

Veszprém Megyei Jogú Város energetikai stratégiája 2010-2025



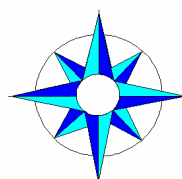
Készült az Intelligent Energy Europe támogatásával az INTENSE projekt keretében.



Mottó: A jövő nem eljön, hanem mi hozzuk létre. A tetteinkkel.

Lezárva: 2011. május 12.

Az energetikai stratégia elkészítésében közreműködtek:



CARDINAL BAU KFT
ENERGETIKAI TANÁCSADÁS
H-8200 Veszprém



REGIONÁLIS KÖRNYEZETVÉDELMI KÖZPONT
Magyarország

Tartalomjegyzék

| | | |
|---------|---|-----|
| 1. | Vezetői összefoglaló | 6 |
| 2. | Helyzetkép | 7 |
| 2.1 | Európai Unió energetikai helyzetelemzése | 7 |
| 2.2 | Magyarország energetikai helyzetelemzése | 13 |
| 3. | Veszprém város energetikai helyzetelemzése | 20 |
| 3.1 | Veszprém város energiafogyasztását meghatározó tényezők | 21 |
| 3.1.1 | Önkormányzati fenntartású intézmények | 21 |
| 3.1.2 | Lakossági épületek | 26 |
| 3.1.3 | Más fenntartású épületek | 37 |
| 3.1.3.1 | Állami fenntartású épületek | 37 |
| 3.1.3.2 | Megyei fenntartású épületek | 38 |
| 3.1.3.3 | Gazdasági szféra által fenntartott épületek | 39 |
| 3.1.4. | Közművek | 40 |
| 3.1.4.1 | Ivóvíz és csatornahálózat | 41 |
| 3.1.4.2 | Elektromos hálózat | 42 |
| 3.1.4.3 | Vezetékes gázhálózat | 43 |
| 3.1.4.4 | Távhő | 44 |
| 3.1.4.5 | Közvilágítás | 46 |
| 3.2 | Megújuló energiák | 48 |
| 3.3 | Közlekedési mutatók | 51 |
| 3.3.1 | Közösségi közlekedés környezeti hatásai | 53 |
| 3.3.2 | Zöldközlekedés | 55 |
| 3.3.2.1 | Gyalogos közlekedés | 55 |
| 3.3.2.2 | Kerékpáros közlekedés | 55 |
| 3.3.2.3 | Megújuló alapú közlekedés | 55 |
| 3.4 | A Gépek, berendezések, technológiák | 56 |
| 3.4.1 | Háztartási gépek és berendezések | 56 |
| 3.4.2 | Ipari gépek és technológiák | 57 |
| 3.5 | Hulladékgyártás | 57 |
| 3.6 | Vízgyártás | 60 |
| 3.7 | Zöldfelületek és -területek | 62 |
| 3.8 | Önellátás | 64 |
| 3.8.1 | Termelés, feldolgozás, forgalmazás | 64 |
| 3.8.2 | Táplálkozás | 65 |
| 3.9 | Társadalmi önellátás | 65 |
| 3.10 | Erőforrás gyártás | 67 |
| 3.11 | Társadalomfejlesztés | 68 |
| 3.11.1 | Tudatformálás | 68 |
| 3.11.2 | Közösségfejlesztés | 71 |
| 3.11.3 | Kommunikáció | 71 |
| 3.11.4 | Ösztönzés, támogatás | 72 |
| 3.12 | K+F+I folyamatok | 72 |
| 3.12.1 | K+F folyamatok | 73 |
| 3.12.2 | Innovációs folyamatok | 73 |
| 3.13 | Klímvédelem | 73 |
| 3.14 | Monitoring | 75 |
| 4. | Energetikai jövőkép | 75 |
| 4.1 | Uniós folyamatok | 76 |
| 4.2 | Országos tendenciák (pl.: Széchenyi Terv) | 81 |
| 4.3 | Veszprém város beavatkozási területei | 86 |
| 4.4 | Az energetikai stratégiában meghatározott célok | 86 |
| 4.4.1 | Horizontális célkitűzések | 87 |
| 4.4.2 | Vertikális célkitűzések | 88 |
| 5. | Veszprém város 2011-2026 időintervallumra meghatározott intézkedési tervei | 92 |
| 5.1 | Energiaoptimalizálási célkitűzések | 96 |
| 5.2 | Megújuló energiaforrások alkalmazásnövelésével összefüggő célkitűzések | 107 |
| 5.3 | Közlekedéshez kapcsolódó célkitűzések | 111 |
| 5.4 | Háztartási berendezésekkel, gépészettel, technológiákkal kapcsolatos célkitűzések | 114 |
| 5.5 | Hulladékhasznosítási célkitűzések | 116 |

| | | |
|-------|---|-----|
| 5.6 | Helyi termelőkkel és szolgáltatókkal kapcsolatos célkitűzések | 118 |
| 5.7 | Vízgazdálkodási célkitűzések | 120 |
| 5.8 | Zöldterületekkel és zöldfelületekkel kapcsolatos célkitűzések | 120 |
| 5.9 | Társadalmi önellenzés | 122 |
| 5.10 | Erőforrás gazdálkodás..... | 124 |
| 5.11 | Horizontális célkitűzések | 126 |
| 5.12 | Mintaprojektek, akciók és programok..... | 130 |
| 5.13 | Krízishelyzetekre való felkészülés..... | 131 |
| 6. | A stratégia végrehajtásának szereplői és feladataik..... | 132 |
| 6.1 | Veszprém MJV Önkormányzata | 132 |
| 6.1.1 | VMJV Polgármestere | 132 |
| 6.2 | Veszprém MJV Polgármesteri Hivatala | 132 |
| 6.3 | Energia Tanács..... | 132 |
| 6.4 | Energia Fórum | 133 |
| 6.5 | VKSZ..... | 133 |
| 6.6 | Társadalmi szervezetek, lakossági képviselet | 133 |
| 6.7 | Helyi média..... | 133 |
| 6.9 | Pannon Egyetem | 134 |
| 6.10 | Gazdasági partnerek..... | 134 |
| 7. | Indikátorok meghatározása | 134 |
| 8. | Kommunikációs terv | 135 |
| 9. | Mellékletek | 136 |

“Egy napon miután uralmunk alá hajtottuk a szelet, a hullámokat, az árapályt, és a gravitációt, talán hasznosíthatnánk a szeretet energiáit is. Akkor a világtörténelem során másodszor, az ember újra felfedezi majd a tüzet.”

Pierre Teilhard De Chardin

PIERRE TEILHARD DE CHARDIN (1881-1955), francia jezsuita szerzetes, századunk kiemelkedő gondolkodója. Hol az ember helye a Mindenségben? - ezt kereste. A honnan és a hová kérdése nyugtalanítja: örök emberi kérdések. Életműve világszerte ismert, mert halála után példátlan gyorsasággal terjedtek el a számtalan tanúságtételt és vitát is kiváltó eszméi. Jelentős eredményeihez a múlt tanulmányozásából indult a jövő felé és rokonszenves perspektívát vázolt fel az emberiség jövőjét illetően. Tudományos reputációja, hitéhez való töretlen hűsége nagy érdeklődést keltett mindazok körében, akik bíznak az ember jövőjében és meg akarnak szilárdulni keresztény hitükben.¹

¹ Forrás: <http://lexikon.katolikus.hu/T/Teilhard%20de%20Chardin.html>

1. Vezetői összefoglaló

Az emberiség az elmúlt évszázadokban a technika és a kényelem rabjává vált. Társadalmi fejlődésének és civilizációjának alapértékévé vált a fogyasztás. A Földet, mint önálló rendszer, vagy fekete doboz szemlélve ma már szembetűnő, hogy a társadalmi – ökológiai - gazdasági egyensúly felborult. Az egyensúly felborulása olyan változásokat indított el, amely a rendszer egészében jelentkezik (pl.: klímaváltozás), de az egyén szintjén kezelhetetlennek tűnik. Ma már tudjuk, hogy az egyének családba, a családok helyi közösségekbe, helyi közösségek nagyközösségekbe és határokon átívelő közösségekbe tömörülve képesek a Föld egészére kiható cselekedeteket véghezvinni. Erre a legjobb példa az ózonlyukak keletkezéséért felelős halogénezett szénhidrogének betiltására hozott nemzetközi egyezmények (1985, Bécsi Egyezmény; 1987, Montreali Jegyzőkönyv; 1990, Londoni Megállapodás).

Veszprém Megyei Jogú Város, mint nagyközösség – eltérő mértékbe, de - felelős a közigazgatási területén, közvetlen környezetében, a régióban, a nemzetszinten hozott döntésekért, az ott élő emberek és ökoszisztéma életkörülményeinek fenntartásáért. Ezen felelősségét elismerve döntött arról, hogy hosszú távú stratégiát készít, amelyben megjeleníti klímapolitikáját. Mivel a klímaváltozás elsődleges okozója az üvegházhatású gázok kibocsátása, így elsődleges szempontként ezek kibocsátásának csökkentése érdekében kíván tenni. Az üvegházhatású gázkibocsátást elsőszámú forrása az energiatermelés és felhasználás.

A város vezetése a klímaváltozásban rejlő kockázatok hatásainak csökkentésére, a megelőzésre és társadalmi értékrend megváltoztatására intézkedéseket kíván foganatosítani. Tekintettel arra, hogy erőforrásaink végesek, illetve a hozott intézkedések csak lépésről – lépésre történő végrehajtással érhetnek el eredményt, így egy stratégiában, Veszprém Megyei Jogú Város Energetikai Stratégiájában kívánjuk ezen intézkedéseket összefogni. A stratégia megalkotásához a társadalom legszélesebb rétegeit vontuk be: lakossági csoportokat, civil és szakmai szervezeteket, gazdasági társaságokat, felsőoktatási intézményeket, illetve államigazgatási szerveket.

Az Energetikai Stratégiában megfogalmazott vízió és célok a város élhetőségének fenntartásán túl a kistérségre és a megyére kiható intézkedéseket, monitorozó és értékelő, javító feladatokat, folyamatokat, illetve azokért felelős személyeket, szervezeteket is meghatározza. A stratégiában megfogalmazottak végrehajtása mindannyiunk feladata és felelőssége, csak a lakosok, a gazdasági és társadalmi, szakmai szervezetek összefogásával hajtható végre.

Veszprém, 2011...

Porga Gyula
polgármester

2. Helyzetkép

Az 1989-90-ben lezajlott kelet-európai változások eredményeként az egykori szocialista országok egyértelmű törekvésévé vált, hogy a nyugat-európai integrációs szervezetekbe (Európai Unió, NATO, OECD) bekerüljenek. Az 1998-tól folyó egyeztetési tárgyalások 2002-re zárultak le, majd 2003. április 12-én ügydöntő népszavazás döntött hazánknak az unióhoz történő csatlakozásról. A csatlakozási tárgyalásokkal párhuzamosan 2000-2001-ben készült el Magyarország első átfogó környezetvédelmi tanulmánya, amely széleskörűen értékelte hazánk környezeti állapotát.

A 2002-től 2010-ig tartó kormányzati ciklusok alatt erőteljesen meggyengültek az önkormányzatok pozíciói és erőforrásai. A városok, köztük Veszprém is, egy alulfinanszírozott, ám feladataiban folyamatosan bővülő működési rendszert kénytelenek fenntartani. A finanszírozás hiánya, ugyanakkor az elérhető uniós források miatt a város - a hasonló méretű városoknak megfelelően – adósságot halmozott fel. A forráshiány nagymértékben meghatározza a stratégiában megjelölt célok tartalmát és mértékét.

Az Európai Unió és Magyarország környezeti állapota az elmúlt évtizedekben átlagosan javuló tendenciát mutat. Ugyanakkor nem szabad elfelejteni, hogy mindennek a környezetvédelmi szabályzáson és fejlesztéseken túl, a környezetszennyező iparágak exportálása is okozója. Ilyen például a számítástechnikai hardverek gyártása, vagy az atomhulladékok feldolgozása. Természetesen az olcsó keleti munkaerő is ezt a folyamatot erősíti. Ma már az elektronikai cikkek, a ruhák, az alapanyagok jelentős többségét Ázsiában állítják elő. Az EU tagállamok területén a világ népességének csak hét százaléka él, ezzel szemben a világ nyersanyagának tizenhét százalékát használja el. A kontinens ökológiai lábnyoma 1961 óta mintegy 70 százalékkal nőtt.

2.1 Európai Unió energetikai helyzetelemzése

Az energiahelyzet jelene fenntarthatatlan, a jövő pedig azonnali változásigényt jelent uniós és nemzeti szinten is.

Az európai energiapolitikai nyitás politikai, gazdasági, társadalmi mezejében energiagazdasági és pénzügyi szempontokra épült kánonok dőltek meg. A *sürgető változásigény* megjelenik az EU 2020-as célkitűzésében: a teljes uniós energiafelhasználás 20%-ának fedezése megújuló energiaforrásokból történne. „Olyan közös energia- és környezetvédelmi politikát kell kialakítanunk, amely a kis szén-dioxid-kibocsátású gazdaságra való átállásra és az energiatakarékosságra vonatkozó egyértelmű, határidőhöz kötött célkitűzéseken alapul.”

A megújuló energiaforrások használatának ösztönzésével és az energiafogyasztás megfékezésével, az intézkedések mellett csökkentenék majd a gáz- és olajimporttól való

függőséget, segítenek a gazdaságot megvédeni az energiaárak változékonyságával és az energiaellátás bizonytalanságával szemben.

Az EU energiaellátásának több mint felét az *unió kívüli országok* biztosítják, és ez a részarány növekvő tendenciát mutat. Az energia nagy része Oroszországból érkezik, ezért az EU-nak alapvető érdeke, hogy szigorúbban ellenőrizze gáz- és olajkészleteinek alakulását, és alaposabban felkészüljön az esetleges vészhelyzetekre. Kiemelt célkitűzés lett a déli gázvezeték-folyosó kiépítése, amelyen keresztül a Kaszpi-tenger térségéből Törökországon keresztül érkezhete földgáz az unióba.²

Döntő kérdés lett annak biztosítása, hogy jogszabályokkal írják elő a villanyáram- és gázellátást elválasztását a termeléstől: 2007 júliusa óta *minden európai háztartás maga dönt*, hogy melyik szolgáltatótól vásárol gázt és villamos energiát (bár a választás szabadságát továbbra is korlátozza az adott régió vagy ország piacán erőfölénnyel rendelkező vállalat). A villanyáram- és gázellátásnak a termeléstől való elválasztása a verseny élénkítésén túl a megújuló energiaforrások, a szél- és napenergia használatára is ösztönöz.

A célok világosak, a valóság (vagy az aktuális helyzet) viszont *egyre inkább eltér* a kívánt és deklarált céloktól. Az energiaigények egyre inkább a külső beszállítók kompetenciájába viszik az ellátást (a tegnapi és mai 50-ről 70 százalékra nő a kiszolgáltatottság), a gázimport pedig 85 százalékra emelkedik 20-25 éven belül. A mai orosz, norvég és algériai beszállítói háttérből csak Norvégia tud megfelelni azoknak a 21. századi követelményeknek, amelyekben a világgazdasági térségek energiabiztonsági, klímaváltozási, és gazdasági viszonyai stabilnak tekinthetők.

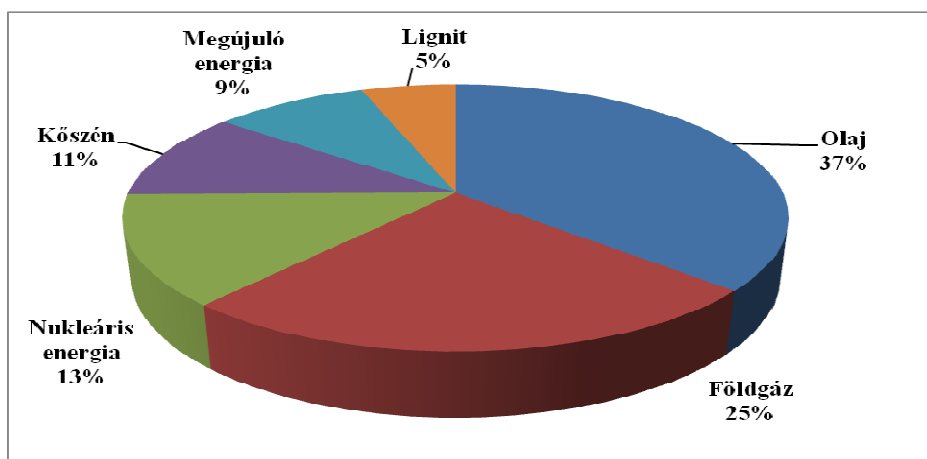
Az EU *a világ második legnagyobb (450 milliós fogyasztói) energiapiacaként* készítette el mai jelenképét, „Commission’s 2000 Green Paper on Security of Energy Supply” címmel. Mai szemmel nézve viszont a jövő és jelen közötti távolság igen jelentősen lerövidült a negatív várakozások, a veszélyek megvalósulási esélyeit illetően.

A Zöld Könyv *hat („hard” és „szoft” jellegű) stratégiai területet* jelölt meg, ahol beavatkozásokra van szükség és lehetőség. Mindezzel kapcsolatban azt kell tudni, hogy ezek a felismerések a jövő jelenéről szólnak, vagyis a korábban készült rövid és középtávú jövőképekben felvázolt gondok mai realitásoknak minősülnek.³

Az *első beavatkozási terület*, mint lehetőség a versenyképesség és a belső energiapiac (1) erősítése. A gondok már azzal kezdődnek, hogy a mérés és minősítés, a befektetési támadáspontok megjelölése és a tőkeforrások szervezése is új szemléletet, gondolkodást kíván.

² Az EU 2020-as célkitűzése: a teljes uniós energiafelhasználás 20%-ának fedezése megújuló energiaforrásokból. europa.eu/pol/ener/index_hu.htm+eu+energiapolitika+2010

³ A „hard” jellegű stratégiai szempontok a legkeményebb gazdasági érdekek alárendeltségébe tartozó, és az EU vagy a nemzetállamok politikai kompetenciában gyengébben képviselhető területeket jelentik. A „szoft” jellegű stratégiai szempontok EU és nemzetállami kormányzati (kül)politikai szinten is jól kezelhető területeket jelentenek.



2.1.1. ábra: Az EU 27-ek energiafogyasztása (GIC) 2009-ben

A *második* az energiahordozók fokozott diverzifikálásának (2, energy mix) szükségessége. A különféle gazdaságossági és hatékonysági számítások közötti mélyülő eltérések jelzik a hagyományos és az új (21. századi) energiagazdaság közötti átváltás idejét. Ugyanakkor a mai és a közeli jövőt megcélzó stratégiai tanulmányok a hagyományos, olaj és gáz energia alapon számolják újra, korszerűsítik és diverzifikálják a jövőt. Ez a kettősség uralja tanulmányunkat is.

A hagyományos és az új (alternatív, megújuló) energia együttes felhasználásának arányaiban való jelentősebb elmozdulás, mint cél erős, de mint realitás gyenge, a hagyományos energia biznisz (olaj és gáz alapú) érdekviszonyokban uralkodó hozamkonvertálás (jövedelemképzés) miatt.

A *harmadik beavatkozási terület*, mint lehetőség a szolidaritás (3) az energiaellátási krízisek kezelésében, megoldásában. E téren az EU látványos megoldásokra képes az infrastruktúra hálózatok összekapcsolásával még akkor is, ha az energiabeszállítók körét azzal nem tudja jelentősen diverzifikálni.

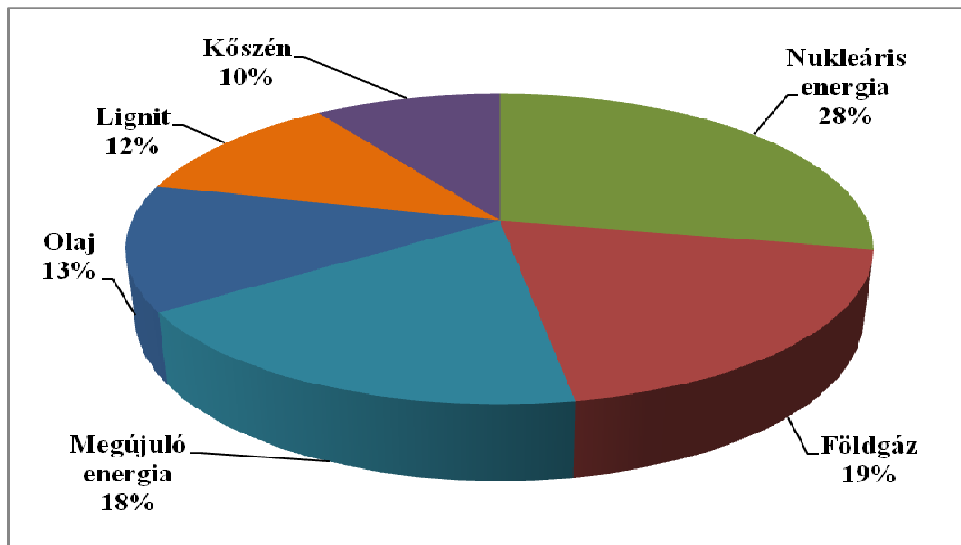
A *negyedik* a fenntartható fejlődés biztosítása (4), amit nemcsak az ellátás (mennyiségi és ár jellegű) változékonysága, de a környezetvédelmi szabványok és a klímaváltozás is durván befolyásolhat. A tiszta és megújuló energiaforrások bevonásának kényszere, mint érdemi és sürgető változásigény pedig a leggyengébb stratégiai szemponttá teszi ezt a célt. Ez az a tétel, amelyik deklaráltan hard jelentőségű, valójában pedig szoft terület.

Az *ötödik beavatkozási terület*, mint lehetőség az innováció és technológia (5), uniós és nemzetállami szinten is a fejlődők versenyében naponta megméretik. A vezető energiagazdaságok sorában maradni saját energiaforrás készletek és jelentős nemzeti jövedelem tartalékok mellett sem lehet, ha az innovációs és technológiai tudás, illetve készségek gyengék.

A *hatodik* a külpolitika (6) területe, ahol az EU évtizedes felismerés nyomán próbál egy közös energia(kül)politika cselekvési tartományt létrehozni. Ez a cél az uniós és

nemzetállami politikai tevékenységek között leginkább előrehaladott politikai aktivitást a gázellátásban érte el.

Az új energiapolitika és energiastratégia megfogalmazásakor az EU-27-ek *energiafogyasztási=energiamix mérlege* szerint az olaj 37, gáz 24, szilárd 18, nukleáris 14, megújuló energiahordozó 7 százalékos részesedésű volt.⁴ Az EU-27-ek energiatermelési mérlegében 58 százalék a hőenergia, 18 százalék a nukleáris energia, 18 a vízenergia, nem éri el az 1 százalékot a geotermikus energia, és 7 százalék a szélenergia termelés aránya.



2.1.2. ábra: Az EU 27-ek primer energiatermelése, 2009.

Az Európai Unió Tanácsa 2010. májusban foglalkozott egy bizottsági jelentéssel: „A Bizottság jelentése az Európai Parlamentnek, a Tanácsnak, az Európai Gazdasági és Szociális Bizottságnak és a Régiók Bizottságának a Transzeurópai Energiahálózatok Program 2007–2009-es időszak alatti végrehajtásáról”.

Az áttekintés az unió energiapolitikája szempontjából *történelmi korszakolást* jelent, az 1996-2006 és a 2007-2009 közötti történések értékelése az uniós, a nemzetállami, és az állami keretek közötti politikai fejlődés (politikaformálás, politizálás, korrekciók) áttekintése egy új szemléletmód, szellemiség, tervezés alapja lett.

Mindennek az a felismerés az alapja, hogy az EU jövőbeli gazdasági növekedése és stabilitása az energia-infrastruktúra terén kellő időben végrehajtott, megfelelő beruházásokon múlik.

⁴ 2006-os állapot, 2009-ben revideált statisztikák alapján.

Az EU által az egységes piac kiteljesítése érdekében végrehajtott intézkedések keretében 1996-ban létrejöttek a *transzeurópai energiahálózatok* (TEN-E), amelyek célja az energia-infrastruktúrára irányuló beruházások hatékonyabb szakpolitikai ösztönzése volt. A hangsúly az olyan gáz- és villamosenergia-hálózati projektek – és különösen határon átnyúló kezdeményezések – megvalósítási szakaszára került, amelyek hozzájárulnak az egységes piac működéséhez.

Az EU-ban az energiapolitika keretei a jelentés időszakában (2007-2009) *gyökeresen átalakultak*. Ambiciózus célkitűzéseket fogadtak el az energia és az éghajlatváltozás terén („20-20-20” célkitűzések), a harmadik belső energiapiaci csomaggal együtt. Az említett célkitűzések a Bizottság által 2010 márciusában elindított, új EURÓPA 2020 stratégia alapvető részét képezik. Az EU ugyanebben az időszakban élte át történetének legsúlyosabb gazdasági válságát. Emellett annak következtében, hogy Kína és más feltörekvő országok fontos energiainportőrökké váltak, az energiával kapcsolatos geopolitikai konstelláció is megváltozott.

Ez a jelentés kiemeli az energia-infrastruktúra által az EU általános energiapolitikai céljainak és a „20-20-20” *célkitűzések* teljesítésében játszott fontos szerepet. Hozzájárul továbbá az Európai Tanács által 2009 márciusában kért új európai uniós energiabiztonsági és infrastruktúra-fejlesztési eszközre vonatkozó javaslat elkészítéséhez, amelyről a második energiapolitikai stratégiai felülvizsgálatról szóló közlemény (2008) és az energiahálózatokról szóló zöld könyv (2008) is említést tett.

A TEN-E szakpolitika célkitűzései a következők voltak a „jelenlegi ismeretek szerint”. Elsőként az EU belső energiapiacának kiteljesítése, másodikként a hátrányos helyzetű és a szigetrégiók elszigeteltségének mérséklése, harmadikként az EU energiaellátásának biztosítása és diverzifikálása, többek között harmadik országokkal való együttműködés útján, negyedszer a környezet fenntartható fejlődéséhez és védelméhez való hozzájárulás.

A „jelenlegi” TEN-E szakpolitika a villamos energia-, a gáz- és az olefinhálózatokra terjed ki. A transzeurópai energiahálózatokról 2006-ban készült iránymutatások részét képezte a fenti célkitűzések és prioritások alapján közösségi társfinanszírozásra jogosult projektek listája. (4. táblázat)

Az összesen mintegy 550 TEN-E projekt három kategóriába sorolható aszerint, hogy milyen mértékben képesek Európa számára széles körben érvényesülő előnyökkel szolgálni. Az európai érdekű projektek határon átnyúló jellegűek vagy pedig jelentős hatással vannak a határon átnyúló kapacításra. A közösségi TEN-E költségvetésből történő finanszírozásuk elsődleges prioritást élvez.⁵

A kiemelt villamosenergia-projektek száma mintegy 140, a kiemelt gázprojekteké pedig 100. A 2007-2009 közötti időszakban 21 projektet véglegesítettek, 9-et a villamosenergia-, 12-t a gázszektorban. Emellett 46 projekt van jelenleg is folyamatban,

⁵ Hivatkozások: SEC (2010)xxx. „EURÓPA 2020 – Az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés stratégiája, 2010. március 3.”

közülük 33 a villamosenergia-, 13 a gázszektorban. A közös érdekű projektek megfelelnek az irányelvben megállapított célkitűzéseknek és prioritásoknak, és a környezet, az ellátásbiztonság és a földrajzi kohézió tekintetében elvégzett költség–haszon elemzés szerint potenciális gazdasági életképességet mutatnak. Az iránymutatás 164 villamosenergia- és 122 gázprojektet sorol fel a közös érdekű projektek között.

E jelentés időszakában a három kategória mindegyikében számos projektet definiáltak újra a piaci kereslet változásából vagy a végrehajtásuk során tapasztalt nehézségekből kifolyólag. Ez azt jelenti, hogy a TEN-E projekteket rugalmasabban kell meghatározni, hogy megfelelőbben lehessen reagálni a hálózatfejlesztési igényekre.

A TEN-E leginkább az olyan projektek esetében bizonyult eredményesnek, amelyeket elsődleges prioritási finanszírozásra választottak ki (ilyenek az ún. európai érdekű projektek), illetve amelyek jelentős politikai támogatást és kereskedelmi lehetőségeket is fel tudtak mutatni. A tapasztalatok szerint a TEN-E keretét az európai prioritásoknak megfelelő néhány stratégiai projektre kellene korlátozni.

Az unióban az energia-infrastruktúrát nagyrészt az átvitelrendszer-üzemeltetők (Transmission System Operators, TSO-k) finanszírozzák a beszedett díjakból („a felhasználó fizet” elve alapján). Az átvitelrendszer-üzemeltetők saját forrásai – az összberuházás nagyságrendjétől függően – a szükséges teljes beruházás kb. 20–100%-át teszik ki. A fennmaradó igényeket nemzetközi pénzintézetek vagy kereskedelmi bankok által nyújtott hitelekkel fedezik.⁶

A megváltozott szemlélet, és az uniós politika gyorsabb igazodásának bizonyítékeként a Tanács 2009-ben hozzájárult az *európai energiaipari gazdaságélénkítési program* (European Energy Programme for Recovery, EEPR) kapcsán, hogy 3,98 milliárd EUR-t fordítsanak az energia-infrastruktúrára és - technológiára. A 2009. évi gazdasági válság súlyosan érintette a kereskedelmi infrastrukturális projekteket. A szóban forgó források olyan projektekre irányultak, ahol a hitel visszavonása okozta késedelem nem csupán az EU energiabiztonságát, és ezáltal a jövőbeli gazdasági növekedést érintené kedvezőtlenül, hanem súlyosan hatna a foglalkoztatásra és a képzettségre az energia- és az építőipari ágazatban, s ezzel korlátozná a megújuló forrásból származó energia hasznosítását célzó és az alacsony CO₂ kibocsátású technológiák bevezetését az energiahálózatokban.

Végül az Intelligens Energia Európa Program 2007-2013-as időszakban 730 millió €. forrással rendelkezik. Ennek tételei 2010-ben akövetkezőképpen oszlottak meg:

- 56 millió € – az Intelligens Energia projektjeinek népszerűsítésére. Ebből 20 millió eurót irányoztak elő energiahatékonysági (SAVE), 10 milliót

⁶ Időnként az átvitelrendszer-üzemeltetőktől eltérő, a gáz- és a villamosenergia-ágazatban tevékenykedő vállalkozások is biztosíthatnak további tőkét. A tagállamok általában nem vesznek részt közvetlenül a transzeurópai energiahálózatok projektjeinek finanszírozásában, mivel ezeket főként az átvitelrendszer-üzemeltetők hajtják végre és finanszírozzák.

energiahatékony közlekedési és szállítási (STEER), 20 milliót megújuló energia-projektekre (ALTENER) és 6 millió eurót integrált kezdeményezésekre.

- az elnyerhető maximális támogatás 75%-os, vagyis 25%-os önrész szükséges
- 15 millió € az Európai Befektetési Bank ELENA nevű programja számára, a piacorientált projektek támogatása végett
- 17 millió € szolgáltatásokra (pl. tenderírás)
- 16 millió € koncentrált akciók és egyéb mechanizmusok fedezésére

Tovább növeli a kihívásokat a Japán atomerőművi katasztrófa következtében az unión végigsöprő atomenergia ellenes fellépés. számos kormány döntött úgy, hogy nem hosszabbítja meg előregedett blokkjainak működési engedélyét, vagy halasztja el új blokkok építését. Az így kieső energiatermelést jelenleg csak a fosszilis energiahordozók felhasználásának a növelése képes ellensúlyozni, amely jelentős szén-dioxid kibocsátás növekedéshez vezet.

Az érvényben lévő megújuló energiáról szóló uniós irányelvek a következők:

- 2001/77/EC Irányelv a megújuló energiaforrások felhasználásával előállított villamos energia elterjedésének elősegítésére a belső villamosenergia-piacon
- 2003/30/EC Irányelv a bioüzemanyagok felhasználásának növeléséről
- 2002/91/EK irányelv az épületek energiahatékonyságáról (várhatóan 2011-ben hatályát veszti)
- 2006/32/EK irányelv az energiafelhasználás hatékonyságáról és az energetikai szolgáltatásokról
- 2009/28/EK irányelv a megújuló energiákról

2.2 Magyarország energetikai helyzetelemzése

Magyarország összes primerenergia-felhasználása 1993 (ekkor ért véget a rendszerváltást követő gazdasági szerkezetváltás) és 2004 között lényegében csak az időjárás változásainak megfelelően ingadozott, majd 2005-ben az előző évihez képest 6%-os növekedéssel elérte az 1153,2 PJ-t (27,54 Mtoe). Majd 2006-ban ismét nőtt az összes primerenergia-felhasználás, elérve az 1155 PJ-t (27,6 Mtoe). Miközben a GDP folyamatosan nőtt, a hazai energia intenzitás - az egységnyi GDP termeléséhez szükséges energia - gyors ütemben csökkent az utolsó 13 évben.

Az összes energiaigény kielégítésére rendelkezésre álló primer energiaforrás 2005-ben 1301,5 PJ volt, amelynek 36,9 %-a hazai termelés (428 PJ), 63,1 %-a import energia (873,5 PJ). A hazai termelés az atomerőművi villamosenergia-termelést is tartalmazza. (2006-ban előzetes adatok alapján 1312,1 PJ primer energiaforrás állt rendelkezésre, melynek 32,6%-a hazai termelés (427,1 PJ), 67,4 %-a (885,0 PJ) pedig importált energia.)

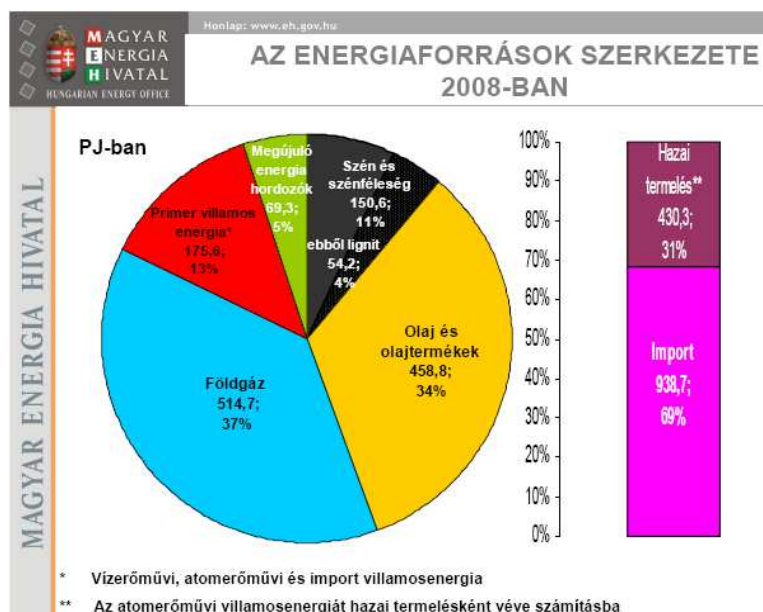
Magyarország energiatermelése az 1990-es évek eleje óta folyamatos csökkenést mutat, 1993. évi bázison számítva az összenergia-termelés értéke 2006-ban 77,8 % volt. Magyarország energiahordozó importja ugyanakkor az 1990-es évek eleje óta folyamatos növekedést mutat, 2006-os értéke 1993-as bázison számítva 148,0 %.

A 2006-os adatok szerint az importfüggőség mértéke 67,3 % volt. Ennél is magasabb értéket mutat évi 1,6 %-os növekedés mellett a behozatal atomerőművi importtal növelt aránya; így számítva 1993-ban 64,0 %-os volt az ország energiahordozó import függősége, míg a 2006-ban ez az érték eléri a 78,5 %.

Az egyes energiahordozók esetében az importfüggőség mértéke eltérő, a legmagasabb (84,3 %) a földgáz esetében, szintén kimagasló a függőség mértéke a kőolajnál (75,5 %), szén esetében 24,1 %, míg villamos energiánál 16,9 %.

A primerenergia-mérlegben kiemelt szerepe van a szénhidrogéneknek, ezen belül a földgáz rendkívül magas részarányának (43,9 %), ami Európában a jelentős gáztermelő Hollandia után a második legmagasabb arány. Folytatódott a szén és szénfésülés visszaszorulása (10,88 %) 2005-ben, ugyanakkor nőtt a kőolaj és kőolajtermékek aránya (25,76 %).

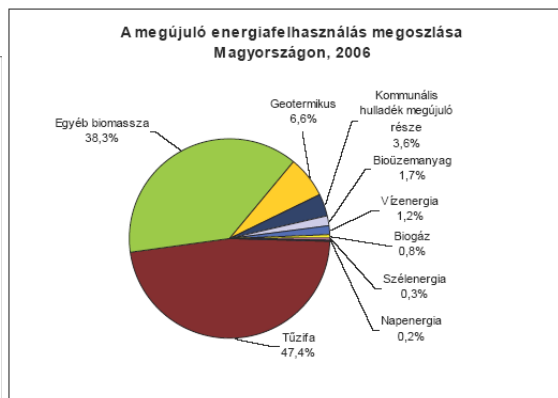
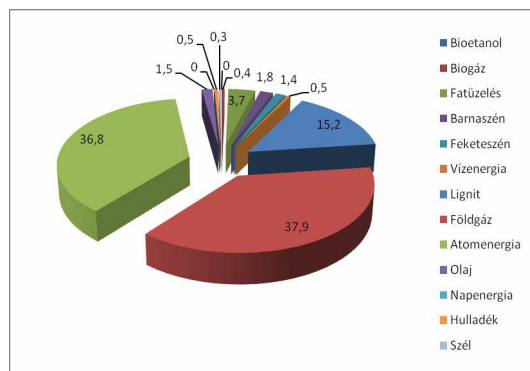
Az országos villamosenergia-felhasználás 2001-ben érte el az 1990. évi szintet, azóta folyamatosan nőtt, 2005-ben 41.970 GWh szintet elérve. A bruttó hazai termék már 1999-ben meghaladta az 1990. évi szintet, és 2005-ben meghaladta a 8.214 Mrd Ft-t, miközben a GDP 2005-ben mintegy 29 %-kal haladta meg az 1990. évi szintet, az országos villamosenergia-felhasználás csak kb. 6 %-kal, így a villamosenergia-intenzitás 2005-ben az 1990. évi érték kb. 82 %-át érte el.⁷



2.2.1. ábra: Energiaforrások szerkezete 2008-ban⁸

⁷ Magyarország energiapolitikája. www.bitesz.hu/index2.php%3Foption%3Dcom_docman

⁸ Green Capital Zrt. 2009. / A magyar energiaszektor villamosenergia-termelésének életciklus-, és „carbon footprint” elemzése



Forrás: Energiaközpont Kht.

