyan rendszer, amely kizárólag megújuló energiát, kizárólag hulladékhőt vagy kizárólag a megújuló energia és hulladékhő kombinációját használja

A táblázatban feltüntetett kritériumok alapján látható, hogy a korábban említett szigorodó követelmények a megújuló vagy hulladékhő arány folyamatos növekedését, illetve a kapcsolt energiatermelés kivezetését jelentik. Az is látható, hogy 2050-től teljesen megszüntetésre kerül a fosszilis energiahordozók használhatósága.

Az Irányelv lehetőséget ad egy másik kritériumrendszer szerinti megfelelésnek is, amely az alapján minősíti a rendszereket, hogy fogyasztónak nyújtott fűtési vagy hűtési energia egységnyi mennyiségéhez mekkora ÜHG-kibocsátás társítható. Ebben az esetben az alábbi táblázat szerinti követelményeknek kell megfelelnie a hatékony rendszereknek.

Időszak	Hatékony távfűtési és -hűtési rendszer kibocsátási kritériumok
2025. december 31-ig	200 g/kWh
2026. január 1-jétől	150 g/kWh
2035. január 1-jétől	100 g/kWh
2045. január 1-jétől	50 g/kWh
2050. január 1-jétől	0 g/kWh

Arról, hogy ha a kibocsátás alapú kritériumok szerint tervezik vizsgálni a megfelelőséget, a tagállamoknak az utóbbi táblázatban megjelölt időszakok kezdete előtt legalább 6 hónappal kell értesíteniük a Bizottságot. További fontos megállapítása az Irányelvnek, hogy a tagállamoknak gondoskodniuk kell arról, hogy azon 5 MW fűtési és hűtési teljesítményt





meghaladó távfűtési és hűtési rendszerüzemeltetők, akik nem felelnek meg a kritériumoknak, tervet készítsenek a primerenergia hatékonyabb felhasználására, az elosztási veszteségek csökkentésére, a megújuló energiák arányának növelésére. Ezen tervnek tartalmaznia kell olyan intézkedéseket, amelyeknek célja, a kritériumoknak való megfelelés.

Jelenleg a hazai szabályozás az első, energiatermelő-összetételre vonatkozó kritériumokat írja le. Az Irányelv átültetése a magyar jogszabályokba többek között a 2005. évi XVIII. törvény a távhőszolgáltatásról 34/B §-val és a „157/2005. (VIII. 15.) Kormány rendelet a távhőszolgáltatásról szóló 2005. évi XVIII. törvény végrehajtásáról" rendeletben valósult meg. A rendelet a 9. mellékletében részletes útmutatást ad arról, hogy a készítendő fejlesztési tervnek milyen minimális adattartalommal kell rendelkeznie, illetve azt is, hogy az elkészített fejlesztési tervnek milyen körülmények között zajlik az ellenőrzése, milyen esetekben utasíthatja el azt az illetékes hatóság, mely jelen esetben a Magyar Energetikai és Közműszabályozási Hivatal (MEKH).

Hirják Árpád Botond

Jogi háttér:

https://njt.hu/jogszabaly/2025-45-K0-00
https://njt.hu/jogszabaly/2005-18-00-00.65
https://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32023L1791



július 30.
A BARÁTSÁG VILÁGNAPJA

Mérési adatok elemzése – a jövő technológiája a gyakorlatban

Egy almérési rendszer kiépítését követően, a mérési pontok számának növekedésével együtt exponenciálisan nő az információ sűrűsége. A szisztematikus adatgyűjtés már rövid idő alatt is részletes képet ad a működésről. No de milyen jellegű üzembiztonsági, gazdaságossági, hatékonysági, tervezési következtetések vagy akár előrejelzések vonhatóak le az adatokból?

Adatok tömege – rendszerszintű átlátás

Minél több mérési pont áll rendelkezésre, annál pontosabban rekonstruálható egy folyamat energetikai lenyomata. A részletesség lehetővé teszi, hogy ne csak egy rendszer energiaigényét lássuk, hanem annak kapcsolódását más alrendszerekhez.

Például egy terhelésnövekedés esetén megállapítható:

- mely rendszer reagált elsőként,
- melyik követte,
- hol jelent meg a csúcsterhelés.

Ez különösen fontos komplex üzemekben, ahol egyetlen változás több alrendszert is érint. A nagy adatmennyiség itt nem többletterhelést, hanem ok-okozati láncok feltárását jelenti.

