

Együttműködés a teljesítmény és a fenntarthatóság érdekében

Energiamegtakarítás, alacsonyabb kibocsátás, nagyobb termékhozam, jobb megbízhatóság, alacsonyabb CAPEX és hosszabb szervizintervallumok - ez csak néhány példa a vegyipari gyártó Dow és az Alfa Laval közötti szoros együttműködés előnyei közül. Ami egy beszerzési keretmegállapodásnak indult, az évek során a Dow üzemének és folyamatainak optimalizálására összpontosító együttműködéssé fejlődött.

Az eredmények pedig megdöbbentőek.





Egy fejlődő együttműködés

A Dow és az Alfa Laval közötti együttműködés 1999-ben kezdődött a műszaki tartalom, a hardver és a dokumentáció szabványosításával, ami jelentősen gyorsabbá és költséghatékonyabbá tette a beszerzési folyamatot.

2008-ban az Alfa Laval holland értékesítési csapata megkezdte a Dow globális hőtani szakértőit, és szorosabb együttműködést javasolt annak érdekében, hogy strukturált formában az energiahatékonyság javításával tudják optimalizálni a folyamatokat.

Ron Faber, az Alfa Laval Benelux értékesítési vezetője az alábbiakat mondta:

„Szorosabb kapcsolatot akartunk kialakítani, hogy teljes mértékben ki tudjuk használni a lemezes hőcserélő technológia előnyeit. Ezért a Dow-val közösen elindítottunk egy technológia-átalakítási projektet, amelyben a Dow mérnökeivel együtt

aktívan kerestük azokat a pozíciókat, ahol a meglévő hőcserélők lemezes hőcserélőkkel történő kiváltása jelentős javulást eredményez. Ez lehet például nagyobb energia-visszanyerés, kibocsátás-csökkentés, kapacitásnövekedés, kevesebb karbantartásigény, vagy nagyobb megbízhatóság”.

„Az Alfa Laval profi és hozzáértő munkatársaival való együttműködés lehetőséget adott arra, hogy javítsuk a Dow versenyelőnyét. Együttműködésünk számos költség- és fenntarthatósági előnyt biztosít a Dow számára, mint például az energiamegtakarítás és az alacsonyabb kibocsátás”.

Mee Geok Liau
Beszerzési menedzser, Dow

Dow, Hollandia

Egy díjnyertes korszerűsítés

A technológia átalakítási projekt nagyon sikeres. Minden évben számos hőcserélő pozíciót elemeztek és korszerűsítettek telephelyeiken világszerte, ami mind fenntarthatósági, mind jövedelmezőségi szempontból jelentős pozitív hatásokat eredményezett.

A Dow hollandiai Terneuzenben található telephelyének egyik korszerűsítési projektje még egy belső vállalati díjat is elnyert, mint az egész vállalat egyik legjobb energiahatékonysági és hulladékcsökkentési projektje abban az évben. A nyertes pozíció egy etilén-oxid üzem hővisszanyerője volt.

A meglévő csöves hőcserélőt két Alfa Laval Compabloc hőcserélővel váltották ki, amivel számos javulást értek el:

- Jelentős energiamegtakarítás
- Alacsonyabb kibocsátás
- A hűtőtorony pótvízkezelésének csökkentése
- Jobb termékhozam
- Kevesebb melléktermék és alacsonyabb hulladéktalantalanítási költségek
- Kevesebb súlyos elszennyeződés
- Megnövekedett üzemidő



Egy meglévő csöves hőcserélő kiváltása két Compabloc lemezes hőcserélővel jelentős energiamegtakarítást és alacsonyabb CO₂-kibocsátást eredményezett.

Alacsonyabb Scope 3 kibocsátások

Az együttműködés a Scope 3 kibocsátások csökkentésével is foglalkozott. A csöves hőcserélők kiváltása lemezes hőcserélőkkel egyszerű módja a hővisszanyerés növelésének és az energiafogyasztás csökkentésének, ami közvetlen hatással van a Scope 1 kibocsátásokra. További - gyakran figyelmen kívül hagyott - előnye ennek, hogy a lemezes hőcserélők alkalmazásával a csöves berendezésekhez képest lényegesen kevesebb a Scope 3 kibocsátás.