2.2.2., 2.2.3. ábra: A megújuló energiafelhasználás megoszlása Magyarországon

| Energiafelhasználás főbb fogyasztónként | | | | |
|---|---------------|---------------|---------------|---------------|
| (Petajoule) | | | | |
| Megnevezés | 1989 | 2000 | 2008 | 2009 |
| Ipar | 580,5 | 368,0 | 426,7 | 385,4 |
| Építőipar | 19,7 | 8,8 | 9,0 | 8,5 |
| Mezőgazdaság | 98,7 | 38,7 | 35,1 | 32,0 |
| Szállítás | 71,1 | 48,3 | 50,5 | 46,9 |
| Lakosság | 402,8 | 400,6 | 402,5 | 381,0 |
| Kommunális és egyéb fogyasztók | 143,5 | 190,7 | 202,5 | 186,2 |
| Összesen | 1316,3 | 1055,1 | 1126,3 | 1040,0 |

2.2.1. táblázat: Energiafelhasználás főbb fogyasztónként⁹

| Energiaforrások összetétele | | | | |
|------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| (%) | | | | |
| Megnevezés | 1989 | 2000 | 2008 | 2009 |
| Szén | 22,2 | 15,2 | 10,9 | 9,3 |
| Kőolaj | 30,7 | 30,5 | 33,2 | 31,9 |
| Földgáz | 28,3 | 36,6 | 37,0 | 35,8 |
| Atomerőművi villamos energia | 9,8 | 13,4 | 12,4 | 14,2 |
| Import villamos energia | 7,9 | 1,1 | 1,1 | 1,7 |
| Egyéb | 1,1 | 3,1 | 5,5 | 7,0 |
| Összesen | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |
| A behozatal aránya | 51,7 | 57,8 | 66,6 | 62,2 |

2.2.2. táblázat: Energiaforrások összetétele¹⁰

⁹ Magyarország számokban 2009

¹⁰ Magyarország számokban 2009

Az Energia Klub Megújuló Energia Magyarországon című 2008-as helyzetjelentése szerint energiaigényünk fedezéséhez 95 százalékban még mindig a fosszilis és nukleáris energiahordozókra támaszkodunk, annak ellenére, hogy a meglévő potenciálbecslések szerint ezek jelentős része kiváltható lenne környezetbarát energiaforrásokkal.

Egy 2007-es adat szerint hazánkban a beépített villamosenergia-termelő kapacitások megoszlása erős eltolódást mutat az olajjal illetve gázzal működő erőművek felé. Míg ez 5100 megawattnyi kapacitást jelent, a nukleáris energia 1940 megawattot, a szén-, illetve lignittüzelés 1510 megawattot, a megújuló források pedig 450 megawattot tesznek ki.

Ez utóbbiak esetében az 50 megawattnál kisebb teljesítményű források megoszlása: biomassza (127 MW), szél (65 MW), víz (52 MW), hulladék (amelyet nem mindenhol tekintenek megújuló forrásnak, valamint a biogáz (10 MW). Itt lényeges megjegyezni, hogy az 50 megawattnál nagyobb teljesítményű erőművek közül négyben (Mátra, Ajka, Oroszlány, Borsod) folyik biomassza-felhasználás (szálfák és rönkfák hasznosítás) is.

A megújuló energiaforrásokkal megtermelt energia aránya Magyarországon jó esetben is csak 15 százalékot ér el 2020-ban a teljes energiafogyasztáson belül a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium 2007-ben született stratégiája szerint. Magyarországon 2007-ben a megújuló energiahordozók felhasználásának aránya az összes energiafelhasználáson belül kevesebb, mint 4 % volt, amivel az EU-tagállamok sorában az utolsók között kullogtunk.

Országsszerte számos szakmai fórumon népszerűsítik a megújuló energiaforrásokat úgy, hogy közben valótlan kapacitásokat, lehetőségeket mutatnak be, illetve sugallják azt a véleményt, hogy a hazai megújuló energiaforrások bőségesen kielégíthetnék a hazai energiaigényeket. A félreértések tisztázására, illetve a hiteles helyzetkép kialakítására a Magyar Tudományos Akadémia Energetikai Bizottság Megújuló Energia Albizottsága egy tanulmány keretein belül vizsgálta meg a hazai megújuló energiapotenciálokat. A 2006-ban készült, a „Magyarország megújuló energetikai potenciálja” címet viselő tanulmány sorra vette a megújuló energiaforrásokat és meghatározta azokat a potenciálokat, amelyek a jelenlegi technológiai színvonal mellett valóban kinyerhetők. Az előzetes közelítő becslés szerint a teljes hazai megújuló energetikai potenciál reálisan hasznosítható mértéke 15-20 %-a. Ez a hazai energiatermelésbe mintegy 405-540 PJ/év energiatermeléssel való hozzájárulást jelent, amely a hazai igény 30-40 %-a.

Az uniós energiapolitika fókuszába „az energiaforrások és ellátási útvonalak diverzifikációja” került. A cél az orosz energiahordozóktól való függés enyhítése. Magyarország energiaszükségletének 60 százalékát importból fedezi, az ország nagyon kiszolgáltatott helyzetben van.¹¹ A magyar piac ellátása 85 %-ban egyetlen beszállítótól,

¹¹ A KHEM 2009-es jelentése szerint Magyarország 1.040 PJ (petajoule) energiát fogyasztott, ebből 444 PJ-t termeltek meg a hazai erőművek, a többit külföldről vásároltuk. A hazai termelésben mindössze 18-20 PJ származik megújuló energiaforrásokból, az ország teljes szélenergia-kapacitása alig több mint 200 MW, míg csak a paksi atomerőmű teljesítménye 2.000 MW.

Oroszországtól függ. A helyzetet súlyosbítja, hogy a korábbi elmagánosítás következtében mára csak néhány jelentősebb vagyonelem maradt magyar tulajdonban. A magyar energiapiacra a verseny torz, és a monopóliumok uralma a jellemző. Mindezen túl a szomszédos államokkal való kereskedelem lehetőségei is rendkívül korlátozottak. **Ennek következtében Magyarország ma az unió energiakérdésben leginkább kiszolgáltatott tagállama.**¹²

Magyarországon eddig nem volt a kormányzati cselekvés alapjául szolgáló nemzeti energiastratégia. Ennek hiányánál is súlyosabb gondokat jelent, a vonatkozó magyar tudományos, szakértői, és politikai gondolkodással szemben az unió általános jellegű energiapolitikai koncepciója is hasznosabb, kielégítőbb nemzeti tartalmakat pendít meg. Ilyen körülmények között, Magyarországnak, mint az unió legkiszolgáltatottabb államának elsődleges érdeke, hogy különalkuk helyett a formálódó közös uniós energiapolitika keretében keressen megoldást energiabiztonságára. Az ezzel kapcsolatos, legtöbbször hangoztatott „energiapolitikai célkitűzések” a következők.

Az alábbi alternatívák vázolhatóak fel. Diverzifikáljuk az energiaforrásokat, oldjuk az egyoldalú beszállítói függőséget a Nabucco gázvezeték megépítése és a cseppfolyós gázimport elősegítése révén. (1) Bővítsük a tározókapacitásokat, mélyítsük el a szolidaritáson alapuló regionális energiaügyi együttműködést, teremtsük meg az energiahálózatok kelet–nyugati összekapcsolása mellett az észak–déli összeköttetést is. (2) Hozzunk létre egységes uniós energiapolitikát és piacot, ösztönözzük a határokon átívelő energiakereskedelmet. (3) Szüntessük meg a verseny érvényesülése útjában álló akadályokat a magyar piacon: tekintsük át a hosszú távú megállapodások jelenlegi rendszerét, bővítsük ki a határkeresztező kapacitásokat, erősítsük meg a rendszerirányítás függetlenségét. (4)

Tegyük hangsúlyosabbá az energiapolitikai dimenziót a formálódó közösségi külpolitikában. (5) Indítsunk energetikai vonatkozású hazai kutatás-fejlesztési programokat, a létezőket pedig erősítsük meg. (6) Részesítsük erőteljesebb pénzügyi támogatásban az energiahatékonysági beruházásokat. Tájékoztató kampányok révén honosítsuk meg a fogyasztói szemléletet. (7) Számoljuk fel a megújuló energiaforrások elterjedését gátló jogi akadályokat, erősítsük meg az e célt szolgáló hazai pénzügyi támogatásokat. (8) Kezdeményezzünk Magyarországon társadalmi párbeszédet az atomenergia jövőbeni szerepéről. (9)¹³

Tekintettel a prognózisokra a fosszilis energiahordozók ára folyamatosan drágulni fog, míg a megújuló energiaforrások fajlagos költségei folyamatosan csökkennek. A legszembetűnőbb a napelemek árának változása. A gyakorlat azt is bebizonyította, hogy a korábban 20 évre tervezett napelemek 30 év után is hatékonyan üzemelnek.

¹² nukleraj.blog.hu/.../magyar_energiapolitika_az_ep_ben

¹³ Magyar energiapolitika az EP-ben. 2009.06.11. 12:17. Biederman. nukleraj.blog.hu/2009/06/11/

magyar_energiapolitika_az_ep_ben+eu+energiapolitika+

Közeljövőben (2011-ben) több cég is 40 éves élettartamot és magasabb hatásfokot garantáló elemeket kíván piacra dobni. A technológia rohamos fejlődése tovább erősíti a helyben megtermelt áram előállítását, amelyet tovább erősítenek az energiatárolás területén jelentkező új technológiai megoldások (pl.: H₂-gáztermelés).

Az Energetikai Stratégiában meghatározott intervallumban a háztartások fogyasztási szokásai várhatóan jelentős átalakuláson fognak keresztül menni. Így a tovább fog folytatódni az élelmiszer fogyasztás csökkenése, amellyel párhuzamosan célként fog megjelenni a minőségi helyi élelmiszerek fogyasztása. A gazdasági válság a szolgáltatások igénybevételét és az élvezeti cikkek fogyasztását is drasztikusan csökkentette, amely jótékonyan hat a környezetvédelemre, ugyanakkor a túlnyomórészt szolgáltatásokból élő veszteprémi lakosok életét tovább nehezíti. Neves gazdasági elemzők szerint a gazdasági válság előtti fogyasztói struktúra változása sohasem fog már visszarendeződni. Az üzemanyag és energiahordozók árának folyamatos növekedésével kell számolni, ami elősegíti a helyi élelmiszerfogyasztást és a közösségi közlekedés elterjedését. Az unió keleti blokkjában jelenleg is az uniós átlagnál magasabb a közösségi közlekedést használók aránya. A turizmus és vendéglátásra költött forintok száma is folyamatosan csökken.

Mindezeket figyelembe véve megállapítható, hogy a nemzetgazdasági szinten is meghatározó lakossági fogyasztási arány az energiaárak növekedésével fokozatosan csökkenni fog, ami egyrészt a tudatosabb fogyasztói magatartásnak, másrészt az energiaracionalizálásnak és a hatékonyabb háztartási berendezéseknek köszönhető. A már meglévő épületek megújuló energiatermeléssel való ellátása jelenleg csak kevés családnak megengedhető, így elsődleges cél a létesítés folyamatába történő kötelező előírása lehet. Mindkét esetben a támogatások szélesítésével jelentős eredmények prognosztizálhatók.

Az ipari szektor várhatóan, az energiaárak drágulásával párhuzamosan, egyre gyorsabb ütemben fog átállni saját forrású megújuló energia hasznosítására. Jelenleg is komoly források álnak rendelkezésükre és a közeljövőben az Új Széchenyi István Fejlesztési Terv további forrásokat rendel a területhez kiemelve azokat a megújuló energiatermelési típusokat, ahol a járulékos előnyök magasabbak. A tervben kiemelt szerepet kap a „megújuló” Magyarország, a zöld gazdaságfejlesztés, amely a következő célterületek jelöli meg:

- A foglalkoztatottság növelése, a gazdasági növekedés támogatása
- Az ellátásbiztonság növelése, forrásdiverzifikáció
- Az energiainport-függőség csökkentése
- A megújuló energia előállítás és felhasználás kiemelt ösztönzése
- Klímavédelem
- Atomenergia
- Az energetikáért felelős kormányzati intézményrendszer átalakítása

Az Új Széchenyi Terv kiemelt célközönsége azok a kis- és középvállalkozások, amelyek meghatározó szerepet játszanak az országos foglalkoztatásban, a jövedelmek megtermelésében és lehetőségeik az innovációban csak a rendelkezésre álló források mértékétől függenek. A terv jelenleg is kidolgozás alatt áll, így annak végső elemeit csak a későbbiekben tudjuk beépíteni.

Az operatív programok közül a Környezeti és Energetikai Operatív Programban lesznek továbbra is elérhető források, amelyek felhasználása a következő célterületeken lehetséges:

- Megújuló bázisú szilárd tüzelőanyag előkészítése,
- Biomassza-felhasználás,
- Biogáz termelés és felhasználás,
- Geotermikus energia hasznosítása,
- Hőszivattyús rendszerek telepítése,
- Napenergia hasznosítása,
- Vízenenergia-hasznosítás,
- Szélenergia-hasznosítás,
- Megújuló energiaforrásokat hasznosító közösségi távfűtő rendszerek kialakítása, korszerűsítése.

A gazdasági szféra számára 2009-ben jelent meg az energiához kapcsolódó tényezők, feladatok optimalizálásához Energia Irányítási Rendszer (Energy Management System, EnMS), amely az EN 16001:2009 azonosító számon került kiadásra. Az EIR alapvető feltételei, amelyeknek a bevezetéshez kapcsolódó akkreditálásnak meg kell felelni:

- legyen rendszerdokumentáció, a folyamatok definiálásával, eljárás utasításokkal,
- legyen rögzített energia politika, amelyet a szervezet munkatársai ismernek,
- rendelkezzen a szervezet egy energia állapotfelméréssel, amelyből meghatározhatóak az energia célok,
- rendelkezzen a szervezet a belső auditok és a vezetőségi átvizsgálás lebonyolításának a feltételeivel.

Az irányítási rendszerek családjába tartozó EIR ugyanazzal a szisztémával kerülhet kidolgozásra és bevezetésre, majd tanúsításra, mint a KIR, MEBIR, MIR stb..

A hazai energiaigények fedezésének kiútja a helyi felhasználói és/vagy közösségi szintű energiatermelés megteremtése. A kis hálózatok létesítése lehetővé teszi a hálózati veszteség csökkentését is. Mivel az energiátárolás is folyamatosan fejlődik, így a nap és a szélenergia termelés kiesésének kiküszöbölése egyre eredményesebben történik.

Az Európai Parlament és Tanács 2006/32/EK irányelve (ESD) irányelv értelmében Magyarországnak 2016-ig a végső energiafelhasználását összesen 15.955 GWh/év (57,4 PJ/év) mértékben kell csökkentenie. Ez a cél évi 1.773 GWh (5,38 PJ) energiamegtakarításnak felel meg. A megtakarítás elérése érdekében nemzeti cselekvési terv (Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv (NEEAP)) elkészítését írja elő. A cselekvési terv célterületei:

- lakossági szektor épületállománya,
- intézményi szektor épületállománya,
- az energiaátalakítás,
- a közlekedés, szállítmányozás,
- az építészetben (új építésű épületek), illetve azoknál
- a tipikus energiafogyasztó termékcsoporthoz, amelyek jelentősebben befolyásolhatják az energiaigények mértékét.

A cselekvési terv akcióterületei (lásd 1. számú melléklet) alapjául a hazai energia végső fogyasztóinak százalékos aránya szolgál. A hazai végső energiafelhasználás 40 %-a lakossági, 7 %-a ipari, 21 %-a kommunális, 28 %-a szállítás és 4 %-a mezőgazdaság.

A háztartások fogyasztási szerkezetének összetételét a 2.2.3. táblázat mutatja be.

| A háztartások fogyasztásának szerkezete | | | | |
|--|--------------------|--------------|--------------|--------------|
| (%) | | | | |
| Megnevezés | 1989 ^{a)} | 2000 | 2007 | 2008 |
| Élelmiszer | 26,4 | 18,9 | 17,3 | 17,5 |
| Élvezeti cikkek | 12,8 | 8,4 | 9,4 | 9,9 |
| Ruházati és lábbeli | 6,6 | 4,4 | 3,5 | 3,3 |
| Lakásszolgáltatás, háztartási energia | 8,7 | 18,6 | 18,9 | 19,3 |
| Háztartás és lakásfelszerelés | 7,5 | 6,5 | 5,8 | 5,5 |
| Egészségügy | 7,3 | 3,2 | 3,5 | 3,4 |
| Közlekedés, hírközlés | 9,3 | 18,9 | 19,6 | 19,5 |
| Oktatás, kultúra, szabadidő, vendéglátás | 15,7 | 13,2 | 13,9 | 13,5 |
| Egyéb fogyasztás | 5,7 | 7,8 | 8,1 | 8,0 |
| Összesen | 100,0 | 100,0 | 100,0 | 100,0 |

2.2.3. táblázat: A háztartások fogyasztásának szerkezete

^{a)}Az 1989. évi fogyasztásszerkezet kismértékben eltérő osztályozáson alapul.

Mindebből az következik, hogy nem csak nemzeti, hanem minden lokális szinten – így Veszprém városában is - kardinális feladat az *energiaállapotok szisztematikus felmérése*, s a részletes helyzetkép alapján *a konkrét feladatok megfogalmazása*.

3. Veszprém város energetikai helyzetelemzése

Veszprém város hazánk egyik legrégebbi települése. Megyeszékhelyként mindig is meghatározó szerepet töltött be, bár a szocialista rendszer alatt tudatosan igyekeztek hitéleti és megyei szerepét visszaszorítani. A város a térségben meghatározó pozícióját

mindezek ellenére sikeresen megőrizte, amely részben a kultúrában, részben a felsőoktatásban betöltött meghatározó szerepének köszönhető, illetve az ezekre épülő magas hozzáadott értéket képviselő iparnak. A város közigazgatási területe az utóbbi évtizedekben jelentősen nem változott és mintegy 127 km²-t tesz ki. A KSH adataiból, illetve a Global Footprint Network, 2010. évi jelentéséből a 2009. re vonatkoztatott ökológiai lábnyom 204.473,6 g ha-t ad. A kiszámításnál a hazai 3,2 g ha/fő nemzetközi szervezetek által meghatározott és szakmailag is elfogadott értéket szoroztuk meg a veszprémi lakos számmal.

3.1 Veszprém város energiafogyasztását meghatározó tényezők

Mint minden stratégiaalkotásnak itt is az első lépés egy alapállapot meghatározása, egy helyzetkép definiálása volt. Csak erre a valós kiindulási állapotra alapozva lehet reális célokat kitűzni és életképes akcióprogramokat, intézkedési terveket meghatározni. Az Energetikai Stratégia alapállapot felmérésénél elsősorban a mérhető és jól definiálható adatokra hagyatkoztunk, igyekeztünk a szubjektivitást kizárni. Mindezeket figyelembe véve a város energiafogyasztását meghatározó tényezőként elsődlegesen társadalmi, földrajzi, városszerkezeti és épületszerkezeti, infrastrukturális, gazdasági szektor összetételét, távfűtő szolgáltatási rendszerét, közlekedési rendszerét, hulladékkezelési rendszerét, az önkormányzat által fenntartott intézmények állapotát és a polgármesteri hivatal eljárásrendjét, ösztönző rendszerét vettük alapul. Az előzőekben felsorolt rendszereket, eljárásokat és állapotokat igyekeztük átvilágítani, illetve a problémákat és lehetőségeket azonosítani.

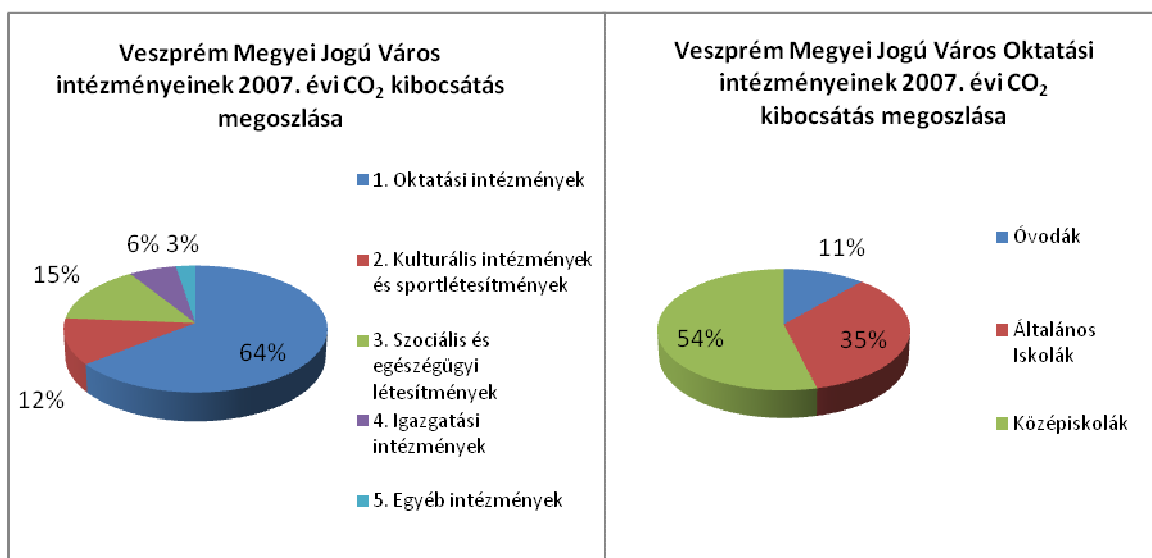
A következő fejezetekben ismertetjük az előző területekre vonatkozó alapállapot felmérés eredményét, illetve az eredményekből levonható következtetéseket.

3.1.1 Önkormányzati fenntartású intézmények

Az önkormányzati törvény értelmében Veszprém városának is közzintézményeket kell fenntartania és üzemeltetnie, szolgáltatásokat, egészségügyi ellátást és számos egyéb feladatot kell ellátnia. Mint azt már korábban is megjegyeztük az elmúlt évtizedben jelentősen nőtt az ellátandó feladatok száma, míg a költségvetés állami finanszírozása jelentősen csökkent. A változások között lévő szakadékokat az önkormányzati vagyon értékesítésével igyekezte biztosítani a városvezetés. Tette azt többek között azért is, hogy a megjelent uniós pályázatok önrészeit biztosítani tudja. Ezzel szemben az intézmények állagmegóvására és felújítására egyre kevesebb jutott. Energetikai szempontokat is figyelembe véve a hivatal számos területen nem rendelkezik megfelelő információkkal saját intézményeiről. Az alapállapot felmérésénél ezért különös hangsúlyt fektettünk az önkormányzati kezelésben lévő intézményekre.

A város fenntartásában lévő intézmények energiafelhasználásának áttekintése alapján összesítettük azok szén-dioxid egyenérték kibocsátását. Az egyes intézmények fogyasztási és az abból számított kibocsátási értékeit funkcionális intézménytípusok szerint összesítettük. A létesítményeket az alábbi kategóriákba soroltuk: oktatási intézmények; kulturális intézmények és sportlétesítmények; szociális és egészségügyi létesítmények; igazgatási intézmények; egyéb intézmények. A fogyasztási adatokból megállapítottuk, hogy a szóban forgó intézmények éves szinten 4,47 kt CO₂ egyenérték kibocsátást produkálnak. Az elemzés során problémát jelentett, hogy teljes és megbízható adatok az elmúlt időszakról csak a 2007-es évről álltak rendelkezésre, így a számításaink során is ezt tudtuk alapul venni.

Az egyes intézménytípusok kibocsátását vizsgálva megállapítható, hogy a legnagyobb kibocsátó messze az oktatási intézmények köre, amely az óvodákat, általános iskolákat és középiskolákat foglalja magában. Ez az intézménycsoport felelős az önkormányzati fenntartású intézmények kibocsátásának a 64 %-áért, azaz a hangsúlyos többségéért, ezt a 3.1.1. ábrán szemléltetjük. Az intézménycsoporton belüli kibocsátás megoszlását elemezve megállapítottuk, hogy az oktatási intézmények kibocsátásának jelentős többségét a középiskolák adják (54 %). Az oktatási intézmények kibocsátásának megoszlását a 3.1.2 ábrán mutatjuk be.

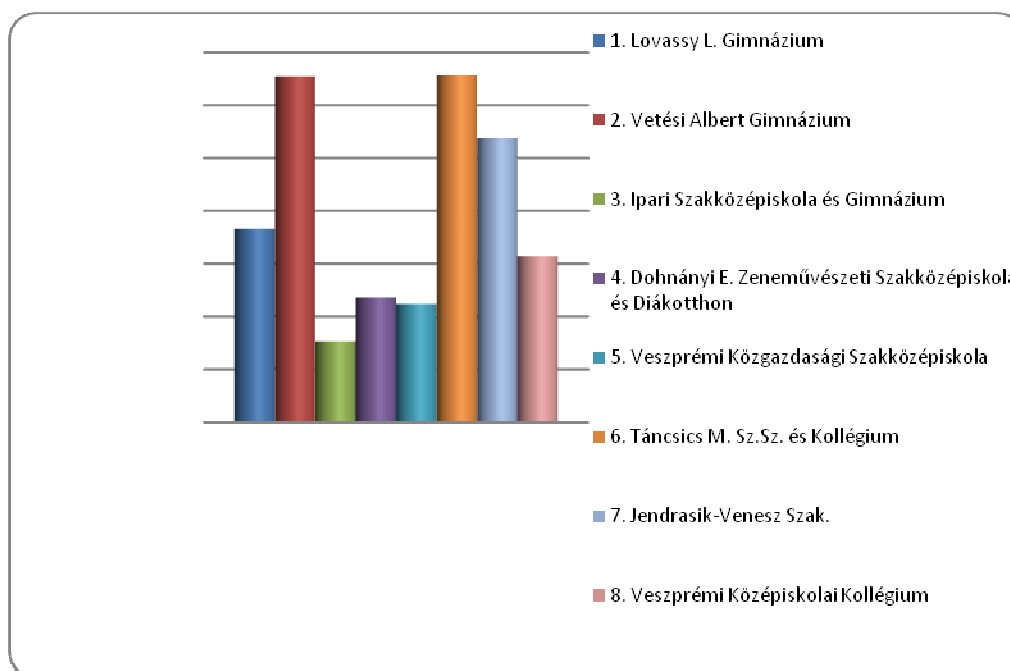


3.1.1. ábra: Veszprém Megyei Jogú Város intézményeinek 2007. évi CO₂ kibocsátás megoszlása %-ban

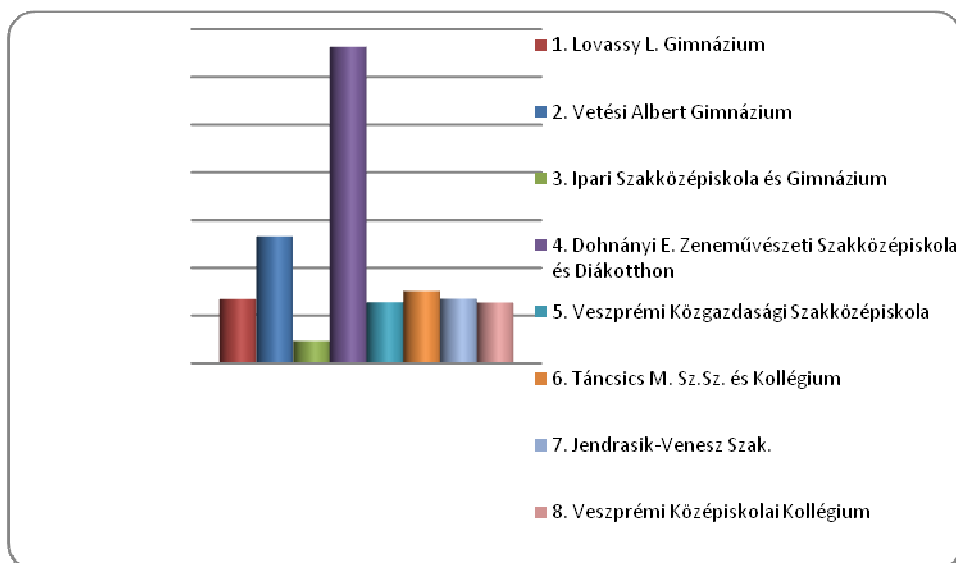
3.1.2 ábra: Veszprém Megyei Jogú Város oktatási intézményeinek 2007. évi CO₂ kibocsátás megoszlása %-ban

A beavatkozási területek pontosabb meghatározásához az oktatási intézményekre további számításokat végeztünk. Kiszámítottuk az abszolút kibocsátási értékeket, valamint a hasznos alapterületre eső kibocsátási értékeket. Ezek közül a középiskolák esetében végzett számításokat emelnénk ki, mivel az intézménycsoporton belüli kibocsátásból való részesedésük ezeknek az intézményeknek a legnagyobb. Az abszolút kibocsátási értékeket vizsgálva megállapítható, hogy a legnagyobb kibocsátók a Vetési Albert

Gimnázium, a Táncsics Mihály Szakközépiskola, Szakiskola és Kollégium, valamint a Jendrassik-Venezs Szakközépiskola. A hasznos alapterületre vetített kibocsátási adatoknál is megjelennek ezek az intézmények az első helyeken, így ezekre beavatkozási programok kidolgozását mindenképpen indokoltnak látjuk. Érdekes viszont a Dohnányi Ernő Zeneművészeti Szakközépiskola és Diákotthon kiugróan magas hasznos alapterületre és egy tanulóra vetített kibocsátása, ennél az intézménynél további elemzések feltétlenül szükségesek lesznek. Az egy főre eső kibocsátások viszonylag kiegyenlítettnek tekinthetők. A fajlagos kibocsátásokat a 3.1.3. és 3.1.4. ábrákon szemléltetjük.



3.1.3 ábra: Veszprém Megyei Jogú Város Középiskoláinak 2007. évi CO₂ kibocsátása kg/évben



3.1.4 ábra: Veszprém Megyei Jogú Város Középiskoláinak 2007. évi CO₂ fajlagos kibocsátása kg/főben

A Veszprém Város Polgármesteri Hivatala struktúrájában rendelkezik a városüzemeltetéssel, az energiagazdálkodással és az intézményi infrastruktúrával foglalkozó szervezettel. A környezetvédelmi, vagyongazdálkodási és városépítészeti kérdések azonban elkülönülten, más szervezeti egység hatáskörében helyezkednek el. Tekintettel arra, hogy ezen területek szakmailag kihatással vannak egymásra, így az egyes szakterületeknek folyamatosan egyeztetniük kell, amely meg is történik. Felmérésünk alapján azonban megállapítható, hogy az egyes intézmények nyilvántartásai és azok értékelése nem működik megfelelően az intézményben és a hivatalban sem. A folyamatos monitorozás és értékelés feltétele a tervszerű és tudatos erőforrás gazdálkodásnak. Az informatika biztosította lehetőségeket a hivatal nem a lehetséges mértékben használja ki.

A hivatalból hiányzik az energetikus, aki így az energetikai szempontokat és fejlesztéseket tudja képviselni. A 2007-es adatok teljes körű meglétének indoka, hogy a Szemünk fénye program keretein belül pályázatot nyújtott be az önkormányzat és ehhez az intézményeinek többségét felmérte. Az önkormányzati intézmények között van, amelyik felújítása csak félig történt meg (Dózsa György Általános Iskola): a főépületet felújították, míg a kisebbik oktatási épület változatlan maradt. Itt a diákok között egy viselkedésbeli rivalizálás figyelhető meg a régi és új épületbe járás alapján.

Az önkormányzat a rendelkezésre álló erőforrások mértékében pályázik és igyekszik épületállományát felújítani. Erre példa a Lovassy László Gimnázium felújítása 2007-ben tört. A beruházás keretében a főépület felújítása és bővítése történt meg, valamint megépítésre került az új tornacsarnok. A beruházás 877.605.214 forintba került. Tartalma felsorolás szinten az alábbi:

- főépületben nyílászárócsere, hőszigetelés, tantermek bővítése,
- teljes gépészeti felújítás (kazánház, fűtési rendszer és radiátorok cseréje; hőlégbefúvó, légkezelő rendszer; szennyvíz-csapadékvíz és ivóvíz vezeték építése),
- elektromos felújítás (világítótestek cseréje, teljes hálózat átvezetékelése),
- tűzvédelmi és vagyonvédelmi rendszerek kialakítása,
- számítástechnikai beszerzések, szerverszoba kialakítása,
- tornacsarnok kialakítása (építészeti rész, elektromos árnyékoló-rendszer, lift).

Egy komplex felújítás történt, nemcsak kizárólag energiaracionalizálás, hanem más elemeket is tartalmazó, például tűzjelző rendszer, vagyonvédelmi rendszer, videó megfigyelő rendszer, kaputelefon rendszer, segélyhívó rendszer, TV hálózat kiépítése, valamint beépített bútorok, zöldfelület, parkoló, járda és tétrum kialakítása. Az eredeti nettó szintterület 5.127,33 m² volt, a felújítás után ez 6.950,93 m²-re bővült. A 2007. év adatait bázisévnek véve (eredeti állapot, felújítás előtt) összehasonlítva a 2009. évvel (felújítás utáni állapot) CO₂ kibocsátás tekintetében a 3.1.1.1. számú táblázat szemlélteti:

| | Nettó alapterület (m²) | Elektromos fogyasztás (kWh) | Földgáz fogyasztás (m³) | CO₂ kibocsátás (kg/év) | CO₂ (kg/m²) |
|-------------|--|------------------------------------|---|--|--|
| 2007 | 5.127,33 | 117.856 | 57.997 | 180.731,4 | 35,25 |
| 2009 | 6.950,93 | 144.029 | 45.794 | 171.172,1 | 24,63 |

3.1.1.1. táblázat: A Lovassy László Gimnázium CO₂ kibocsátása

A megnövekedett négyzetméter ellenére az elektromos áram-és a földgáz fogyasztásából eredő CO₂ terhelés - egységnyi alapterületre vetítve - több mint 70 %-ra esett vissza és jelentősen csökkent az épületek üzemeltetési költsége is.

Az önkormányzati ingatlanok között számos kisebb ingatlan is található, amelyek prioritási sorrendben jelentősen hátrébb lettek sorolva, így ezekkel a stratégia nem foglalkozik. Ilyen ingatlanok az önkormányzati bérlakások, klubkönyvtárak, orvosi rendelők stb..

3.1.2 Lakossági épületek

Veszprém város lakosai és mérete tekintetében a megyei jogú városok középmezőnyében foglal helyet. Építészetileg, városképileg igen eltérő városrészekből épül fel. A város területén megtalálható az összefüggő panel „negyed” és a családi házas környezet. A lakosok számát tekintve és energiafogyasztás, környezetszennyezés alapján is koncentráció figyelhető meg a társasházakban, illetve azokban a városnegyedekben, amelyek zömében társasházakból állnak. Ugyanakkor a koncentráció eredményeképpen ezeken a területeken lehet a leghatékonyabban beavatkozni. Például egy a Haszkovón található társasház, amelyben 60 lakás található, lényegesen nagyobb környezeti terhelést mutat, mint Kádártán, vagy Gyulafirátóton. A beruházás fajlagos költségei tekintetében is rövidebb megtérülés mutatkozik hasonló ráfordítás esetén a társasházaknál. A következő táblázat a lakásállomány változását és néhány mutatóját jeleníti meg.

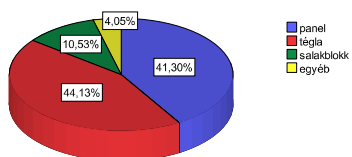
| Év | Lakásállomány az év végén | Száz lakásra jutó lakos | Az épített lakások száma | | | | | | Száz épített lakásra jutó megszünt lakás |
|------|---------------------------|-------------------------|--------------------------|------------------|---|-----------------------------------|--------------------------------------|-----------------|--|
| | | | összesen | ebből | | | átlagos alapterülete, m ² | tízezer lakosra | |
| | | | | 4 és több szobás | jogi személyiségű vállalkozás által épített | természetes személy által épített | | | |
| | | | aránya, % | | | | | | |
| 2007 | 25 891 | 241 | 580 | 14,8 | 88,6 | 11,2 | 58 | 93 | 2 |
| 2008 | 26 062 | 243 | 176 | 48,3 | 60,2 | 39,8 | 90 | 28 | 3 |
| 2009 | 26 193 | 244 | 143 | 44,1 | 70,6 | 29,4 | 87 | 22 | 8 |

3.1.2. táblázat: Veszprém város lakásállományának alakulása¹⁴

Tekintettel az előzőekre igyekeztünk felmérni társasházakat, amelyekből a nyilvántartások alapján 411 található Veszprémben. A felmérésünk 251 társasházat érintett, amely a társasházak 61 %-át teszi ki. A társasházak építési technológiájukat tekintve a 3.1.5. ábrán bemutatottak szerint oszlik meg.