Anomáliáról akkor beszélünk, amikor:

- teljesítményfelvétel eltér a megszokott üzemállapottól,
- az indítási karakterisztika megváltozik,
- az alapfogyasztás fokozatosan eltolódik.

Az ilyen eltérések gyakran még nem okoznak hibát, de jelzik a működési feltételek változását. A korai felismerés csökkenti a váratlan leállások és a nem indokolt többletfogyasztás kockázatát.

Trendelemzés – irányok és kapacitáshatárok

A hosszabb távú adatsorok lehetővé teszik a működés dinamikájának vizsgálatát. A trend nem egy adott értékről, hanem annak változási irányáról ad információt.

Ilyen lehet például:

- fokozatos hatásfokromlás,
- szezonális terhelési mintázat,
- kapacitásközeli üzem gyakoriságának növekedése.

A trendek alapján megkülönböztethető az egyszeri eltérés a strukturális változástól. Ez alapot ad beruházási döntéshez, energia-



lekötési stratégiához vagy kapacitásbővítési tervezéshez.

Jövő az automatizált optimalizáció – döntéstámogatásból beavatkozás

Az elemzés következő szintje, amikor a rendszer nemcsak értelmez, hanem optimalizációs javaslatot is tesz, vagy meghatározott keretek között beavatkozik.

Ez jelentheti például:

- indítási sorrend módosítását a csúcsteljesítmény csökkentése érdekében,
- terhelésmegosztást párhuzamos berendezések között,
- alapjárati üzem automatikus visszaszabályozását.

Az automatizált optimalizáció célja nem az üzemeltetés kiváltása, hanem annak támogatása — a rendszer azonosítja a lehetőséget, a döntés továbbra is a szakmai vezetés kezében marad.

Döntés kérdése

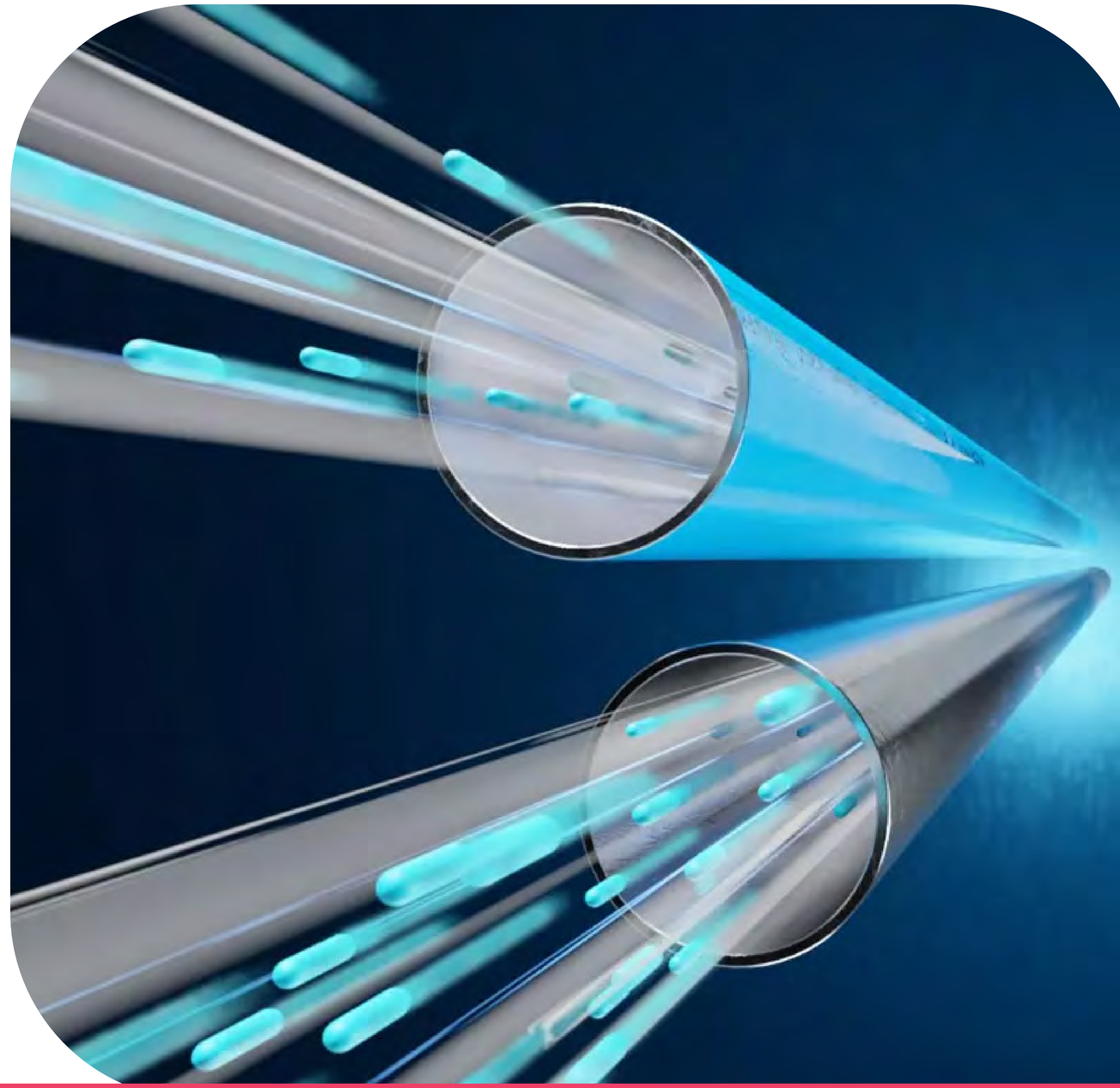
A mérési adatok elemzése ma már nem csupán visszatekintő riportkészítés. A részletes adatgyűjtés lehetőséget ad az eltérések korai felismerésére, a hosszú távú mintázatok azonosítására és a működés előrejelzésére.

