

Rövid távú intézkedések listája az energiatakarékosság és az energia helyettesítésére a vállalatoknál

A megemelkedett földgáz- és villamosenergia-árak miatt sok vállalatnak kell csökkentenie rövid távú energiafogyasztását. Ennek érdekében a németországi Energiahatékonysági és Klímavédelmi Hálózatok kezdeményezés (Initiative Energieeffizienz- und Klimaschutz-Netzwerke) **olyan gyakorlati intézkedéseket mutat be, amelyek alacsony költségűek és könnyen megvalósíthatóak.** Ezek segítenek az ipari, kereskedelmi és szolgáltatási szektorban működő vállalatoknak csökkenteni energiafogyasztásukat és mérsékelni az emelkedő energiaköltségeket.

Intézkedési kategóriák

Szervezeti intézkedések - emberközpontúak

Olyan intézkedések, amelyek célja a munkavállalók tudatosságának növelése és a viselkedés megváltoztatásának ösztönzése a felhasznált energia mennyiségének csökkentése érdekében.

Szervezeti intézkedések - technikai jellegűek

Olyan intézkedések, amelyek az energiafogyasztó berendezések és rendszerek, valamint a műszaki folyamatok átalakításával és optimalizálásával energiamegtakarítást eredményeznek.

Alacsony költségű intézkedések, azaz minden olyan intézkedés, amelynek költsége nem haladja meg az 1000 eurót.

Olyan intézkedések, amelyek az energiahatékonyság potenciális javulásához képest rendkívül alacsony kapcsolódó költségekkel járnak, mint például a fűtési és hűtési rendszerek vagy a sűrített levegős rendszerek optimalizálása.

Gyorsan (akár 4 héten belül) megvalósítható intézkedések:

- A működési folyamatok finomhangolása: Energiaügyi munkacsoport felállítása
- A működési folyamatok kiigazítása: Szükség esetén az irodák elrendezésének/elosztásának megváltoztatása; a fűtés hatékony kihasználása érdekében több embert helyezzenek el egy irodában (ha szükséges, figyelembe véve, hogy a különböző emberek különböző hőmérsékleten érzik jól magukat)
- A működési folyamatok finomhangolása: Energiahatékonysági és energiahelyettesítő célokat kell kitűzni egy meghatározott időszakra
- Az üzemeltetési folyamatok finomhangolása: A céges járművek gumibroncs-nyomásának gyakoribb ellenőrzése az üzemanyagfogyasztás csökkentése érdekében

- Az üzemeltetési folyamatok kiigazítása: Az energiahatékonyság és az energiahelyettesítés terén már megfontolás alatt álló nagyberuházások tervezésének felgyorsítása.
- Az üzemeltetési folyamatok kiigazítása: Energiatakarékossági információkat tartalmazó táblák vagy matricák elhelyezése a megfelelő helyeken (pl. a radiátorszelep mellett).
- Világítás: Kapcsolja le a világítást azokban a helyiségekben, amelyeket nem használnak, vagy amelyeket napközben sok napfény ér.
- Iroda/IT/adminisztráció: Csak egy monitor használata az irodai munkahelyeken.
- Iroda/IT/adminisztráció: Kapcsolja ki az elektronikus eszközöket, ha nem használja őket, és ne működtesse őket készenléti üzemmódban; használjon időzítőket vagy be-/kikapcsolóval ellátott tápegységeket.
- Sűrített levegő: Kapcsolja ki a sűrített levegő működését teljesen vagy részben, amikor nem használja (pl. hétvégén).
- Sűrített levegő: Távolítsa el a kézi működtetésű sűrített levegős pisztolyokat, vagy korlátozza használatukat.
- Aktív munkavállalói részvétel: Hívja meg más vállalatok energetikai- és környezetvédelmi vezetőit, a tapasztalatcsere és a jó gyakorlatok megismerése érdekében.
- Aktív munkavállalói részvétel: Ideiglenesen küldjön energetikai szakembereket a közeli vállalatokhoz, vagy vegye igénybe a szomszédos vállalatok által küldött energetikai szakemberek szolgáltatásait.
- Aktív munkavállalói részvétel: Verseny szervezése a munkavállalók között, hogy további energiahatékonysági és energiahelyettesítő intézkedésekre vonatkozó ötleteket gyűjtsenek.
- Aktív munkavállalói részvétel: A véleményvezérek (a csoport tagjai, akik korán felveszik az információkat és széles körben kommunikálnak; formális pozíciótól független informális társadalmi szerep) azonosítása és aktív bevonása az intézkedések végrehajtásába.
- Aktív munkavállalói részvétel: Házon belüli képzési lehetőségek felajánlása a munkavállalók számára, továbbképzési lehetőséggel (pl. ideiglenes energiafelelősök).
- Aktív munkavállalói részvétel: Célzott intézkedések meghozatala a belső motiváció növelése érdekében beszédek, tájékoztatás, valamint a munkavállalók számára többletértékkel bíró ajánlatok révén.
- Aktív munkavállalói részvétel: Rendszeres csoportos találkozók bevezetése a gépkezelőkkel a sikeres megvalósított optimalizálások bemutatása céljából.