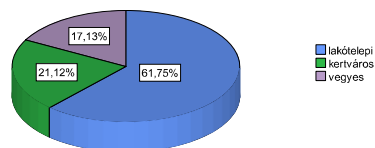
¹⁴ Forrás: KSH

A társasházak eloszlása építési technológia szerint



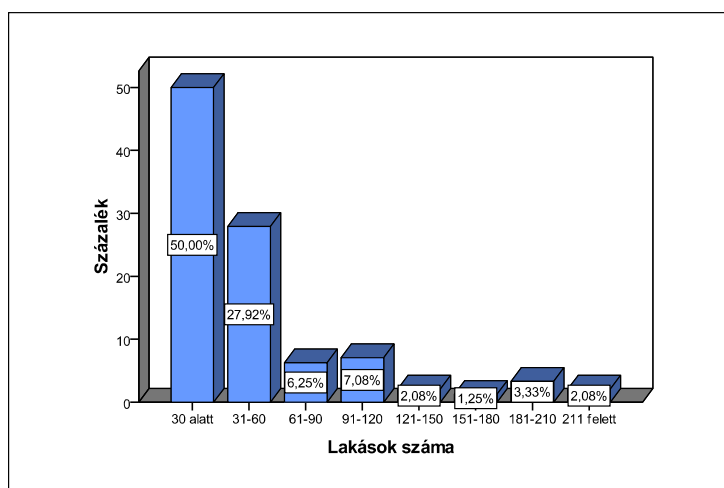
3.1.5. ábra: A társasházak eloszlása építési technológia szerint

A társasházak eloszlása környezetük szerint



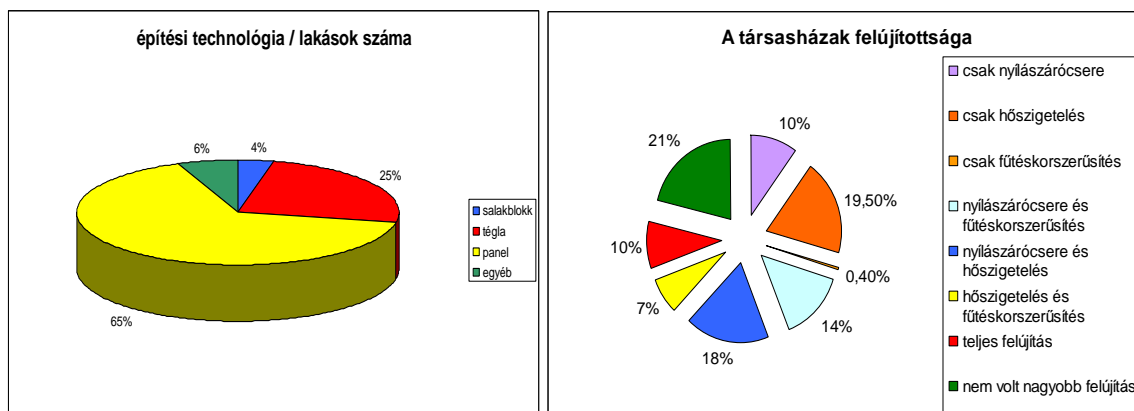
3.1.6. ábra: A társasházak eloszlása környezetük szerint

A társasházak eloszlása lakások száma szerint



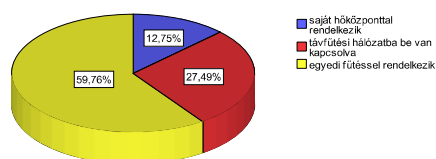
3.1.7. ábra: A társasházak eloszlása a lakások száma szerint

A felmérésből egyértelműen megállapítható, hogy a társasházak túlnyomó többségében valamilyen szintű felújítás már megtörtént, teljes körű felújítás csak a felmért társasházak 10 %-ban volt. Nem követünk el nagy tévedést, ha a felmérés megoszlásait kivetítjük az összes társasházra. Így a 411 társasházból mintegy 16,39 %-a került teljes körű felújításra. A szakirodalom szerint a panel technológiával épült ingatlanoknál 35, legfeljebb 40 évenként felújítást kell végezni, hogy élettartamuk meghosszabbodjon. Veszprém városában a társasházi **lakások** 65 %-a épült paneles technológiával. Ez a **társasházak** 41,30 %-át jelenti. Az eltérés oka, hogy a paneles technológiával épült társasházak lakásszáma lényegesen magasabb, mint a más, pl. tégláépítésű társasházaké.

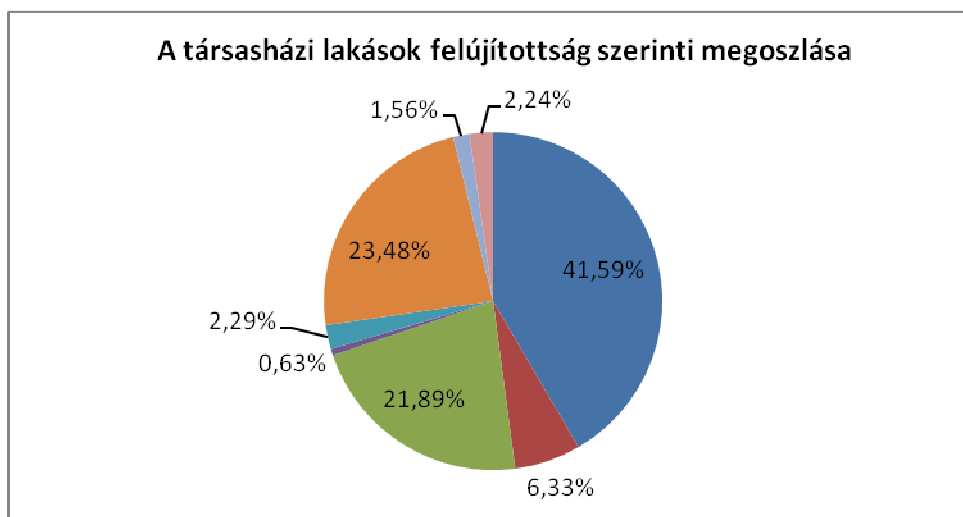


3.1.8. ábra: A lakásállomány megoszlása építési technológia szerint
 3.1.9. ábra: A társasházak felújítottága

A társasházak eloszlása a fűtésrendszer típusa szerint



3.1.10. ábra: A társasházak eloszlása a fűtésrendszer típusa szerint

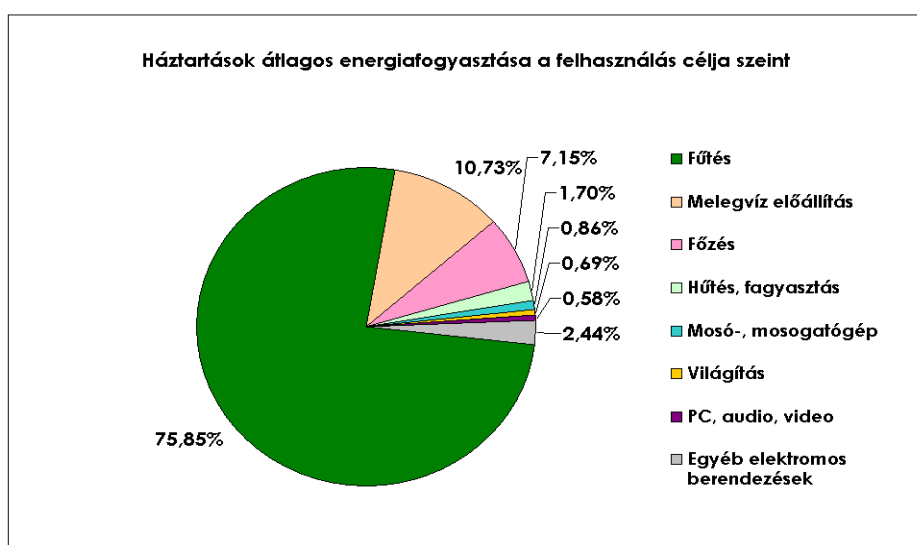


3.1.11. ábra: A társasházi lakások felújítottság szerinti megoszlása

2004-ben háztartási melegvizet 42 %-ban villanybojler, 31 %-ban gázbojler vagy cirkó segítségével, míg 17 %-ban távhő segítségével állították elő hazánkban. A háztartások 7 %-ban nincs folyó melegvíz előállítás 3 %-ában pedig egyéb módon nyernek háztartási melegvizet. Mivel Veszprémre nézve nem áll rendelkezésünkre ilyen adat, ezért az országos mutatókat és megoszlásokat vesszük figyelembe.

| Háztartások fűtés szerinti megoszlása | | | | | | | | |
|---------------------------------------|-------------------|-----------|------------|--|--------------|-----------|-------|------------|
| | | | Lakás szám | | | Megoszlás | | |
| | | | | | db | | % | |
| Társasházak | | | | | 19365 | | 100 | 73,93 |
| | távfűtéses | | | | 7859 | | 40,58 | 30 |
| | saját gázközponti | | | | 3981 | | 20,56 | 15,2 |
| | egyedi fűtés | | | | 7473 | 100 | 38,59 | 28,53 |
| | | gázkazán | 2922 | | | 60,90 | 15,09 | 11,16 |
| | | konvektor | 4551 | | | 39,10 | 23,5 | 17,37 |
| | egyéb | | | | 52 | | 0,27 | 0,2 |
| Családi házak | | | | | 6828 | | | 26,1 |
| Összesen | | | | | 26193 | | | 100 |

3.1.3. táblázat: Háztartások fűtés szerinti megoszlása



3.1.12. ábra: Háztartások átlagos energiafogyasztása a felhasználás célja szerint¹⁵

A háztartások energiafogyasztásában láthatóan a fűtés és a melegvíz előállítás teszi ki a legnagyobb hányadot (86,58 %-ot), így célszerű ezekre összpontosítani az energiaracionalizálás során. Az uniós ajánlásokban egyértelmű kimutatások támasztják alá, hogy a fogyasztói szokások tudatosításával 10 % körüli megtakarítást lehet elérni.

Az energiaracionalizálás egyik kiemelt területe a társasházi lakások. Veszprémben 19365 db társasházi lakás található 411 épületben. A lakások közül saját hőközponttal 3981, egyedi fűtéssel 7473, egyéb kategóriába besorolt 52 (pl.: geotermikus) rendelkezik, míg a fennmaradó 7859 lakás a távhő szolgáltatást vesz igénybe melegvíz és fűtési igényeinek kielégítésére.

3.1.2.1 Saját hőközponttal rendelkező lakásállomány

A saját hőközpontos lakások fogyasztási és megtakarítási adatait több típusház adatai alapján átlagolva számoltuk ki. A saját hőközpontos társasházak energiaracionalizálásának becsült költségeit a VKSZ által adott felújított társasházak felújítási költségeit alapul véve, a teljes társasházi lakásállomány felújítottági állapota szerint határoztuk meg. Az energiaracionalizálás gázfogyasztásban jelentkező várható megtakarítását a 3.1.4., annak becsült költségeit a 3.1.5. táblázatban mutatjuk be.

| | Megtakarítás (%) |
|--|------------------|
| I. nyílászárócsere (lakásokban) | 11,13 |
| I. fűtéskorszerűsítés (kivéve kazán) | 7,35 |
| II. tetőszigetelés | 6,42 |
| II. kondenzációs kazán hővisszanyerővel | 20,17 |
| II. napkollektor felszerelése | 11,13 |
| III. oldalfal szigetelés, pincefödém szigetelés, lépcsőház nyílászárócsereje | 13,37 |
| | 69,57 |

3.1.4. táblázat: A saját hőközpontos társasházaknál energiaracionalizálással elérhető gázfogyasztási megtakarítás

¹⁵ Regionális Energia- és Anyagtakarékossági Központ (2002) *Energiahatékonysági kézikönyv ház- és lakástulajdonosok részére*, Eger: PR-Editor Nyomda, pp. 110

| | Energiaracionalizálás beruházási költsége M Ft |
|---------------------------|---|
| nem volt | 1165,56 |
| csak nyílászáró | 118,68 |
| csak hőszigetelés | 299,83 |
| csak fűtés | 14,70 |
| nyílászáró + fűtés | 32,86 |
| nyílászáró + hőszigetelés | 103,70 |
| fűtés + hőszigetelés | 14,49 |
| teljes felújítás | 0,00 |
| Összesen | 1749,82 |

3.1.5. táblázat: A saját hőközpontos társasházak energiaracionalizálásának becsült költsége

A táblázat egyes sorai az egyes jelenlegi felújítottági állapotokhoz tartozó becsült beruházási költséget tartalmazzák, a teljes felújításon már átessett lakásállományánál ezért szerepel 0 Ft a költség oszlopban. Az energiaracionalizáláshoz tartozik a hővisszanyerős kondenzációs kazán, ami lakásonkénti 283.330 Ft-os beruházási költségével a 3.981 lakást figyelembe véve 1.127,9367 millió forintot tesz ki. A megújuló energia, jelen esetben napkollektor lakásonként szintén 283.330 Ft-os bekerülési költsége szintén 1.127,9367 millió forintot tesz ki.

Összesen tehát a saját gázkazános felújítás alá eső **3.981** lakás energiaracionalizálási költsége **2877,76** millió Forintot igényelne, napkollektor alkalmazásával ez **4.005,6934** Forintot jelent.

Ez szén-dioxid megtakarításban az alábbiakat jelenti:

A jelenlegi gázfogyasztásból származó kibocsátás megközelítőleg 8,56 kt/év.

Várható megtakarítás: 58,44 %

Megtakarított CO₂ kibocsátás: 5 kt

Új kibocsátás: 3,56 kt

Napkollektor alkalmazásával

Várható megtakarítás: 69,57 % (napkollektorral)

Megtakarított CO₂ kibocsátás: 5,96 kt

Új kibocsátás: 2,6 kt

3.1.2.2 Egyedi fűtéssel rendelkező lakásállomány

Az egyedi fűtéssel rendelkező lakásoknak két típusát különböztetjük meg: a központi fűtéses (2922 lakás) és a gázkonvektoros. Amíg az előzőekben a kazánok cseréje kondenzációs kazánra az egyértelmű cél, addig a gázkonvektoroknál összetettebb problémával álunk szemben.

A fűtési típusok közül a legenergia-pazarlóbb fűtés a gázkonvektoros fűtés, amely a felmért társa házak 23,5 %-ában (az összes lakásállomány 17,37 %-a) alkalmaztak, amely alapján Veszprémben összességében 4.551 db gázkonvektoros lakás található. Itt a parapet homlokzati égéstermék elvezetéssel alkalmazott gázkonvektorokra gondolunk. Tekintettel arra, hogy lakásonként 4 - 6 db gázkonvektorral számolhatunk, így egy kondenzációs kazánal fűtött központi fűtés kialakításával akár 35 %-os megtakarítás is elérhető. Nem szabad elfelejteni, hogy a parapetre szerelt gázkonvektorok az ablakon keresztül visszaáramló égéstermék miatt egészségkárosító is. Ugyanakkor a tűzvédelmi előírások nem minden lakásban teszik lehetővé a központi fűtés kiépítését lakásegységként, csak lépcsőházanként, társasházanként.

Az energiaárak emelkedésével a szociálisan rászorultak nem fűtenek minden helyiséget - amelyet a gázkonvektoros fűtés tesz lehetővé -, így jelentős költséget takarítanak meg. Abban az esetben, ha a gázkonvektoros fűtést központi fűtési rendszerré alakítjuk át, összességében ezekben a lakásokban mindenképpen az energiafogyasztás emelkedésével kell számolnunk. A fogyasztás emelkedésének a mértéke, akár a 20 %-ot is elérheti, ugyanakkor a komfortérzet és az energiahatékonyság jelentősen javul. Ez már 50 %-os eltérés lehet, amely bizonytalanná teszi az ezzel kapcsolatos számításokat. Az egyedi fűtéssel rendelkező lakásállomány energiaracionalizálásának becsült költségeit a 3.1.6. táblázat mutatja be.

| | Energiaracionalizálás beruházási költsége M Ft |
|---------------------------|---|
| nem volt | 1843,34 |
| csak nyílászáró | 222,81 |
| csak hőszigetelés | 562,69 |
| csak fűtés | 27,64 |
| nyílászáró + fűtés | 61,67 |
| nyílászáró + hőszigetelés | 194,79 |
| fűtés + hőszigetelés | 27,24 |
| Összesen | 2940,19 |

3.1.6. táblázat: Egyedi fűtésű lakások felújítási költsége

(Mintaépület: 60 lakásos, 4 emeletes, salakblokk vagy téglá szerkezetű, 3 lépcsőházas, lapostető.)

Az energiaracionalizáláshoz tartozik a konvektorok kondenzációs kazánra történő cseréje, a fűtési rendszer átalakításával, radiátorok felszerelésével, ami lakásonkénti 500.000 Ft-os beruházási költségével a 7.473 egyedi fűtésű lakások 4.551 db konvektorosának kiváltását figyelembe véve további 2.275,5 millió forintot tesz ki.

Összesen így a felújítás költsége **5.215,69 millió** forintot tesz ki. Egyedi fűtésű lakások esetében csak energiaracionalizálásról beszélünk, mert nincsenek meg a feltételei a napkollektoros HMV visszatáplálásának a rendszerbe.

Ez szén-dioxid megtakarításban az alábbiakat jelentené:

A jelenlegi gázfogyasztásból származó kibocsátás megközelítőleg 14,43 kt/év.

Várható megtakarítás: 58,44 % (napkollektor nélkül)

Megtakarított CO₂ kibocsátás: 8,43 kt

Új kibocsátás: 6 kt

3.1.2.3 Távhő szolgáltatást igénybevevő lakásállomány

A veszprémi lakásállomány valamivel több, mint 30 %-a be van kapcsolva a távhőellátásba. Ebben a pontban csak a lakásokkal foglalkozunk, míg a távhőellátás központi elemeit egy későbbi pontban mutatjuk be, a közművekhez besorolva. Távfűtés esetében csak energiaracionalizálásról beszélünk, mert nincsenek meg a feltételei a

napkollektoros HMV visszatáplálásának a rendszerbe. A távfűtéses lakásállomány energiaracionalizálásának becsült költségeit a 3.1.7. táblázat mutatja be.

| | Energiaracionalizálás beruházási költsége M Ft |
|---------------------------|---|
| nem volt | 2300,97 |
| csak nyílászáró | 234,29 |
| csak hőszigetelés | 591,90 |
| csak fűtés | 29,01 |
| nyílászáró + fűtés | 64,88 |
| nyílászáró + hőszigetelés | 204,71 |
| fűtés + hőszigetelés | 28,61 |
| Összesen | 3454,37 |

3.1.7. táblázat: Távfűtéses társasházak felújítási költsége

Ezek szerint a **7.859** távfűtéses lakás energiaracionalizálás beruházása **3.454,37** millió Forint lenne.

Ez szén-dioxid megtakarításban az alábbiakat jelentené:

A jelenlegi távhőfogyasztásból származó kibocsátás megközelítőleg 15,14 kt/év.

Várható megtakarítás: 53,6 %

Megtakarított CO₂ kibocsátás: 8,12 kt

Új kibocsátás: 7,02 kt

3.1.2.4 Családi házak jellemzői

A családi házak energiaracionalizálásának becsült beruházási költségeit a 3.1.8. táblázatban mutatjuk be.

| | Energiaracionalizálás beruházási költsége M Ft |
|---------------------------|---|
| nem volt | 7098,44 |
| csak nyílászáró | 863,86 |
| csak hőszigetelés | 1868,54 |
| csak fűtés | 54,02 |
| nyílászáró + fűtés | 195,58 |
| nyílászáró + hőszigetelés | 1202,48 |
| fűtés + hőszigetelés | 53,40 |
| Összesen | 11336,33 |

3.1.8. táblázat: Családi házak becsült felújítási költsége

100 m², B30-as téglá, négyzet alaprajzú házat alapul véve

Ehhez hozzátéve a napkollektort, további 6828 M Ft-ba kerül a beruházás. Összesen tehát a fenti arányoknak megfelelő jelenlegi állapotot alapul véve az energiaracionalizálás és a napkollektoros megújuló energia beruházása a veszprémi **6.828** ház esetében **18.164,33** millió forint lenne.

Ez szén-dioxid megtakarításban az alábbiakat jelentené:

A jelenlegi gázfogyasztásból származó kibocsátás megközelítőleg 13,73 kt/év.

Várható megtakarítás: 80,96 % (**napkollektor nélkül**)

Megtakarított CO₂ kibocsátás: 11,12 kt

Új kibocsátás: 2,61 kt

Napkollektor alkalmazásával ugyanezek az értékek a következőkre módosulnak:

Várható megtakarítás: 82,03 % (**napkollektorral**)

Megtakarított CO₂ kibocsátás: 11,26 kt

Új kibocsátás: 2,47 kt

A családi házak esetében további problémát okoz, hogy nem ismerjük a földgázzal, a biomasszával (pl.: fával) és egyéb tüzelővel (pl.: gázolaj, csomagolási hulladék) fűtő házak megoszlási arányát. Tekintettel arra, hogy a biomassza hasznosítása nem számít bele a szén-dioxid mérlegbe, hiszen az elégetésével a szénkörforgásban benne lévő szén-dioxid kibocsátás történik. Ezzel ellentétben a fosszilis tüzelőanyagok elégetésével plusz

szén-dioxidot feltüntetjük a mérlegben. Amennyiben a későbbiekben felmérésre kerül a tüzelőanyag szerinti megoszlás érdemes lesz a szén-dioxid kibocsátást módosítani.

3.1.2.5 Az eltérő fűtési kategóriájú lakások mutatóinak összesítése és aránya a város összes szén-dioxid kibocsátásához

Az energiaracionalizálási célok megfogalmazásához nélkülözhetetlen, hogy a megtakarítás mértékét a beruházási költségek arányában, a város összesített szén-dioxid kibocsátásához mérten vizsgáljuk. A várható CO₂ kibocsátás megtakarítási értékeket és a beruházások becsült költségeit 3.1.9., 3.1.10. és 3.1.11. táblázatokban foglaltuk össze.

| | | CO2 kibocsátása | | | |
|-----------------|-------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| | | előtte | utána | megtakarítás | % |
| | | kt/év | | | |
| Társasházak | | 38,13 | 16,58 | 21,55 | 56,51 |
| | távfűtéses | 15,14 | 7,02 | 8,12 | 53,6 |
| | saját gázközponti | 8,56 | 3,56 | 5,0 | 58,44 |
| | egyedi fűtés | 14,43 | 6,0 | 8,43 | 58,44 |
| Családi házak | | 13,73 | 2,61 | 11,12 | 80,96 |
| Összesen | | 51,86 | 19,19 | 32,67 | 63,00 |

3.1.9. táblázat: A lakások CO₂ kibocsátás megtakarítása energiaracionalizálás esetén, napkollektor nélkül

| | | CO2 kibocsátása | | | |
|------------------|--------------------|-----------------|--------------|--------------|--------------|
| | | előtte | utána | megtakarítás | % |
| | | kt/év | | | |
| Társasházak | | 38,13 | 15,62 | 22,51 | 59,03 |
| | távfűtéses | 15,14 | 7,02 | 8,12 | 53,6 |
| | saját gázközponti* | 8,56 | 2,6 | 5,96 | 69,57 |
| | egyedi fűtés | 14,43 | 6,0 | 8,43 | 58,44 |
| Családi házak* | | 13,73 | 2,47 | 11,26 | 82,03 |
| Összesen* | | 51,86 | 18,09 | 33,77 | 65,12 |

3.1.10. táblázat: A lakások CO₂ kibocsátás megtakarítása energiaracionalizálás esetén, napkollektorral

| | | lakásszám | energiaracionalizálás | napkollektoros rendszer | kondenzációs kazán | összesen |
|-----------------|-------------------|--------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|
| | | db | M Ft | | | |
| Társasházak | | 19365 | 8.144,38 | 1.127,9367 | 3.403,4367 | 12.675,7534 |
| | távfűtéses | 7859 | 3.454,37 | - | | 3.454,37 |
| | saját gázközponti | 3981 | 1.749,82 | 1.127,9367 | 1.127,9367 | 4.005,6934 |
| | egyedi fűtés | 7473 | 2.940,19 | - | 2.275,5 | 5.215,69 |
| Családi házak | | 6828 | 11.336,33 | 6.828 | | 18.164,33 |
| Összesen | | 26193 | | | | 30.840,0834 |

3.1.11. táblázat: Lakossági beruházási költségek

Számunkra is meglepetést okozott, hogy a napkollektorok technológiai lehetőséghez képesti maximális felhasználása gyakorlatilag 1 %-os szén-dioxid kibocsátás csökkentést eredményez a 9-10 Mrd Ft-os ráfordítás mellett. Ezek az adatok is jól mutatják, hogy jelenleg a megújuló energia technológiai korlátjai – hatékonyság, szabályozhatóság, időszakosság stb. – miatt jelenleg még nem versenyképes a fosszilis fűtési technológiákkal szemben, csak a megfelelő támogatási feltételek mellett.

3.1.3 Más fenntartású épületek

Veszprém város közigazgatási területén lévő ingatlanok nagyrészt lakossági tulajdonban vannak, de a nagy négyzetméter alapterületű ingatlanok, ingatlan együttesek városi önkormányzati, megyei önkormányzati, állami, egyházi és gazdasági szervezetek tulajdonában vagy működtetésében vannak. Az energetikai stratégiakészítés szempontjából a legnagyobb ingatlanokat és fogyasztókat vettük figyelembe.

3.1.3.1 Állami fenntartású épületek

Veszprém városban számos állami fenntartású intézmény (honvédség, rendőrség, állami kormányzati hivatalok) található, ezek nagy része felújításra szorul. A kormányzati kommunikáció értelmében várhatóan az elkövetkezendő időszakban a kormányzat jelentős összegeket fog fordítani az intézmények energiaracionalizálására és részleges megújuló energiával történő ellátására. várhatóan ezen a területen jelentős megtakarítások jelentkeznek, de arányaiban Veszprém város összes fogyasztásához képest nem meghatározóak.

| Intézmény neve | villamosenergia-felhasználás (kWh) | gázfogyasztás (m ³) | vízfogyasztás (m ³) | CO ₂ kibocsátás (kt) |
|-----------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Pannon Egyetem | 3 007 000,00 | 1 262 344,00 | 56 743,00 | 4,17 |

3.1.12. táblázat: A más fenntartású intézmények energiafelhasználása és CO₂ kibocsátása (2007)

| Intézmény neve | villamosenergia-felhasználás (%) | gázfogyasztás (%) | vízfogyasztás (%) | CO ₂ kibocsátás (%) |
|----------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| Pannon Egyetem | 1,22 | 1,71 | 1,60 | 1,04 |

3.1.13. táblázat: A más fenntartású intézmények energiafelhasználásának és CO₂ kibocsátásának részesedése a város összes fogyasztásából és kibocsátásából (2007)

3.1.3.2 Megyei fenntartású épületek

Megyei Önkormányzat által fenntartott intézmények túlnyomó többsége közvetlenül az önkormányzat fenntartásában maradt, míg a megyei kórház a Csolnoky Ferenc Kórház Nonprofit Zrt. fenntartásába van kiszervezve. A következő táblázatok a fogyasztásokat és azoknak a város egészéhez viszonyított arányait mutatják be.

| Intézmény neve | villamosenergia-felhasználás (kWh) | gázfogyasztás (m ³) | vízfogyasztás (m ³) | CO ₂ kibocsátás (kt) |
|---------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Megyei fenntartású intézmények | 1 038 406,00 | 540 342,00 | 16 512,00 | 1,64 |
| Kozmutza Flóra Óvoda | 144 000,00 | 88 000,00 | 7 622,00 | 0,26 |
| Medgyaszay Iskola | 129 697,00 | 57 616,00 | 1 889,00 | 0,19 |
| Petőfi Színház | 378 000,00 | 213 000,00 | 5 360,00 | 0,63 |
| Megyei Könyvtár | 210 441,00 | 67 719,00 | 622,00 | 0,25 |
| Megyei Múzeum Igazgatóság | 76 107,00 | 54 795,00 | 522,00 | 0,15 |
| Megyei Levéltár | 100 161,00 | 59 212,00 | 497,00 | 0,17 |
| Kórház | | | | |

3.1.14. táblázat: A más fenntartású intézmények energiafelhasználása és CO₂ kibocsátása (2007)

| Intézmény neve | villamosenergia felhasználás (%) | gázfogyasztás (%) | vízfogyasztás (%) | CO ₂ kibocsátás (%) |
|---------------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| Megyei fenntartású intézmények | 0,42 | 0,73 | 0,47 | 0,41 |
| Kozmutza Flóra Óvoda | 0,06 | 0,12 | 0,21 | 0,06 |
| Medgyaszay Iskola | 0,05 | 0,08 | 0,05 | 0,05 |
| Petőfi Színház | 0,15 | 0,29 | 0,15 | 0,16 |
| Megyei Könyvtár | 0,09 | 0,09 | 0,02 | 0,06 |
| Megyei Múzeum Igazgatóság | 0,03 | 0,07 | 0,01 | 0,04 |
| Megyei Levéltár | 0,04 | 0,08 | 0,01 | 0,04 |
| Megyei Kórház | | | | |

3.1.15. táblázat: A más fenntartású intézmények energiafelhasználásának és CO₂ kibocsátásának részesedése a város összes fogyasztásából és kibocsátásából (2007)

A Megyei Önkormányzat által fenntartott intézmények összesen: 1.649.987 kg/év CO₂ kibocsátással járulnak hozzá Veszprém város összes CO₂ kibocsátásához, amely érték nem tartalmazza az egyik legnagyobb fogyasztó, a megyei kórház kibocsátását.

3.1.3.3 Gazdasági szféra által fenntartott épületek

A hazai ipar átalakulása Veszprémet sem hagyta érintetlenül. Számos nagy gazdasági vállalkozás megszűnt (pl.: Bakony Művek Autóipari Alkatrész Gyártó Rt. stb.) vagy kivonult Veszprémből (Videoton Holding Zrt.). Ugyanakkor új, magas hozzáadott értékkel termelő leányvállalatok jelentek meg (Valeo Auto-Electric Magyarország Kft. stb.). Az újonnan létrejövő szervezetek azonban már teljesen más üzleti környezetbe kerültek és más vállalati kultúrát hoztak magukkal, így a létesítés során kiemelt szempont volt a hatékonyság és az energiatakarékosság. Mindezek eredménye volt a már említett jelentős üvegházhatású gázkibocsátás csökkenés.

A gazdasági szféra fogyasztását rendkívül nehéz felmérni. A jelenlegi stratégiaalkotási folyamatban nem tudtuk a felmérést elvégezni. Néhány következtetést azonban levontunk a terület vizsgálata során. Ezek a következők:

1. A gazdasági szektor fogyasztása nagyságrendileg meghatározható az összes fogyasztásból, ha a többi fogyasztó általi mennyiségeket levonjuk.
2. Sok esetben a lakossági és a gazdasági szféra határai nehezen meghatározhatók. A mikro vállalkozások esetében a fogyasztás a lakossági fogyasztásban jelenik meg, mivel ezek a vállalkozások sok esetben családi házakban, társasházi lakásokban üzemelnek. Ilyen pl. egy ügyvédi iroda, egy fodrászüzlet, vagy egy cipésműhely.
3. A kis- és középvállalkozók esetében a termelői szektornál a piaci versenyképesség egyik meghatározó eleme a költséghatékony és energiatakarékos működés. A veszprémi beszállító ipar szinte mindegyik tagja energetikailag hatékony épületben működik, illetve végez, vagy tervez megújuló energia beruházást. Az energiaárak emelkedése szinte mindegyik partnert rá fogja kényszeríteni a megújuló energiatermelésre.
4. Szükség esetén ez a szektor tud jelentős támogatási forrásokhoz jutni az Új Széchenyi Terv forrásaiból. Az ehhez szükséges pályázatok megnyíltak, illetve a szükséges pályázati és szakértői potenciál is rendelkezésre áll.
5. A gazdasági partnerek további létesítései során érvényesíteni kell az Energetikai Stratégiában megfogalmazottakat.

Véleményük szerint a megfelelő felvilágosító és támogató, ösztönző rendszer kialakítása mellett a kis- és középvállalkozói réteg jelentősen hozzá tud járulni a város által kitűzött energetikai célok eléréséhez. A gazdasági, a szolgáltató szektor fogyasztása a város összes energiafogyasztásának legnagyobb szeletét képezi, míg CO₂ kibocsátásának

valamivel több, mint a felét. A helyzetfelmérés során megállapítottak alapján elmondhatjuk, hogy az energiaracionalizálás eredményeként közel 10 % CO₂ kibocsátás érhető el ezen a területen is. Ugyanakkor a gazdasági és szolgáltatói szektor szereplői nehezen motiválhatók energiaracionalizálásra.

3.1.3.4 Egyházi fenntartású intézmények

Veszprém város hitéleti központi szerepe az államalapításon túlra tekint vissza. A településen a nagy történelmi egyházak mellett számos kisebb közösség is működik. Egyházi fenntartású intézmények felmérése során azonban csak a történelmi egyházakra összpontosítottunk. Veszprémben több mint huszonöt templom, nagy egyházi épület (pl.: felső- és közoktatási épületek) található. Ezek összesített fogyasztását az alábbi táblázatban összesítettük.

| Megnevezések/Évek | 2007 | 2008 | 2009 |
|----------------------|--------|--------|--------|
| Víz m ³ | 9621 | 8411 | 8902 |
| Villamos energia kWh | 419841 | 404065 | 400821 |
| Gáz m ³ | 563084 | 562960 | 526462 |

3.1.16. táblázat: Egyházi intézmények fogyasztási adatai három év tükrében

| Intézmény neve | villamosenergia-felhasználás (kWh) | gázfogyasztás (m ³) | vízfogyasztás (m ³) | CO ₂ kibocsátás (kt) |
|---------------------------------|------------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|---------------------------------|
| Egyházi fenntartású intézmények | 419 841,00 | 563 084,00 | 9 621,00 | 1,34 |

3.1.17. táblázat: Az egyházi fenntartású intézmények energiafelhasználása és CO₂ kibocsátása (2007)

| Intézmény neve | villamosenergia-felhasználás (%) | gázfogyasztás (%) | vízfogyasztás (%) | CO ₂ kibocsátás (%) |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------------------|
| Egyházi fenntartású intézmények | 0,17 | 0,76 | 0,27 | 0,33 |

3.1.18. táblázat: Az egyházi fenntartású intézmények energiafelhasználásának és CO₂ kibocsátásának részesedése a város összes fogyasztásából és kibocsátásából (2007)

Ezek összesen 1.343.594 kg/év szén-dioxid kibocsátást jelentenek. Tekintettel arra, hogy az épületek többsége műemléki oltalom alatt állnak, így ezek energiaracionalizálása egy külön területet jelent.

3.1.4 Közművek

A város közművesítésének a mértéke megfelel az uniós elvárásoknak, ugyanakkor a hosszú távú erőforrás gazdálkodás szempontjából több kritikus pontot is azonosítottunk. Ezen pontok a klímaváltozás eredményeként fokozatosan erősödő problémává válhatnak.

3.1.4.1 Ivóvíz és csatornahálózat

Veszprém Megyei Jogú Város és a vele szorosan összefüggő kistérségi vízellátó rendszer (Veszprém – Szentkirályszabadja – Nemesvámos) vízellátását az aranyosvölgyi, a kádártai, a gyulafirátóti, és a séd-völgyi vízbázisok biztosítják. Veszprém város mind vízmennyiség, mind vízminőség szempontjából megfelelő vízbázissal rendelkezik. A kistérségi rendszerben kitermelt és szolgáltatott víz minősége I. osztályú karsztvíz, mely az előírt határértéken belüli összetevők miatt az egészségügyi klórozáson kívül más vízkezelést nem igényel. A kitermelt és szolgáltatott víz minőségét a Bakonykarszt Víz- és Csatornamű Zrt. akkreditált Központi Laboratóriumában az ÁNTSZ által elfogadott és a vonatkozó kormányrendeletnek megfelelő folyamatos mintavételezéssel kémiai, bakteriológiai és biológiai vizsgálatokkal ellenőrzi.

A kistérségi rendszer vízellátását biztosító, jelenleg üzemelő vízbázisok kapacitása 19.100 m³/nap, amiből jelenleg a napi vízigény 10-12.000 m³. A tartalék és jelenleg üzemen kívüli vízbázisokat is figyelembe véve a kitermelhető víz elméleti mennyisége, a fenti vízbázisokból meghaladja a 40.000 m³/nap mennyiséget.

Veszprém térsége a karsztos tározó szempontjából a fokozottan sérülékeny kategóriába tartozik, mert mind a vízbázisok, mind utánpótlási területük túlnyomóan fedetlen, nyílt karsztos területre esnek.

Három vízbázis (sédvölgyi, aranyosvölgyi, gyulafirátóti) lehatárolt külső és hidrogeológiai védőterületeinek elrendelése már megtörtént, a kádártai vízbázis védőterületeinek elrendelése folyamatban van.

Veszprém térségében kiterjedt monitoring hálózatot működtetünk, melyekkel nyomon tudjuk követni a már ismert szennyeződések, ill. figyeljük a kutakhoz áramló vízkészletek vízminőségét, ami biztosítja az előrejelzés lehetőségét.

Immár több éve jelentős, az országos átlagot meghaladó víziközmű rekonstrukciót hajt végre Társaságunk, az Önkormányzattal karöltve a város, fejlesztésre szoruló hálózatain. A szükséges víziközmű rekonstrukciókat a vezetékeken előforduló meghibásodások száma alapján határozzuk meg, de figyelembe vesszük a városfejlesztési elképzeléseket is. 2010. év során Veszprém városban a Kohéziós Alap program keretében uniós pénz felhasználásával jelentős vízvezeték és szennyvízcsatorna beruházások valósultak meg, amit közép-és hosszútávon tovább folytatunk.