Az almérés így nemcsak átláthatóbbá teszi a jelenlegi működést, hanem megalapozza a jövőbeni, adatvezérelt döntéshozatalt is.

Küller Zoltán, Get Data Kft.



Okosan tervezett léghálózat: tartós, bővíthető és gazdaságos megoldások - 2. rész



Az előző részben bemutattuk, hogy a sűrített levegős rendszerek energiahatékonysága nemcsak a kompresszoron múlik, hanem a teljes léghálózat kialakítása is kulcsszerepet játszik. A nyomásesés, a szivárgások és a csővezeték minősége mind közvetlen hatással vannak a költségekre és a működés stabilitására. A folytatásban azt nézzük meg, hogyan lehet mindezt a gyakorlatban is jól megvalósítani: milyen kialakítás, méretezés és műszaki megoldások vezetnek valóban hatékony és hosszú távon is megbízható rendszerhez.

Nyomásesési előnyök és áramlási mutatók

A nyomásesés a sűrített levegős hálózat egyik legfontosabb műszaki mutatója. Nem önmagában a cső anyaga számít, hanem a teljes



rendszer minden eleme: csőátmérő, csőhossz, belső érdesség, idomok száma, leágazások, valamint a pillanatnyi levegőigény. Egy alumínium rendszer akkor ad igazán jó eredményt, ha a méretezés is helyes.

A fővezeték méretezésénél a cső tényleges hossza mellett az idomok „egyenértékű csőhosszát" is hozzá kell adni a rendszerhez. Ez azért fontos, mert egy idom nem csak egy rövid alkatrész, hanem áramlási ellenállást is jelent.

Az áramlási mutatók szempontjából látható, hogy a csőátmérő növelése drasztikusan javítja a rendszer képességeit.

A legfontosabb gyakorlati tanulság: nem szabad alulméretezni a fővezetéket. Egy kisebb átmérő első beruházási költsége lehet, hogy alacsonyabb, de ha emiatt nagyobb lesz a nyomásesés, a kompresszor évekig magasabb nyomáson fog dolgozni. Ez sokszorosan elpazarolja a „megtakarított" csőárat a villanyszámlában. A nagyobb csőméret választás a későbbi bővítések és a túlzott áramlási sebesség ellen is hatékony segítség.

Körvezeték vagy egyenes gerincvezeték?

A sűrített levegős hálózatoknál a körvezetékes kialakítás sokszor előnyösebb, mint az egyirányú gerincvezeték. A fővezetéket alapvetően kétféleképpen lehet kialakítani: egyirányú vezetékként, amely a kompresszortól indul és sorban halad a fogyasztók felé, vagy zárt körvezetékként, amely visszatér a kompresszorhoz. A körvezeték általában ajánlottabb megoldás, mert kiegyenlítettebb levegőellátást ad, lehetővé teszi egyes szakaszok leválasztását karbantartáskor vagy bővítéskor,

és a körvezeték térfogata bizonyos mértékig levegőtárolóként is viselkedik, habár ennek jelentőségét nem szabad túlbecsülni.