	○ Aktív munkavállalói részvétel: Az energiahatékonyság és az energiahelyettesítés terén elért eredmények, valamint a földgáz és a villamos energia árainak rendszeres közlése a munkavállalókkal. ○ Aktív munkavállalói részvétel: Célzott találkozókra keresztül a munkatársak tudatosságának növelése. ○ Hűtés és szellőzés: Az ablakok teljes kinyitása a helyiség szellőztetéséhez, ahelyett, hogy az ablakot bukóra nyitva hagynák. ○ Fűtés: Kerülje a légkondicionáló rendszerek fűtésre való használatát; ellenőrizze és állítsa be a kívánt hőmérsékletet. ○ Fűtés: Rendszeresen légtelenítse a radiátorokat; szabadítsa ki a bútorokkal eltorlaszolt radiátorokat, és távolítsa el a burkolatokat. ○ Fűtés: Optimalizálja a fűtési görbét azáltal, hogy használat közben legalább 1°C-kal csökkenti a helyiség hőmérsékletét (minimum hőmérséklet: 19°C); amikor a helyiségeket nem használják (éjszaka és hétvégén) állítsa még alacsonyabbra a hőmérsékletet. ○ Fűtés: Csökkentse a melegvíz-fogyasztást a melegvíz mennyiségének és rendelkezésre állási idejének csökkentésével, pl. az átfolyós vízmelegítők ideiglenes vagy teljes kikapcsolásával. ○ Fűtés: Tartsa zárva az ajtókat és kapukat, és használat után azonnal zárja vissza őket. ○ Fűtés: Válassza le a csapot a központi körrel, és csak hideg vizet szolgáltatson.
	○ Az üzemeltetési folyamatok finomhangolása: Kerülje az üzleti utakat, és tartson online találkozót videokonferencia-eszközök segítségével. Használjon tömegközlekedést, ha az üzleti utak elkerülhetetlenek. ○ Világítás: Csökkentse a világítást a szükséges minimális szintre, kerülje az árnyékolást vagy a többszörös/túl sok lámpát, csavarja ki az égőket, ha nincs rájuk szükség. ○ Sűrített levegő: Ne hagyja, hogy a tömlők meghajoljanak vagy összenyomódjanak a sűrített levegő áramlásának javítása érdekében. ○ Sűrített levegő: Optimalizálja a sűrített levegő előállítását, például a nyomás szintjének és tartományának csökkentésével. ○ Sűrített levegő: A sűrített levegő áramlásának optimalizálása érdekében a sűrített levegő szivárgásainak felkutatása és javítása ultrahangos keresővel. ○ Sűrített levegő: A sűrített levegő mennyiségének csökkentése hétvégén és éjszaka. ○ Aktív munkavállalói részvétel: Sebességcsökkentés autópályán való közlekedéskor ○ Hűtés és szellőzés: Állítsa be a hűtési hőmérsékletet: Rugalmas beállított hőmérsékletek/tartományalapú szabályozás, ne használjon fixen beállított hőmérsékleteket és emelje a hőmérséklet tartományt.