A beruházás keretében több mint 1.500 m új szennyvízcsatorna, 19.800 m szennyvízcsatorna rekonstrukció, 2.800 m szennyvíz nyomóvezeték és 7.800 m vízvezeték rekonstrukció készült el.

A Veszprémi szennyvíztisztító telep az utóbbi években több ütemben került fejlesztésre. A mai kialakításával középtávon, a jelenlegi elvárásoknak megfelelően, ki tudja szolgálni a rendszerhez tartozó öt települést (Veszprém, Hajmáskér, Szentkirályszabadja,

Nemesvámos, Veszprémfajszy) szennyvíztisztítás vonatkozásában. A beépített gépészeti és informatikai eszközök folyamatos cseréjére, azok elhasználódása esetén számítani kell, közép és hosszú távon egyaránt.

Vízbázisokkal összefüggésben sürgős feladat a volt Bakony Múvek területén, 2010. évben feltárt szennyezés eltávolítása. Ez a szennyezés jelenleg még a monitorink kútjainkban sem kimutatható, de a hosszú távú biztonságos vízellátás érdekében, mielőbbi intézkedést igényel.

Az ivóvíz ellátás és a csatornahálózat csaknem az egész város közigazgatási területére kiterjed. Kritikus pontként a csatár-hegyi pihenő és üdülő övezet mutatkozik. Az elszegényedés következtében egyre többen költöznek erre a területre. Ugyanakkor a terület nem rendelkezik ivóvíz- és csatornahálózattal. A hálózat kialakítása több milliárd forint fejlesztési igényű a távolság és a geológiai viszonyok miatt. A lakosok ciszternákba gyűjtik a csapadékvizet és a legjobb esetben szigetelt aknákba a szennyvizet. A terület ugyanakkor része annak a nyílt karsztvíz bázisnak, amely több száz település ellátását biztosítja.

Veszprém város területén a csapadékvíz hálózat a szennyvíz hálózattól elkülönül. Hosszú távon a csapadékvíz felértékelődik, és a gyűjtése kerül előtérbe. Az így összegyűjtött csapadékvíz kiválóan alkalmas öntözésre és a WC öblítésére, mosásra. Az ivóvíz és csatornájuk emelkedésével, a klímaváltozás következtében fellépő esős napok eloszlásának változásával a szolgáltatónak fel kell készülnie a felhasználási volumen csökkenésére és a hálózat tisztításának technológiai megoldására.

A felmérés eredményeként az is igazolódott, hogy a város határában kialakított csapadéktárolók még a 2010-es rendkívül csapadékos évben is szárazak maradtak. Ezek egy átgondolatlan és hibás beruházás eredményeként lettek kialakítva.

A klímaváltozás következtében az éves esős napok számának a csökkenése és az alkalmi csapadékmennyiségeknek az extrém növekedése következtében a felszíni vízelvezetést át kell gondolni, illetve a csapadéknak a város területén belül tartását (ezzel való gazdálkodást) meg kell oldani.

Jelentős anyagi ráfordítást fog igényelni a kádártai és gyulafiratóti felszíni vízelvezetés megoldása, ahol a karsztvízszintnek a bányászatot megelőző szintre való visszaállása következtében sorra újrafakadnak a források. Ezek a mára már megszüntetett, vagy beépített felszíni vízelvezetők miatt a lakosság ingatlanaiban, területein jelentős károkat okoznak.

3.1.4.2 Elektromos hálózat

A város elektromos ellátása egy hálózaton keresztül egy szolgáltatóhoz kötődik. Az E.ON, mint hálózat gazdája abszolút monopolhelyzetben van. A lakossági fórumok és saját tapasztalaton keresztül is megállapítható volt, hogy az általa nyújtott szolgáltatás színvonala messze nem felel meg a fogyasztói elvárásoknak. Ügyfélszolgálatukkal

rendkívül körülményes minden ügyintézés. Az energetikai stratégia kidolgozása során a KSH-nak leadott jelentéseiből tudtunk csak dolgozni, velük érdemleges kommunikációt nem lehet folytatni.

A város területén közüzemi hálózat tulajdonjoga és üzemeltetése is az E.ON-hoz tartozik. A hálózatok karbantartása hiányos és nem megfelelően ütemezett, csak a problémamegoldásra korlátozódik. A piaci liberalizációt kihasználó fogyasztók számát sem sikerült megtudnunk.

Egyértelműen megállapítható, hogy az E.ON nem partnere sem szakmai segítséggel, sem adatszolgáltatással a településeknek, még egy megyei jogú városnak sem.

3.1.4.3 Vezetékes gázhálózat

A város gázbetáplálása két hálózati ponton történik. A belépési pontokon több fél is hitelesített saját mérővel méri a fogyasztást, de egyiktől sem sikerült adatokhoz jutnunk. Ugyanakkor mindegyiknek a KDH felé jelentési kötelezettsége van, így onnan sikerült a szükséges adatokat megkapnunk.

| Év | Háztartások részére szolgáltatott villamos energia, MWh | Összes szolgáltatott gáz, ezer m ³ | Ebből: háztartásoknak | Összes szolgáltatott víz, ezer m ³ | Ebből: lakosságnak | Elvezetett szennyvíz, ezer m ³ |
|------|---|---|-----------------------|---|--------------------|---|
| 2007 | 60 589 | 73 783 | 18 722 | 3 547 | 2 325 | 3 284 |
| 2008 | 63 090 | 78 962 | 17 794 | 3 334 | 2 237 | 3 140 |
| 2009 | 62 967 | 69 672,20 | 20 025,90 | 3 223,60 | 2 158,70 | 3 035 |

3.1.19. táblázat: Veszprém város energiafogyasztási adatai¹⁶

¹⁶ KSH adatok

| Egy háztartási fogyasztóra jutó évi fogyasztás | | | Egy lakosra jutó évi vízfogyasztás, m ³ | MWh |
|--|-------------------------------|-----------------------|--|--|
| fő | vezetékes gáz, m ³ | villamos energia, kWh | | összes szolgáltatott vill.energia mennyisége |
| 62 286 | 853 | 2 078 | 37,4 | 246 108 |
| 63 405 | 802 | 2 141 | 35,6 | 226 403 |
| 63 898 | 895 | 2 125 | 33,9 | |

3.1.20. táblázat: Egy háztartási fogyasztóra jutó évi fogyasztás¹⁷

A vezetékes gázhálózat fővezetékeinek karbantartásáról és állapotáról nem sikerült információhoz jutnunk.

3.1.4.4 Távhő

A "VKSZ" Veszprémi Közülemi Szolgáltató Zrt.-n belül a Hőszolgáltatási Igazgatóság látja el Veszprém város területén a távhőtermelés és a távhőszolgáltatás műszaki szakági feladatait. Az első lakóépület a megyeszékhelyen 1963-ban létesült központi hőellátással, majd két évvel későbből beszélhetünk jelenlegi értelemben is távhőszolgáltatásról. A '80-as évek végére kialakult - a jelenlegivel szinte azonos - fogyasztói kör ellátására összesen 9 hőellátó körzet létesült. A kezdetben kocsz, majd olajtüzelésű hőtermelő egységek jelenleg kizárólag földgázüzemű tüzelő berendezésekkel működnek. Számuk az elvégzett racionális összevonásoknak, átcsoportosításoknak köszönhetően mára négyre csökkent, melyből kettő állandó kezelő nélküli üzemmódban működik. 2006. évben a belvárosi Cserhát ltp. 1. kazánház rekonstrukciójával a harmadik hőtermelő egység is időszakos felügyeletű lett. A távfűtésbe bekapcsolt 128 épület hőenergia ellátását közel 28 km hosszú hőtávvezetéken keresztül történik.

| Megnevezés | Mértékegység | Mennyiség |
|--|-----------------|-----------|
| Távfűtésbe bekapcsolt épületek száma: | db | 128 |
| Távhővel ellátott lakások száma: | db | 7.869 |
| Távhővel ellátott egyéb fogyasztók száma: | db | 335 |
| Csúcshőigény: | MW | 46,25 |
| Összes fűtött légtérfogat: | lm ³ | 1.294.760 |
| Üzemi felhasználók hőigénye: | Mw | 4,23 |
| Értékesített összes hőmennyiség: (2007) | GJ/év | 362.909 |
| Hőtermelők száma: | db | 4 |
| Hőközpontok száma (táv hőszolgáltató tulajdonú): | db | 115 |
| Ellátó hálózat hossza: | km | 28 |
| Éves kereskedelmi forgalom (2007): | e. Ft | 1.417.617 |
| Üzletági létszám: | fő | 50 |

¹⁷ KSH adat

3.1.21. táblázat: A távhő szolgáltatás legfontosabb paraméterei

| Összesen | Távhő 2007 GJ | Részesedés az összes fogyasztásból % |
|-------------------|--------------------------|---|
| Lakossági | 262910 | 84,17% |
| Egyéb felhasználó | 49458 | 15,83% |
| Összesen | 312368 | 100,00% |

3.1.22. táblázat: A távhő felhasználás megoszlása felhasználók szerint

| Összes társasházi lakásszám | db | % |
|--|-----------|----------|
| | 19365 | 100 |
| Távhő szolgáltatásba bekapcsolt lakások | 7859 | 40,58353 |
| Egyéb fűtésű lakások száma | 11506 | 59,41647 |

3.1.23. táblázat: Távfűtési hálózatba bekapcsolt társasházi lakások száma

Az ellátott lakóépületek kb. 60 %-a rendelkezik korszerű, szabályozható, költségmegosztásra alkalmas belső fűtési rendszerrel. Az energiaköltségek növekedése és a mérés szerinti elszámolásra való áttérés felgyorsította a panelfelújítások, szigetelésjavítások, belső fűtési rendszerek átalakításának igényét.

1995-től folyamatos a hőtávvezetékek felújítása és az új felhasználói hőközpontok bekötővezetékeinek építését előreszigetelt, közvetlenül földbe fektethető vezetékhalózat létesítése. Az üzemeltetett 25 km primer és 3 km szekunder hőtávvezeték hálózat fele mára ilyen rendszerű.

Folynak a hőközponti felújítások korszerű rendszerelemek beépítésével. Általánossá vált a változó tömegáram szerinti szabályozás. Természetesen teljes körű az épületszintű hőmennyiségmérés és a mérés szerinti elszámolás. 1998-ban az első távhőtörvény megjelenésével egyidejűleg megkezdődött a szolgáltatói hőközpontok lebontása, helyettük épületenkénti felhasználói hőközpontok létesítése. A jelenlegi 115 db hőközpontból 73 db létesült azóta, általában előregyártott, tipizált kivitelben. Ezzel máig minden 10 lakásosnál nagyobb háznál megvalósult, hogy a hőenergia átadása a felhasználói közösség részére az ellátott épületben lévő hőközpontból történik, önálló DDC rendszerű szabályozás mellett.

Az üzemeltetés modern, számítógépes, saját kábelen kommunikáló távfelügyeleti hálózaton keresztül történik, melynek köszönhetően a hőtermelő és a saját tulajdonú hőközpontok közel 90%-ánál lehet nyomon követni a rendszer aktuális állapotát. Használata lehetőséget biztosít a hálózat áttekintésére, a beállítások esetleges módosítására. A hibabejelentés, elemzés, adatgyűjtés funkciókon keresztül a hatékony működés és a gazdaságos energia felhasználás biztosított.

Áttörést jelentett a távhőszolgáltatásban a kapcsolt hő- és villamosenergia-termelés, mint korszerű technológia megjelenése. Felismerve az ebben rejlő gazdasági előnyöket ún. harmadik feles beruházás keretében 2002-ben kogenerációs kapacitás létesült. A Haszkovó úti fűtőműbe beépített 48,8 MW összes hőteljesítményű, 105/70 °C hőlépcsőjű melegvíz kazános rendszerbe került beillesztésre a 3 db gázmotor. A JENBACHER AG által gyártott JMS620 típusú, egyenként 2,7 MW villamos és 2,9 MW hőteljesítményt biztosító kiserőmű megépítésének, üzemeltetésének költsége nem terheli a távhő díját. Az éves szolgáltatott hőmennyiség kb. egyharmadát a gázmotoros erőműtől kerül megvásárlásra, a fennmaradó részt földgázra alapozott fűtőműben, kazánházakban állítják elő. A gázmotorok a fűtési idényben folyamatosan - a mélyvölgyi időszakot kivéve - a fűtőmű kazánjaival együtt üzemelnek, így a megtermelt hő télen teljes egészében hasznosítható.

A gázmotorok működése a KÁT (Központi Állami Támogatás) segítségével gazdaságos csak, így annak 2011. június elsejével való megszűnése jelentősen befolyásolja a távhőszolgáltatás piacát és az árképzés menetét. További problémát jelent, hogy a csőhálózat elvárható felújítási ütemét a VKSZ nem képes finanszírozni, így az elmarad az ideálistól és egyszerre fog egy nagyobb igény jelentkezni. A Haszkovó lakótelepi hőközpont kazánjainak élettartama a végéhez közeleg, így azok komplett cseréjére, vagy felújítására lesz szükség. Mindezen változások összességében egy döntési csomópontot eredményeztek, amelyben egy stratégiai döntést kell meghozni. Ugyanakkor a döntési körülmények és lehetőségek rendkívül képlékenyek, nagyban függnek a politikai szabályzás és támogatás rendszerétől. Ezek várhatóan az év második felében fognak kialakulni. Ugyanakkor szükséges egy esetleges krízishelyzet körülményeit és következményeit is mérlegelni, mint pl. a gázhiányt.

3.1.4.5 Közvilágítás

Veszprém város területén a közvilágítási hálózat jelentős része az E.ON Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. tulajdonát képezi, a közelmúltban végzett fejlesztések önkormányzati tulajdonban maradtak. Az aktív eszközök (lámpatestek, fényforrások, előtétek, gyűjtők) karbantartását az E.ON leányvállalata, az EH-SZER Kft végzi. A fogyasztás elszámolása mérés alapján történik. A mérőhelyek a transzformátor állomásokban vannak kialakítva, számuk Veszprémben 121 db, Kádártán 7 db, Gyulafirátót területén 6 db.

A városban a közvilágítási hálózatok szerkezete, állapota, kora eltérő. Az elmúlt években elvégzett közvilágítás rekonstrukció a felújítással érintett területeken „egyedi” meghibásodások jelentős csökkenését eredményezte. 1985-től az ÉDÁSZ RT a Polgármesteri Hivatallal közösen megkezdte a közvilágítási hálózat folyamatos korszerűsítését. Az átépítés a főútvonalak mentén kezdődött meg és a lakótelepeken folytatódott. Az 1985-96 közötti időszakban a lekötött teljesítményt közel a felére sikerült leszorítani, az energiatakarékos lámpatestek és izzók beépítésével. Ez a teljesítménycsökkentés komoly megtakarítást jelentett a városnak, amellet, hogy közvilágítási hálózat bővítése is megtörtént. A rekonstrukció 2000-ben folytatódó II. üteme során a város területének jelentős részén megtörtént a korszerűsítés.

A rekonstrukcióval nem érintett területeken a kandeláberek 30%-a 25 évnél idősebb, az elavult rendszerek, karbantartására, felújítására egyre nagyobb ráfordítást igényel, ami az áramszolgáltató feladatát képezi. A hálózat további korszerűsítésére jelenleg is szükség lenne. A városközpont egyes részein lévő gömblámpák, a lakótelepeken még sok helyen üzemelő kínai kalapos világítótestek (Jutasi úti lakótelep, és az Egyetemváros területén) cseréjével viszont már lényeges teljesítménycsökkenés nem érhető el, de a szolgáltatás minőségének, és a megvilágítás erősségének a javítása igen.

Jelentős fogyasztást jelentenek a város turisztikai megjelenését, hangulatát javító díszvilágítások. A korábbi években megvalósult a Margit templom, Margit romok, Szent László templom, Tűztorony, a Millenniumi emlékmű, a Szentháromság emlékmű, az István király és Gizella királyné szobra, a várban lévő Ferences templom, a Benedek-hegyi kereszt, a Dubniczay palota, valamint a Szent István völgyhíd díszvilágítása. Ezek együttes teljesítménye mintegy 35kW.

A karácsonyi ünnepek közeledtével a város forgalmas útvonalait időszakos díszvilágítással látjuk el. Ezek szintén jelentős energiát igényelnek, a jelenlegi eszközök összesített teljesítménye mintegy 50 kW. Az energiatakarékosság jegyében az új beszerzéseknél a LED-es technológiát részesül előnyben, az idei évben az Óvári és a Brusznai úton ilyen motívumok kerültek felszerelésre. Ezek teljesítmény felvétele egyenként mindössze 15W, ami töredéke a hagyományos eszközökének.

A kiadásokat növeli az is, hogy az áramszolgáltató időnként még mindig fedez fel olyan közvilágítási hálózatrészt, amely mérés nélkül üzemel. Ilyen esetben a mérő felszerelése után egységnyi ideig tesztfogyasztást mérnek, és ez alapján visszamenőleg kiszámlázzák a megelőző időszak fogyasztását. A városüzemeltetés évek óta folyamatosan próbálja elérni, hogy pontos és aktuális nyilvántartások legyenek, az eddigi törekvések csak kisebb eredményekkel jártak.

Az utóbbi években állandó problémát okoz, hogy a szolgáltató olykor 6-8 hónapon keresztül nem készít számlát a közvilágítás szempontjából legjelentősebb, mintegy 80 db fogyasztásmérőt tartalmazó fogyasztási helyre. Ezzel teljesen lehetetlenné teszi a kiadások tervezését, és állandó, több tízmillió forintos hátralékot eredményez.

A kábelhálózatokon évente mintegy 20-30 kábel hiba jelentkezik, melynek egyik oka a rongálás. A közműépítések esetében a kivitelezők nem minden esetben kérnek szakfelügyeletet, a megrongált kábelekről (kivéve elszakítás) nem értesítik az üzemeltetőt, ezzel egy későbbi időpontban nehezen felderíthető üzemzavart okoznak. További forrás a fektetési hibákból eredő meghibásodás. Ezek a mintegy 30-40 évvel korábban készült hálózatoknál jelentkeznek, ahol nyíltárkos bemérések és ellenőrzések nem voltak kötelezőek és az átvett hálózatok fektetési, műszaki előírásait nem lehetett utólag ellenőrizni. A hibák elhárítása túlnyomó többségében határidőn túl történik.

A közvilágítás a város szén-dioxid kibocsátásához 1 135 000 kg/év mennyiséggel járul hozzá.

3.2 Megújuló energiák

A megújuló energiaforrások többsége hektikus működésű és csak becsülni lehet a kinyerhető energia mennyiségét. További problémát jelent, hogy az emberi szokások, illetve energiaigények csúcsai eltérnek a megújuló forrásból kinyerhető csúcsoktól. Megoldást jelenthet az energiatárolás, amely lehetőséget biztosít a csúcsok elsimítására. Ugyanakkor nem szabad elfelejteni, hogy a megújuló energiatermelés nagymértékben csökkenti az energiafüggőséget. A tudományos és szakmai körök egyaránt egyetértenek abban, hogy a megújuló energiatermelő technológiák néhány éven belül korszakváltáson mennek keresztül, illetve az egyik legdinamikusabban fejlődő technológiák.

Az alapállapot felmérése során részinformációkhoz jutottunk az épületek energiaellátásához szükséges energiák és hő megújuló energiaforrásból történő biztosításáról, annak arányáról. Ismereteink szerint készültek már fűtő kutas hőszivattyús rendszerek üzem, családi ház fűtési és használati meleg víz igényének kialakítására, napkollektoros rendszerek melegvíz előállítására és fotovoltaikus rendszerek energiatermelésre. Ugyanakkor nem rendelkezünk ezek számáról és kapacitásáról információkkal.

Az alapállapot becsléséhez az országos mutatókat vettük figyelembe. Ugyanakkor megvizsgáltuk a megújuló energiaforrások kistérségi helyzetét, potenciálját.

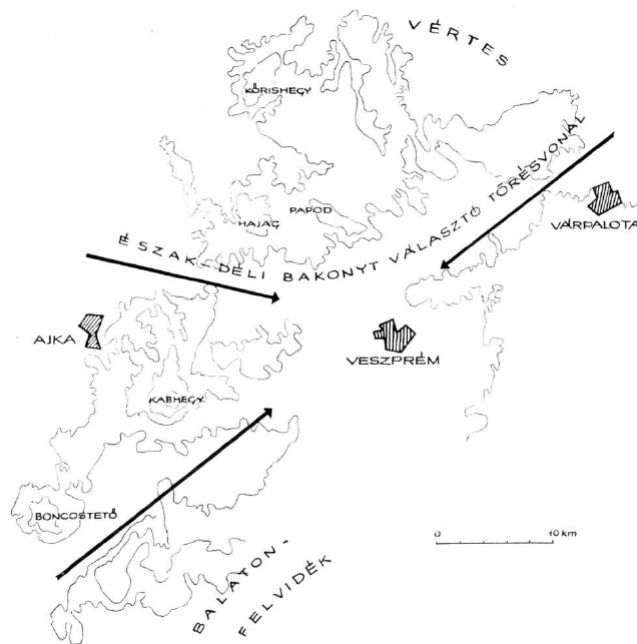
Magyarország szélenergia potenciálját 2004-ben újraszámolták és számos, korábban készült szakanyagot teljes mértékben át kellett írni, de a hazai köztudatban a hibás eredményből levont következtetés rögzült. Hazánk kihasználható szélpotenciállal rendelkezik, amely számos helyen teszi lehetővé szélenergia park telepítését.

Veszprémben a szélirányok egy évben százalékosan a következőképpen oszlanak el:

| Szélirány | É | ÉK | K | DK | D | DNY | NY | ÉNY |
|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|------|
| % | 9,8 | 7,1 | 4,1 | 6,8 | 4,8 | 10,7 | 4,8 | 27,7 |

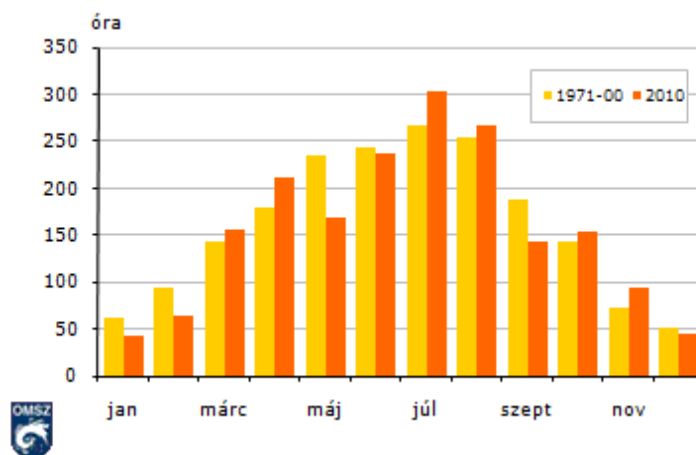
3.2.1. táblázat: Veszprémben uralkodó szélirányok

Jól látszik, hogy a közhiedelemmel szemben a veszprémi uralkodó szélirány nem az északi.



3.2.1. ábra Veszprém uralkodó szélirányai¹⁸

Hazánk napenergia potenciálja is kedvezőek, a vízszintes felületen mért globál sugárzás napi átlagértéke 3,15–3,65 kWh/m² között van, ami éves viszonylatban 1150–1332 kWh/m² értéknek felel meg. Veszprémre az energetikai becsléseknél egy 1250 kWh/m²-es átlagértékkel célszerű számolni. Magyarország területére a Napból érkező energia, így az ország energiaigényének, mintegy 2900 szorososa. A napenergia hasznosítása szempontjából Magyarország természeti adottságai kedvezőek. A hazai éves napsütéses órák száma 1900-2200, amely eloszlását az 3.2.2. ábra mutatja be. Veszprémbe a hazai átlagnak megfelelő óraszámmal számolhatunk.



3.2.2. ábra: A hazai éves napsütéses órák éves eloszlása havi bontásban¹⁹

¹⁸ Forrás: OMSZ

Veszprém kistérségben található földterületek minősége elmarad az átlagos hazai földterületek minőségétől, Nagy felületeken nyílt karszt található. Így biomassza termelésre kevésbé alkalmas. Ugyanakkor a gazdasági megtérülés szempontjából a Bakony még gazdaságos távolságban található. Így érdemes a biomasszával, mint megújuló energiaforrással számolni. Ugyanígy alkalmas lehet a biomassza termelésre, illetve egy kitorési alternatívát jelenthet, ha a lúgömlés okozta katasztrófa során érintett területeket biomassza termelésre állítják át.

Veszprém város közigazgatási területén a becslések szerint a megújuló energiaforrásokból származó energiamennyiség a város által fogyasztott energiamennyiségből mintegy 0,1-1 % közötti arányt tesz ki. Tekintettel arra, hogy pontos információkkal nem rendelkezünk, így először egy extrém számítást végeztünk. Az extrém számítás célja a stratégia alternatívák értékelése volt és a döntés előkészítés.

Az általunk kiszámolt extrém alternatíva szerint:

- minden családi házra (6828 db) napkollektor kerül (49,16 TJ/év)
- fotovoltaikus rendszer kerül (34,41 TJ/év),
- 100 családi háznál házi szélérőmű kerül kialakításra,
- technikailag alkalmas három közintézményre napkollektor rendszer kerül (0,225 TJ),
- 2 MW teljesítményű naperőmű kerül az önkormányzati fenntartású intézményekre (14,4 TJ),
- 35 önkormányzati (bölcsődék és közoktatási) intézménynél szélgenerátor kerül elhelyezésre (0,455 TJ/év),
- a város közelében egy szélérőmű park kerül kialakításra 12 toronnyal (67,68 TJ/év),
- a 30 MW teljesítményű távhőerőmű egészében biomasszára kerül átállításra,
- a Séd-patakon egy 40 kW-os vízerőmű kerül kialakításra (0,38 TJ/év).

Az így megtermelt energia 341,099 TJ, amely az összes veszprémi energiaigény **9,2 %-a** és **13,34 % CO₂ kibocsátás csökkenést eredményez**. A beruházások **32 Mrd Ft** becsült költségből hajthatók végre, amely költség a tervezési és engedélyezési költségeket is tartalmazza. **A 32 Mrd Ft Veszprém Megyei Jogú Város 2011-es évi összes költségvetése.**

Az extrém számítás rámutatott arra, hogy a városvezetés az által kitűzött célokat (hazai irányelveket) csak úgy tudja elérni, ha a saját intézményein, a lakossági felhasználáson túl, a szolgáltató és gazdasági szervezetek is jelentős megújuló energiatermelő beruházásokat hajtanak végre. A stratégia feladata, hogy meghatározza azokat a szabályzó és/ vagy motiváló eszközöket, amelyek segítségével a lakossági, a

¹⁹ Forrás: OMSZ

szolgáltatóipari és a gazdasági szektor is jelentős feladatot vállalnak a megújuló energia célkitűzés teljesítésében.

3.3 Közlekedési mutatók

A várost a Séd patak szeli ketté, amely helyenként 30-40 méteres szintkülönbségeket, völgyeket hozott létre az évezredek alatt. Amíg esztétikailag és városképileg egyedülálló szépséget ad a város részére, addig a közlekedési rend és útvonal kialakításában komoly kihívások elé állítja a szakembereket. A domborzati viszonyok változatossága jobbra csak a szabadidő célú biciklis, illetve a hagyományos robbanómotoros közösségi közlekedést teszi lehetővé. Ugyanakkor rendkívül dinamikus fejlődik a villamos motorhajtás, amely mára már a passzív mechanikai energiákat is képes tárolni és hasznosítani.

Veszprém városában 2007-ben 19892 db személygépkocsi (benzines 16479 db, diesel 3433 db, egyéb 44 db), motorkerékpárok száma 915 db, autóbusz 178 db, teherszállító gépjármű 1397 db volt. Mára elmondható, hogy a növekvő üzemanyag árak eredményeként ezek által megtett kilométerek száma éves viszonylatban csökkent, de ennek mértékéről nem állnak rendelkezésre pontos adatok.

| Közlekedés | kg/év | kt/év | Részesedés Veszprém összes CO ₂ kibocsátás- ából (%) |
|------------------|-------------------|---------------|--|
| teherautó | 20 619 720 | 20,620 | 5,13 |
| busz (közösségi) | 4 354 200 | 4,354 | 1,08 |
| gépkocsi | 67 357 350 | 67,357 | 16,76 |
| Összesen: | 92 331 270 | 92,331 | 22,97 |

3.3.1. táblázat: A közlekedés okozta CO₂ kibocsátás alakulása Veszprém város közigazgatási területén és annak aránya az összes CO₂ kibocsátásból

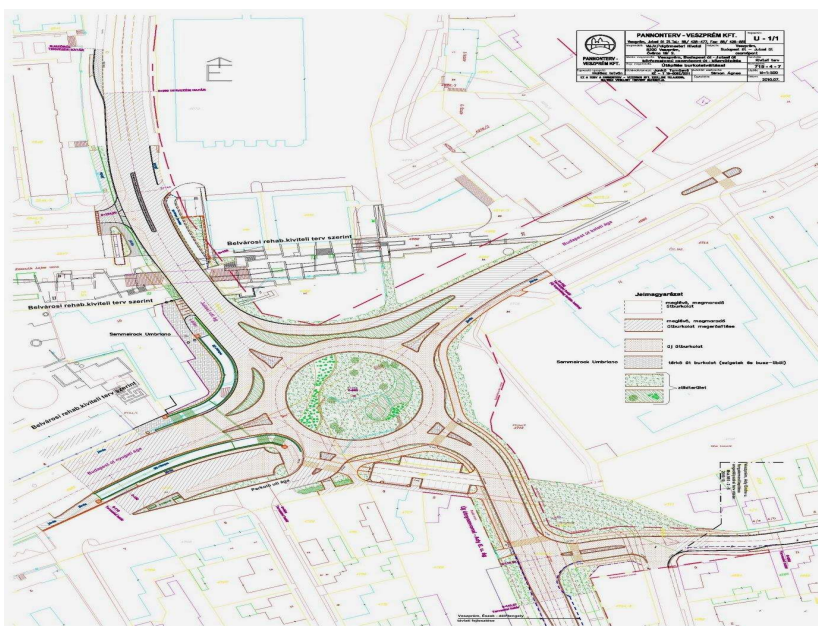
A város forgalmi rendjének gyenge pontja, hogy a városrészek közötti utazás csak úgy oldható meg, ha a Hotel Veszprém előtti útszakaszt érintjük. Az általunk végzett forgalomszámlálás eredményeit a 3.3 táblázat mutatja be. Meglepően magas a személygépkocsi forgalom, amely áthalad ezen a ponton.

| Forgalomszámlálás 2011.03.29. Veszprém, Jutasi út-Budapest út kereszteződés (6.00-18.00) | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------------|-----------------------|-------------|--------------|------------------------|-----------|----------------|--------------|-----------|--------------------|---------------|----------------|
| | személy- gépkocsi | kisteher- gépkocsi | autóbusz | | tehergépkocsi | | | | | motor- kerékpár | kerék- pár | lassú jármű |
| | | | egyés | csuk- lós | közep- sen nehéz | nehéz | pót- kocsis | nyer- ges | speciális | | | |
| Budapest út Budapest felé | 4048 | 208 | 223 | 78 | 22 | 13 | 8 | 2 | 2 | 51 | 25 | 6704 |
| Budapest út Brusznyai utca felé | 6704 | 765 | 381 | 174 | 103 | 9 | 3 | 0 | 2 | 104 | 24 | 4 |
| Jutasi út Autóbuszpu. felé | 4611 | 449 | 580 | 155 | 115 | 8 | 0 | 1 | 0 | 62 | 26 | 5 |
| Jutasi út Ady Endre utca felé | 2252 | 148 | 28 | 2 | 12 | 5 | 4 | 2 | 10 | 21 | 7 | 1 |
| Összesen | 17615 | 1570 | 1212 | 338 | 252 | 35 | 15 | 5 | 14 | 238 | 82 | 10 |

3.3.2. táblázat: Forgalomszámlálási adatok Veszprémben

Tekintettel arra, hogy Veszprémben 19892 db személygépkocsi van forgalomba, szinte azt lehetne mondani, hogy kétezer kivételével mindegyik átmegy ezen a csomóponton. Természetesen ez az állítás ebben a megfogalmazásban nem igaz, mert nem veszi számításba az átmenő forgalmat, de mindenképpen elgondolkodtatót, hogy miért kell ezen a csomóponton ekkora forgalomnak koncentrálni? Ez a város földrajzi adottságaiból és történelmi városszerkezetéből adódik.

A városvezetés már korábban is foglalkozott a problémával. A megoldást körforgalom (lásd 3.3.1. ábrán a város által tervezett körforgalmat) és egyirányú forgalmi rendek kialakítása jelenthet. Önmagában egy körforgalom kialakítás nem befolyásolja jelentős a káros anyag kibocsátást, de a forgalmi rend változtatásával együtt már számottevő csökkentéshez járulhat hozzá, illetve vonzóbbá teheti a közösségi közlekedési eszközök használatát.



3.3.1. ábra: Veszprém, Budapest út- Jutasi úti csomópont tervezett átalakítása

A Szent István Egyetem Közlekedésépítési és Települmérnöki Tanszék tájékoztatása szerint a körforgalom szén-dioxid kibocsátása hozzávetőlegesen 50%-kal lesz kevesebb, mint a jelzőlámpás kereszteződés. A Közlekedéstudományi Intézet szakemberei tapasztalataik alapján stagnálást, illetve kismértékű szén-dioxid kibocsátás csökkenést becsülnek a körforgalom megépítése után.

Az Almádi út és a Füredi út részben történő egyirányúsítása, illetve a Kórház utcai és megyeháza, Iskola utcai forgalmi irányváltás is jelentősen gyorsíthatja a forgalmat. Ugyanakkor kizárólag komplex ódon kezelve és megfelelő tervezés, modellezés követően szabad csak a forgalmi rendet megváltoztatni.

3.3.1 Községi közlekedés környezeti hatásai

A város területén a Balaton Volán látja el a helyi közösségi közlekedést, biztosítja a gépjárműveket, végez utastájékoztatást és buszmegálló karbantartást. A társaság jelenleg (2011) 171 db autóbusszal látja el személyszállítási feladatait, melyből 60 db autóbusz helyi, 111 db pedig helyközi forgalomban közlekedik. Emissziós szempontból alapvető követelmény, hogy a gépjárművek üzemelésük során ne lépjék túl a rájuk vonatkozó határértékeket. A társaság az új járműbeszerzésekkel párhuzamosan folyamatosan nagy hangsúlyt fektet a környezetkímélő motorok beépítésére. Ennek megfelelően az 1993-2001 időszakban 120 db motorátépítés valósult meg.

Az intenzív motorátépítési program eredményének köszönhetően, 2001. augusztus végéig, a Volán Társaságok közül az elsők között sikerült elérni, hogy az autóbuszok 100 %-os arányban környezetkímélő motorkonstrukcióval szereltek legyenek.

| Év | Utasszám (ezer fő) | Változás az előző évhez (%) | Külszolgálati kilométer (ezer) | Változás az előző évhez (%) | Kihasználási % | Változás az előző évhez (%) |
|------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|-------------------|--------------------------------------|
| 2000 | 24018 | 100,5 | 2578 | 97,6 | 39,7 | 103,1 |
| 2001 | 23837 | 99,2 | 2588 | 100,4 | 37,2 | 93,7 |
| 2002 | 23110 | 97 | 2594 | 100,2 | 36 | 96,8 |
| 2003 | 23020 | 98,6 | 2611 | 100,7 | 35,6 | 98,9 |
| 2004 | 22372 | 97,2 | 2629 | 100,7 | 33,9 | 95,2 |
| 2005 | 21991 | 98,3 | 2623 | 99,8 | 33,2 | 97,9 |
| 2006 | 21541 | 98 | 2596 | 99 | 32,9 | 99,1 |
| 2007 | 19999 | 92,8 | 2578 | 99,3 | 30,1 | 91,5 |
| 2008 | 18978 | 94,9 | 2478 | 96,1 | 29,9 | 99,3 |
| 2009 | 16944 | 89,2 | 2386 | 96,3 | 28 | 93,6 |
| 2010 | 15283 | 90,2 | 2419 | 101,4 | 25,1 | 89,6 |

3.3.3. táblázat: Veszprém város helyi járatú utasszám alakulása a 2000-2010-es intervallumban

A helyi közösségi közlekedés Veszprém város CO₂ éves kibocsátásához 4,35 kt/év mennyiséggel járul hozzá (valamivel több mint 1 %-a az összes CO₂ kibocsátásnak), amelyet az autóbuszok 2419 ezer km megtétele során bocsátanak ki. Ugyanakkor a gépjárművel történő közlekedést fajlagos mutatókkal összehasonlítva a közösségi közlekedés jelentősen alacsonyabb fajlagos környezetterhelést okoz. Az a veszprémi utas, aki saját gépjárművel közlekedik, fejenként 6765,5 kg/év, míg ezzel szemben a helyi járással közlekedő 0,257 kg/év CO₂ terhelést okoz.

| Megnevezés | Értékesített darabszám |
|--------------------------------|------------------------|
| Menetjegy elővételben | 449 661 |
| Menetjegy autóbuszvezetőnél | 392 372 |
| Egyvonalas havi bérlet | 4 754 |
| Egyvonalas félhavi bérlet | 273 |
| Összvonallas havi bérlet | 44 479 |
| Összvonallas félhavi bérlet | 1 244 |
| Összvonallas negyedéves bérlet | 1 564 |
| Felmutatós bérlet | 367 |
| Tanuló havi bérlet | 65 863 |
| Tanuló félhavi bérlet | 2 987 |
| Tanuló negyedéves bérlet | 1 239 |
| Nyugdíjas havi bérlet | 21 603 |
| Nyugdíjas félhavi bérlet | 592 |
| Nyugdíjas negyedéves bérlet | 4 871 |

3.3.4. táblázat: Értékesített Veszprém helyi járat meneti- és bérletjegyek 2009. évben

A megújuló alapú közösségi közlekedés bevezetése megközelítőleg felére csökkentheti a közösségi közlekedés általi CO₂ kibocsátást. Tovább javíthatja a kibocsátás csökkenést a hatékony forgalomirányítás ahol a közösségi közlekedés előnyt élvez, így a várakozási idők jelentősen csökkenthetők. Tovább javíthatja a kihasználtságot a valós idejű utastájékoztató és útvonal, indulási idők, járatcsatlakozások utas igényekhez történő igazítása. A lakossági fórumok során több városrészben jelezték ez utóbbi iránti igényüket.