Ez a gyakorlatban különösen fontos olyan üzemekben, ahol hirtelen nagy levegőigények jelentkeznek. Ha több gép egyszerre indul, vagy egy nagy fogyasztó rövid időre nagy mennyiségű levegőt kér, a körvezeték stabilabb nyomást tud biztosítani. Egy alumínium rendszer moduláris felépítése itt külön előny: a későbbi leágazások, bővítések, áthelyezések és átalakítások egyszerűbben megoldhatók, mint egy hegesztett vagy menetes és press-es acélcső-hálózatnál.

Korrózióállóság és levegőminőség

A hagyományos acélcsöves hálózatok egyik problémája a korrózió. A sűrített levegőben mindig lehet nedvesség, olajköd vagy kondenzátum, különösen akkor, ha a levegőkezelés nem tökéletes. Egy korrodáló belső csőfelület nemcsak a levegő minőségét rontja, hanem növeli a belső érdességet is. Ez turbulens áramláshoz és nagyobb nyomáseséshez, több szennyeződéshez, eltömődő szűrőkhöz és magasabb karbantartási költséghez vezethet.

A korrózióállóság nemcsak esztétikai vagy tartóssági kérdés, hanem közvetlenül kapcsolódik az energiahatékonysághoz. Egy sima, tiszta belső felület hosszú távon is kedvezőbb áramlást biztosít. Ha a cső nem rozsdásodik belül, akkor nem nő meg évek alatt a súrlódási ellenállás. Ezért egy alumínium hálózat nemcsak újkorában lehet jobb, hanem az élettartam során is stabilabb áramlási feltételeket adhat. A gépek pneumatikájának, mint hengerek, szelepek, csatlakozók, karbantartási költségei, és indokolatlan meghibásodásokból adódó leállások is drasztikusan csökkenthetők egy rozsdásodásra hajlamos hálózattal szemben.







Ez szintén gyakorlati tapasztalatból adódó észrevétel, hogy a horganyzott csövek, mely pont a korrózióvédelmet hivatott ellátni, rövid időn belül elveszítik a vékony felületkezelt horgany réteget, amiből az imént említett gondok következnek és ezzel sajnos egy megépített léghálózat esetén csak a bontáskor szembesülnek a felhasználók.

Élettartam, garancia, üzembiztonság

Egy sűrített levegős léghálózat beruházásánál nemcsak az első beszerelési költséget kell nézni. A valós költség az élettartam alatt jelentkezik: javítás, átalakítás, szivárgáskeresés, termeléskiesés, korrózió, levegőminőségi problémák, felesleges kompresszorüzem.

Az üzembiztonság része a mechanikai ellenállás is. Az alumínium rendszerek főként sűrített levegőhöz vannak tervezve, általában maximum 16 bar nyomásig, de használhatóak inert gázokhoz, vákuumhoz, valamint bizonyos ipari folyadékokhoz is, természetesen megfelelő műszaki ellenőrzés mellett.

Az alumínium csővezetékek és szerelvényeinek élettartama a gyártótól függ, de jellemző a 10 év garancia, ami szintén pozitív irányba billenti a döntés mérlegét.

Szerelési gyorsaság és bővíthetőség

Az alumínium csöves rendszerek egyik leggyakorlatiasabb előnye a gyors szerelés. Egy menetes vagy hegesztett acélhálózat építése sok időt, szerszámot, előkészítést és szakmunkát igényel. Az alumínium

rendszereknél a csövek könnyebbek, a rögzítés egyszerűbb, az idomok gyorsabban szerelhetők, és a későbbi átalakítás kevésbé jár bontással.

Az alumínium csőhálózatok gyors és egyszerű szereléssel, valamint moduláris jellemzőkkel tűnnek ki. Kivitelezői tapasztalatok szerint az alu termékcsaládok a hagyományos rendszerekhez képest körülbelül 45%-kal csökkentheti a szerelési időt. Ez egy üzemnél nemcsak kivitelezési költségcsökkenést jelenthet, hanem rövidebb leállási időt is. Az elemek könnyű súlyából adódóan, a rendszer építése során felhasználhatók az épületek, gyártócsarnokok már meglévő konzol szerkezetei is, ezáltal csökkentve a szerelési segédanyagok költségét és rövidítve a kivitelezési időt.