- Hűtés és szellőzés: Csökkentse a légkondicionáló rendszerek sebességét a termelésen kívüli időszakokban; csökkentse az áramlási sebességet, pl. növelje a kimenő hőmérsékletet hétvégén.
- Hűtés és szellőztetés: Télen kapcsolja ki a légkondicionálást, vagy álljon át szabadlevegős hűtésre.
- Hűtés és szellőzés: Csökkentse a légcseré sebességét
- Hűtés és szellőztetés: A kültéri légkondicionáló egységek tisztítása, karbantartása és szervizelése
- Hűtés és szellőztetés: A szervertermek és tisztaszobák hőmérsékletének módosítása, a célhőmérséklet növelése és a hétfégi és éjszakai beállítások elvégzése
- Hűtés és szellőzés: Növelje a helyiséghőmérsékletet, vagy igazítsa az áramlási hőmérsékletet a külső hőmérséklethez ("hűtési görbe"; a fűtési görbével analóg).
- Gépek és folyamattechnológiák: Szivattyúcsoportok (gyakran három szivattyú) esetén hagyja kikapcsolva a harmadik vagy utolsó szivattyút.
- Gépek és technológiai berendezések: A mosási folyamatok során a lehető legnagyobb mértékben csökkentsék a hőmérsékletet.
- Gépek és technológiai eljárások: Optimalizálják a szivattyúáramlást (csak a szükséges mennyiségre optimalizálják)
- Gépek és technológiai eljárások: Végezze el a villanymotorok rendszeres karbantartását, amely magában foglalja a gép alapos tisztítását, valamint a kenőanyagok, csapágys, kollektorok és tekercsek ellenőrzését (mérje meg a szigetelési ellenállást is).
- Gépek és folyamattechnológiák: Rendszeresen kenje/olajozza a mozgó alkatrészeket, pl. szállítószalagokat és görgőpályákat.
- Gépek és folyamattechnológiák: Kapcsolja ki a gépeket és berendezéseket a munkaszünetekben, ahol ez könnyen elvégezhető.
- Közös használatú technológiák: Mérje a villamosenergia- és gázfogyasztást a termelés leállításakor; ennek alapján ellenőrizze az összes berendezést egy üzembejárás során, és kapcsolja ki a használaton kívüli berendezéseket, kerülve a készenléti üzemmódban tartást is.
- Közös használatú technológiák: Rendszeresen keressenek szivárgásokat a vákuumvezetékben és csatlakozásokban/alkalmazásokban, a sűrített levegős rendszerekben és vezetékben, valamint a hűtőrendszerekben és -vezetékben.
- Közös használatú technológiák: Ellenőrizze a kazánt vagy a fűtési rendszert, és végezze el a rendszeres karbantartást (időpontok, hőmérsékletek, a füstgáz- és gőzfejlesztők kondenzátumhőjének felhasználását).

	○ Közös használatú technológiák: Ellenőrizze az (automatikus) időzítőket, hogy az idő helyesen van-e beállítva, és szükség esetén állítsa be őket. ○ Fűtés: A kondenzációs gázkazánoknál csökkentsék az elő- és visszavezetési hőmérsékletet. ○ Fűtés: Az épület további hőszigetelése érdekében éjszaka engedje le a redőnyöket és a lamellákat. ○ Fűtés: A fűtés teljes kikapcsolása a nyári időszakban; a helyi fűtési hálózat kikapcsolása.
	○ Szigetelés: Szigetelje a szerelvényeket és kondenzátumtartályokat. ○ Sűrített levegő: A régi sűrített levegős pisztolyokat cserélje le hatékony modellekre. ○ Sűrített levegő: A szerelvények, meglévő csatlakozók, lefúvószelepek, spiráltömlők és dugócsatlakozók cseréje alacsony veszteségű modellekre. ○ Hűtés és szellőzés: Optimalizálja a ventilátor szellőztető meghajtását, és telepítsen automatikus vezérlőrendszert; szükség esetén használjon frekvenciaváltót a változó térfogatáramhoz; ellenőrizze a recirkulációs vezérlőrendszert. ○ Fűtés: Elektronikus termosztatikus szelepek beszerelése

Rövid távon (akár 2 hónapon belül) megvalósítható intézkedések:

	○ A működési folyamatok finomhangolása: Az intézkedésekből származó potenciális megtakarítások és a megtakarított energia pénzben kifejezett összegének bemutatása. ○ A működési folyamatok finomhangolása: Energiatakarékossági ellenőrző listák kidolgozása az egyes működési területekre. Az alacsony költségű intézkedésekre szánt kis költségvetés bemutatása. ○ A működési folyamatok finomhangolása: Szakértő előadók meghívása, akik az energiahatékonysággal kapcsolatos speciális témákról tartanak előadást (bemutató és céglátogatás). ○ A működési folyamatok finomhangolása: A termelési egység havi/heti energiafogyasztásának jelentése (a termelő személyzet és a vezetők közötti információcsere) az év végére meghatározott célok tudatosítása érdekében. ○ A működési folyamatok finomhangolása: A munkavállalók motivációjának és tudatosságának növelése tájékoztató rendezvények, munkacsoportok, versenyek és belső kommunikáció révén.
--	---