A Scope 3 kibocsátások a vállalat értékláncának közvetett kibocsátásai, például a hőcserélők gyártásából származó összes kibocsátás. A Scope 3 kibocsátások a Dow teljes üvegházhatásúgáz-kibocsátásának 70%-át teszi ki és a vállalat fenntarthatósági munkájának egyik fő fókuszterületét jelentik.



Egy lemezes hőcserélő kisebb mérete azt jelenti, hogy kevesebb acélra van szükség a gyártásához, ami körülbelül 50%-kal alacsonyabb Scope 3 kibocsátást eredményez. A képen látható példában egy Compabloc hőcserélő három csöves hőcserélőt vált ki. Kevesebb acélra van szükség mind a hőcserélő gyártásához, mind a tartószerkezet biztosításához.

Az alacsonyabb kibocsátásnak három fő oka van:

- Egy lemezes hőcserélő lényegesen kisebb, mint egy hasonló teljesítményű csöves hőcserélő, ami azt jelenti, hogy lényegesen kevesebb acélra van szükség az egység gyártásához.
- A kompaktabb hőcserélő méretnek köszönhetően kisebb, kevesebb acélból és betonból készült tartószerkezet szükséges.
- A jövőbeni Scope 3 kibocsátások is csökkennek, mivel a lemezes hőcserélőkhöz gyakran magasabb minőségű anyagokat választanak, ezáltal megnövelve élettartamukat.
- A lemezes hőcserélő kisebb és kevesebb pótalkatrészt igényel, mivel kompaktabb, karbantartásukkal pedig minimálisan csökkenthető az alkatrészek cseréjének szükségessége.

A Dow telephelyén egy már meglévő csöves hőcserélőn alapuló becslés azt mutatja, hogy annak kiváltása egy lemezes hőcserélővel a Scope 3 kibocsátást nagyjából 50%-kal csökkentené. Ez a számítás csak a hőcserélő gyártásához szükséges acéllal és a tartószerkezetekkel kapcsolatos kibocsátásokat veszi figyelembe.

Az egységektől az üzemekig

A jó eredményeknek köszönhetően a Dow és az Alfa Laval közötti együttműködés tovább fejlődött. Ron Faber megosztja, hogy a hatókör folyamatosan bővül.

„Eddig az egyes pozíciókra összpontosítottunk és megpróbáltuk az üzemek energiahatékonyságát egy-egy hőcserélővel növelni. Most azonban nagyobb szakaszokat, sőt, akár teljes, több tucat hőcserélőből álló üzemeket kezdünk vizsgálni. Nemrég például elkezdtünk egy projektet, amelynek keretében a terneuzeni telephelyen lévő teljes poliuretán üzemben vizsgáljuk a lehetőségeket” - mondja Ron Faber.

A Dow mérnökeivel együtt az Alfa Laval Benelux csapata elemezni fogja az üzem összes hőcserélő pozícióját, és megnézi, hogy a lemezes hőcserélőkre való átállás hol a legelőnyösebb többek között a fenntarthatóság, az OPEX, CAPEX, az üzembiztonság, a termelési kapacitás és a hozam szempontjából.



„Két csöves hőcserélő kiváltása két Compabloc berendezéssel alacsonyabb energiafogyasztást és CO₂-kibocsátást, alacsonyabb költségeket, rövidebb szállítási időt, kisebb telepítési lábnyomot és kevesebb Scope 3 kibocsátást eredményezett. A Dow csapatát a projekt rövid megtérülési ideje is lenyűgözte”.

Sjaco Kloos

Vezető folyamatmérnök, Dow

„Ez egy nagyszerű példa a szoros együttműködés előnyeire. Kölcsönös bizalomra alapozva egy teljesen átlátható párbeszédet folytathatunk és szorosan együttműködhetünk a közös célunk érdekében: ami a Dow folyamatainak a lehető leghatékonyabbá tétele. Láthatjuk, hogy ez a munkamódszer valóban eredményes” - mondja Ron Faber.