3.3.2.....Z

öldközlekedés

Zöldközlekedés alatt olyan közlekedési típusokat értünk, amelyek a hagyományos robbanómotoros gépjárművektől eltérő hajtási energiaforrást használnak és jelentősen alacsonyabb a környezeti terhelése.

3.3.2.1 Gyalogos közlekedés

A lakosság korfájából adódóan és a domborzati viszonyok következtében kevésbé alkalmas az egymástól távolabbi városrészek közötti közlekedésre. A város túlnyomó részén rendelkezik a megfelelően kialakított gyalogos járdával. A lakossági fórumok során csak Dózsaváros városrészben jelezték, hogy szükség lenne gyalogos út kiépítésére.

Ugyanakkor problémát jelent, hogy a gyalogutak túlnyomó többsége napsütötte és nem rendelkezik árnyékos pihenőszigetekkel. A zöldterületek sem érnek össze, illetve vízpermetező és ivókutak sem állnak rendelkezésre. A gyalogosok nem élveznek előnyt a forgalmi utak kialakítása során. Mindemellett két sétáló övezet is található a városban, de mindkét helyen zavaró a gépjárműforgalom.

3.3.2.2 Kerékpáros közlekedés

A kerékpáros közlekedés Veszprémben túlnyomó részben szabadidő célú. Az elmúlt években számos kerékpárút került megépítésre és a városvezetés kitűzött célokkal rendelkezik e területen, de ezek a célok nem egy hosszú távú program és átgondolt fejlesztés részei, hanem a felmerült igényekhez és rendelkezésre álló erőforrásokhoz igazodnak. A társadalmi igény sok esetben erősebb annál, mint azt a fejlesztések üteme képes lenne kielégíteni. A hivatal folyamatosan igyekszik külső források bevonásával újabb és újabb útvonalakat kiépíteni.

Veszprém városban jelenleg közel 4 km hosszú bicikliút használható, illetve több kerékpárút építése folyamatban van, amelyek év végéig történő átadásával megközelítőleg 8,5 km áll a kerékpáros forgalom rendelkezésére.

3.3.2.3 Megújuló alapú közlekedés

Magyarországon jelenleg nincs tudomásunk arról, hogy kizárólag megújuló alapú energiával működő gépjárművek lennének forgalomba. A hibrid autók száma is

elhanyagolható, illetve ezek túlnyomó többsége olyan kivitelben történt, amelyek nem mondhatók környezetbarátnak, de az adó- és vámkedvezményes kategóriának megfelelnek.

3.4A

Gépek, berendezések, technológiák

A gazdasági és szolgáltató szervezeteknél alkalmazott technológiákról nem sikerült értékelhető információkat beszerezni. Látható azonban, hogy a pár éve épült bevásárlóközpontok és hálózatok egyike sem rendelkezik megújuló energiaforrással, hulladékó hasznosítással stb.

3.4.1H

háztartási gépek és berendezések

A lakossági fogyasztást nagymértékben meghatározza az alkalmazott háztartási berendezések életkora és a lakosság üzemeltetési szokásai. A háztartási berendezésekről nem rendelkezünk adatokkal, de a lakosság előregedése feltételezi, hogy a háztartási gépek jelentős hányada korszerűtlen és jelentős fogyasztással rendelkezik. A városban a felmérés során kizárólag TV készülékekre voltak csereakciók meghirdetve. A 3.4.1. számú táblázat a háztartási készülékek áramfogyasztását mutatja be lakószám függvényében.

| Háztartási készülékek áramfogyasztása (kWh /év) | | | | |
|---|-------------------------|-----|-----|-----|
| Készülék/alkalmazás | Háztartás létszáma (fő) | | | |
| | 1 | 2 | 3 | 4 |
| Hűtőszekrény | 300 | 320 | 340 | 360 |
| Fagyasztószekrény | 310 | 360 | 420 | 440 |
| Mosógép | 100 | 150 | 250 | 290 |
| Mosogatógép | 110 | 210 | 250 | 350 |
| Szárítógép | 150 | 250 | 350 | 460 |
| Villanytűzhely | 210 | 400 | 450 | 600 |
| Melegvíz ellátás (mosogatógép nélkül) | 250 | 300 | 350 | 450 |
| Televízió | 130 | 160 | 200 | 230 |
| Világítás | 200 | 300 | 350 | 450 |

3.4.1. táblázat: Háztartási készülékek áramfogyasztása²⁰

²⁰ <http://www.cecedhu.hu/tippek/>

Azonos háztartási berendezések esetében az életkor függvényében, akár 50 %-os fogyasztási eltérés is lehet az idősebb készülék hátrányára. Egy háztartás energiafogyasztásának közel harmadát a hűtő- és fagyasztógép adja. A legjobb minőségű és leghatékonyabb „A” energiasztályba sorolt készülék átlagosan 30 %-kal fogyaszt kevesebbet, mint a „B” kategóriás és átlagosan 65 %-kal mint a „C” kategóriás. A hazai fogyasztók legtöbbször az ár alapján választ készüléket, de a legtöbb esetben már az első évben megtérül a takarékosabb készülék vásárlása. A vásárló tájékoztatása az eladó feladata, de számukra az eladás ténye a fontos, nem pedig az, hogy melyik berendezést viszik el.

A mosó- és szárítógépek esetében egy „B” kategóriás berendezés átlagosan 23 %-kal, egy „C” kategóriás 47 százalékkal fogyaszt többet egy „A” energiasztályba sorolt készüléknél. Sokkal jobban szemléltethető a különbség a mosógépeknél. Bizonyos típusú készülékek 5 kg ruha kimosásához 70-80 liter, míg mások 45-47 litert használnak fel. Ez a fogyasztási különbség tíz év tekintetében mintegy 50 ezer litert jelent (kb. 36 ezer Ft). Feltételezve, hogy minden veszprémi háztartásban van mosógép, illetve azt, hogy ezek 43 %-ka nyolc évnél régebbi, így tíz év alatt mintegy 406,6 m Ft-ot és 563 e m³ vizet lehetne megspórolni Veszprémben.

Környezetvédelmi Minisztérium korábbi adatai alapján a nagy háztartási gépek 43,2 %-a (GFK Hungaria, Living Ownership Survey, 2008 Hungary) nyolc évesnél idősebb, és ha összes korszerűtlen gépet kicserélnénk energiatakarékos készülékekre, akkor elméletileg összes 1,8 Mt CO₂ megtakarítást lehetne elérni. Ezt lakosság arányosan Veszprém városára, ha levetítjük, akkor mintegy 11,47 kt CO₂ megtakarítást lehetne elérni, amely 2,85 %-a a város egész éves kibocsátásának.

3.4.2.....I

ipari gépek és technológiák

Veszprém város energiafogyasztásából (3707 TJ) a legnagyobb hányadot gazdasági és a szolgáltató szervezetek általi fogyasztás, az egyéb kategória 64,7 % (2401 TJ) teszi ki. A gyártó kis- és középvállalatoknál az energiafogyasztás legnagyobb hányadát a gyártási technológia energiaigénye teszi ki, míg az üzemeltetési energia igény jelenti a fennmaradó hányadot. Egy autóiipari beszállító középvállalatnál ez az arányeltolódás 98 % technológiai és 2 % üzemeltetési energiaigény is elérheti.

Számos olyan gazdasági vállalkozás is a város ipari területein működik, amelyek gyártási technológiája jelentős gázfelhasználással jár. Ilyen például a cserépgyártás, illetve a kerámia alkatrészgyártás, továbbá a fröccsöntő, préselő technológiák, de ide sorolható a nagy hűtőkapacitással rendelkező élelmiszer-feldolgozó üzemek is. Az itt elhasznált energia az oka, hogy ilyen arányú a gazdasági szektor energiafogyasztása az összes veszprémi energiafogyasztásban.

Jól látható, hogy az energiaracionalizálási és a megújuló energiatermelési célok eléréséhez nélkülözhetetlen, hogy az egyéb kategóriába tartozó szolgáltatókat és gazdasági szervezeteket bevonja a város az Energetikai Stratégia végrehajtásába.

3.5H

hulladékgazdálkodás

A hulladékgazdálkodás, mint kiemelt feladat új periódusba lépett az Észak-Balatonai Hulladékgazdálkodási projekt megvalósításával. A 158 települést magába tömörítő *Észak-Balatonai Térség Regionális Szilárdhulladék-kezelési Önkormányzati Társulás* sikeresen pályázott az Európai Unió Kohéziós Alapjához a térség korszerű hulladékgazdálkodási rendszerének megvalósítása érdekében.

A rendszer első pillére a vegyesen gyűjtött települési hulladék kezelése és ártalmatlanítása.

A központi hulladékgazdálkodási telep Királyszentistvánon került kialakításra, ahol Mechanikai Biológiai kezelést követően kerül a maradék hulladék lerakásra egy korszerű depóniára, ahol a rétegrendek és szigetelő anyagok aktív monitoring rendszer mellett biztosítják a környezet magasfokú védelmét. A mechanikai és biológiai kezelés megfelel a BAT (Best Available Technology – legjobb elérhető technológia) elvárásainak. A kommunális, vegyesen gyűjtött hulladék mechanikai előaprítás után egy ballasztikus szeparátoron keresztül három hulladékarámmra oszlik. Az ún. könnyűfrakció ezt követően termikus hasznosításra kerül elszállításra, míg a középfrakció válogatáson megy keresztül haszonanyag visszanyerése érdekében. A biológiailag aktív harmadik frakció biológiai érlelő fülkébe kerül, ahol három hetes érlelési ciklus során a szerves anyag túlnyomó része lebomlik, így már egy inaktív homogén tömegében csökkent anyag kerül a lerakóra.

A térségben a kommunális hulladék a három közeli (veszprémi, balatonfüredi, balatonalmádi) régióból közvetlen kerül leszállításra, míg a három távolabbi (Ajka, Pápa, Tapolca) gyűjtőkörzetből átrakóállomásokon keresztül, pótkocsis konténeres szállítással.

A rendszer másik pillére a szelektív hulladékgyűjtés és hasznosítás.

A projekten belül 4 szelektív hulladékválogató létesült. A projekt minden érintett településen megvalósította/fejlesztette a szigetes begyűjtés infrastruktúráját. A szigeteken három frakció begyűjtése történik (műanyag, papír, üveg) úgy, hogy azok több frakciót is fogadnak (pl. műanyag: PET, PP, többrétegű italos karton, fém italos doboz). Veszprém közigazgatási területén 126 db szelektív hulladékgyűjtő sziget került kialakításra. Ez arányaiban közel duplája az uniós átlagnak. Előfordul sok esetben, hogy az edények csordultig telnek. Ennek egyik oka, hogy például a kánikulai időszakban megnövekszik az ásványvíz fogyasztás mértéke, s a műanyagpalackokat nem tapossák laposra a lakosok. A másik visszatérő probléma, hogy egészben begyömöszölve helyezik el a kartonpapírt, nem pedig darabokra szedve.

A rendszer harmadik pillére a zöldhulladék begyűjtés, kezelés és hasznosítás.

A projekten belül Balatonfüreden került kialakításra egy komposztáló üzem, ahol a térségben keletkező zöldhulladék (egyéb hulladékkal nem keverve) szabályozott körülmények között komposztá érik. A hulladékok az érési ciklus befejeztével közvetlenül alkalmasak biohumuszként történő tápanyagbevitelre a termőföldek és kiskertek irányába.

A közszolgáltatási, valamint a rendszer üzemeltetési feladatait a térségben korábban is jelenlévő cégek konzorciuma („VKSZ” Veszprémi Közütemi Szolgáltató Zrt., AVAR AJKA, Városgazdálkodási Kft., PROBIO Balatonfüredi Településüzemeltetési Zrt., Balatonalmádi Kommunális és Szolgáltató Kft., Remondis Tapolca Kft., KÖZSZOLG Pápai Köztisztasági és Szolgáltató Kft. – gyűjtés, szállítás) valamint az általuk létrehozott gazdasági társaság az Észak-Baltoni Hulladék-gazdálkodási Kft. (kezelés, lerakás, szelektív hulladékokkal kapcsolatos tevékenységek) együttesen látja el.

| 2008 | Hulladék | Hasznosítás* | | Égetés** | | Lerakás | | Egyéb kezelt*** | |
|------|--|--------------|------------|----------|---|---------------|-------------|-----------------|------------|
| | | t/év | % | t/év | % | t/év | % | t/év | % |
| | Települési szilárd hulladék | 64 | 0,12 | | | 53 031 | 99,88 | | |
| | Települési folyékony hulladék | | | | | | | 6 589 | 100 |
| | Kommunális szennyvíziszap | 4 657 | 100 | | | | | | |
| | Építési-bontási hulladék és egyéb inert hulladék | | | | | 4 149 | 100 | | |
| | Összesen | 4 721 | 6,9 | | | 57 180 | 83,5 | 6 589 | 9,6 |

3.5.1. táblázat: A nem veszélyes hulladék kezelési arányainak bemutatása

| 2008 | Hulladék | Hasznosítás* | | Égetés** | | Lerakás | | Egyéb kezelt*** | |
|-------------------------------|---|---------------------------------------|------|----------|---|---------|---|-----------------|---|
| | | t/év | % | t/év | % | t/év | % | t/év | % |
| Veszélyes hulladék | | | | | | | | | |
| | Akkumulátorok és szárazelemek | 0,82 | 100 | | | | | | |
| | <i>Veszélyes anyagokat tartalmazó kislejtezett elektromos és elektronikai berendezések (200135)</i> | 44,20 | 100 | | | | | | |
| | <i>Klór-fluor-szénhidrogéneket tartalmazó kislejtezett berendezések (200123)</i> | 16,78 | 100 | | | | | | |
| | <i>Fénycsövek (200121)</i> | 0,13 | 100 | | | | | | |
| | Elektromos és elektronikai hulladék | 61,11 | 100 | | | | | | |
| | Egészségügyi hulladék | 73,36 t – 100% égetés és sterilizálás | | | | | | | |
| | Állati eredetű hulladék | 49,055 | 100 | | | | | | |
| Nem veszélyes hulladék | | | | | | | | | |
| | Csomagolási hulladék összesen | 1178,369 | 100 | | | | | | |
| | Gumi | 41,290 | 97,5 | | | | | | |
| | Egyéb hulladék (étolaj) | 1,215 | 100 | | | | | | |

3.5.2. táblázat: Az önkormányzat felelősségi körébe tartozó (elkülönítetten gyűjtött) kiemelt hulladékok kezelése arányainak bemutatása (2008)

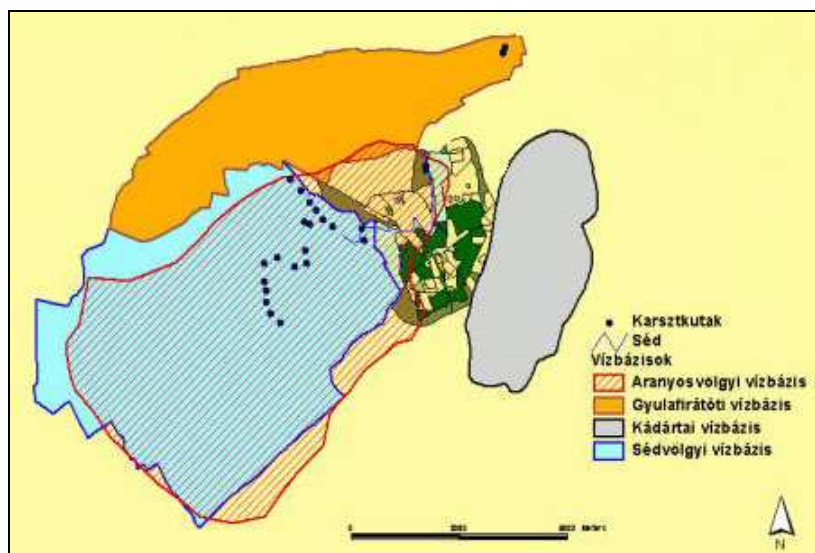
| 2008 | Hulladék | Hasznosítás* | | Égetés** | | Lerakás | | Egyéb kezelt*** | |
|------|--|----------------|------------|----------|---|---------|---|-----------------|---|
| | | t/év | % | t/év | % | t/év | % | t/év | % |
| | Papír és karton csomagolási hulladék | 828,38 | 100 | - | - | - | - | - | - |
| | Műanyag csomagolási hulladék | 149,82 | 100 | - | - | - | - | - | - |
| | Vegyes összetételű kompozit csomagolási hulladék | 19,85 | 100 | - | - | - | - | - | - |
| | Üveg csomagolási hulladék | 199,57 | 100 | - | - | - | - | - | - |
| | Összesen | 1197,62 | 100 | - | - | - | - | - | - |

3.5.3. táblázat: A csomagolási hulladéktípusok kezelési arányainak bemutatása (elkülönítetten gyűjtött frakciók)²¹

*anyagában történő hasznosításra átadott mennyiség; **energianyerés céljából végzett hasznosítás; ***az „Egyéb kezelt” oszlopban kell feltüntetni az égetést, ha az nem párosul energiahasznosítással vagy pl. a biológiai stabilizálással kezelt hulladékot. Ezzel szemben azonban pl. a komposztálás hasznosításnak minősül, ezért azt a „hasznosítás” oszlopban kell jelezni.

3.6 V ízigazdálkodás

Európa egyik legnagyobb és legjobb minőségű vízkészletének nagy része Veszprém alatt terül el, mint azt az 1.3.2.3 számú „Veszprém környéki vízbázisok” című ábra mutatja. Tekintettel arra, hogy ez a vízbázis nyílt karsztban található, így rendkívül sérülékeny, a levegő- és talajszennyezésre igen érzékenyen reagál.



3.6.1. ábra: Veszprém környéki vízbázisok²²

²¹ Veszprém Megyei Jogú Város és a Veszprémi Kistérség Helyi Hulladékgazdálkodási Terve (2004-2008) Értékelő beszámoló (2009)

A város vízfogyasztása az utóbbi tíz évben jelentősen csökkent. A veszprémi vízbázisok víztermelési kapacitása mintegy 40.000 m³/nap, amely kapacitás kihasználtsága jelenleg a 60 %-os szintet sem éri el. A víz körforgása igen lassú folyamat és sok esetben a szennyezés csak évszázadok, vagy évezredek múlva jelentkezik. Ilyen pl. a Sintér-kút, amely a Templom-hegy több száz éves antropogén szennyezésének köszönhetően (30 éve csatornázott) az ivóvízre vonatkozó egészségügyi határértéket nitrát tekintetében átlépi, így emberi fogyasztásra alkalmatlan. Ugyanakkor kiválóan alkalmas a város zöldterületeinek öntözésére és a Séd-patak vízmennyiség pótlására. Nagymértékben hozzájárul a vízbázis védelemhez, hogy a város csatornázottsága közel 100 %-os.

Veszprém egyetlen felszíni természetes vízfolyása a Séd-patak, amely vize a nyári hónapokban elszivárog a felszín alatti vizekbe, míg rendkívül csapadékos időszakokban gondot jelent a város részére. A patak mentén egy természetes zöldfolyosó jött létre, amelyet a városvezetés a „Kolostorok és kertek a Veszprémi Vár tövében” című projekt keretében újít meg. A projekt célja, hogy a városlakók és a turisták gyalogosan közelíthessék meg a város meghatározó részeit, illetve a csónakázó tó és környékének rendezése.

Az ÖKORET Spin-off Zrt. által végzett környezeti elemzés kitér a Séd-patak vízminőségére is, amely eredményeként a megállapított szennyezési források megszüntetésére konkrét javaslatok és lépések is történtek. A mérési pontokat és eredményeit a 2. számú melléklet tartalmazza.

Az 1960-as években elindított dunántúli mély bányaművelés feltétele volt, hogy a karsztvíz szintjét jelentősen csökkentse. A bányák felhagyását követően 2009-ben észlelte a Bakonykarszt Zrt., hogy a karsztvízszint elérte a szivattyúzás előtti állapotot, amelynek közvetlen következménye volt az elfeledett források újraindulása, a pincékben a vizek megjelenése, a szárazabb területek újra kizöldülése. Gyulafirátóton és Kádártán a 2010-es csapadékos időjárás és a források újraindulásának következtében jelentős problémát okoz a felszíni vízelvezetés. A városvezetésre hárul a felszíni vízelvezetés megoldása és a fedett (műútburkolat alatt lévő) források vízelvezetése. Tekintettel a probléma nagy kiterjedtségére és összetettségére első körben szakértői felmérést és egy átfogó tervezést kell végezni.

A Bakonykarszt Zrt. saját területén elindította a karsztvíz palackozását. Tekintettel arra, hogy a hazánkban forgalmazott ásványvizekhez képest a veszprémi karsztvíz messze jobb minőségű, illetve helyben előállítható, mindenképpen kiemelten kell foglalkozni a palackozással. Ugyanakkor javasoljuk, hogy PET palackok helyett, üveg csomagolóeszközbe történjen a palackozás.

²² Forrás: <http://varoshaza.vein.hu/ikta4/web/nyito.html>

A karsztvíz minőségmegőrzésének feltétele, hogy a nyílt karszt vízbázist megvédjük. A nyílt karszt érzékenyen reagál a légszennyezésre, így a jövőbeni beruházásoknál kiemelt szempont a levegővédelmi előírások betartatása, illetve a jelenleg működő környezetterhelő szervezetek működésének fokozott felügyelete. A városnak stratégiai érdeke, hogy maga is bekapcsolódhasson ezeknek a létesítményeknek a felügyeletébe.

A vízbázis védelem szempontjában jelentős előrelépésnek jelentett az Észak-Balatoni Regionális Hulladéklerakó kialakítása, amely több, a karsztvíz bázison működő hulladéklerakó működésének felfüggesztését és rekultiválását teszi lehetővé. Ezek a hulladéklerakók szigetelés és monitoring kutak nélkül működtek évekig. Mára túlnyomó többségük monitorozása megoldott, de szigetelésük nem, így jelentős veszélyt jelentenek a rendkívül sérülékeny vízbázisra. Ugyan így problémát jelentenek és folyamatos kiadást az illegális hulladéklerakók, amelyek felszámolására évről-évre erőfeszítéseket tesz a város, de azok néhány hét leforgása alatt újratermelődnek.

3.7Z

öldfelületek és -területek

Veszprém városban a nyilvántartott zöldfelületek nagysága összesen 10,88 ha, ebből a gondozott zöldfelület 10,06 ha területet jelent. A felújítandó gondozott (52124 m²) és a megfelelő állapotú gondozott területek (26437 m²) teszik ki a zöldfelületek nagyságának jelentős hányadát, míg a felújítás alatt lévő (11129 m²), a jó állapotú (9758 m²) és a tervezett átalakításra szánt zöldfelületek (1196 m²) kisebb részt képeznek.

A gondozott zöldfelületeket tételesen az alábbi táblázat tartalmazza:

| Név | Zöldfelület (m ²) |
|--|-------------------------------|
| Barátság Park | 29763 |
| Erzsébet liget | 4516 |
| Erzsébet sétány | 6150 |
| Martinovics tér | 6940 |
| Dózsa Gy. tér | 1335 |
| Megyeház tér | 6999 |
| Kálvária domb | 750 |
| Bruszniai út (Óvárytól Budapest útig)+park | 2654 |
| Kossuth utca | 3133 |
| Állami Biztosító + Budapest u. közötti park | 867 |
| Komakút tér | 1257 |
| Kórház u. Bruszniai közötti zöldfelület | 1185 |
| Kopácsi utca kelet+Gyermekek háza melletti Park+Nyugdíjasok háza | 7622 |
| Színház kert | 6334 |
| Budapest u. és Szakszervezetek háza közötti park | 3426 |
| Kossuth Lajos Általános Iskola és Hotel parkoló közötti park | 3588 |

| | |
|-----------------------------|-------|
| Malomkert utca+óvoda, vízmű | 11430 |
| Alsóújsor utca a parkkal | 10912 |

3.7.1. táblázat: Gondozott zöldfelületek Veszprém Megyei Jogú Város területén

| Név | Terület |
|----------------------------|-----------------------|
| Fenyves utcai parkerdő | 10,56 ha |
| Csatár-hegyi kirándulóerdő | ismeretlen |
| Gulya-dombi Parkerdő | 77 ha |
| Aranyos völgy | 25 500 m ² |

3.7.2. táblázat: Veszprém közjóléti parkerdői

A városi és város körüli parkerdőknek meghatározó szerepe van a mikroklíma kialakításában, illetve a városi levegő éjszakai visszahűlésében. Az elkövetkezendő néhány évtizedben jelentősen változni fog a városi klíma és a város feletti hősziget kialakulása miatt, akár 5-6 C fokot is emelkedhet. Nagy szerepe van a zöld felületeknek a hőelnyelés mértékében és a lehűlés gyorsaságában. Illetve a város körül található erdők biztosítják, hogy a felmelegedett levegő helyére friss, hűvösebb levegő áramolhasson. Az így kialakult potenciálkülönbség biztosítja a folyamatos áramlást.

| Név | Terület |
|---|---------------------|
| Cholnoky ltp. | 2,35 ha |
| Életöröm Nyugdíjasház mellett | 1,42 ha |
| Fenyves erdő | 10,56 ha |
| Viadukt délkeleti oldalán | 1,25 ha |
| Volt téglagyári erdő | 1,35 ha |
| 8-as főközlekedési út és hadiúti felüljáró kereszteződés | 0,3 ha |
| Egyéb területek: Cholnoky lakótelep délkeleti része/ a zirci vasút mentén Jutas-puszta magasságában | 1,5782 ha/ 1,174 ha |
| Összesen: | 18,68 ha |

3.7.3. táblázat: Veszprémben található erdőfelületek 10 km-en belül

Mіндеzen túlmenően jelenleg helyi jelentőségű természeti értéként kezelt terület Veszprémben a Séd-völgye, a Volt Vidámpark területe, a Fenyves utcai parkerdő, a Kálvária-domb és környezete, a Benedek-hegy, a Szerelem sziget, a Színház kert, az Erzsébet sétány, a Sintér-domb és a Betekints-völgy.

Az elmúlt években Veszprém városa megújította játszótereit és a „Kolostorok és Kertek a veszprémi vár tövében” című projekt keretében jelentősen megnövelte a játszóterek és az ápoltszabadidő tereinek méretét. A terület a családi pihenés központja lett.

Klímavédelem szempontjából a zöldfelületek kiemelten fontosak, mivel jelentős hőelnyelés csökkenéssel járnak, illetve a növények párologtatásának következtében javul a mikroklíma is. Veszprém város a geológiai tulajdonságainak köszönhetően meglehetősen nagy zöldfelületekkel rendelkezik. Ilyen például a vár oldala, amely meghatározások alapján nem minősül zöld területnek. Ugyanakkor a házak zöldfelületekkel történő borítása nem terjedt el széles körben.

3.8Ö nellátás

Néhány évtizede még hazánk Európa éléskamrájának számított. A rendszerváltás és az unióhoz történt csatlakozás nagy vesztese a hazai mezőgazdaság és az ehhez kapcsolódó feldolgozó ipar volt.

3.8.1T ermelés, feldolgozás, forgalmazás

Veszprém megye soha nem tartozott a kimagasló mezőgazdasági területekhez. Földrajzi és geológiai adottságai alapján azonban alkalmas saját alap élelmiszer igényének előállítására. Számos terület található a város térségében, amely parlagon hever, illetve az önkormányzat is rendelkezik földterületekkel, amelyek alkalmasak termelésre.

| Művelési ág | Összes terület (ha) |
|-------------------------------------|---------------------|
| gyep | 53.956 |
| gyümölcsös | 1.648 |
| szántó | 142.376 |
| szőlő | 5.774 |
| konyhakert | 2.940 |
| összes mezőgazdasági terület | 206 694 |
| művelés alól kivett terület | 75.193 |
| Összesen | 281.887 |

3.8.1. táblázat: Mezőgazdasági területek megoszlása Veszprém megyében²³

Az Agrármarketing Centrum által készített tanulmány a következő termékek importnövekedésének okait vizsgálta: tej, sajt, tojás, étolaj, paradicsom, paprika, burgonya, vöröshagyma, alma, bor. A külkereskedelmi és a fogyasztási statisztika 2007. és 2008. évi mennyiségi adatai alapján az import részesedése fogyasztásból rendkívül

²³ Forrás: KSH, 2009. május

magas paradicsomból (94 %), paprikából (68 %), sajtokból (48 %), tejből (31 %), közepes (10-15%-os) tojásból, napraforgó olajból, paradicsomból, paprikából, almából, vöröshagymából és borból. Alacsony volt a burgonya behozatal mértéke (4 %).²⁴

2011-től elmondható, hogy Veszprémben átlagosan kéthetente rendeznek termelői vásárokat. A termelői vásárokon a zöldségfélék kevésbé jelennek meg. Meghatározó termékek viszont a húsfélék és a házi készítésű kolbászok, a méz és gabonaőrlemények stb.. Ezek népszerűsége egyre nő. Ugyanakkor a termelők némelyike Kecskemétről, vagy azon túlról érkezik.

A nagy élelmiszerláncokban a magyar termékek háttérbe szorulnak, illetve a magyar termék emblémával ellátott áruk egy jó része csak átcsomagolás után lesz „magyar termék”, valóságban minden alapanyaga importból származik.

Jelenleg Veszprém városa nem rendelkezik információkkal a helyi termelőről (150 km-es körzetben), részükre teret biztosít, ám támogatási, vagy ösztönzési rendszer nem működik, illetve a lakossági igények sem ismertek ezen a területen. Ugyanakkor a nagy élelmiszerláncok tovább szeretnének terjeszkedni és a jelenlegi városrészek mellett újabban is meg szeretnének jelenni. A tervek szerint Takácskert következő beépítési fázisában és Dózsavárosban kerülne sor további nagy értékesítési láncálózatba tartozó üzletek kialakítására. A városközpontban található piac jelenleg nem tölti be funkcióját, vagy csak kis hányadban, ugyanis kiskereskedők árulnak import termékeket dömpingszerűen, így a helyi termelők kiszorultak a piacról. Mindenképpen célszerű átgondolni a piac funkcióját, illetve a helyi áruk értékesítésének rendszerét.

3.8.2.....T áplálkozás

Hazánk egészségügyi mutatói sok területen a legrosszabbak, vagy majdnem a legrosszabbak Európában. A lesújtó eredmény egyik meghatározó oka, hogy a szocialista rezsim alatt átalakították táplálkozási szokásainkat és ma már szinte érdektelenül mindent megeszünk. A területen némi javulás tapasztalható, de megoldást csak az alulról történő kezdeményezések hozhatnak.

A Szent Istváni Egyetem Kertészeti Karának és a Pannon Egyetem Georgikon Karának kutatásaiból ismerhetjük, hogy a zöldségek és gyümölcsök beltartalma nagymértékben változik a termesztés formájának, az aratás, a szüretelés időzítésének, majd tárolás körülményeinek és hosszának függvényében. A beltartalom különbségben akár 30-50 % is lehet. A helyben előállított élelmiszerek szüretelése az érési szakasz később szakaszára tolódik, illetve a tárolási szakasz is lényegesen lerövidül, amely a beltartalom pozitív

²⁴ Szabó Márton Kopint-Tárki, Magyar Mezőgazdaság, 2010. február 10., 12. old.

eltéréséhez vezet az utaztatott és üvegházi termékekkel szemben. További előnye a helyben előállított termékeknek, hogy a szállítás nem jár további környezetterheléssel.

3.9T ársadalmi önellenőrzés

A magyarországi civil szervezetek működése és szabályozása sok szempontból elmarad a nyugat-európai szervezetekhez képest. Veszprémben közel ezer civil szervezet van bejegyezve. Ebből mintegy 215 tart kapcsolatot az önkormányzattal, de valóban csak száz, százötvenen működnek. A szervezetek közön több környezetvédelmi szervezet található, amely a lakossági szakmai és tájékoztatási igényeket igyekszik kielégíteni, illetve van köztük, amely nemzetközi hálózatnak a része. A valóban működő civil szervezetek harmada a Civil Kerekasztalba tömörült.

A működő városi civil szerveződések szinte folyamatosan rendeznek olyan kampányokat, amely a környezetvédelemhez, vagy természetvédelemhez, vagy fenntartható fejlődéshez kapcsolódnak. Igaz, sok esetben valamilyen más tematikán keresztül, mint pl. a hagyományörzés, vagy kézműves vásár stb.. A város részére komoly potenciált jelentenek, ugyanakkor a város életében volt már arra példa, hogy a civil szervezetek összefogása változtatott meg egy fejlesztési koncepciót (pl. a Séd-filmszínház előtti park beépítése).

A város tagja a Klímabarát Települések Szövetségének. Sajnos a tagságon túl és az éves közgyűlésen túl nem nyújt támogatást a városnak. Az Energetikai Stratégiában kitűzött célok elérése érdekében a város vezetésének 2010-es döntése alapján belépett a Polgármesterek Szövetségébe. A Polgármesterek Szövetsége az Európai Bizottság által életre hívott társulat, mely célul tűzte ki, hogy közvetlenül a helyi hatóságokat és polgárokat arra ösztönzi, hogy vezető szerepük legyen a globális felmelegedés elleni harcban, az eddigi vállalásokat felülmúlva.

A szövetségi tagsággal jár azon kötelezettség is, hogy a közgyűlési határozatot követő egy éven belül ki kell dolgozni a Fenntartható Energia Cselekvési Tervet (SEAP), amely megmutatja, hogy az önkormányzat hogyan szándékozik elérni a CO₂ kibocsátás csökkentését 2020-ig.

A társadalmi önellenőrzési folyamatokban az Energia Tanács szakmai véleményező és javaslattevő szerepet tölt be, amely üléseit az elnök által összehívott rendszerességgel és az adott szakmai feladathoz illeszkedő összetételben, de minimum félévenként egy alkalommal tartja. Javasataik, véleményük, kérdéseik elfogadásának nyilvános vagy bizalmas mivoltáról önmaguk döntenek.

A Tanács az Energetikai Stratégia végrehajtásának értékeléséről két évente egy alkalommal nyilvános nyilatkozatot, szakmai véleményt fogad el, és meghatározza az elért eredményekkel összefüggésben a következő két éves időszak feladatait. Az elfogadott nyilatkozatot a Város változtatás nélkül csatolja a Polgármesterek Szövetségének készített jelentéshez.

A város lakosait terveiről, folyamatban lévő ügyeiről és eredményeiről a nyilvános közgyűléseken, a fogadóórákon, a sajtón és lakossági fórumokon keresztül tájékoztatja. A városban szinte kéthetente tartanak lakossági fórumot valamely városrészben. Az energetikai stratégia készítéséről a lakosok hirdetésen és lakossági fórumokon keresztül értesültek. A városrészenként tartott fórumokon a lakosságnak lehetősége volt megismerni a helyzetfelmérés eredményeit, illetve előzetesen javaslatokat tenni a stratégia tartalmi elemeire, célkitűzéseire. illetve ezzel párhuzamosan egy kérdőíves felmérés is készült. A nyilvánosság lehetőséget nyújt a lakosság számára, hogy kontroljukat gyakorolják a városvezetés felett.

3.10E **rőforrás gazdálkodás**

Veszprém Megyei Jogú Város 2010-es évi költségvetése valamivel több, mint 32,5 Mrd Ft volt, amely az összes felmerülő költséget tartalmazza, így pl.: a fenntartott intézmények pedagógusainak bérét is. A költségvetésből - az EU-s projekteket is beleértve - mintegy 1,86 Mrd Ft került környezetvédelemmel, fenntartható fejlődéssel kapcsolatos beruházások, fejlesztések és szolgáltatások céljából felhasználásra. Ez a költségvetés 5,7 %-ának felel meg, amely hazai viszonylatban a hasonló méretű városokhoz viszonyítva magasnak számít.

A Polgármesteri Hivatal munkatársai közül (232 köztisztviselő közül) ketten foglalkoznak környezetvédelemmel, de munkájuk nagyobbik részét a közigazgatási, hatósági feladatok teszik ki. Sem szaktudásuk, sem idejük nem teszi lehetővé a hosszú távú energetikai és klímavédelmi fejlesztésekkel való foglalkozást. Jelenleg az önkormányzat nem rendelkezik olyan szakmai végzettségű személlyel, aki képes lenne energetikai beruházásokat tervezni, megtérüléseket számolni és az ehhez kapcsolódó szakmai tanácsadó feladatokat ellátni. Ez utóbbi azért is fontos – mint azt már korábban is kiemeltük – mert az intézmények vezetői nem rendelkeznek az üzemeltetéshez szükséges szakmai ismeretekkel.

Az önkormányzat számos ingatlannal rendelkezik, amelyek hasznosítása nem megoldott, illetve nem hatékony, vagy rendkívüli módon elavult. Ilyen pl. a Városi Művelődési Központ, a várban a volt Közgazdasági Középiskola épülete stb.. A város nem rendelkezik egy átfogó, hosszú távú vagyongazdálkodási stratégiával, amely a leltáron túl foglalkozik az ingatlanok hasznosítási hatékonyságával, lehetőségeivel és befektető ösztönző lehetőségekkel.