A bővíthetőség szintén fontos. Egy gyár ritkán marad változatlan: új gépek kerülnek be, munkaállomásokat helyeznek át, új csarnokrész épül, vagy megváltozik a technológia levegőigénye. A moduláris kialakítás, a felhasználói igényekhez való alkalmazkodás, valamint az, hogy a rendszer együtt tud növekedni az üzemmel, mind a gyorsan szerelhető alu rendszerek előnyére írható. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy egy jól megtervezett alumínium hálózat nem egyszeri beruházásként, hanem hosszú távon alakítható infrastruktúraként kezelhető.

Itt tartom fontosnak megemlíteni a szűrők, szárítók, tartályok kerülő ágainak kialakítását, illetve a gerinc több pontján telepítendő szakaszzáró szerelvényeit, mely természetesen a telepítés alkalmával egyszer növeli a költséget, de a használat során, meglétük sokkal több előnyt nyújt, mint az ára. Szervizek, tartályengedélyezések, eszközök cseréjekor, egy végfelhasználó gép műszaki problémájakor, rendszer bővítésekor ezek a szerelvények biztosítani tudják a folyamatos levegőellátást, illetve részben működtethető üzemet,



nincs szükség teljes leállásra, rendszerleengedésre, ami jóval több idő és energia spórolás, mint a minimális többletköltség.

Tervezés, szoftveres méretezés és energiaoptimalizálás

A jó léghálózat nem a szerelésnél kezdődik, hanem a tervezésnél. Fel kell mérni a kompresszor teljesítményét, a jelenlegi és várható jövőbeni fogyasztókat, az egyidejűséget, az üzemi nyomásokat, a levegőkezelő berendezéseket, a csarnok geometriáját és a várható bővítéseket. Érdemes olyan sűrített levegős szakcéget megbízni,

aki a teljes üzemeltetciklusban támogatást tud nyújtani, a kezdeti tanácsadástól a tervezésen át a kivitelezésen keresztül a bővítésekig és kisebb átalakítási feladatokig. Az ilyen szakértők komplex rálátása a feladatra segít a teljes rendszer – kompresszor, levegőminőség, tárolás, hálózat, végpontok – hibátlan kulcsrakész kivitelezésében, és elkerülhetők a felmerülő problémák felelőseinek magyarázkodásai.

Összegzés

Az alumínium csöves sűrített levegős léghálózatok legnagyobb előnye, hogy egyszerre javítják a rendszer műszaki minőségét és az üzemeltetési gazdaságosságot. A sima belső felület, a teljes átömlésű idomok, a kisebb turbulencia, a korrózióállóság és a szivárgások csökkentése mind abba az irányba hatnak, hogy a kompresszor kevesebbet dolgozzon ugyanazért a hasznos levegőmennyiségért. Egy jól méretezett alumínium hálózatnál kisebb lehet a nyomásesés, stabilabb a felhasználási pontokon rendelkezésre álló nyomás, tisztább maradhat a levegő, és hosszabb távon alacsonyabb lehet a karbantartási igény.

Az alumíniumcsöves rendszerek nemcsak új telepítésnél, hanem meglévő acélcsöves rendszerek kiváltásánál vagy bővítésénél is komoly előnyt adhatnak. A beruházás megtérülése nem kizárólag a cső árán múlik, hanem azon, hogy mennyi energiát, karbantartást, szivárgási veszteséget és leállási időt lehet elkerülni. Emiatt a sűrített levegős léghálózatot érdemes stratégiai üzemi infrastruktúraként kezelni: nem mellékes csővezeték, hanem a kompresszoros rendszer hatékonyságának egyik legfontosabb eleme.

Tóth Attila, KOMP-TECH Kft.



augusztus 16.
A KÓBOR ÁLLATOK VILÁGNAPJA

Nyár ízei – miért érdemes most igazán sok gyümölcsöt fogyasztani?



A nyár egyik legnagyobb ajándéka a bőséges és színes gyümölcsválaszték, amely nemcsak az ízlelőbimbókat kényezteti, hanem a szervezetet is feltölti energiával.

A napérlelte, friss gyümölcsök természetes módon járulnak hozzá a hidratáltsághoz, miközben értékes vitaminokkal, ásványi anyagokkal és rostokkal támogatják a mindennapi jó közérzetet. Ebben az időszakban szinte észrevétlenül válik könnyebbé a tudatosabb étkezés, hiszen a természet kínálja a legegyszerűbb megoldásokat.

