

## Műanyag csövek felhasználása Németországban

*Tárgyszavak: műanyag csövek; szennyvízelvezető csövek; műanyag szennyvízgyűjtő aknák, statisztikai adatok.*

Németországban a teljes műanyag-feldolgozás 25%-a építőipari termék előállítására irányul, amiből a műanyag csövek részesedése 29%. 2003-ban a műanyag csövek előállításához 665 E t tonna alapanyagot használtak fel.

A német építőipar gyengélkedése az utóbbi két évben érzékenyen érintette az építőiparban működő cégeket, így a műanyagcső-gyártókat is. A többi építőipari termékgyártóhoz képest azonban a műanyag csöveket előállító cégek a legtöbb területen tartani tudták vagy kismértékben növelték piaci helyzetüket. Ennek fő oka, hogy a pangó piacon részesedésük tovább nőtt a hagyományos anyagokból készült csövekéhez képest.

### A műanyag csövek piaci részesedése

Az épületeken belüli és körüli szennyvízelvezetésben a műanyag csövek részesedése 90%, a kis és közepes nyomású gázvezetékeknél 80% és a települési ivóvizet elosztó vezetékrendszerben 60%. Ugyanakkor a házon belüli ivóvízvezetékeknek csak 35%-a műanyag, habár arányuk növekvő irányzatot mutat. A csatornacsövek anyaga többnyire PVC, az ivóvíz- és gázvezetékekben pedig a PE részesedése a legnagyobb.

Németországban a műanyag csövek mintegy felét (48%-ot) csatornacső céljára gyártják. Ebből 85%-ot tesznek ki az ingatlanokban lefektetett és azokhoz kapcsolódó bekötőcsövek és 15%-ot a települési szennyvízelvezető hálózat, a kommunális csatornacsövek.

A műanyag csövek 8%-ából gázcső, 20%-ából ivóvízvezeték készül. A műanyag csövek további felhasználási területére (kábelvédő csövek, ipari csövek, fűtővezetékek stb.) jut a csőgyártás fennmaradó 24%-a.

### A műanyag csövek iránti kereslet növekedésének kilátásai

A műanyag csövek felhasználása továbbra is a kommunális csatornacsövek és a házon belüli vezetékek területén növekedhet a leggyorsabban. Becs-

lések szerint Németországban a köztulajdonban lévő csatornacsövek hossza 445 E km, aminek 17%-a, azaz több, mint 75 E km felújításra, cserére szorul. A rendelkezésre álló pénzügyi források szűkössége miatt azonban – a mai számítások szerint – ezek szanálásához 20–30 évre van szükség.

A magántulajdonú ingatlanokban évente 55 E km (80 E t) PVC csövet építenek be szennyvízelvezető csövek céljára, ami igen nagy piaci részesedést jelent. Ugyanakkor a jelenlegi kommunális csatornahálózatban a műanyag csövek részesedése igen alacsony, mindössze 2,3%, összesen mintegy 10 E km.

Németországban egyébként az új kommunális építkezésekhez használt műanyag csövek részesedése is alacsonyabb, mint az észak-európai vagy az észak-amerikai országokban. Míg az utóbbiakban az új kommunális csatornahálózatok építésénél 85%-ban műanyag csöveket használnak, Németországban ez az arány csak 15%. E mögött a németországi beruházások döntéshozóinak tartózkodása húzódik meg a műanyag csövekkel szemben.

A műanyag csövek gazdaságos volta azonban vitathatatlan. Egyre nagyobb átmérőjű és egyre jobb tulajdonságú csöveket gyártanak, és ezért a jövőben részesedésük a kommunális csatornahálózatban is növekedni fog. Ehhez olyan újdonságok is hozzájárulnak, mint amilyen a német **Kessel GmbH** által kidolgozott, műanyag gyűjtőaknát tartalmazó új szennyvíz-elvezetési eljárás.

## Új megoldás a házon belüli szennyvízelvezetésben

Az épületen belül keletkező szennyvizet általában a függőlegesen beépített ejtőcső segítségével vezetik a gyűjtőaknába. A ház mélyebben fekvő helyiségeiből a szennyvizet szivattyú segítségével juttatják a gyűjtőaknába, ahonnan az egy összekötő vezetéken a kommunális csatornába folyik.

A szennyvízelvezetésben fontos szerepet betöltő gyűjtőaknát a helyszínen betonból is ki lehet alakítani, azonban egyre inkább az előre gyártott elemekből összeszerelhető típusokat részesítik előnyben.

Az előre gyártott gyűjtőaknák betonból vagy műanyagból készülnek. A betonaknákat súlyuknál fogva stabilan be lehet építeni, azonban behelyezésükhöz daru szükséges. Nagy hátrányuk, hogy szerkezetük sokszor nem az előírt minőségű, s ezért faluk átterszti a vizet. Egy nemrég elvégzett vizsgálat szerint az újonnan beépített betonaknák mintegy 50%-a áttersztette a benne tárolt szennyvizet, vagy fordítva, a külső környezetből szivárgott be víz az aknába. Mindkét folyamat kedvezőtlen és nem megengedett az érvényben lévő német szabványok szerint. Ráadásul a nem kellően tömör szerkezet okozta bajok rendszerint később, az üzemelés során jelentkeznek, amikor a megoldás csak költséges módon, az akna kicserélésével oldható meg.

A betonaknához képest a műanyag aknáknak számos előnyük van, és egyben tökéletesen szigetelnek. A PE-HD alapanyagú aknák előnyei:

- mozgatásukhoz, beépítésükhöz elegendő a kézi erő, a beépítési mélység teleszkópos segédberendezéssel szabályozható, a csatlakozások könnyen kialakíthatók,
- ütésállók, törésbiztosak és hosszú távon vízzáróak mind kifelé, mind befelé,
- a kidolgozott típusok a magánházak és az ipari épületek igényeit is ki-elégítik,
- beépítésük épületgépészeti szakismeretet igényel, tehát az épület teljes csatornarendszerének kiépítése egy kézben tartható.

A műanyag aknák között újdonság a német **Kessel GmbH** által kifejlesztett „*Univa-Plus*” PE gyűjtőakna, amelynek segítségével a szennyvíz visszafolyása teljesen kiküszöbölhető. Az épületekben néha komoly károkat okozó visszafolyás a túlterhelt régi építésű csatornahálózatokban egyre gyakrabban fordul elő. Az új szerkezetű gyűjtőaknát az épületen kívül helyezik el, és a ki-vezető csövet fordított U-alakban a szennyvíz várható legmagasabb szintje fölé hajlítják, majd enyhe lejtéssel a gyűjtőcsatornába vezetik. Az új akna gyökeresen megváltoztatja a házi szennyvízelvezetést, hiszen a visszafolyást megakadályozó berendezéseket, akár utólagos beépítéssel az épületen kívül, mélyen a földben helyezik el, és a háztartási szennyvizet felülről szivattyúzzák a csatornába.

**Dr. Orbán Sylvia**

K-Rohr-Industrie setzt auf Wachstum. = K-Zeitung, 4. sz. 2004. febr. 19. p. 4.

Neue Wege in der Entwässerung. = SBZ, 59. k. 5. sz. 2004. p. 46–50.