Veszprém város méreténél fogva átlépi azt a határt, ahol egyszerű vezetői képességekkel lehet átfogóan és jól irányítani, vezetni a várost. A feladatok sokrétűsége, a fenntartott intézményeknek a száma, a város kiterjedtsége stb. mindenképpen indokolja, hogy hatékony döntés előkészítő és támogató rendszerek kerüljenek alkalmazásra. A hivatal a FEUVE (folyamatba épített előzetes és utólagos vezetői ellenőrző) szoftvert működteti e célra. Továbbá az MSZ EN ISO 9001 minőségirányítási rendszert vezette be és működteti.

A lakossági, a társasházi energiaracionalizálási, megújuló energiatermelést célzó beruházásokra uniós és állami forrásokat egyaránt lehet, lehet nyerni, illetve a közeljövőben várhatóan még szélesebb körben lehet majd külső forrásokat e területre bevonni. Az iparosított technológiával épült házak energiaracionalizációs beruházás támogatásra kiírt pályázatok támogatására, előkészítés segítésére az önkormányzat forrást és szakembert is biztosított, de saját pályázatíró szervezettel nem rendelkezik.

3.11T

ársadalomfejlesztés

A nemzet pillérjét olyan kisközösségek jelentik, amelyek szilárd értékeket közvetítenek tagjaik részére, és amely értékek összetartják a közösséget, így építve fel a társadalmat. Ilyen alap érték a nyelv, a tradíció, és a vallás, illetve ilyen alapközösségek a család, az iskola, a munkahely, mikrokörnyezet stb.. A város hosszú távú fennmaradásának a kulcsa, hogy fejleszteni tudja ezeket a közösségeket és a közös értékek és célok elérése érdekében mozgósítani tudja őket.

3.11.1

Tudatformálás

A társadalom fejlesztésének első lépése, hogy az azt alkotó fők összetartó tudatát, a közös iránti felelősséget, az együttműködési készségét erősítsük. A fenntartható fejlődés alapelve -, hogy „A Földet nem az őseinktől örököltök, hanem a gyerekeinktől kapjuk kölcsön!” – a közös értékeket, és csak a társadalom egésze által meghatározott közös környezeti értékeket hangsúlyozza. Veszprém város önkormányzata számos rendezvényt tart a környezeti tudatformálás érdekében, illetve terjeszt felvilágosító anyagokat (pl.: szelektív hulladékgyűjtés), de átfogó képzési, tájékoztató stratégiával, anyagokkal nem rendelkezik. Ugyanakkor a Pannon Egyetem volt az, ahol a környezetvédelmi képzés tematikáját először kidolgozták és elindították a képzést az országban.

Mindezekből következik, hogy a városnak a Pannon Egyetemmel együttműködve szükségszerűen ki kellene dolgoznia azokat a tudatformáló, képzési anyagokat, amelyek nélkülözhetetlenek a környezettudatos, a jövő iránt felelősséggel bíró társadalom kialakításához.

A közoktatási tananyagban különböző foglalkozások és órák keretein belül megtalálhatók a környezettudat formálás elemei és folyamatai. Mindemellet különböző akciók keretein belül (pl.: újságpapír gyűjtő verseny) is folyik tudatformálás. Ugyanakkor az óvodai és iskolai pedagógusok, illetve vezetőik nem részesülnek ilyen irányú rendszeres, tematikusan felépített képzésekben. Ugyan így nem részesülnek képzésekben a köztisztviselők és a közalkalmazottak, ám döntéseik kihatással vannak a városi környezettudatra, a környezeti teljesítményére. Például a város épített környezetére vonatkozó klimatikus szempontokat a városépítészeti iroda legjobb esetben is csak részben ismeri. Döntéseibe nem épülnek be ezek az ismeretek (pl.: Takácskert új területének beépítése során).

A lakosság mellett a gazdasági és szolgáltató szektor tudatformálását is kiemelten kell kezelni. Jelenleg Veszprémben nem áll rendelkezésre olyan minta bemutatóközpont, ahol az említett partnerek a fenntartható fejlődés jegyében készült demonstrációs eszközökön és eljárásokon keresztül elsajátíthatnák a környezettudatos életmód, működés alapszabályait.

Számos szakirodalom ír arról, hogy jelentős, akár 10 %-ot is elérő megtakarítást lehet elérni a tudatos erőforrás felhasználással, amely csupán a csapok, a kapcsolók stb. tudatos kiválasztásával, üzemeltetésével és felújításával. Jelenleg a város nem folytat tájékoztatást, kampányt vagy akciót és az elmúlt években sem találtunk rá példát, hogy környezettudatosságra neveléssel e területen foglalkozott volna.

Kiemelkedő ugyanakkor a Bakony Balaton Környezetvédelmi Oktatóközpont tevékenysége, amelyet a városvezetés is támogat. Számos sikeres akciót tudnak maguk mögött, amelyek jelentősen hozzájárulnak a környezettudat kialakításához. Így a programhoz csatlakozott középiskolák delegáltjai felmérték saját intézményüket és energiaterképet készítettek róla. Van olyan iskola, amely egy program keretein belül a hatékony és a tudatos energiafelhasználásra törekszik. A program végén értékelik és közzéteszik a megtakarítási eredményeket. A siker érdekében „energia kommandósok” figyelik és nevelik diáktársaikat a környezettudatos viselkedésre.

Az oktatóközponthoz egyre többen csatlakoznak és igyekeznek elnyerni az „ÖKO” intézményi címet. Így ma már bölcsődék, óvodák és általános iskolák is kapcsolódtak a programhoz. Időszakonként diákszékház keretein belül osztják meg egymás között tapasztalataikat és eredményeiket.

| Zöld Óvodák Veszprémben: | A környezeti nevelési programban valamennyi zöld óvodánál szereplő tevékenységek |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Hársfa Tagóvoda • Csillag Úti Körzeti Óvoda • Cholnoky J. Tagóvoda • Egry Körzeti Óvoda • Nárcisz Tagóvoda • Bóbita Körzeti Óvoda • Ringató Körzeti Óvoda • Erdei Tagóvoda • Kuckó Tagóvoda • Vadvirág Körzeti Óvoda | <ul style="list-style-type: none"> ▪ Jeles napok ▪ Szelektív hulladékgyűjtés ▪ Városi „odú – program” ▪ Élősarkok ▪ Kertrendezés, gondozás. ▪ Rendszeres, legalább évi 2 kirándulás, túra. ▪ Terményünnepek, termésfeldolgozások. ▪ Családi – napok ▪ Sportnapok szervezése az egészséges életmód jegyében. ▪ Gyümölcs ill. zöldség nap szervezés |

3.11.1. táblázat: Zöld Óvodák Veszprémben

| | |
|--|--|
| <p>Ökoiskola-hálózat tagjai, vagy azzal együttműködő (tagjelölt) iskolák:</p> | <p>A környezeti nevelési programban valamennyi általános iskolánknál szereplő tevékenységek</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Deák F. Általános Iskola • Szilágyi E. Keresztény Általános Iskola • Gyulaffy I. Általános Iskola • Csolnoki J. Általános Iskola • H. Botev Általános Iskola • Báthory I. Általános Iskola • Rózsa Úti Általános Iskola • Dózsa Gy. Általános Iskola • Kossuth L. Általános Iskola • Simonyi Zs. Általános Iskola • Bárczi G. Általános Iskola | <ul style="list-style-type: none"> • közösségnevelés (tanórán és tanórán kívüli lehetőségekkel) • jeles napok • energiatakarékos működés • szelektív hulladékgyűjtés • erdei iskolák • „Madárbarát Veszprém” • Egészségnap • Környezetük rendben tartása |

3.11.2. táblázat: Az ökoiskola-hálózat tagjai

| | |
|---|---|
| <p>ÖKO Középiskolák vagy azzal együttműködő (tagjelölt) iskolák</p> | <p>Segítő civil szervezetek</p> |
| <ul style="list-style-type: none"> • Vetési A. Gimnázium • Közgazdasági Szakközépiskola • Jendrassik – Venesz Középiskola és Szakiskola • Lovassy L. Gimnázium • Ipari Szakközépiskola és Gimnázium • Táncsics M. Szakközépisk. és Szakiskola | <ul style="list-style-type: none"> • Bakony-Balaton Bakancsos Turizmusáért Alapítvány • Csalán Egyesület • Édesvíz Természetbarát Egyesület • Építők Természetbarát Sportegyesület • Veszprém Város Környezet- és Természetvédelméért Közalapítvány • Kittenberger Kálmán Zoo Alapítvány • Környezetvédelmi és Vadászati Egyesület • Lokálpatrióták a Városért Egyesület • Veszprémi Amatőr Meteorológusok Egyesülete • Veszprémi Bridzs és Tájékoztatói SE |

3.11.3. táblázat: ÖKO Középiskolák vagy azzal együttműködő (tagjelölt) iskolák

Az összefogás példái:



3.11.1. kép: Vörösiszap lúgömlés

3.11.2. kép: Hulladékgyűjtés

A programok finanszírozása túlnyomórészt önerőből valósulnak meg. Az összefogás alulról szerveződik, amelyet az önkormányzat nem megfelelő átgondoltsággal támogat, illetve nem rendel mellé megfelelő erőforrásokat. Jelentős előrelépést jelent, ha elkészül Veszprém Megyei Jogú Város környezeti nevelés stratégiájának kidolgozása. Sajnos a Pannon Egyetem nem vesz részt a program kidolgozásában.

3.11.2K özüsségfejlesztés

A társadalom alapköveinek erősítése a közösségfejlesztésen keresztül valósulhat meg, amely közösségek legalsó, de legfontosabb foka a család. Majd az iskolai, a munkahelyi és a baráti közösségek következnek. Ezt követik a különböző szerveződések (egyesületek, klubok stb.) és a városrészek. Természetesen az egyes közösségek vertikálisan és horizontálisan is differenciálódhatnak, illetve átfedések jöhetnek létre, de nem célunk a terület teljes kifejtése.

Jelenleg nem rendelkezik a város olyan közösségépítő programmal, amely a fenntartható fejlődést és a környezettudatos közösségeket erősítené.

3.11.2.1K ommunikáció

A társadalomfejlesztés egy lényeges eleme a kommunikáció, amelyet a kommunikációs fejezetben részletesen is bemutatunk. A város bejáratott kommunikációs csatornákkal rendelkezik és ezeket folyamatosan alkalmazza is a lakosság, a gazdasági partnerek és szolgáltatók eléréséhez. Ugyanakkor kidolgozott tematikus stratégiával, programokkal és akciókkal nem rendelkezik, így a kommunikáció hatékonysága alacsony.

3.11.3

Ösztönzés, támogatás

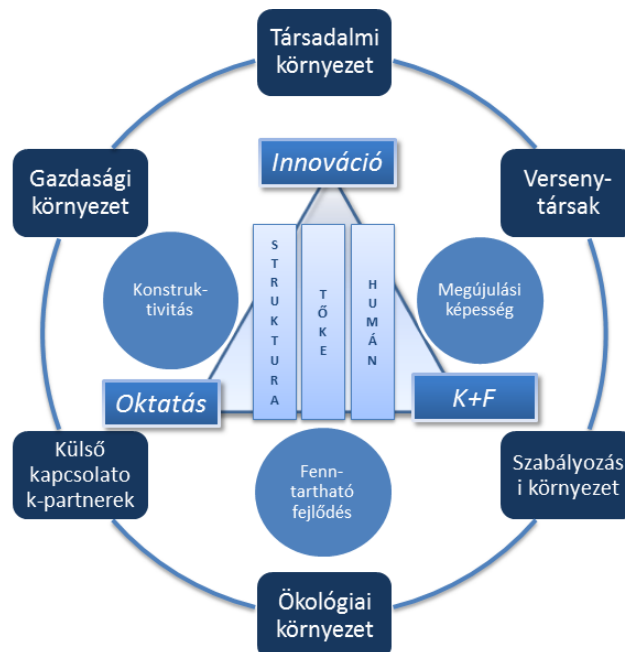
Egy társadalmi cél elérésének feltétele, hogy a társadalom önmaga is egyetértsen a céllal, hogy akadjanak követők, akik a mindennapjaikban képesek hatékony munkát, támogatást végezni a cél elérése érdekében. Veszprém város jelenleg nem végez pozitív diszkriminálást az Energetikai Stratégiával összefüggő tevékenységek ösztönzése, vagy elismerése érdekében.

A város számos rendezvényt, tevékenységet és szervezetet támogat. Minden évben ütemezett összegeket fordít az illegális hulladéklerakók felszámolására. Pályázatot ír ki civil szervezetek részére tevékenységük, működésük támogatására, illetve kedvezményes bérleti díjakat biztosít, amennyiben az ellátott feladatok összefüggnek a város tevékenységével. Minden évben több kategóriában elismerést, díjat adományoz az arra méltó szervezeteknek és személyeknek. Mindezekben azonban a fenntartható fejlődésért végzett tevékenység csak részként, vagy másodlagosan jelenik meg.

3.12

+F+I folyamatok

Egy térség versenyképességi potenciálját legjobban befolyásoló elemeit mutatja be a 3.12.1. ábra. Központi helyre került a tudásháromszög, amely a versenyszituációhoz történő alkalmazkodás és az értékteremtés mozgatórugója.



3.12.1. ábra: Egy térség versenyképességi potenciálját legjobban befolyásoló elemei

A folyamatok közül kiemelkednek a K+F és az innovációs folyamatok, illetve ezek hatékony átmenete a gyakorlatba és a piacon való megjelenése.

3.12.1K

+F folyamatok

Veszprém város azon kiváltságos helyzetű városok közé tartozik, amelyek rendelkeznek országos viszonylatban is meghatározó K+F hellyel, itt található a Pannon Egyetem székhelye. Korábban több neves kutatóintézet is működött a város területén, de a 1990-es években ezek megszűntek. Ugyanakkor eredményeik hasznosítására számos kisvállalkozás alakult, amelyek a városban, vagy annak közvetlen közelében működnek.

Az egyetemen számos olyan kutatás folyik, amely befolyással bír a veszprémi környezetre, annak eredménye közvetlenül a városban hasznosulhat. Ugyanakkor adott az a lehetőség is, hogy az ipari partnerek által gerjesztett K+F igény kerüljön kiszolgálásra. Ilyen pl. a VKSZ Zrt. síkosság mentesítő anyagok kifejlesztésére irányuló kutatási projektje.

3.12.2

Innovációs folyamatok

A K+F eredményeknek a gazdasági szektorba történő hasznosulásához nélkülözhetetlen a technológiai és tudástranszfer folyamatok eredményeként létrejövő innováció. Veszprémben több szervezet is lehetőséget biztosít erre, így a Veszprémi Regionális Innovációs Centrum, vagy az itt működő klaszterek. Az akkreditált klasztertagok részére kiírt pályázatok lehetőséget biztosítanak olyan fejlesztések véghezvitelére és megfinanszírozására, amelyek a K+F+I folyamatokon keresztül közvetlenül jutnak a piacra javítva ezzel a város versenyképességét. A klaszterek közül az ÖKOPolisz Akkreditált Innovációs Klaszter tevékenysége az, amely közvetlenül beleillik az Energetikai Stratégiában megszabott profilba. A klaszter tagja a város, azonban lehetőségeit nem használja maximálisan ki.

3.13K

klímavédelem

A klímavédelem mára egy elterjedt szlogenként jelenik meg a sajtóban, a vállalatok éves beszámolóiba, de a valóságban sok szervezet nincs tisztában a fogalom jelentésével. A fogalom nem azonos a környezetvédelemmel. A klímavédelembe az üvegházhatású gázok kibocsátás csökkentésén túl, a városi klíma befolyásolása, az épületek klimatikus jellemzői, a zöldfelületek és vízfelületek növelése, a belső folyamatok értékelési szempontrendszerébe való megjelenés és még sok – ezek közül már többre kitértünk – egyéb tevékenység tartozik bele.

A város életében a klímavédelem már megjelent, de nem átfogóan és dokumentált formában, illetve sok esetben nem tudatosan. Legnagyobb hiányosság a városi beruházásoknál, a városszerkezet kialakításánál, a hatósági folyamatoknál és közbeszerzésnél mutatkozik. Ugyanakkor a közoktatásban már jelen van. A városvezetés

ezért döntött úgy, hogy klímapolitikáját az Energetikai Stratégia keretein belül kívánja kialakítani.

A szakirodalom az utcaszerkezet megújulását 500 évre, míg egy város megújulását 1000 évre teszi. Természetesen nem számolva az extrém körülményekkel (háború, ipari katasztrófa stb.). Mindebből az következik, hogy a jellemzően hosszútávon ható klímatudatos tervezéssel elérhető kismértékű energia megtakarítások összessége sok esetben jelentősebb, mint egyes rövidtávú beruházással elérhető viszonylag nagy hatékonyságú energia megtakarítást növelő intézkedések, melyek általában lényegesen költségesebbek is.

A városkép meglehetősen vegyes képet mutat, ugyanakkor jól elkülönülő városrészek alakultak ki, amelyek épülettípusokban és lakosságzámban, azok szokásaiban is jelentős eltérést mutat. A lakossági fórumokon kifejezetten hevesen reagáltak a városképi fejlődéssel kapcsolatos kérdésekre, felvetésekre. A lakosság nem tudja elfogadni, hogy családi házas környezetbe több emeletes társasházak épülnek, és szolgáltató intézmények települnek be. A folyamat az utóbbi időben felgyorsulni látszik. Sajnos a városépítészetben nem áll rendelkezésre egy útmutató a klímaváltozás hatásait csökkenteni tudó technológiai lehetőségekről. Több építető panaszkodott arra, hogy a tervezővel nehezen, vagy egyáltalán nem bírta elfogadtatni a 20 cm-es szigetelést, vagy a zöldtetős megoldást.

Szintén problémát jelent, hogy a város bizonyos részein az építészeti és a műemlékvédelmi előírások nem teszik lehetővé, hogy megújuló energiaforrásokat, vagy árnyékolástechnikát alkalmazzanak. A takácskerti fejlesztésnél sem jelent meg szempontként a klímabarát városrész kialakítása.

A városszerkezet tervezésénél figyelembe kell venni az utcák és az épületek tájolását, a szélkitettséget, a nyári hőcsillapítást (átszellőzési csatornák kialakítása), optimális benapozottság kialakítását (télen plusz hőbevitel, nyáron árnyékoltság), mikroklíma kialakítottságát stb.. Az épületek klímabarát kialakítása, vagy átalakítása plusz költségeket jelent, de előrelátó tervezéssel jelentősen optimalizálható a klímaváltozás okozta negatív hatásoknak való kitettség. A csapadékvíz gyűjtésének tervezése segíthet egy városrész öntözésében, az utak locsolásában, ami jelentősen befolyásolhatja a mikroklímát.

Egy ideális városban decentralizált városközpontok működnek, amelyek jelentősen csökkentik az utazási igényt, illetve utazás esetén a közösségi közlekedés adta lehetőségekkel élnek a lakosok. A kerékpáros és gyalogos közlekedés körülményei alkalmazkodnak a felmelegedéshez és csökkentik annak negatív hatásait. Pl. az útvonalak árnyékolása fákkal, vagy építészeti megoldásokkal biztosított (pl.: a panelház árnyékos oldalán is lehet gyalogosan közlekedni). Vízpárásítók és ivóutak elérhető távolságon belül találhatóak. Kerékpármegőrzés és kölcsönzés biztosítása, illetve a kerékpáros és közösségi közlekedéshez kapcsolódó kedvezményi rendszer kialakítása. A rendszerek működtetésére szakembert is foglalkoztat, aki munkaköri feladataként működteti azokat.

Jelenleg Veszprém városa nem rendelkezik ilyen irányú stratégiával, programokkal, szakanyagokkal, illetve nem folytat ilyen irányú képzéseket, tanácsadást.

3.14M

onitoring

A hatékony és eredményes munka feltétele a folyamatok figyelése, az adatok értékelése és az értékelés alapján meghozott döntésekkel a folyamatok optimalizálása, vagy más néven visszacsatolás. A folyamatok figyelése lehetővé teszi, hogy az eltérés negatív következményei nélkül helyes irányba módosítsuk a folyamatokat. Ma már így működnek a minőségbiztosítási rendszerek. Veszprém városában a monitoring folyamatok korlátozottan működnek. Sem a rendszerezeszközök sem a humánerőforrás nem megfelelően biztosítottak. Itt nem az önkormányzati feladatok, hanem az önkormányzat közigazgatási területen, illetve a hatásterületen végbemenő folyamatok monitorozásáról beszélünk. Ugyanakkor számos olyan információ és hatósági folyamat van az önkormányzat kezében, amely lehetővé tenné a monitorozás kiépítését.

Az önkormányzat saját intézményi hálózatáról sem rendelkezik megfelelő minőségű adatokkal, illetve a beérkezett adatokkal a túlterheltség miatt nem áll módjában foglalkozni. A fogyasztási adatok közül a stratégia végrehajtása érdekében szükséges a lakossági, az önkormányzati intézmények, állami intézmények, egyházi és megyei intézményekkel együttműködni, adataikat monitorozni és közösen értékelni.

A város területén végbemenő beruházások és fejlesztések nyilvántartása és nyomon követése megoldható, ha az építészeti engedélyezési eljárások során egy egyszerű, ám célszerű adatfelvezetés történne. Ebből kiderülhetne pl. a megújuló energiaforrások alkalmazásának mértéke és hatékonysága. Ugyanígy a gépjárműadó (teljesítményadó) beszédese során monitorozni lehet a közlekedő gépjárművek tulajdonságait, a használat célját, esetleg a felmerülő fejlesztési igényeket. Egy kiépített elektronikus vezérlő rendszer a forgalomszámláláson túl lehetőséget biztosítana a forgalomirányításra és optimalizálásra, valamint a forgalmi szokások és azok okainak a meghatározására.

A monitoring rendszer segítségével lehetőség nyílik a lakosság valós idejű tájékoztatására, az elért eredmények megjelenítésére, a döntések hatékonyabb előkészítésére, a lakosság tudatformálására és motiválására stb..

4. Energetikai jövőkép

„Ez a kor mintha már csak élni akarna, szerep és küldetés nélkül. Én azt hiszem, így nem lehet élni.”

Márai Sándor

A globalizációs folyamatok az energiaigény növekedését prognosztizálják, ugyanakkor egyre hatékonyabb technológiákat, eljárásokat és eszközöket fejlesztünk ki, amelyek akár nagyságrendekkel gazdaságosabban hasznosítják az energiát. A klímaváltozás okozta

negatív következmények olyan társadalmi folyamatokat indítottak el, amelyek a tiszta energiák és lokális előállításuk felé presszionálják a döntéshozókat. A szigorodó környezeti normák és irányelvek egyre szélesebben fedik le a világot, az unió és hazánk mindennapi tevékenységét, illetve egyre nagyobb kihívások elé állítják a társadalmi szereplőit. Az unió tagjai részére számos kötelezően végrehajtandó célt tűzött ki, amelyek elérése csak következetesen, lépésről lépésre végrehajtott stratégia mentén lehetséges. Az Energetikai Stratégia jelen fejezetében az uniós célkitűzéseket, illetve az ehhez kapcsolódó hazai célkitűzéseket, továbbá Veszprém Megyei Jogú Város célkitűzéseit mutatjuk be, illetve azok hierarchikus viszonyát.

4.1U niós folyamatok

Az új uniós energiapolitikai irányelvek lefektetésének koncepciója 2005 októberében merült fel, majd az „Európai stratégia az energiaellátás fenntarthatóságáért, versenyképességéért és biztonságáért” című, 2006-os Zöld könyv rögzítette a 2007-ben jóváhagyott irányelveket. Azután 2008-ban kibővítették a „Második Stratégiai felülvizsgálat” során az elveket, és a Lisszaboni Szerződés elfogadása szorosabb uniós energiapolitikai együttműködést tesz lehetővé.

A Zöld Könyv energiapolitikai stratégiai prioritásai:

- Energia az európai növekedés és munkahelyteremtés szolgálatában: az európai belső villamosenergia- és gázpiacok kiterjesztése.
- Az ellátás biztonságát garantáló belső energiapiac: szolidaritás a tagállamok között.
- Az energiaellátás biztonságának és versenyképességének kérdése: útban egy fenntarthatóbb, hatékonyabb és változatosabb energiaszerkezet felé.
- Az éghajlatváltozás kezelésére szolgáló integrált megközelítés.
- Az innováció bátorítása: stratégiai európai energiatechnológiai terv.
- Útban egy egységes energiaügyi külpolitika felé.²⁵

Az Európai Tanács által, 2007 márciusában elfogadott új közösségi energia- és környezetvédelmi politika az energiapolitika három központi célkitűzésére, a *fenntarthatóságra, a versenyképességre és az ellátás biztonságára* irányuló programot határozott meg. A program megvalósítása érdekében az EU elkötelezte magát a „20-20-20” kezdeményezés mellett: vállalta, hogy 2020-ig az üvegházhatást okozó gázok kibocsátását 20 %-kal csökkenti, az energiafelhasználáson belül a megújuló energiaforrások részarányát a jelenlegi 8,5 %-ról 20 %-ra növeli, és az energiahatékonyságot 20 %-kal javítja.

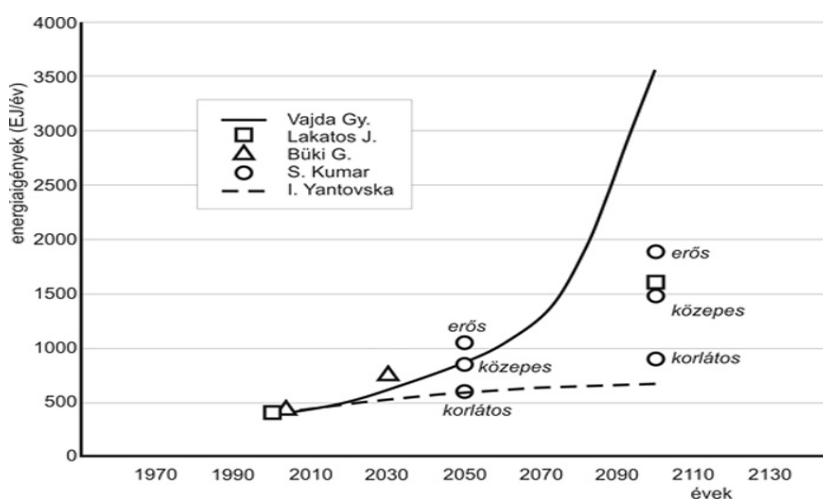
²⁵ Zöld Könyv: Európai stratégia az energiaellátás fenntarthatóságáért, versenyképességéért és biztonságáért. 2006, 2007, 2008.

Ezért, 2007 szeptemberében a Bizottság benyújtotta a belső energiapiacra vonatkozó jogalkotási intézkedések *harmadik csomagját*, amelynek célja a verseny hatékonyságának fokozása és a beruházásokat, valamint az ellátás diverzifikációját és biztonságát elősegítő feltételek megteremtése. Majd, 2008 januárjában a Bizottság *javaslatot terjesztett elő* a kibocsátás-kereskedelmi irányelvnek a 2013-2020-ig terjedő időszakot érintő felülvizsgálatára, egy, a kibocsátás-kereskedelmi rendszeren kívüli ágazatokban megvalósítandó tehermegosztásról szóló határozatra és egy új, a megújuló forrásból előállított energiát szabályozó irányelvre vonatkozóan.

Az Európai Tanács 2008. decemberi csúcsán született kompromisszumos megállapodással az Európai Parlament *öt jogszabályról* is szavazott: az emisszió-kereskedelmi rendszer (ETS) módosításáról, a tagállamok közötti erőfeszítések megosztásáról az ETS-en kívül eső szektorokban; a megújuló energiaforrások elterjedésének előmozdításáról, a széndioxid-megkötés és geológiai tárolásról (CCS), illetve a személyautók CO₂ kibocsátásának csökkentéséről.

A várakozások szerint, az új energiapolitika alapjaiban fogja megváltoztatni az EU energiaügyi kilátásait. A csomagnak köszönhetően az EU energiafelhasználása 2020-ra akár 15%-kal csökkenhet, az energia behozatal várható mértéke pedig a „20-20-20” kezdeményezés előtti szinthez képest akár 26%-kal mérséklődhet.

Ma elmondható, hogy az EU megtette az első lépést abba az irányba, hogy *megszakadjon az a folyamat*, amelynek során a növekvő energiafelhasználás, s az annak következtében növekvő behozatal eredményeképpen az EU-ban termelt vagyon egyre nagyobb hányada áramlik ki az EU-ból az energiatermelők felé.



4.1.1. ábra: Prognózisok a világ energia-igényeinek alakulására²⁶

²⁶ Kovács F. tanulmánya

Európa jelenleg 54 %-ban támaszkodik energia-behozatalra. A mostani energiaárakkal számolva ez becslések szerint évi 350 milliárd eurót, azaz - az EU teljes egészét figyelembe véve - lakosonként 700 eurót tesz ki.

Bár az energiakereskedelem pozitív szerepet is betölt, az energiahatékonyság, az üvegházhatást okozó gázok kibocsátott mennyiségének csökkentése, valamint az energiaforrások és az energiaellátás diverzifikációja az energiarendszer teljes egészében kívánatos lenne. A „20-20-20” csomag elfogadásával az EU demonstrálta, hogy kész további jelentős lépéseket tenni egy fenntarthatóbb, biztonságosabb, nagyobb mértékben technológiaorientált energiapolitika felé, amely gazdasági növekedést idéz elő és munkahelyeket teremt az EU-ban.

Az Európai Energia Stratégia és az ebben foglalt, megújuló energia elterjesztésére vonatkozó célkitűzések évi mintegy 28 milliárd eurós igényt jelentenek, amihez a meglévő épületek energiatakarékos átalakítása további 15 milliárdos piacot jelent. A meglévő lakásállomány energiahatékonyra alakítása háromszoros megtakarítást eredményezhet, ezért is tűzte ki az Európai Bizottság céljául, hogy az alacsony jövedelműek esetében ezt a programot minden tagországra kiterjeszti.

Az elmúlt ötven év legnagyobb hiányossága tehát az, hogy nem alakult ki közös európai energiapolitika. Az Oroszországtól való növekvő függés miatt egyre nagyobb nyomás nehezedik a tagállamokra, hogy ezen a területen is egységesen lépjenek fel. Ez a szándék megjelent az *Európa 2020 stratégiában is*, ami a következő évek energiapolitikája szempontjából a legfontosabb.

E stratégia *legfontosabb elemei*: az alacsony szén-dioxid-kibocsátású ágazatok térnyerésének ösztönzése, az új termékek kifejlesztésére irányuló erőfeszítésekbe történő beruházás, a digitális gazdaság kiépítése, valamint az oktatás és a képzés korszerűsítése.

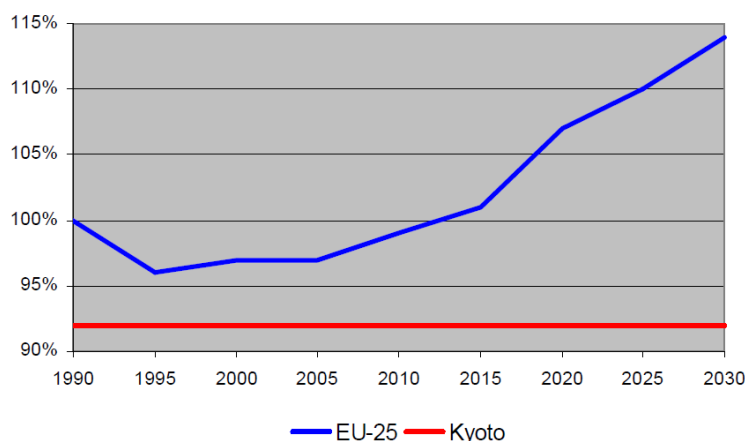
A tervben a Bizottság *öt mennyiségi célkitűzés* elfogadását indítványozza. Ezek egyike az, hogy a foglalkoztatottak aránya a jelenlegi 69 %-ról legalább 75 %-ra növekedjen, illetve hogy a kutatás-fejlesztési ráfordítások összege elérje a GDP 3 %-át. Jelenleg az Unió a GDP-nek mindössze 2 %-át fordítja a kutatás és a fejlesztés támogatására, s ezzel messze elmarad az Amerikai Egyesült Államok és Japán mögött.

Erőforrás-hatékony Európa: támogatni kell az elmozdulást az erőforrás-hatékony és alacsony szén-dioxid-kibocsátású gazdaság felé. Tartani kell a 2020-ra kitűzött célokat az energiatermelés, -hatékonyság és -fogyasztás tekintetében. Ennek eredményeként 2020-ra 60 milliárd euróval csökkenthet a kőolaj- és földgázimport költsége.

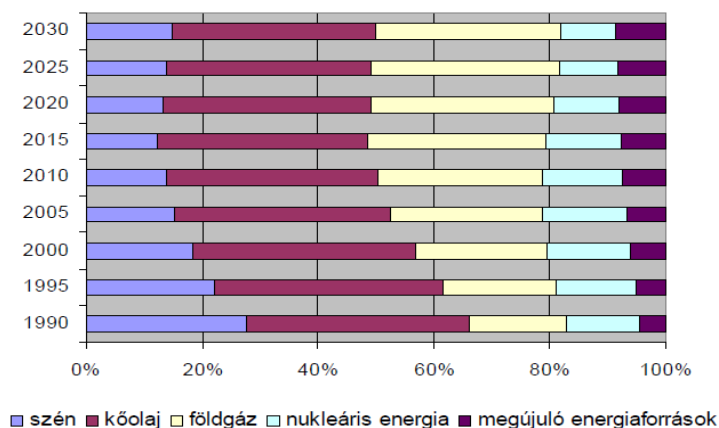
Az Európai Parlament 2010. március 10-i *állásfoglalása* az "EU 2020" stratégiáról a következő volt: úgy ítéli meg, hogy a belső energiapiac teljes kiépítése kulcsfontosságú a gazdasági növekedés, valamint a megújuló energiák integrációja és az ellátásbiztonság biztosítása szempontjából; úgy ítéli meg, hogy a fenntartható, alacsony szén-dioxid-kibocsátású energiaforrásoknak az EU összes energiafelhasználásának jelentős részét kell képezniük.

A dokumentum ezen túlmenően ismételten megerősíti, hogy az EU teljesíteni kívánja az éghajlatváltozás feltartóztatása érdekében kitűzött céljait, nevezetesen hogy *2020-ra üvegházhatású gázkibocsátását és energiafogyasztását 20%-kal csökkenti, energia-szükségletét pedig 20%-ban megújuló energiaforrásból fedezi.*

E kötelezettségvállalás révén az Unió már most élen jár a klímaváltozás elleni küzdelemben. A vállalatok a 2003-as elemzésekre kívántak választ adni, amelyek prognózisait a következő ábrákon szemléltetjük.



4.1.2. ábra: Az Európai Unió CO₂ kibocsátásának változása a vállalt értékhez viszonyítva (1990=100%)²⁷



4.1.3. ábra: Az Európai Unió energiafelhasználásának struktúrája, 1990-2030²⁸

A vállalatok szigorítását a szigorúbb számonkérés követi, így Magyarországnak fel kell készülnie arra, hogy a vállalatok nemteljesítése komoly szankciókkal járhat, vagy rákényszerülhet északi zöldenergia vásárlására, amely ára lényegesen magasabb, mint az átlagos beszerzési ár.

²⁷ Európai Bizottság, 2003.

²⁸ Európai Bizottság, 2003.

Veszprém város szempontjából kiemelten fontos az *Intelligens Energia - Európa II. 2007-2013 (IEE II)* program. Az Intelligens Energia Európáért Keretprogram az energetika témakörébe eső közép- és hosszú távú fejlesztéseket támogatja. Ez az előző, 2003-2006 évi kiíráshoz hasonló, célja a nem műszaki jellegű akadályok felszámolása, piaci lehetőségek teremtése és a környezettudatosság növelése. A program hozzájárul a biztonságos és fenntartható energiaellátás biztosításához Európa számára és fokozza az európai versenyképességet. Ennek feladata (a) az energiahatékonyság, (b) a megújuló energiaforrások és (c) energia diverzifikáció támogatása (diverzifikáció: tevékenységek, termékek számának növelése, új tevékenységek termelési szerkezetbe illesztése, új piacok megszerzése stb.).

A program *három egyedi területre* irányul (a Versenyképességi és Innovációs Keretprogram (CIP) keretében):

- energiahatékonyság és az energiaracionális felhasználása, különösen az épületekben és az iparban (SAVE);
- az új és a megújuló energiaforrások alkalmazása a villamosenergia és a fűtés centralizált és decentralizált előállításában, valamint ezek integrálása a helyi környezetbe és az energiarendszerekbe (ALTENER);
- a közlekedési ágazat energia-specifikus szempontjai, a tüzelőanyagok diverzifikációja, például új, fejlesztés alatt álló és megújuló energiaforrásokon keresztül, valamint a megújuló tüzelőanyagok és az energiahatékonyság alkalmazása a közlekedésben (STEER)

Ezen kívül a program támogatást biztosít a gazdaság különböző ágazataiban az energiahatékonyságot és a megújuló energiaforrásokat integráló és/vagy a különböző eszközöket és szereplőket egyazon cselekvésben vagy projektben összefogó horizontális kezdeményezésekhez. A program két fő projektípust támogat:

- népszerűsítési és terjesztési projektek, amelyek célja a fenntartható energetikai technológiáknak kedvező, általános feltételek előmozdítása, beleértve az igazgatási struktúrákat, az általános környezettudatosságot, a horizontális és a vertikális együttműködést és hálózatokat, valamint a keretszabályozás jobb végrehajtását;
- replikálási projektek, amelyek szisztematikusan előmozdítják a fenntartható energiákhoz kapcsolódó új technológiák alkalmazását (replikálás: csattanós válasz)
- Végül egy konkrét kérdéskör: mikor elfogadható egy IEE-projekt? Ha:
- az EU klímaváltozással és célirányos energiahasznosítással kapcsolatos elvárásainak legalább 3 különböző országból származó partner közreműködését tervezi
- teljesítésének ideje 2-3 év
- nem „hardware” típusú befektetési-, kutatási- vagy fejlesztési projekt .