A nyári hónapokban különösen széles a választék: az eper, cseresznye és meggy után megérkeznek a sárgabarackok,

nektarinok és szilvák, majd a szezon végére a dinnye és a szőlő veszi át a főszerepet. Ezek a gyümölcsök nemcsak könnyedén beszerezhetők a piacokon és boltokban, hanem sok esetben otthon is termeszthetők – akár egy kisebb kertben, akár egy balkonládában. Néhány tő eper vagy egy ribizlibokor már elegendő ahhoz, hogy a frissen szedett gyümölcs élménye a mindennapok részévé váljon.

A nyári gyümölcsök egyszerre frissítenek és táplálnak: magas víztartalmuk segíti a folyadékpótlást, élénk színük pedig antioxidánsok jelenlétére utal, amelyek hozzájárulnak a szervezet kiegyensúlyozott működéséhez. Egy szelet hűs görögdinnye a legmelegebb délutánon, egy marék bogyós gyümölcs reggelire, vagy egy könnyű barackos desszert vacsora után – mind azt mutatja, hogy az egészséges választás nem bonyolult, hanem természetesen adódik.

A gyümölcs így nem csupán szezonális finomság, hanem a nyári életérzés része is: egyszerű, friss és örömteli módja annak, hogy jobban figyeljünk magunkra – minden egyes falattal.

EnergyHub



Könyvajánló: Dr. Jonice Webb: Ismeretlen érzelmek hatásai a kapcsolatainkra

Vannak könyvek, amelyek csendesen, mégis mélyen hatnak – Jonice Webb Ismeretlen érzelmek hatásai a kapcsolatainkra pontosan ilyen. Nem hangos felismerésekkel dolgozik, hanem finoman vezet rá arra, hogy a kimondatlan, sokszor fel sem ismert érzések milyen észrevétlen módon alakítják a kapcsolatainkat. Miközben olvassuk, könnyen azon kaphatjuk magunkat, hogy saját reakcióink, visszatérő helyzeteink és megmagyarázhatatlannak tűnő konfliktusaink hirtelen értelmet nyernek.

A szerző közérthető, mégis mély pszichológiai megközelítéssel mutatja be az érzelmi elhanyagolás kevésbé látható formáit. Nem drámai történetekre épít, hanem hétköznapi példákon keresztül világít rá arra, hogyan alakul ki az a belső üresség vagy bizonytalanság, amely később a párkapcsolatokban is megjelenik. A sorok között haladva nemcsak felismerések születnek, hanem egyfajta megkönnyebbülés is: kimondódik az, amit sokan eddig csak éreztek, de nem tudtak megfogalmazni.

Az Ismeretlen érzelmek nem csupán egy önismereti könyv, hanem egyfajta útmutató is – segít közelebb kerülni önmagunkhoz és ezáltal másokhoz is. Olyan olvasmány, amely után más szemmel tekintünk a kapcsolatainkra, és talán egy kicsit bátrabban kezdünk el figyelni arra, ami eddig láthatatlan maradt.

EnergyHub



Konferencián jártunk – MAGE 2026-os B2B Beszállítói fórumán és az ezt követő versenyképességi szekció ülésén jártunk.

A MAGE (Magyar Gépjárműipari Egyesület) által szervezett B2B Beszállítói Fórum, a hazai autóipar egyik legjelentősebb üzleti eseménye, melynek a budapesti Hungexpo ad otthont az Automotive Hungary kiállítás és vásár keretein belül.

A rendezvény elsődleges célja, hogy közvetlen hidat építsen a magyar kis- és középvállalkozások, valamint a régióban meghatározó multinacionális autógyártók és integrátorok (OEM és Tier1 vállalatok, mint például az Audi, a BYD vagy a Suzuki) között.

A MAGE és a Nemzeti Befektetési Ügynökség (HIPA) által szervezett fórumon a hazai beszállítók előre egyeztetett, célzott üzleti tárgyalásokon mutathatják be kompetenciáikat a nagyvállalatok beszerzőinek. A részvétel előzetes regisztrációhoz és szakmai profilalkotáshoz kötött, lehetőséget teremtve a hosszú távú, stabil partnerségek kialakítására.