A terneuzeni poliuretán üzemben található nyolc Alfa Laval hőcserélő értékelése során többek között hőkamerás képalkotást alkalmaztak. Az egyenetlen hőeloszlás egyértelműen jelzi az elszennyeződéseket és azt, hogy tisztításra van szükség.

Szerviz

A Dow és az Alfa Laval közötti együttműködés a szervizszolgáltatásokra is kiterjedt. A terneuzeni telephely poliuretán üzemében 2023-ban egy előzetes tanulmányt végeztek, hogy megvizsgálják a karbantartás és a szervizelés strukturáltabb megközelítésének lehetséges előnyeit.

Az Alfa Laval részéről Remco Harmse, az Alfa Laval Benelux szerviz értékesítési vezetője volt felelős a tanulmányért.

„A Dow mérnökeivel együtt először elvégeztük az üzemben telepített mind a 38 Alfa Laval hőcserélő auditját, és közülük nyolcat választottunk ki egy részletesebb vizsgálatra. Ez magában foglalta az egységek fizikai vizsgálatát és a jelenlegi folyamatparaméterek összehasonlítását az eredeti tervezési specifikációkkal” - magyarázza Remco Harmse.

A vizsgálat kimutatta, hogy a legtöbb hőcserélő működési feltételei az évek során megváltoztak, ami azt jelenti, hogy már nem voltak optimalizálva a feladataikra. Ez sok esetben a kisebb áramlási sebesség miatt túlzott mértékű elszennyeződést okozott, amit a hőcserélők új üzemeltetési körülményekre történő optimalizálásával oldottak meg.

Alfa Laval esettanulmány

„Az, hogy együttműködésünket a berendezéseken túl a szervizszolgáltatásokra is kiterjesztettük kereskedelmileg előnyös volt. Nagyobb üzembiztonságot, alacsonyabb energiafogyasztást és kevesebb károsanyag-kibocsátást eredményezett.”

Mee Geok Liau

Beszerzési menedzser, Dow

Egy másik fontos felfedezés a szivattyúk vezérlőszoftverében jelentkező probléma volt, amely negatív nyomáscsúcsokat okozott. Ezek a hőcserélő lemezek repedését okozták és a normál vezérlőrendszerrel lehetetlen volt észlelni. A problémát az üzem több pozíciójában is megtalálták, de szerencsére a szivattyúszoftver javításával könnyen orvosolható volt.

„A szerviztanulmánynak köszönhetően a Dow mérnökei sokkal tudatosabbak lettek a rendszeres karbantartás előnyei kapcsán. Megtanulták, hogy az olyan meglehetősen egyszerű intézkedések, mint a tisztítás és az auditálás, jelentős pozitív hatást gyakorolhatnak a hőcserélők teljesítményére, ami mind az energiafogyasztás, mind a CO₂-kibocsátás csökkenéséhez vezet. A legnagyobb előnyöket azonban az egész üzemre vonatkozó előre tervezett megelőző karbantartás alkalmazása jelenti, aminek köszönhetően hosszabb a termelési idő és alacsonyabbak az alkatrészkiadások” - mondja Remco Harmse.

Partnerség holisztikus megközelítéssel

Ron Faber elmagyarázza, hogy az optimalizálási projektek minden pozitív hatása egy közös tényezőre vezethető vissza: a Dow és az Alfa Laval közötti szoros együttműködésre.

„A siker kulcsa a biztos hálózat és a vállalatok közötti kapcsolatok. A szoros együttműködésnek köszönhetően átláthatóbbak lehetünk, és olyan módon oszthatjuk meg az információkat, ahogyan azt egy versenyhelyzetben nem tehetnénk meg. Teljesen nyílt párbeszédet folytatunk, ahol mindenféle kérdést fel lehet tenni. Ez azt jelenti, hogy mindkét vállalat tudását hasznosítani tudjuk a legjobb megoldások megtalálása és a folyamatok maximális optimalizálása érdekében. Ez a kulcsa annak, hogy miért olyan sikeres az együttműködésünk” - zárja Ron Faber.

Dow, Hollandia

Kapcsolat

Az Alfa Laval aktuális elérhetőségeit megtalálja a www.alfalaval.com weboldalon.