Ki pályázhat? Önkormányzati szervezetek, civil szervezetek, nemzetközi szervezetek, de egyének nem. 2009-ben az IEE program keretében 460 projekt nyert támogatást; ezek ismerete azért fontos, mert az azonos célú és/vagy hasonló kivitelezésű projektek elesnek mindenfajta támogatástól.

2010-2011 is tehát már arról szól, hogy *új kontinentális energiastratégia* szükséges. Előtérbe kerül a fenntartható fejlődés, a környezet-védelem és az ezzel szinkronizálható energiapolitika. Itt is új paradigmaváltáshoz érkezett a világ.

4.2 Országos tendenciák

Magyarországon *eddig nem készült* kormányzati átfogó, komplex energetikai stratégia vagy program, noha szakértői csoportok többször részleges kísérletet tettek erre. Viszont erre a feladatra most *határozott kormányzati szándék* van. Mára az Unió támasztotta követelmények adottak, már nem vitatandók, sem a megújuló energia célkitűzések, sem az éghajlatváltozás elleni harc területén. Az Európai Unió irányelveinek megfelelően hazánkban a megújuló energiaforrások energiafelhasználáson belüli részarányát 13 %-ra kell növelnie.

A megújuló stratégia célja egyrészt, hogy Magyarország megfeleljen az EU tagállami elvárásnak, másrészt pedig – figyelembe véve a hazai megújuló energiahordozó potenciált – minél jobban érvényesítse a megújuló energiahordozók részén elérhető nemzetgazdasági előnyöket (importfüggőség mérséklés, környezeti állapot javulás, a foglalkoztatottság növelése).

A legendás Adria-távvezeték mára az állatorvosi lova egyrészt a szuverenitáshiánynak, másrészt a nemzeti érdekképviselet hiányának, harmadrészt az távlatos energiapolitika és fejlődésideológia hiányának. Az előzőekből következően, magyarországi érdekeltségek, kizárólag a pénzügyi rövidtávú megtérülést hajszóoló szemléletének uralkodása miatt változtatni kell.

Magyarország már lépéseket tett a Nabucco program vagy annak alternatívája megteremtésére, amikor tárgyalásokat kezdett 2010 őszén Romániával, Azerbajdzsánnal és Örményországgal, cseppfolyósított földgáz szállítására, román kikötőbe. A feltételek adottak, az árképzésben vannak viták.

Magyarország negyed részt vállal az AGRI programban (Azerbajdzsán, Örményország, Románia Interconnector Project): ennek keretében a SOCAR tulajdonú Kulevi terminálra érkezne csővezetéken azeri földgáz, a Fekete-tenger örményországi partvidékére, ahol cseppfolyósító üzem épül. A folyékony földgáz hajóval érkezne román kikötőbe, Constanta-ba. Onnan csővezetéken jutna Magyarországra, ahol a felesleget tovább tranzitálnák az unió felé.²⁹

²⁹ Floating Alternative to Nabucco Pipeline. 2010. <http://www.globalintelligencereport.com/articles/>

Az állami és nemzetállami szerepvállalás az energiapiaci modell, valamint a nemzeti energiapiac (uniós és más külső) nemzetközi feltételeinek formálásán vagy alakításán alapul. A szuverén magyar energiapolitika régóta új energiapolitika megfogalmazása és sürgető alkalmazása az uniós csatlakozásunk talán egyetlen területen sem kínál olyan eredményesnek mondható előbbre lépést sajátos gondjaink megoldásában, mint az energiaellátás biztonságának megteremtésében. Ez akkor is így van, ha az energiabeszerzés forrásainak diverzifikálásában nem, hanem csak a közösségi energiahálózatok általi segítségnyújtásban adhat támaszt.

Az EU energiastratégiai kereteinek és a magyar igényeknek találkozása.

| |
|--|
| <p>Az Európai Tanács által megfogalmazott közösségi energiapolitikai kihívások:</p> <ul style="list-style-type: none">- a kőolaj, a kőolajtermék és a földgáz piacok jövőben felmerülő problémái;- a behozattól való egyre növekvő függőség;- a diverzifikáció korlátozott mértéke;- a magas és ingadozó energiaárak;- a világszerte növekvő energiakereslet;- a termelő és tranzitáló országokat, valamint a szállítási útvonalakat érintő biztonsági kockázatok;- az éghajlatváltozás okozta fokozódó fenyegetettség;- az energiahatékonyság és a megújuló energiaforrások használata terén tapasztalható lassú előrehaladás;- az energiapiac liberalizációja mellett az energiapiacok korlátozott átláthatósága, a nemzeti energiapiacok integrációjának és összekapcsolásának korlátai, valamint az energiaágazat szereplői közötti megfelelő koordináció hiánya, miközben az energiarendszer jelentős fejlesztésére van szükség.³⁰ |
|--|

A stratégia-készítésben szokatlan jelenség Magyarországon, hogy akad olyan terület, ahol szakértői konszenzus alakulhat ki (persze, itt is viszonylagos egyetértésről van szó!). Az Energiapolitika 2000 Társulat 2010-ben a következő állásfoglalást adta ki időszzerű kérdések tárgyalása kapcsán. „A nemzeti energiapolitika megvalósításának egyik legfontosabb kritériuma a már kialakított „nemzeti konszenzus” elemeinek megőrzése, és a szakmai tapasztalatokat és tudást felhalmozó szakember gárda megőrzése a döntési beosztásokban és hatékony bevonása a célkitűzések végrehajtásába.”

„Írányváltást kell végrehajtani a hazai energetikában. Szakítani kell azzal a dogmatikus felfogással, ami szerint a piac mindent megold. Kompromisszumokat kell kezdeményezni és elérni az EU szabályozásban. Az állam felelősségét és szerepvállalását, az energetika állami intézményi rendszerét, és az energetikai fogyasztóvédelem szervezetét energiátörvényben kell rögzíteni. Az energiapolitikát EU voluntarista elvárásai helyett az ország valós teherbíró képességének figyelembevételével kell alakítani. A nemzet csak erőforrásaival arányosan vegyen részt a világproblémák megoldásában.”

³⁰ Magyarország energiapolitikája 2007-2020. A biztonságos, versenyképes és fenntartható energiaellátás stratégiai tervei. www.bitesz.hu/index2.php

„Az oroszországi földgáz behozatali függőség rövid- és középtávon számottevően nem csökkenthető. Az ellátásbiztonság politikai garanciákkal: közös energetikai befektetésekkel, és közös EU politikával erősíthető. Az unió energiapolitikáját magyar érdeken kell befolyásolni. Olyan megoldásokra van szükség, amelyek elsősorban a közvetlenül előttünk álló évtizedek energiaellátását biztosítják. Ezért sem a hagyományos fosszilis energiahordozók felhasználása, sem pedig a nukleáris energia bővítése nem kerülhető meg. A megújuló energiaforrások még hosszú ideig csak fontos kiegészítő szerepet tölthetnek be.

A gázfelhasználás túlsúlya jelentősen csökkentendő a hazai energiaforrásokra támaszkodással. Növelni kell a hazai lignit és az atomenergia felhasználásának arányát. A megújuló energiák közül kiemelt szerepe lehet a biomassza, a geotermikus energia hőellátási célú hasznosításának.”

Az Energiapolitika 2000 Társulat szerint a nukleáris alapú villanytermelés nem nélkülözhető Magyarország XXI. századi energiaellátásában, mert adottságainkat figyelembe véve, az energetika mindhárom alapkövetelményének leginkább megfelel.³¹

Az energiapolitikai célkitűzések (a 21/1993. (IV. 9.) OGY határozatban) megfogalmazása óta alapvető változások mentek végbe az energiaszektorban. Mérséklődött a gazdaság energiaigényessége, csökkent az egységnyi bruttó hazai termékre jutó energiafelhasználás. Sokszereplős és döntően magántulajdonú lett az energiaszektor, kialakult a versenypiac. Az energiafelhasználásban a lakosság és a kommunális fogyasztók részesedése emelkedett, miközben a termelőágazatok részaránya csökkent.

E körülmények között az energiapolitikai célkitűzések kiemelt szempontja lett az ország ellátásbiztonsága, a versenyképesség, a fenntartható fejlődés követelményeinek érvényesítése, a fogyasztói igényekkel összhangban lévő energiaellátás. Az Európai Unió részéről olyan versenypolitikai, piacsabályozó és környezetvédelmi irányelveket fogalmaztak meg, amelyekkel befolyásolni és orientálni kívánták a tagállamok belső energiapolitikai célkitűzéseit.

Az energiapolitika kiemelten kezelte az ellátásbiztonságot, mint kockázati tényezőt, az orosz földgáztól való energiatfüggőség miatt. A földgázellátás biztonsága érdekében indított beruházások eredményeként a tárolói kapacitások a hideg téli időszakban is két hónapig biztosíthatják a hazai ellátást. A földgázellátás válsághelyzete és a villamosenergia krízis megelőzésére, enyhítésére szolgáló intézkedéseket, a jelentős zavar esetén szükséges kormányzati teendőket a kormányrendeletben, illetve határozatban jelölte ki.

Az energiapolitikai célok végrehajtását a 2000-2010 közötti időszakra szóló stratégia és a 2008-2020 évekre vonatkozó *Nemzeti Energiahatékonysági Cselekvési Terv* szolgálta, melynek követelményei közé beépítették a nemzetközi kötelezettségeket, a hazai

³¹ E tervet honlapjukon közzétették: <http://www.enpol2000.hu/?q=node/345>

energiapolitikai célkitűzéseket, és figyelembe vették a korábban indított energiagazdálkodási programokat. Az egyes konstrukciók céljainak és működtetésének összehangolása részben megtörtént, a célokat konkrét mutatókhoz kötötték.

A 2010-ig terjedő energiatakarékosági és energiahatékonyság-növelési stratégia és a megvalósítását szolgáló Cselekvési Program a hozzá rendelt eszközökkel és forrásokkal *nem volt megvalósítható*, ennek ellenére azok felülvizsgálata és módosítása nem történt meg. A hozzá kapcsolódó energiaracionalizálási célú pályázatok feltételrendszere fellazult, a támogatások felhasználásától elvárt energiamegtakarítási célokat nem közvetítették a támogatottak felé, annak mérése és nyomon követése nem volt biztosított.

A Cselekvési Terv az energiahatékonysági intézkedések megvalósításának összes beruházási igényét 2.295-2.870 milliárd Ft-ra, az állami támogatás mértékét 9 évre összesen (10-30%-os támogatás intenzitást figyelembe véve) 230-860 milliárd Ft-ra becsülte. A források között ugyanakkor csak az uniós forrásból származó 38 milliárd Ft-ot számszerűsítette, a kvótabevétel és az egyéb források tervezett összegét nem.

A rendelkezésre álló *pénzeszközök nagyságrendjének különbségét* mutatja az is, hogy energiaracionalizálást célzó pályázatokra 2000-2009 között 37,3 milliárd Ft-ot fordítottak. A hazai és nemzetközi támogatással létrehozott különböző hitelprogramok 30,7 milliárd Ft kedvezményes hitel kihelyezését tették lehetővé. E támogatási formák összesen 175 milliárd Ft energiaracionalizálási célú beruházás megvalósítását segítették.

A *helyi önkormányzatok* energiára fordított kiadása 2009-ben pedig meghaladta a 100 milliárd Ft-ot. Az EU irányelve kiemelten hangsúlyozza a közszféra, így az önkormányzatok példamutató szerepét az energiahatékonyság javításában.³²

A fordulat kezdetét 2010 vége hozta. A magyar kormány elfogadta az Európai Bizottságnak benyújtandó *Megújuló Energia Hasznosítási Nemzeti Cselekvési Tervet*. A 2020-ig megvalósuló, megújuló energiaforrásokhoz köthető fejlesztéseknek köszönhetően több tízezer munkahely jöhet létre. A tízéves program *önmagában nem oldhatja meg* az ország biztonságos energiaellátását és nem számolhatja fel a külső energiafüggőséget, ezeken a kockázatokon azonban egy átgondolt rendszerrel jelentős mértékben lehet csökkenteni. A változások érinthetik Magyarország energiaellátási szerkezetét, azonban radikális áttörés a *hőellátásban* történhet.

A magyarországi megújuló energiaellátásban a legfontosabb szerepet azért játszhatja a *bioenergetika*, mivel a legnagyobb tartalékaink ezen a területen vannak, és a legkisebb befektetéssel itt tudunk energiát felszabadítani. "Ez az a terület, ahol a leginkább össze lehet kapcsolni az energiapolitikai, agrárgazdasági és vidékfejlesztési szempontokat. Itt lehet a leginkább csökkenteni a gázfüggőségünket" – mondta Bencsik János államtitkár.

A legfontosabb feladatok között a szabályozási környezet átalakítását és a kutatási, fejlesztési, illetve innovációs támogatások rendszerének kialakítását tarthatjuk. A célok

³² ÁSZ: Jelentés az energiagazdálkodásról. <https://hirkozpont.magyarorszag.hu/.../asz20100817.html>

közé tartozik, hogy a szükséges engedélyek száma 40 alá, nagyobb beruházások esetében 20 alá csökkenjen, és ezeknek legalább fele legyen beszerezhető egyablakos ügyintézésel. Magyarország által 2020-ra vállalt, megújuló energiaforrások részarányára vonatkozó *14,65 százalékos cél* elérésében a legfontosabb szerepet a jelenleg a zöldenergia-termelés 80 százalékát adó biomassza erőművek játszhatják. Az időszak végére a rendszer arányosabbá és kiegyensúlyozottabbá válhat, azáltal, hogy a kisebb biomassza erőművekben való termelés felé mozdul el.

2015-ig 1000 Megawatt, jórészt szenes erőművi kapacitás, 2020-ig további 2300 megawatt szénhidrogén erőművi kapacitás esik ki a magyar energiaellátási rendszerből. A tervezet primer céljaiként a munkahelyteremtést, a külső energiafüggőség csökkentését, a versenyképesség fokozását, a vidékfejlesztést, valamint az életkörülménye javítását tekinthetjük.

A terv 2020-ig összesen 29 *megvalósuló intézkedést* jelöl meg. Ezek között vannak beruházás támogatási programok, integrált zöldgazdasági fejlesztések, a zöldhő átvételének 2012-ben bevezetendő támogatása, a villamos energia kötelező átvételének rendszere, egy új, fenntartható energiagazdálkodásról szóló törvény megalkotása, mintaprojektek elindítása, illetve az oktatás-képzés fejlesztése.

Ambiciózus, ám minimálisan betartható cél lehet a *napkollektor-felület* jelenlegi 150-160 ezer négyzetméterről 2 millió négyzetméterre való növelése. A kedvezőtlenebb adottságokkal rendelkező Ausztriában jelenleg 3,8 millió négyzetméter az ilyen felületek összterülete - tette hozzá.

Veszprém szempontjából fontos kérdés, hogy *Közép-Dunántúli régió* milyen energetikai-stratégiát képvisel. 2006-ban készült el a Közép-dunántúli régió energetikai stratégiája és koncepciója – tiszta és részben dinamikus energetikai fejlesztési alternatívát ajánlottak.

A szakemberek szerint a Közép-Dunántúl számára leginkább a tisztán *mezőgazdasági alapanyagra* (szántó- és legelőterületeken termelt zöld biomassza) épülő stremi biogázéreműhöz hasonló fejlesztések kistérségi szintű megvalósítása a leggazdaságosabb és adottságainknak leginkább megfelelő.

Ebben a stratégiában *négy energetikai prioritás* jelent meg: az energiahordozói struktúra megújítása, innovatív technológiák, ellátásmódok megvalósítása, innovatív gazdálkodási szervezetek felállítása, nemzetközi K+F elvi és fizikai rendszerkooperációk bővítése.

2011 tavaszán így ott tartunk, hogy a készülő nemzeti energetikai stratégiával párhuzamosan születhetnek meg a *térségi és városi (integrált) energetikai stratégiák*, amelyekben kiemelten kell kezelni az önkormányzatok lehetséges új, az energiagazdálkodás terén vállalható szerepét.

Veszprém város a stratégiakészítés szempontjából szinte optimális helyzetben van, mert kitűnő és innovatív szakértői háttere van és így a veszprémi városi energetikai stratégia *országos mintastratégia* lehet.

4.3 Veszprém város beavatkozási területei

Veszprém Megyei Jogú Város vezetése a közigazgatási területén, illetve azon átnyúlóan átvilágította környezeti hatásait, megvizsgálta energetikai állapotát és a rá váró klímaváltozási kihívásokat. Mindezen vizsgálat eredményeként meghatározta azokat a beavatkozási területeket, amelyek lehetővé teszik, hogy a város felkészüljön a klímaváltozásra, csökkentse környezeti hatásait és így a jövő nemzedéke számára változatlan, vagy a jelenleginél jobb állapotban adja át a város és közvetlen környezetét.

Az azonosított beavatkozási területek a következők:

- energiaracionalizálás,
- megújuló energiák használatának az elterjesztése,
- közösségi közlekedés fejlesztése és pozitív diszkriminációja,
- háztartási és ipari gépek, berendezések, technológiák energiahatékonyságának növelése,
- vízgazdálkodás,
- zöld területek és felületek elterjesztése,
- a lakossági élelmiszer igények önellátási arányának növelése és a minőségének javítása,
- társadalmi önellenőrzés kiterjesztése,
- hatékony erőforrás gazdálkodás kialakítása,
- környezeti tudatformálás,
- a város életében és folyamataiban a klímavédelmi szempontok érvényesülésének szélesítése,
- környezetvédelmi szempontú K+F+I+O folyamatok erősítése,
- ösztönzési és támogatási rendszerek kialakítása,
- monitorozás, értékelés és visszacsatolási folyamatok erősítése.

Minden beavatkozási területen a közösségépítés, mint szempont a lehető legszélesebb mértékben kell, hogy megjelenjen, amely így hozzájárul a társadalom, a nemzet építéséhez. A beavatkozási területekre összességében egy átfogó célrendszert kíván a város kialakítani és lakosaival közösen elfogadni, majd programok, akciótervek formájában végrehajtani.

4.4 Az energetikai stratégiában meghatározott célok

A város 2026-ig tíz vertikális és hat horizontális célt tűzött ki. A vertikális célok egy-egy szakterületre vonatkoznak és jól elhatárolódnak, míg a horizontális célok minden vertikális célban megjelennek és a város tevékenységét átszövik. Minden hosszú távú cél rövid és középtávú célokból áll össze, amelyek biztosítják a vízió fokozatos elérését.

Veszprém Megyei Jogú Város által kitűzött célokat a 4.4.1 sz. táblázat mutatja be. A célok megfogalmazásakor törekedtünk az alapvető módszertani kritériumok megtartására, így

- a vertikális célok idő és területi korláttal, illetve a bázisévhez viszonyított számszerűsített mértékkel rendelkeznek;
- a horizontális célok átfogó jellegűek és minden vertikális célban megjelennek;
- a célok elérése érdekében mintaprojekteket, nagyberuházásokat fogalmaztunk meg.

A célok meghatározása egy társadalmi folyamat eredményeként történt. Első lépésként a helyi szakmai szervezetekkel zajlottak le az egyeztetések. A bevont szakmai szervezetekből került létrehozásra az Energetikai Tanács, amely feladatait és tagjait a 4. fejezetben mutatjuk be. Ezzel párhuzamosan a városi lakosságot szólítottuk meg az elkülönülő városszerkezetek figyelembevételével. Kérdőívvel kerestük meg a társasházak képviselőit, illetve ezt a kérdőívet a lakosok is kitölthették. A kérdőíves felmérés eredményét és részleteit a 3. számú melléklet mutatja be.

4.4.1 Horizontális célkitűzések

A horizontális célkitűzések (H1-H6) célja, olyan gyakorlat - az elkövetkezendő időszakban a megelőzés, a mérés, a beavatkozás és a visszacsatolás, az innováció a - kialakítása, amely beépülve az önkormányzat, a társadalmi szereplők eljárásaiba garantálja, hogy a fejlődés folyamatos és pozitív (fenntartható). Az Energetikai Stratégia horizontális célkitűzései:

H1 „Környezettudatos gondolkodás fejlesztése és a klímavédelmi szempontok érvényesítésen jelenjenek meg a település fejlesztésében, fenntartásában, illetve ezek érvényesüljenek a kapcsolódó folyamatokban”. A környezettudatos és klímabarát szempontoknak minden eljárásban meg kell jelennie független attól, hogy az a múlt, jelenre vagy a jövőre, illetve a társadalom mely szereplőjére vonatkozik. Tekintettel arra, hogy az önkormányzat jelenlegi eljárásai a társadalom szereplőinek csak egy részénél teszi lehetővé a környezettudatos és klímabarát szempontok érvényesítését, így a stratégiának feladata olyan eljárások kidolgozása, vagy azok kidolgozására történő javaslattevés, amelyek lehetővé teszik ezen távoli szereplőknek a stratégia végrehajtásába való bevonását.

H2 „Környezeti innovációs eredmények széleskörű megvalósítása, erre épülő termelői szervezetek meghonosítása”. Az elmúlt harminc évben a környezetvédelem kifejezett motorja az innovációnak, így e területen olyan gyors technológiai változások és fejlődések mennek végbe, amelyek szükségessé teszik a célok folyamatos felülvizsgálatát. Az innováció olyan környezeti és gazdasági előnyökkel jár, amelyek új

piaci szereplők megjelenéséhez vezethet. Az önkormányzat feladata, hogy az ilyen gazdasági szereplők részére kiemelt együttműködést dolgozzon ki.

H3 „A város társadalmának közösséggé szerveződése és a környezettudatos közösségek támogatása”. A város társadalomban betöltött szerepe a kisközösségek és az azokra épülő szerveződések erősségének a függvénye. Minél erősebbek ezek a szerveződések, annál erőteljesebb a város érdekérvényesítő képessége, illetve annál hatékonyabb működése. A városlakók közös érdeke, hogy a helyi kis és közepes közösségek egyre szélesebb körben tölthessenek be, láthassanak el társadalmi feladatokat, illetve részesüljenek támogatásban (amely nagyon sok esetben nem anyagi jellegű támogatási igényt elégít ki).

H4 „Minden környezetfejlesztési területen kreatív technikai, technológiai fejlesztés”. A város azon kevés hazai városok közé tartozik, amely elmondhatja magáról, hogy számos szakmai műhely működik területén, akik kutatási és fejlesztési eredményeikkel nagymértékben hozzájárulhatnak az Energetikai Stratégia célkitűzésének eléréséhez. A város feladata, hogy meghatározza az egyes céloknál a szakmai műhelyekkel való együttműködés kereteit.

H5 „Erkölcsei, jogi és gazdasági támogató és ösztönző rendszerek fenntartása”. Az Energetikai Stratégiában foglaltak végrehajtása csak abban az esetben lehetséges, ha a város társadalmi szereplői melléállnak és támogatják azt. Az egyes célokban külön külön is foglalkozni kell a pozitív és negatív teljesítményt felmutató társadalmi szereplők differenciát együttműködésével, elismerésével.

H6 „Öko-intelligens rendszer kiépítése (monitoring)”. A célok és részcélok elérése érdekében folyamatosan monitorozni kell, hogy az egyes mutatók az intézkedések eredményeként miként módosulnak. A módosulás mértékének és irányának függvényében szükségünk van a folyamatokban bekövetkezett eltérések időbeni kezelésére, ezért nélkülözhetetlen a mérés, az értékelés és a visszacsatolás. Az öko-intelligens rendszer célja, hogy az egyes célok monitorozásán túl, a tájékoztatást és értékelést is valós időben megoldja, így segítve elő a társadalom környezeti tudatformálását.

A horizontális célkitűzéseknek a vertikális célokban való megjelenését a 5.11 pont mutatja be részletesen.

4.4.2 Vertikális célkitűzések

A vertikális célok meghatározásakor elsődleges szempont volt, hogy a vertikális célok összességében az energetika egész szakterületét lefedjék, illetve azokból levezethetők legyenek olyan cselekvési tervek, akcióprogramok, amelyek végrehajtásának eredményeként teljesüljenek a számszerű vállalások. A vertikális célok részletes bemutatása a 2.3.2 pontban történik. A meghatározott vertikális célok a következők:

V1 „2026-ra Veszprém Megyei Jogú Város közigazgatási területén található önkormányzati fenntartású és lakossági épületek energetikai szempontú felújítása 70 %-ban történjen meg.” Az Energetikai Stratégia egyik kiemelt célja az üvegházhatású gázok kibocsátásának csökkentése és az energiafelhasználás hatékonyságának a javítása, így az energiaracionalizálás, az energiafelhasználás tudatosságának javítása stb.. A cél tárgyát az önkormányzati ingatlanoktól az állami, a lakossági ingatlanokon keresztül a gazdasági partnerek ingatlanpolitikájának befolyásolás képi.

V2 „2026-ra Veszprém Megyei Jogú Város közigazgatási területén a felhasznált energia 25 %-a megújuló energiaforrásokból származzon.” Az Európai Parlament és a Tanács 2009/28/EK irányelve alapján hazánkban 2020-ra a megújuló energiából származó energia arányát az összes energiafelhasználás 13 %-ra kell a jelenlegi 3,4 %-ról emelni. A városvezetés az energiafüggőség csökkentése és a megújuló energia direktíva előírásainak végrehajtása érdekében fogalmazott meg célt és hozzá kapcsolódó akcióprogramokat.

V3 „2026-ra Veszprém Megyei Jogú Város közigazgatási területén a közlekedési eszközökkel megtett km-ek 35 %-a közösségi eszközökkel, 10 %-a kerékpárral történjen úgy, hogy a közösségi közlekedés járműparkja 10 évnél ne legyen öregebb és legyen környezetbarát”. A közlekedésből származó légszennyezés csökkentése, közösségi közlekedés pozitív diszkriminációja és a szolgáltatás minőségének, a kerékpáros közlekedés népszerűsítése és feltételeinek stb. javítása érdekében fogalmazódott meg ez a vertikális cél.

V4 „2026-ra Veszprém Megyei Jogú Város közigazgatási területén kizárólag energiatakarékos (A, B energetikai osztályba sorolt) háztartási gépeket, egyéb berendezéseket, illetve ipari gépészeti és technológiai berendezéseket lehessen forgalmazni és beszerezni”. Az elöregedett és pazarló háztartási gépek és berendezések, illetve elavult ipari technológiák, önkormányzati intézmények berendezéseinek korszerűsítését tűzte ki e célban a város. Tekintettel arra, hogy a célközönségre – kivéve saját intézményeinél - e területen közvetlenül nincs ráhatása az önkormányzatnak ezért átgondolt és megfontolt cselekvési tervre van szükség.

V5 „2026-ra Veszprém Megyei Jogú Város közigazgatási területén a keletkezett hulladékok 10 %-a kerüljön lerakásra és 50 %-a anyagában elsődleges és másodlagos hasznosításra”. A keletkezett hulladék mennyiségének a csökkentése és a hulladékhasznosítás az Európai Közösségben is stratégiai cél. Veszprém város hulladékkal kapcsolatos célkitűzései a térségi hulladékgazdálkodással összehangolva kerültek megfogalmazásra.

V6 „2026-ra Veszprém Megyei Jogú Város közigazgatási területén a felhasznált élelmiszerek 30 %-a 150 km-es vonzáskörzetben kerüljön megtermelésre”. A város üvegházhatású gázkibocsátását, ökológiai lábnyomát nagymértékben befolyásolja a lakosság és szolgáltatók által fogyasztott és hasznosított élelmiszerek eredete. Tekintettel arra, hogy Veszprém város környezetének nem az élelmiszertermelés a fő profilja, illetve

a környező földek minősége elmarad más hazai mezőgazdasági területektől, így egy a megszokottnál nagyobb terület került a célban meghatározásra. Ugyanakkor a helyi élelmiszerek mennyiséggel és minőséggel kapcsolatos célkitűzései a hazai és uniós elvárásoknak megfelelően történt.

V7 „2026-ra Veszprém Megyei Jogú Város közigazgatási területén az ivóvízellátás legyen biztonságos és folyamatos, a lehullott csapadék 60 %-a kerüljön hasznosításra.”. Veszprém lakosai az Európai Unió egyik legkiválóbb karsztvizeit fogyasztják nap, mint nap, de ahhoz, hogy ez így is maradjon folyamatos ivóvízbázis védelmi intézkedéseket kell tenni. Ezek összehangolását és erőforrás igényét a társulás többi önkormányzatával közösen végrehajtva lehet csak végrehajtani. A cél egyes elemeit a társulást képviselő szolgáltatóval közösen határoztuk meg. Fontos, hogy a klímaváltozás következtében fellépő időjárás anomáliákra reagálni tudjunk, így a csapadék gyűjtése és hasznosítása szintén a kiemelt célok közé tartozik.

V8 „2026-ra Veszprém Megyei Jogú Város közigazgatási területén az egy főre jutó zöldterület aránya érje el a 25 m²-t, illetve a környező (10 km) területek erdővel borított aránya 10 %”. Tekintettel arra, hogy a város klímavédelmi szempontjaiban a zöldfelületek és a zöldterületek egyaránt meghatározó szerepet töltenek be, így mindkét szegmensét kiemelten kívánjuk kezelni. Ugyanakkor a lakosság és a turizmus szempontjából a zöldterületek elsődlegesen hasznosíthatók, így ezekre kívántunk vállalatokat megfogalmazni, míg a zöldfelületekre intézkedési javaslatokat fogalmazunk meg.

V9 „Veszprém Megyei Jogú Város vezetése elkötelezett híve a környezettudatos gondolkodásnak, a klímabarát fejlődésnek, így a Polgármesterek Szövetségében tagságát legalább 2026-ig tartsa fenn”. Az Energetikai Stratégia elfogadását követően az önkormányzatnak számos programot kell elfogadnia, végrehajtania, amelyek ciklusokon átívelve segítik, hogy elérje a kitűzött célokat. Az ellenőrzés és a ciklusokon átívelő végrehajtás biztosítéka egy külső szakmai szervezet időszakonkénti ellenőrzése. A cél megfogalmazásakor a stratégiában megfogalmazottak végrehajtását kívántuk erősíteni.

V10 „Veszprém Megyei Jogú Város költségvetésből - a bázisévhez viszonyítva - évről-évre egyre magasabb mértékben fordítson a környezetvédelmi célok elérésére”. Ebben a célban a stratégia végrehajtásához szükséges erőforrások hosszú távú biztosításának szándéka jelenik meg.

A vertikális célok (V1-10-ig) további akcióprogramokra, cselekvési tervek kidolgozására bomlik, amelyek felépülését és részletes bemutatását a 3. fejezet tartalmazza. A 4. fejezetben kerül bemutatásra az intézkedési tervekben megfogalmazottak szervezetekhez, pozíciókhoz, felelősökhöz történő delegálása és azok beszámolási kötelezettségének meghatározása.

| VERTIKÁLIS CÉLOK | | | |
|---|--|--|---|
| 2026-ra Veszprém Megyei Jogú Város közigazgatási területén | | | |
| V1. található önkormányzati fenntartású és lakossági épületek energetikai szempontú felújítása 70 %-ban történjen meg. | V2. a felhasznált energia 25 %-a megújuló energiaforrásokból származzon. | V3. a közlekedési eszközökkel megtett km-ek 35 %-a közösségi eszközökkel, 10 %-a kerékpárral történjen úgy, hogy a közösségi közlekedés járműparkja 10 évnél ne legyen öregebb és környezetbarát legyen. | V4. kizárólag energiatakarékos (A, B energetikai osztályba sorolt) háztartási gépeket, egyéb berendezéseket, illetve ipari gépészeti és technológiai berendezéseket lehessen forgalmazni és beszerezni. |
| V5. a keletkezett hulladékok 10 %-a kerüljön lerakásra és 50 %-a anyagában elsődleges és másodlagos hasznosításra. | V6. felhasznált élelmiszerek 30 %-a 150 km-es vonzáskörzetben kerüljön megtermelésre. | V7. az ivóvízellátás biztonságos és folyamatos legyen, a lehullott csapadék 60 %-át hasznosítsák. | V8. az egy főre jutó zöldterület aránya 25 m ² , illetve a környező (10 km) területek erdővel borított aránya 10 % legyen. |
| V9. Veszprém Megyei Jogú Város vezetése elkötelezett híve a környezettudatos gondolkodásnak, a klímabarát fejlődésnek, így belép a Polgármesterek Szövetségébe és tagságát tartsa fenn 2026-ig. | | V10. Veszprém Megyei Jogú Város költségvetéséből - a bázisévhez viszonyítva - évről-évre egyre magasabb mértékben fordítson a környezetvédelmi célok elérésére. | |
| HORIZONTÁLIS CÉLOK | H1: Környezettudatos gondolkodás fejlesztése és a klímavédelmi szempontok érvényesítése a település fejlesztésében, fenntartásában, illetve ezek érvényesítése a kapcsolódó folyamatokban | | |
| | H2: Környezeti innovációs eredmények széleskörű megvalósítása, erre épülő termelői szervezetek meghonosítása | | |
| | H3: A város társadalmának közösséggé szerveződése és a környezettudatos közösségek támogatása | | |
| | H4: Minden környezetfejlesztési területen kreatív technikai, technológiai fejlesztés | | |
| | H5: Erkölcsi, jogi és gazdasági támogató és ösztönző rendszerek fenntartása | | |
| | H6: Öko-intelligens rendszer kiépítése (monitoring) | | |

4.4.1 táblázat: Az Energetikai Stratégia célkitűzései

5. Veszprém város 2011-2026 időintervallumra meghatározott intézkedési tervei

"Aki nem hisz abban, hogy mennyi jó ember van, az kezdjen el valami jót tenni, és meglátja, milyen sokan odaállnak mellé."

Böjte Csaba

A fejezetben kerül bemutatásra az egyes célok eléréséhez szükséges lépések és feladatok, illetve azok elvárt eredményei. Az intézkedési terveket összehangoltuk az uniós és a hazai direktívákkal, célkitűzésekkel, szakmai tapasztalatokkal és innovációs eredményekkel. A célok és programok meghatározása során szem előtt tartottuk, hogy megvalósíthatóak, a teljesítendő célszámok racionálisak legyenek, azok összességében jelentős előrelépést jelentsenek a város fejlődésében. További szempont volt a mérhetőség és nyomon követhetőség. Több célt annak mérhetetlensége, illetve nyomon követhetetlensége miatt kellett elvetni, ugyanakkor ezen célokat igyekeztünk más aspektusból megközelíteni és beépíteni.

A fejezetben az egyes intézkedési területek szakmai terület (amelyek megegyeznek a vertikális célkitűzésekkel) szerint kerülnek bemutatásra. Egy rövid tartalmi definíciót a szakmai területre megfogalmazott intézkedési tervek, részcélok bemutatása követ. A vertikális- és horizontális célkitűzésekben vállaltakat, azok teljesítésének ütemezését, illetve várható költségeit és megtérülésüket, továbbá az elért CO₂ kibocsátás csökkenését a 4. számú mellékletben mutatjuk be. A célszámok meghatározásának menetét, esetenként példán keresztül levezetését szintén az előbbi melléklet tartalmazza. A célok bemutatása során először azokat a célokat, részcélokat határoztuk meg, amelyekre az önkormányzatnak közvetlen befolyása van és innen haladtunk a közvetett, vagy csak érintőlegesen (motivációs eszközökkel befolyásolhatók) felé.

5.1 Energiaracionalizálási célkitűzések – V1

Az energiaracionalizálás alatt a rendelkezésre álló energiaforrásaink felhasználásának hatékonyabbá tételét értjük, amely azon túl, hogy csökkenti az energiafelhasználás mértékét, a környezetterhelést, hozzájárulhat közérzetünk javításához, a zaj és rezgésvédelemhez stb.. Az energiaracionalizálás alatt egyszerre értjük az ingatlanok hőszigetelését, gépészeti felújítását, az energia tudatos felhasználását, az energiamentes rendszereket, a hulladékhő hasznosítását, vagy a hő visszanyerést.

Az energiaracionalizálás során javasoljuk az épületek komplex kezelését, így a homlokzati hőszigetelést, a nyílászárók cseréjét, a tető hőszigetelést, a szellőzőrendszer felújítását, fűtőkorszerűsítés, illetve az épületgépészet azon részének korszerűsítését (pl.: felvonó), amely jelentősen hozzájárul az energiafogyasztáshoz. Olyan esetekben, amikor a felújítás ütemezve hajtható csak végre első körben a homlokzati hőszigetelést, a nyílászárók cseréjét, a tető hőszigetelést és a szellőzőrendszer felújítását együttesen javasoljuk. A fűtőkorszerűsítés - méretezési problémák miatt is – mindenképpen csak

második körben javasolt, illetve a fűtőkorszerűsítés során előrelépést jelenthet a megújuló energiaforrások alkalmazása.

Az áttekintett és már befejezett beruházások során szinte minden esetben problémát jelentett a nem megfelelő ütemezésből származó költségnövekedés. Ehhez a pályázati bürokrácia is jelentősen hozzájárul. További problémát jelent a szakmai előkészítés és mérnöki tervezés (pl.: Torony Társasház – pályázati anyagából kimaradt az állványozás költsége, amely így lehetetlenné tette annak megvalósítását). A kérdőíves felmérés eredményeként egyértelmű megállapítható igény, hogy az önkormányzat hozzon létre egy olyan tanácsadó szervezetet, amely már a szakmai partnerekkel való kapcsolatfelvétel előtt segíti a lakosokat, a társasházi képviselőket.