	○ A működési folyamatok finomhangolása: A munkahelyeken és a termelőegységekben a szabadságok vagy a csökkentett munkaidőben dolgozó alkalmazottak létszámának optimalizálása. ○ A működési folyamatok finomhangolása: Energiafelderítés rendszeres alkalmazása az energiaveszteség azonosítása érdekében. ○ A működési folyamatok finomhangolása: Emlékeztesse a munkavállalókat a szervezési vagy alacsony költségű intézkedésekre vonatkozó javaslattevő rendszerre, vagy hozzon létre egy új rendszert, és egyértelműen dicsérje meg őket. ○ Aktív munkavállalói részvétel: Hangsúlyozza a munkavállalók elismerését szakmai és társadalmi környezetükben (pl. családon, ügyfeleken, alvállalkozókon, kollégákon stb. keresztül), például az energiatakarékosság iránti elkötelezettségüknek a regionális sajtóban való bemutatásával. ○ Aktív munkavállalói részvétel: Ha a vállalatnál még nincsenek energiafelderítők, kérje fel a rátermett gyakornokokat, hogy vegyenek részt a rendelkezésre álló képzéseken. ○ Aktív munkavállalói részvétel: A rakodógépeket, hulladékszállító járműveket, targoncákat és kerekes rakodókat kezelő járművezetők képzése a járművek energiatakarékos üzemeltetése tekintetében.
	○ Az üzemeltetési folyamatok finomhangolása: A villamosenergia- és gázterhelési profilok kezelése, különösen a csúcsterhelések csökkentése érdekében. ○ Az üzemeltetési folyamatok finomhangolása: Nagy sebességű gőzfejlesztők leszerelése ○ Az üzemeltetési folyamatok finomhangolása: Az alagút- és folyamatos kemencék működésének optimalizálása. ○ Az üzemeltetési folyamatok finomhangolása: A berendezések részegységeinek ellenőrzése és annak ellenőrzése, hogy szükséges-e a működtetésük; ha lehetséges, az üzemidő csökkentése. ○ Az üzemeltetési folyamatok finomhangolása: Az energiafogyasztás/hőmennyiségmérők rendszeres leolvasása és összehasonlítása a cél/elvárt értékkel; rendszeres terhelésgörbe-elemzések elvégzése. ○ Világítás: Igényorientált szabályozás (mozgásérzékelők, jelenlétérzékelők, kikapcsoló berendezés felszerelése). ○ Szigetelés: Vezetékek és szerelvények szigetelése ○ Sűrített levegő: Ellenőrizze a szükséges sűrített levegő minőségét az előállítás során ○ Sűrített levegő: elosztás - köztes puffertárolás biztosítása a gyakori ciklusban terhelt készülékek előtt. ○ Sűrített levegő: Megelőző karbantartás (pl. szűrők, bilincsek, (túlfutás) időzítők) a termelés során