A 2026-os rendezvényen 18 nagyvállalat beszerző szakemberei vettek részt, akik több mint 260 előre egyeztetett B2B tárgyalást folytattak le magyar beszállítókkal, melyek között cégünk az energetikai megoldások beszállítójaként Deák Zsolt képviseletében szerepelt.

EnergyHub





Konferencián jártunk – Hogyan lehet egyszerre növelni a versenyképességet és csökkenteni az energia-felhasználást az iparban?

Június 5-én a VIDEOTON adott otthont a Magyar Gépjárműipari Egyesület - MAGE Versenyképességi Szekció következő ülésének.

A közel 30 résztvevő szakmai előadásokon és eszmecseréken keresztül járta körül az energiahatékonyság, a fenntartható energiagazdálkodás és az ipari energiatárolás aktuális kérdéseit. A programban helyet kaptak gyakorlati példák, iparági tapasztalatok és jövőbe mutató megoldások is.

A VIDEOTON-t Schnaider Dávid üzletfejlesztési igazgató és Karikó Zsolt alkatrészgyártási igazgató képviselte, akik a vállalatcsoport tevékenységét és tapasztalatait is bemutatták a résztvevőknek.

A fórumot lezáró gyárlátogatáson a vendégek a gépjárműelektronikai gyártással és szereléssel foglalkozó Videoton Autóelektronika Kft., valamint az egyedi automatizálási megoldásokat és célgépeket fejlesztő VT ASYST Kft. üzemi területeit tekinthették meg.



Zöldhírek a nagyvilágból



Villanyszámla kánikulában

A 2026. júniusi hőhullám hatására néhány nap alatt jelentősen megnőtt a klímaberendezések használata Magyarországon: a hűtési üzemmódot használó otthonok aránya két hét alatt több mint ötszörösére emelkedett. A Daikin adatai alapján egy átlagos nyári napon a klíma körülbelül 1,65 kWh energiát fogyasztott (61–116 Ft), míg kánikulában ez napi 3 kWh-ra nőtt, ami 105–200 forintos költséget jelentett. A felhasználók egyre gyakrabban alkalmazzák az okosvezérlési funkciókat, például az időzítést és a távoli vezérlést, amelyek kényelmesebbé és energiatakarékosabbá teszik a klímahasználatot.

greenfo.hu

Csökkent a konyhai pazarlás

A Nébih 2025-ös felmérése szerint tovább csökkent a magyar háztartásokban keletkező élelmiszerhulladék: az elkerülhető pazarlás mértéke 2016 óta 37,2%-kal mérséklődött. Egy ember évente átlagosan 60,7 kg élelmiszerhulladékot termel, amelyből 20,8 kg elkerülhető lenne, elsősorban a túlvásárlás, a túlzott főzés és a megfeledkezett élelmiszerek miatt. A legtöbb kidobott élelmiszer továbbra is készétel, friss zöldség-gyümölcs és pékáru, ugyanakkor a készételek pazarlása tovább csökkent. Bár Magyarország eredményei kedvezőbbek az európai átlagnál, az uniós 2030-as célok eléréséhez további élelmiszerpazarlás-csökkentő intézkedésekre van szükség.

greenfo.hu

Okos szúnyogok

Egy új kutatás szerint a szúnyogok képesek megtanulni, hogy a DEET hatóanyagú rovarriasztó szaga táplálékot jelezhet, ha azt vérszívással vagy cukoroldattal társítják. A kísérletekben a „kiképzett” szúnyogok többsége már nem kerülte, hanem kifejezetten kereste a DEET szagát, ami csökkentheti a riasztószer hatékonyságát. A jelenség természetes körülmények között akkor alakulhat ki, ha a szúnyog olyan embert csíp meg, akinek a korábban felvitt riasztószere már csak kis koncentrációban van jelen. A kutatók szerint ennek ellenére a DEET továbbra is az egyik leghatékonyabb szúnyogriasztó hatóanyag.

ng.24.hu

Rekordalacsony vízszint és extrém hőség sújtja a Velencei-tavat

A rendkívüli hőség miatt történelmi mélypontra süllyedt a Velencei-tó vízszintje: Agárdon mindössze 49 cm-t mértek az optimális 130 cm helyett. A tó vize több helyen 30°C fölé melegedett, ami növeli az algásodás kockázatát és rontja a vízminőséget. A szélsőséges körülmények a turizmust is sújtják, a helyi vendéglátósok szerint a kánikulában kevesebb vendég érkezik, mint télen.

index.hu


GO
GREEN
Együtt Zöldebb