	○ Sűrített levegő: Zónás elosztóvezetékek, egyes területek (automatikus) elzárása a szivárgások gyorsabb észlelése érdekében. ○ Hűtés és szellőzés: Fák/növények használata árnyékforrásként és természetes hűtésként/a beltéri levegő minőségének javítása érdekében. ○ Hűtés és szellőzés: Csak szükség szerint adjon/használgjon hűtő kenőanyagot és segédanyagokat. ○ Hűtés és szellőztetés: Optimalizálja vagy telepítsen a hővisszanyerő egységeket a légkondicionáló rendszerekbe. ○ Gépek és folyamattechnológiák: A vállalati teherautókon a motortól függetlenített kiegészítő fűtési rendszer telepítése. ○ Gépek és folyamattechnológiák: A rendszereket csak szükség szerint üzemeltesse, pl. a rendszer előmelegítésének minimalizálásával, a rendszerek azonnali kikapcsolásával a folyamat befejezése után, valamint a készenléti fogyasztás megfelelő intézkedésekkel történő csökkentésével; csökkentse a "biztonsági puffereket". ○ Gépek és folyamattechnológiák: Készítsen áttekintést a vállalatban belüli hőforrásokról és -elnyelőkről, és ellenőrizze, hogy azok felhasználhatók-e víz, égőlevegő vagy tüzelőanyagok előmelegítésére. ○ Közös használatú technológiák: Vásároljon zöld villamos energiát (vagy növelje a zöld villamos energia arányát) vagy földgázt biogázkomponenssel (általában 10 százalék) a földgázfogyasztás csökkentése érdekében. ○ Közös használatú technológiák: A meglévő olaj-, PB-gáz- vagy fatüzelésű kazánok használatának előtérbe helyezése a földgázfogyasztás csökkentése érdekében. ○ Fűtés: Ellenőrizze, hogy lehetséges-e a gőzről a meleg vagy forró víz használatára való áttérés.
	○ Világítás: Hatékony lámpák vagy világítási rendszerek (LED) telepítése ○ Szigetelés: A hőigényes rendszerek és folyamatok (pl. extrudálógépek, égető/nitridáló kemencék) szigetelésének növelése a sugárzási veszteségek minimalizálása érdekében. ○ Szigetelés: Szigetelje vagy szigetelje újra a csöveket, ablak-, ajtó- és kaputömítéseket, meleg/melegvíz-berendezéseket, gőz- és olajvezetékeket és tárolótartályokat, valamint kondenzátumgyűjtő állomásokat. ○ Sűrített levegő: Optimalizálja a levegő bevitelét a légkompresszoroknál, pl. csökkentse a beszívási hőmérsékletet. ○ Hűtés és szellőzés: Nagysebességű ajtóknál elemezze az ajtónyílást, és szükség esetén állítsa be az automatikus nyitást és zárást. ○ Hűtés és szellőzés: A helyiségek hűtése érdekében utólagosan szereljen fel a nyári hőszigetelést (pl. üvegtetőfelületek hőszigetelése), vagy ha van lehetőség árnyékolásra, szereljen fel a kapcsolókat időzítővel vagy más vezérlővel.

- Fűtés: A nagy csarnokokban és helyiségekben ossza el a fűthető területeket.
- Fűtés: Cserélje ki a régi, nem hatékony fűtőszivattyúkat az előírt teljesítményszintre tartozó, nagy hatékonyságú szivattyúkra (kerülje a túlméretezést).
- Fűtés: Javítsa meg a gőzkazánok takarékoskodóját.
- Fűtés: A gőzök kondenzálása a forró fürdőkben pl. csepegtető tálcák segítségével.

Közép távon (néhány hónapon belül) megvalósítható intézkedések:

- A működési folyamatok finomhangolása: Energiaszabályozás és/vagy egyszerű energiagazdálkodás bevezetése az energiafogyasztás és az energiatakarékossági intézkedések folyamatos nyomon követése érdekében.
- A munkavállalók aktív bevonása: Házon belüli alkalmazottak képzése (műszaki karbantartás) a külső karbantartó cégekkel való találkozás biztosítása révén annak érdekében, hogy később maguk is el tudják végezni a feladatokat.
- A munkavállalók aktív bevonása: Az energiatakarékos termelési csoportok vagy gépkezelők elismerése.
- A működési folyamatok finomhangolása: Változtassa meg a raktározási helyeket a magasraktárban/üzemi raktárban, hogy alkalmazkodjon a termékhez/termékszerkezethez, valamint a mennyiségekhez, hogy csökkentse a villamos energia vagy az üzemanyag iránti igényt (például a targoncák és a kerek rakodók esetében).
- Világítás: Világos belső terek kialakítása, tükrök felszerelése/világító kémény használata.
- Iroda/IT/adminisztráció: Nagy hatékonyságú IT-hardverek használata
- Sűrített levegő: Sűrített levegő kondicionálása/gőzcsapdák használata a termelés során
- Sűrített levegő: Sűrített levegő erősítők használata a túlzottan nagy mennyiségű sűrített levegő tárolás elkerülése érdekében.
- Sűrített levegő: Decentralizáljuk a termelést különböző nyomásszintenként
- Sűrített levegő: Egy magasabb szintű vezérlő használata több kompresszorhoz
- Sűrített levegő: Ellenőrizze és optimalizálja a kábelek keresztmetszetét, méretezését és útvonalát az optimális elosztás érdekében.
- Sűrített levegő: Nagy hatékonyságú kompresszorok használata a gyártásban
- Hűtés és szellőzés: Alternatív hűtési források használata, pl. folyóvíz, talajvíz stb.

	○ Hűtés és szellőzés: A ventilátorokat igazítsa a szellőztetési követelményekhez (vegye figyelembe a termelésen kívüli időket), vagy elektrosztatikus szűrők használata esetén csökkentse az elszívott levegő térfogatáramát. ○ Hűtés és szellőztetés: Automatikusan szabályozza a keringtetett levegővel működő fűtőberendezéseket ○ Hűtés és szellőztetés: Szigetelje a csatornarendszert ○ Hűtés és szellőztetés: Hűtőközeg feltöltése ○ Hűtés és szellőztetés: A fogyasztók elkülönítése a szükséges hőmérséklet alapján/különböző hőmérsékletű körök beállítása; a használat és működés közben hűtött területek vagy rendszerek körülzárása. ○ Gépek és folyamattechnológiák: Végezze el az egyes teljesítményegységek adataalapú értékelését (pl. a hőcserélők elszennyeződése a hőátadási együtthatók figyelemmel kísérésével), hogy a megfelelő időben tisztítsa meg őket. ○ Közös használatú technológiák: Lehetőség szerint ellensúlyozza a nem hatékony kézi működtetést automatizálással (pl. fényesorompók/infravörös érzékelők kapcsolási funkciókkal). ○ Fűtés: Más forrásokból (légkompresszorok, hűtők, szerverszobák, technológiai hulladékhő, szárítók stb.) származó hulladékhő integrálása a termelésbe. ○ Fűtés: A ténylegesen használt csapok esetében a használati melegvíz-tartályt cserélje ki használati melegvíz-tartály és hőszivattyú kombinációjára. ○ Fűtés: Használjon hőszivattyút, ahol ez gyorsan megvalósítható ○ Fűtés: A kazánegységek leszerelése
	○ Iroda/IT/adminisztráció: Átállítás virtuális szerverekre (a fizikai szerverek áthelyezése a felhőbe). ○ Szigetelés: A gyárak tetőszerkezetének szigetelése (belülről) szigetelőanyag felszórásával; hővisszaverő fóliák alkalmazása a falra szerelt radiátorok mögött. ○ Sűrített levegő: A sűrített levegős szerszámok felváltása más műszaki alternatívákkal. ○ Sűrített levegő: Vákuumrendszerek központosítása ○ Hűtés és szellőzés: Ellenőrizze a telepítés helyét (árnyékos, jól szellőző stb.), északi oldal/árnyékolja a naptól. ○ Hűtés és szellőzés: Karbantartás és optimalizálás az elosztás és a komponensek tekintetében - a hőcserélő felületek, különösen a léghűtők rendszeres tisztítása. ○ Gépek és folyamattechnológiák: Fújja le a cseppeket (alacsony nyomású fúvóka segítségével) a gyártási darabokról, mielőtt azok a szárítóba kerülnek. ○ Gépek és technológiai eljárások: A különböző hőmérsékletű forró fürdőkben/elektromos galvanizáló üzemekben a csővezetékek átstrukturálása a pinch-módszerrel történő vizsgálatot követően.

- Gépek és technológiai eljárások: Az elektrosztatikus szűrők polaritásának megfordítása a kipufogógázok tisztításához magasabb hőmérsékleten.
- Közös használatú technológiák: A régebbi elektromos meghajtásokat cserélje le nagy hatékonyságú villanymotorokra.
- Közös használatú technológiák: Mérőeszközök beszerzése az energiaveszteségek meghatározására (digitális időzítők áramfogyasztásméréssel, lézerpirométer, infravörös kamera, CO₂-mérés, maradék oxigén mérése, ultrahang a sűrített levegő szivárgásának kimutatására, feszültség- és árammérő stb.)
- Közös használatú technológiák: A sötét radiátorok panelradiátorokkal való helyettesítése
- Közös használatú technológiák: A mechanikus gőzcsapdát Venturi-csapdára cserélni (a kondenzátum elvezetése során fellépő gőzvesztesség elkerülése).
- Fűtés: Távfűtés vagy faapríték beszerzése földgáz helyett, ahol a csatlakozások/infrastruktúra rendelkezésre áll.
- Fűtés: Hidraulikus hővisszanyerés alkalmazása a fűtési rendszer kiegészítésére
- Fűtés: Mennyezeti ventilátorok használata a levegő keringetéséhez.
- Fűtés: Ellenőrizze a megfelelő fűtési rendszerek hidraulikus kiegyenlítését/frekvenciaváltó szabályozó/szivattyú teljesítményét.
- Fűtés: Kösse le a csapot a központi vezetékről, és szereljen be elektromos átfolyós vízmelegítőt.