Az energiaracionalizálás során alkalmazott technológiák, szigetelő anyagok és azok vastagsága épületenként eltérő, az adott épület paramétereinek függvényében változnak. A felmérés eredményeként elmondható, hogy a veszprémi felújítások során a szigetelő anyag vastagságát a legtöbb esetben alulméretezték és az ingatlantulajdonosok mára jelentősen növelnék, akár megháromszoroznák a szigetelőanyag vastagságát. Sok esetben maga a tervező és a kivitelező beszéli le a tulajdonosokat vastagabb szigetelésről. Az áttekintett beruházásokból szerzett tapasztalatok alapján mindenképpen javasolt a technológiai elvárások és szakmai előírások újbóli megfogalmazása, így pl. a drayvitos szigetelés 20 cm vastagság feletti alkalmazása. Ezeket a szakmai irányelveket célszerű lenne összesíteni és közzétenni.

V1/A Önkormányzati fenntartású intézmények energiaracionalizálása

Az önkormányzat a törvényekben meghatározott feladatainak ellátása érdekében hivatalokat, intézményeket és gazdasági vállalkozásokat működtet. Az intézmények éves szinten 4475050 kg (4,47 k t/év) szén-dioxid kibocsátással járulnak hozzá a város összesített szén-dioxid kibocsátásához.

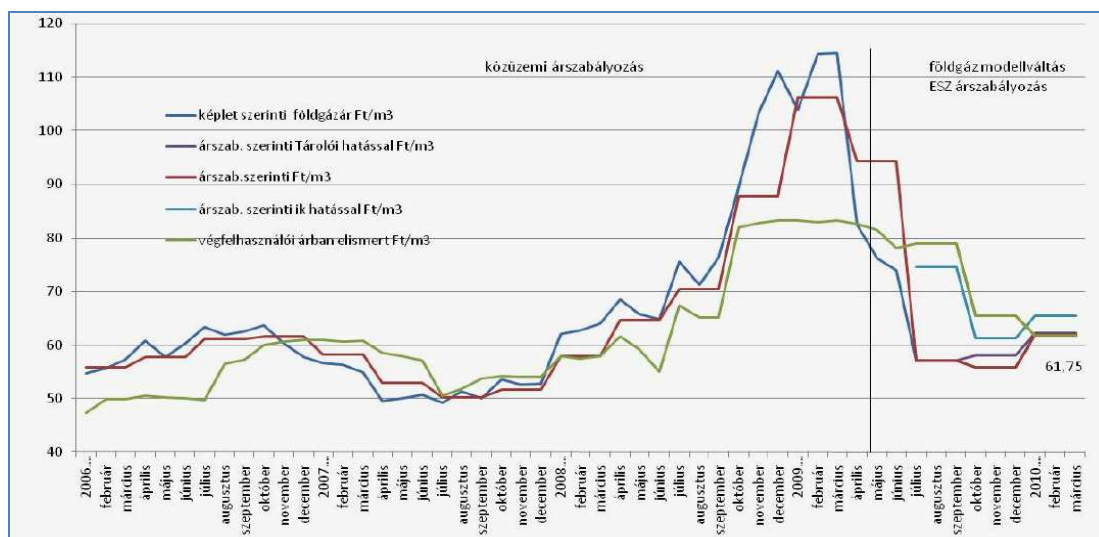
Az önkormányzati intézmények fogyasztási költségmegoszlását, a megtakarítási lehetőségeket és az ehhez szükséges beruházási költségek mutatja be az 5.1.1 számú táblázat.

| | 2007-es fogyasztás költsége (Ft) | Éves megtakarítás (Ft) | Becsült beruházási költség (millió Ft2011- es költségen) |
|---|-------------------------------------|---------------------------|--|
| Óvodák | 24 911 024 | 10 141 636,10 | 282,88 |
| Általános Iskolák | 72 816 152 | 29 268 444,02 | 826,88 |
| Középiskolák | 127 055 350 | 49 037 853,16 | 1442,81 |
| Kulturális intézmények és sportlétesítmények | 26 309 534 | 9 948 469,82 | 298,77 |
| Szociális és egészségügyi intézmények | 45 128 924 | 17 741 472,92 | 512,47 |
| Igazgatási intézmények | 18 319 449 | 6 281 084,64 | 208,03 |
| Egyéb intézmények | 6 631 949 | 2 593 420,40 | 75,31 |
| Önkormányzati fenntartási intézmények összesen | 321 172 382 | 125 012 381,06 | 3647,16 |

5.1.1. táblázat: Önkormányzati energiaracionalizálás becsült költsége és fogyasztási megtakarítása

A fogyasztási költségek összehasonlításából jól látszik, hogy a középiskolák, majd az általános iskolák a legnagyobb fogyasztók. Ugyanakkor a felújítási költségek és megtakarítási lehetőségek is itt a legnagyobbak. Önmagában az energiaracionalizálási beruházások megtérülése rendkívül hosszú, ugyanakkor a jelentős CO₂ kibocsátás csökkenésén túl nagymértékben hozzájárul az egészséges környezet kialakításához, a komfortérzés javításához. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy a megtakarítások számítása a 2007-es energiahordozó áron történtek, így az árak folyamatos emelkedése a megtakarítások folyamatos növekedését eredményezi, így a megtérülés is egyre gyorsabb. Az éves 7 %-os energiaár növekedés mellett így a 2011-ben elvégzett 3647,16 millió Ft beruházás 2026-ra teljes mértékig megtérülne (3745 millió Ft megtakarítást eredményez).

Abban az esetben, ha az önkormányzat az épületeinek jelenlegi műszaki állapotát tartaná meg - tehát kizárólag állagmegóváásra fordítana – 2026-ra az intézmények összes halmozott energiafogyasztási költsége 8066 millió Ft-ra emelkedne az éves 7 %-os energiaár növekedés mellett. Nem számoltunk a rendszerek elavulásából származó hatékonyság csökkenésével és a növekvő karbantartási stb. költségekkel. Tekintettel az energiahordozók egyre nagyobb felhasználási igényére, az árak növekedése a számolt 7 %-nál egyre magasabb lesz.



5.1.1. ábra: A hazai földgázár változása³³

Mindezeket figyelembe véve a 2007-es évtől mintegy 15 %-os gázár drágulással kalkulálva három évvel csökkent a beruházások megtérülési ideje. Tekintettel az energiaárak emelkedésének prognózisára (realista verzió szerint), így várhatóan 12-17 év alatt fognak megtérülni a 2011-ben elvégzett beruházások. Látható, hogy minél hamarabb történik meg az energiaracionalizálás, annál hamarabb fognak plusz forrásként megjeleni a megtakarítások, így célszerű az önkormányzat kezelésében lévő ingatlanok minél hamarabbi energiaracionalizálása.

A beruházásokhoz magas támogatási intenzitású uniós pályázatok is rendelkezésre állnak. Akár passzív ház kialakítása is elérhető. A passzív épület $15 \text{ kWh} / \text{m}^2 / \text{év}$ energiánál többet nem fogyaszthat. Minősítéssel rendelkező anyagokból épül és az épület a Német Passzív ház Intézet hivatalos minősítésével rendelkezik. A hagyományos téglaszerkezetű épületek ezzel szemben $300 - 400 \text{ kWh} / \text{m}^2 / \text{év}$ energiát használnak fel. Közintézmények esetében azonban igen gondosan kell eljárni az épületek méretezésével. Egy bölcsődénél például az egy csoportba járó gyerekek által leadott hő jelentősen megváltozhat, ha a gyerekek nagy hányadban betegek.

Az önkormányzati intézmények fenntartói feladatait és működtetését az intézményvezetők látják el, akik az intézmény profiljának megfelelő szakmai ismeretekkel és tapasztalatokkal rendelkeznek (pl.: oktatási intézményben pedagógusi és közoktatás-vezetői végzettség). A legjobb szándékuk ellenére sem rendelkeznek megfelelő ismeretekkel az energetika, a környezetvédelem, az épületmenedzsment stb. terén.

³³ Forrás: Magyar Energetikai Hivatal

<http://www.eh.gov.hu/home/html/index.asp?msid=1&sid=0&lng=1&hkl=229>

R1 2012. július elsejéig az önkormányzat kidolgozza, hogy milyen döntéstámogatói, vagy szakmai tanácsadói rendszert hoz létre az intézményvezetők támogatására. Továbbá meghatározza az intézmények fogyasztásainak monitorozási eljárásait. Megoldás lehet egy olyan szervezet létrehozása, amely az önkormányzati fenntartású intézmények üzemeltetését átfogóan látja el. A tapasztalatok szerint a gondos és tudatos üzemeltetési eljárások 5-10 %-kal csökkenthetik az üzemeltetési költségeket és az erőforrás (humán, energiahordozó, karbantartás stb.) felhasználást.

R2 Az önkormányzat 2011-ben elvégzi saját intézményeinek energiatanúsítását. Az egyes auditok eredményeit az érintett intézményekben jól láthatóan kifüggeszti. Az eljárás nagymértékben hozzájárul a környezettudatos gondolkodáshoz, illetve erre jogszabály is kötelezi. A tanúsítási eljárással párhuzamosan meghatározza intézményeinek felújítási ütemtervét és annak erőforrás igényeit.

A meglévő adatok alapján a Báthori István Általános Iskola és a Jendrassik-Venesz Középiskola és Szakiskola komplett felújítását és a Dózsa György Általános Iskola felújításának lezárását javasoljuk. Mindhárom esetben pályázati forrás is igénybe vehető. természetesen a felújítási sorrend meghatározásához egy hosszú távú közoktatási programot is készíteni kell, amely figyelembe veszi a demográfiai változások közvetlen hatásait is.

V1/B Lakossági épületek energiaracionalizálása

A lakossági épületek két nagy csoportba soroltuk: a társasházakba és a családi házakba. Természetesen a kettő között egy minimális átfedés található, ugyanakkor ezek energiaracionalizálás szempontjából eltérőek. A társasházak tartalmazzák az iparosított technológiával épült (panel, csúszózsálas, pillérvázás stb.) házakat, a téglapépítésű többszintes és többlakásos házakat, illetve azokat a sorházakat, ikerházakat, amelyek társasházként vannak nyilvántartva. Ez utóbbiak száma nem ismert, azonban a bennük élő lakosság miatt elhanyagolható. Az ilyen típusú társasházak a családi házakhoz hasonlóan kell kezelni.

A társasházak és családi házak felújításából adódó potenciális szén-dioxid egyenérték kibocsátás csökkenés lehetőségeit megvizsgálva az alább ismertetett következtetésekre jutottunk. Megvizsgáltuk, hogy az egyes esetekben a lakásállomány hőszigetelést, nyílászáró-cserét és fűtőkorszerűsítést (a társasházak esetében külön megvizsgálva a távfűtési hálózatba bekapcsolt és az egyedi fűtéssel rendelkező házakat) magában foglaló teljes felújításával a fűtésre fordított energiafelhasználás csökkenésével várhatóan mekkora mértékű szén-dioxid egyenérték kibocsátás csökkenés érhető el. Mindennek várhatóan felmerülő költségvetését is figyelembe vettük.

Társasházak

A veszprémi társasházak építéstechnológiai összetételét és felújítottságát az 3.1.2 pontban mutattuk be. Az energiaracionalizálás egyik kiemelt területe a társasházi lakások. Veszprémben 19365 db társasházi lakás található 411 épületben. A lakások közül saját

hőközponttal 3981, egyedi fűtéssel 7473 rendelkezik, míg a fennmaradó 7859 lakás a távhő szolgáltatást vesz igénybe meleg víz és fűtési igényeinek kielégítésére.

R3 Az önkormányzat a szakmai szervezetek bevonásával 2012. július elsejéig összeállítja és elérhetővé teszi az energiaracionalizálás technológiai lehetőségeit és műszaki megoldásait összegző szakmai útmutatóját, illetve felállít egy olyan szakmai szervezetet, amely segítséget nyújt a tervezőknek, a kivitelezőknek, a lakosságnak, illetve a gazdasági szervezeteknek az energiaracionalizálás tervezésének, forrásteremtésének és kivitelezésének menetéhez. Pozitív partneri kört állít össze, amely tartalmazza mindazon szereplőket, akik az egyes folyamatokban segítséget tudnak adni, vagy példát tudnak mutatni.

A lakosság igényeinek kiszolgálása csak elfogadható minőségben történhet. Ugyanakkor az egyes lakók, kisközösségek nincsenek felkészülve egy beruházás, egy pályázat elkészítésére. A lakossági fórumokon egyértelműen megfogalmazott kérése volt a lakóknak, hogy az önkormányzat segítsen a cégek és a technológia kiválasztásában. Problémát jelent a műszaki tartalom kiválasztása, az árajánlatok bekérése, a megfelelő vállalkozó kiválasztása, a szerződés tartalmi elemeinek (pl. a garanciális és biztosítéki elemek) meghatározása, a műszaki ellenőr kiválasztása, a munka átvételének kritériumai, a pályázati írás stb. Kérésként fogalmazódott meg, hogy a város tegyen közzé egy ajánlott céglistát és egy referencialistát.

R4 A kormányzati szándékok alapján a szén-dioxid kvóta értékesítéséből származó hazai bevételeket energiaracionalizálásra kívánják fordítani. Az önkormányzat feladata, hogy felkészüljön és felkészítse a társasházakat, a családi házakat és más érintet szereplőket a pályázaton való indulásra, illetve a pályázati kiírás szerint ütemezve biztosítsa az esetleges önkormányzati támogatást. A programban kiemelt célterületként jelenjen meg a gázkonvektorok 2021-ig történő lecserélése.

Ahhoz, hogy az elkövetkező húsz évben (2030-ig) a társasházak állománya elérje a teljes felújítottság állapotát, jelen értéken számolva nyolcmilliárd Ft beruházásra lenne szükség, aminek hozadékaként 21,55 kt CO₂ egyenérték kibocsátás csökkenés érhető el. Ha ezek a fejlesztések időben egyenletesen oszlanak el, az éves szinten nagyságrendileg 400 millió Ft beruházás-igényt jelent és 2030-ra várhatóan 226,28 kt halmozott CO₂ egyenérték csökkenést eredményez. A 400 millió Ft forrást a korábbi Panel Plusz Program tapasztalatai alapján határoztuk meg. A járulékos költségekkel így az önkormányzatnak a költségvetésből 140 M Ft-ot kell kelen (jelen értéken) évente a társasházak energiaracionalizálására fordítania.

Családi házak

Veszprém településszerkezetileg jól elkülönülő építési övezetekkel rendelkezik. A családi házak száma 6828 db. Ezek műszaki állapota, kora igen eltérő. Sajnos nem rendelkezünk pontos statisztikával, így az országos megoszlásokat kell figyelembe vennünk.

A családi házak teljes állományának mindenre kiterjedő felújításával összességében számításaink szerint 11,12 kt megtakarítás érhető el, viszont ennek költség igénye nagyságrendileg 11 milliárd Ft-ot tesz ki jelenlegi értéken, azaz lényegesen magasabb összegről van szó (egyenletes ütemezéssel évi kb. félmilliárd Ft). Összehasonlításképpen megvizsgáltuk, hogyha a felújítás ütemét egyenletesnek tekintve a családi házak felújítására a társasházakéval megegyező mértékű összeget fordítanak az érintettek, azaz évi 400 millió Ft-ot, ez esetben a családi házaknál 2030-ra 116,76 kt halmozott megtakarítás érhető el.

| Típus | Lakásszám | Érintett lakos szám (fő) | Beruházási költség (Mrd Ft) | Megtakarítás (kt/év) | Fajlagos (Mrd Ft/kt) |
|----------------------|-----------|--------------------------|-----------------------------|----------------------|----------------------|
| Társasházak | 19365 | 47241 | 8,14 | 21,55 | 0,38 |
| Családi házak | 6828 | 16657 | 11,34 | 11,12 | 0,98 |

5.1.2. táblázat: A társasházak és családi házak energiaracionalizálási költségének fajlagos összehasonlítása

A társasházak és családi házak beruházási igényeit és eredményeit összehasonlítva jól látható, hogy egy-egy lakást összehasonlítva a családi házaknál nagyobb megtakarítás érhető el. Ugyanakkor a fajlagos mutatók alapján megállapítható, hogy a társasházaknál ugyanakkora beruházás közel háromszor akkora szén-dioxid kibocsátás csökkenést eredményez. A társasházak esetében a beruházás megtérülési ideje 9-11 év, míg családi házak esetén ez 13-15 év között van. A fenti adatok irányadóak, azonban egy-egy lakásnál akár jelentős eltérés is lehet a műszaki tulajdonságok és az alkalmazott technológiák függvényében. Ugyanakkor a nagy átlagnál, illetve a stratégiai alternatívák vizsgálatához megfelelnek a számítások.

A lakosság sok esetben elvárná, hogy a felmerülő költségek jelentős részét állami vagy önkormányzati támogatás biztosítsa, ám sem az államnak, sem az önkormányzatnak nem feladata a magánvagyonon történő beruházás, illetve igazságtalan lenne, ha ez nem szociális rászorultság alapján történne. Az önkormányzat feladata e területen a kormányzat felé képviselni a rászorultság alapján történő támogatási rendszer kidolgozását, illetve ezt követően saját hatásterületén annak az érvényre juttatása. Veszprém városában a szegényebb és idősebb korosztály a társasházakban él, így ez is a társasházak nagyobb mértékben történő támogatásának indokoltságát támassza alá.

R5 Az önkormányzat megvizsgálja és 2012. december 31-ig kidolgozza a családi házak energiaracionalizálását támogató és ösztönző rendszerét, amely a támogatott családok szociális helyzetét is figyelembe veszi. A programban kiemelt célterületként jelenjen meg a gázkonvektorok 2021-ig történő lecserélése.

A lakossági energiaracionalizálás során javasoljuk, hogy a társasházak részesüljenek előnyben, illetve támogatási forrás rendelkezésre állása esetén annak 80 %-a a társasházak energiaracionalizálására fordítódjon.

V1/C Más fenntartású épületek energiaracionalizálása

Veszprém város területén található állami, megyei önkormányzati és egyházi, illetve gazdasági szervezetek által fenntartású ingatlanok üzemeltetése jelentősen hozzájárul a város szén-dioxid kibocsátásához. Ezek túlnyomó többsége elavult és felújításra szorul. Pontos adatokkal nem rendelkezünk csak a megyei önkormányzati és egyházi, illetve felsőoktatási intézményekről.

A megyei önkormányzat által fenntartott intézmények felújítása részben kivitelezés alatt áll, míg a másik része a forráshiány miatt várhatóan csak 5-6 év távlatában kerül felújításra. Természetesen ezt nagyban befolyásolhatja a támogatási források megszerzésének lehetősége. Az önkormányzat legnagyobb fogyasztással rendelkező intézménye a megyei kórház, a Veszprém Megyei Csolnoky Ferenc Kórház, amely az elmúlt évben egy jelentős felújítási támogatást nyert el. A felújítása várhatóan 2012-ben befejeződik, amely műszaki tartalma az energiaracionalizáláson túl a teljes infrastruktúra felújítását is magában foglalja, így jelentős szén-dioxid kibocsátás csökkenést fog eredményezni.

Pannon Egyetem jelenleg nem rendelkezik elégséges forrással veszprémi épületei felújításához. Amíg a felső kampuszon mára gyakorlatilag az összes nagyobb épületet sikerült felújítani, addig az alsó kampusz (Egyetem utcai ingatlanok) és a Tudósotthon felújítása még hátra van. A Központi Kollégium felújítása megtörtént, igaz rövidtávú szemlélet mellett. Az érintett épületek fűtési rendszere, hőszigetelése és szellőztetése elavult és pazarló. Rekonstrukciós költségük rendkívül magas, így hiába rendelkezik az egyetem vezetése a megfelelő tervekkel, az ahhoz szükséges 3,5-4 Mrd Ft-os forrást csak állami segítséggel tudja előteremteni. A jogi szabályzás értelmében hitelt vagy ebbe a besorolásba tartozó hosszú távú kötelezettségvállalást nem vehet fel.

Az egyházi intézmények energiaracionalizálása rendkívül költséges mivel zömében műemlék épületekről van szó. Veszprém város városképileg meghatározó műemlék épületei többsége vallási épület és egyházi fenntartású. Ezek egyedi ablakokkal és kivételes homlokzatokkal rendelkeznek. Felújításuk összetett kihívást jelent a műemlékvédelem és a mérnökök számára egyaránt. Ezek forrása jelenleg nem áll rendelkezésre.

Gazdasági és a szolgáltató szektor szereplői az energiaracionalizálásban is meghatározó szerepet tölthetnek be, annak ellenére, hogy energiafelhasználásuk csak egy kis hányada fordítódik üzemeltetésre. Ugyanakkor az energiaracionalizálással megspórolható 10 % energiafogyasztás megközelítőleg 20-22 kt/év CO₂ kibocsátás csökkenést eredményez. A vízfogyasztásból nyert adatok – igaz, hogy eltérést mutathat az egyéb energiahordozók fogyasztási adatai, de elméleti következtetések levonására alkalmas – alapján megállapítható, hogy a száz legnagyobb fogyasztó együttes fogyasztása a gazdasági és szolgáltatói szektor fogyasztásának közel a 80 %-át teszi ki.

R6 Veszprém város vezetése a száz legnagyobb energia fogyasztót 2012. január elsejéig azonosítsa be és kezdjen velük tárgyalásokat az energiaracionalizálás, illetve a

megújuló energiaalkalmazás lehetőségeiről, továbbá közösen készítsenek egy négy éves programot a feladatokról és a vállalásokról 2012. március elsejéig.

V1/D Közművek

Veszprém város közműellátottsága a jelenlegi körülmények és általános szempontrendszer alapján kiemelkedőnek számít. Ugyanakkor a környezet és ezzel párhuzamosan a szempontrendszer, az igények változására nincs felkészülve a város. Rendelkezik polgárvédelmi és katasztrófavédelmi tervekkel, de ezeknek nem képzik tárgyát az olyan társadalmi és gazdasági folyamatok, amelyek időbeli lefolyása hosszabb, de ugyanakkor felboríthatja a város erőforrás gazdálkodását. Ilyen problémák és veszélyek a következők lehetnek:

- a földgáz függőség, amely országos tendencia, és amelynek leginkább az iparosított technológiával épített társasházak vannak kitéve,
- energiahordozók drágulásából adódó tömeges fizetéseképtelenség, illetve az elhagyott lakások számának a növekedése,
- a társadalmi korfa negatív tendenciáiból fakadó következményekre,
- élelmiszerdrágulás és rossz minősége okozta nem várt változásokra,
- a gazdasági szabályzás kiszámíthatatlan változásai,
- a klímaváltozásból adódó energiacsúcsok eltolódására és időbeli gyors változására,
- a klímaváltozás okozta elnyújtott hőhullámokra és azok társadalmi, infrastrukturális következményeire,
- az idegen szervezetek vagy személyek szándékos és irányított akcióinak megelőzésére, illetve az operatív lépések megtételére

A felmerülő problémákra a városnak és az országos szakmai szervezeteknek közösen kell válasz adniuk, de mindenképpen a városvezetés érdeke, hogy megfelelő presszió alatt tartsa ezeket a szervezeteket a megoldás kidolgozása érdekében. A kritikus helyzetekre a stratégia 5.13 számú pontjában foglalkozunk. Ebben a pontban a normál működés során tervezhető feladatokat és célkitűzéseket mutatjuk be.

Ivóvíz- és csatornahálózat

A helyzetelemzés során a 3.1.4.1 pontban mutattuk be az ivóvíz és csatornahálózatot, illetve annak kezelőjét a Bakonykarszt Víz- és Csatornamű Zrt. A helyzetfelmérés és adatgyűjtés során nyert információk egyértelműen igazolta, hogy a társulás létrehozása és működése a város hosszú távú érdekeit szolgálja. A társaság rendelkezik Veszprém Megyei Jogú Város Önkormányzatával leegyeztetett, rövid (éves beruházási terv) és hosszú távú (5 éves és 5 év utáni beruházási terv) fejlesztési elképzelésekkel, vízellátás, szennyvízelvezetés és –tisztítás, valamint csapadékvíz elvezetés területén egyaránt. A helyzetfelmérés során azonban két meghatározó problémakört azonosítottunk:

- Csatár-hegyre kitelepülő lakosság folyamatos növekedése, miközben az infrastrukturális feltételek nem biztosítottak, illetve
- a város területén a csapadékvíz és a felszíni vizek gyűjtése és hasznosítása nem a jövőbemutatóan megoldott.

A Csatár-hegy népességének növekedése az életfenntartás drágulásával folyamatosan növekedni fog, amely előrevetíti a környezetszennyezés okozta problémák egyre sürgetőbb megoldását is.

R7 Veszprém város vezetése 2011. december 31-ig alakítsa ki álláspontját a Csatár-hegy jövőbeli kezelésével kapcsolatban és hozza meg azokat a szabályzó intézkedéseket, amelyek biztosítják a vízbázis védelmét és a hulladékkezelést.

Egy modern európai város a területén rendelkezésre álló csapadék és felszíni vizeket környezetbarát módon gyűjti és hasznosítja úgy, hogy azzal jelentős erőforrás megtakarítást érjen el. A csapadékvíz kiválóan alkalmas öntözésre, a háztartási vízigény egy részének a kielégítésére (mosás és WC öblítés), illetve a mikroklíma javítására (tavak, szökőkutak kialakításával). A csapadékvíz hasznosításának első lépése, hogy az újonnan épülő házaknál előírják a gyűjtését és felhasználását, illetve a családi házas környezetben rászoktatják a lakosságot.

R8 Veszprém város 2012. június elsejéig vizsgálja felül csapadék és felszíni vízgazdálkodási programját.

A programot javasoljuk két részre bontani:

1. Gyulafirátót és Kádártai felszíni vízkezelésének megtervezése.
2. Veszprém város esővízgyűjtési és hasznosítási programjának felülvizsgálata.

Gyulafirátót és Kádárta esetében javasoljuk, hogy a feltörő források elvezetésén túl a hasznosításukkal is foglalkozzon a tervezet. Így lehetőség nyílhat régi tavak és forrás kutak visszaállítására, a falugazdálkodás öntözési igényeinek kielégítésére.

Elektromos és gázhálózat

Az E.ON Hungária gáz és áramszolgáltatással foglalkozó cégcsoportok közül a legnagyobb. Ügyfélkezelése és partnersége európai mércével nem elfogadható. A város kistérségében és közigazgatási területén lévő hálózatok jelentős többsége az E.ON Hungária tulajdona. A lakosság érdekei hálózat minél nagyobb önkormányzati tulajdonba kerülését indokolnák, ugyanis így biztosítható lenne a biztonságos üzemeléshez szükséges karbantartások rendszeres elvégzése.

Az önkormányzat célja a hálózat monitorozása, illetve a karbantartások dokumentált nyomon követése mellett, egy olyan szolgáltatói verseny kialakítása, amely hozzájárulhat az árak mérsékléséhez. A város és kistérségének érdekei a szolgáltatóval szembeni közös

fellépést indokolják, amely eredményeként a szabad piaci átlagárnál és a jelenlegi szolgáltatói árnál kedvezőbb árfekvést lehetne elérni.

A klímaváltozás egyik velejárója a szélsőséges időjárási jelenségek előfordulásának a növekedése, amelyre nem ismert, hogy a jelenlegi elektromos hálózat miként fog reagálni. Mindenképpen célszerű a rendszer felülvizsgálata a megnövekedett szélsőbesség, hőmérsékleti és csapadékviszonyokra való reakció szempontjából.

R9 A városvezetés a kistérség városaival – esetleg megyei szinten – fogjon össze és 2012. június elsejéig alakítsák ki közös álláspontjukat a szolgáltatás javítása és ármérséklése érdekében teendő lépésekről, illetve a szolgáltatott gáz minőségének monitorozási lehetőségeiről.

Távhő

A távhőszolgáltatás egy nagy és több kicsi rendszerből tevődik össze, amelyek közül a kicsik hosszú távú technológiai megoldással készültek, míg a több mint 30 MW teljesítményű és a Haszkovó-Jutasi-Munkácsy lakótelep legnagyobb részét ellátó központ jelentős felújítást igényel. A beruházás műszaki tartalmát azonban még nem sikerült meghatározni. A távhőszolgáltatás területén rendkívül nehéz a jelenlegi körülmények között hosszú távú prognózist felállítani. A KÁT 2011. július elsejétől történő megszűnése felborítja a jelenlegi struktúrát, ugyanakkor a hőszolgáltatói támogatás feltételei és mértéke még nem látható. A döntési kényszer a kazánok elöregedett életkora miatt is fokozódik: a kazánokat két éven belül le kell cserélni, vagy fel kell őket újítani.

A VKSZ Zrt. vezetése több alternatívát is vizsgál:

1. jelenlegi rendszer fenntartása a kazánok, a gázmotorok felújítása mellett,
2. nagy kapacitású biomassza erőmű telepítése,
3. egy új öszvér rendszer kialakítása,
4. a hulladék magas energiatartalmú, ám újra csak részben hasznosítható frakciójának erőművi hasznosítása,
5. pirolízises technológiával üzemanyaggyártás.

Az egyes technológiák bemutatása:

1, Jelenleg az E.ON Hungária gázmotorokkal elektromos áramot termel, amely hulladék hőjét a VKSZ Zrt. vásárolja meg. A gázmotorok elektromos áram termelése az állandó használati meleg víz igényhez van méretezve. A gáz ár és a villamos energiaár közötti különbség nem teszi megtérülővé a termelést, ezért az állam támogatja azt (központi állami támogatás: KÁT), de csak 2011. június elsejéig. Ezt követően a gázzal történő áramtermelés csak lassan megtérülő beruházás. A gázmotorok (3 db, lásd az 5.1.2. képen) az előzetes tervek szerint 2012. december 31-ig üzemelnek, majd egy komplett felújításon kell átesniük. A gázmotor beruházás már évekkel ezelőtt megtérült az E.ON Hungária részére, így nyitott a gázmotorok értékesítésére. A támogatási változások

következtében nem érdemes mindhárom gázmotort felújítani. Párhuzamosan ezzel a kazánok is felújításra várnak.



5.1.1. kép: A VKSZ Zrt. telephelyén működő kazánok



5.1.2. kép: A VKSZ Zrt. telephelyén működő gázmotor

2, A hazai és nemzetközi szakma egyaránt a meghatározó energiaforrások közé sorolja a biomasszát, amelyre már számos példa található kisebb és nagyobb kapacitású megoldásként is. A biomassza energetikai hasznosítás közül meghatározó hasznosítási mód az eltüzelés, brikettálás, pirolizálás, gázosítás, és biogáz-előállítás. Veszprém város 50 km-es környezetében nagymennyiségben rendelkezésre álló biomassza hasznosítása elsősorban tüzeléssel lehetséges. Ez a nyersanyag faapríték, vagy fa hulladék lehet. Tekintettel a Bakony közelségére, illetve az ott folyó erdőművelésre, biztosítható, hogy egy 30 MW teljesítményű biomassza erőmű ellátható legyen olyan fahulladékkal, amely más célra történő hasznosítása nem, vagy gazdaságtalanul oldható meg. Problémát jelent, hogy egy ekkora erőmű csak a város határától megfelelő védőtávolságra helyezhető el. Így gondoskodni kell a hő szállításáról. Az energia egy része itt is villamos áram előállítására hasznosítható. Ugyanakkor a beruházás költségének megtérülése csak a folyamatos üzemmód mellett garantálható, amely kapacitást a nyári időszakban nehezen lehet hasznosítani. További problémát jelent a hő szállítása, amely szállítási veszteségének a csökkentésére már hatékony, ám rendkívül költséges technológiai megoldások állnak rendelkezésre. A szigetelési költségeket csökkentheti a vezetékek földben történő elhelyezése. Ez azonban a veszprémi geológiai viszonyok ismeretében, szintén csak költségesen oldható meg.

3, A meglévő technológia részbeni hasznosítása jelentősen csökkentheti a beruházási költségeket, így célszerű végiggondolni ennek lehetőségeit is. Az alternatíva nevében szereplő „öszvér” kifejezés arra utal, hogy egyszerre kerülhetne sor földgáz villamos energia előállításából származó hulladékhő, biomassza, napkollektorral előállított meleg

víz és földgáztüzelésből származó hő hasznosítására. Az arányokat az ideális hőigény kiszolgálás és a költséghatékonyság függvényében kell méretezni. Előnye a rendszernek, hogy a biomassa erőmű mérete megengedi, hogy a hőközpont a jelenlegi helyén maradjon, illetve lehetőséget biztosít a szállítási költségek minimalizálására. Nincs szükség a vezetékhalózat jelentős átalakítására. Problémát jelent viszont a forgalomnövekedés, ugyanis a biomassa helyszínre szállítása a téli időszakban, napi 5-6 kamion érkezését teszi szükségessé. Ugyanakkor a telephely alkalmas a tárolási kapacitások megoldására. A napkollektor rendszer a hálózati veszteségek jelentős csökkentésére alkalmas.

4, A hulladék magas energiatartalmú, ám újra csak részben hasznosítható frakciójának erőművi hasznosítása szinte minden uniós országban már létező technológia. Hosszú évek tapasztalatai lehetővé teszik, hogy harmad, negyed generációs technológia létesítését. Jelenleg a városban éves szinten mintegy 30 ezer t ilyen anyag keletkezik. Ennek a jelenlegi technológiai szint mellett mintegy ötöde hasznosítható újra, míg a fennmaradó rész kizárólag hőhasznosításra alkalmas. Tovább növeli a rendelkezésre álló mennyiséget a 2012-ben induló hulladéklerakó rekultivációs program, amely során az észak-balatoni térség nagyobb és elavult, a környezetre veszélyes hulladéklerakóit rekultiválják. A hulladékok hőhasznosítás ellen szól, hogy a nagy mennyiségű veszélyes hulladék marad vissza, illetve a levegőtisztasági normáknak való megfelelés rendkívül költséges. Tovább rontja a megtérülést, ha az uniós folyamatok eredményeként, a széndioxid kibocsátásért jelentős adókat kell befizetni. A város ivóvíz bázisának bemutatása során felhívtuk a figyelmet a nyílt karszt sérülékenységre, amely a levegő szennyezés mértékére is érzékenyen reagál.

5, A hulladékok pirolízises technológiával történő elgázosítása, majd a kívánt összetétel szerinti hőmérsékleten történő elválasztása új üzemanyag előállítási lehetőségként mutatkozik. A kecségtető megoldás ellenére ez a technológia még nem kiforrott. Illetve a tapasztalatok azt mutatják, hogy jelentős energia bevitelre és erősen szelektált bemenő áramra van szükség ahhoz, hogy hasznosítható végterméket kapjunk, illetve a berendezésünk a keletkező gáz állapotú HCl miatt ne károsodjon. Számos befektető járja az országot és igyekszik értékesíteni a technológiát. A technológiát a hatvanas évek végén kutatták az akkori Veszprémi Vegyipari Egyetemen, de annak rendkívül környezetkárosító hatása miatt elvetették azt. A jelenlegi ismert technológiai leírások sem térnek ki az akkor felmerült problémák leírására. Az 5. számú mellékletben mutatjuk be a Pannon Egyetem MOL Tanszéke által meghatározott kérdéseket (kritikus döntési pontokat), amelyek megválaszolását követően lehet csak dönteni a technológiáról. A technológia kiválasztása rendkívüli körülménnyel történt előkészítést követhet csak.

| Alternatíva | Előnye | Hátránya |
|--|--|--|
| 1, jelenlegi rendszer fenntartása a kazánok, a gázmotorok felújítása mellett | <ul style="list-style-type: none"> • alacsonyabb a beruházás mértéke • ismert rendszer • könnyen kezelhető és szabályozható • lokálisan kisebb légszennyezés | <ul style="list-style-type: none"> • megegyező rendszer, a fölgáz mellett nem nyújt más alternatívát • régi technológia • a KÁT nélkül nem gazdaságos |
| 2, nagy kapacitású biomassza erőmű | <ul style="list-style-type: none"> • környezetbarát • nem járul hozzá a szén-dioxid kibocsátás növekedéséhez • független a világpiaci alakulásoktól • technológia betartása mellett hamuja talajjavításra hasznosítható | <ul style="list-style-type: none"> • a hő szállítási veszteségének csökkentése költséges • magas beruházási költség • az indokolatlan fakivágás veszélye • fogadtatása kérdéses lakossági |
| 3, egy új ösvér rendszer kialakítása | <ul style="list-style-type: none"> • rugalmas, földgáz mellett megújuló energiát és biomasszát is használ • olcsóbb üzemeltetés • kevésbé függ a világgazdasági változásoktól | <ul style="list-style-type: none"> • magasabb beruházási költség • elsőként készülné ilyen Magyarországon, így nincsenek tapasztalatok • összetettebb szabályzás és üzemeltetés • kamionforgalom megjelenése • lokálisan magasabb légszennyezés |
| 4, a hulladék magas energiataarmalmú, ám újra csak részben hasznosítható frakciójának erőművi hasznosítása | <ul style="list-style-type: none"> • a térségben keletkező hulladékot hasznosítja • meleg vizet kell szállítani • stabil működés • kipróbált technológiák álnak rendelkezésre • csak szén-dioxidot bocsát ki • megoldja a térség hulladék-elhelyezési problémáit | <ul style="list-style-type: none"> • nagy beruházási költség • a hő szállítási veszteségének csökkentése költséges • veszélyes hulladékkeletkezés • környezetvédelmi normákhoz való alkalmazkodás befolyásolja az eredményességet • lakossági ellenállás • nem megfelelő működés esetén veszélyezteteti a nyílt karsztvíz bázist • az újrahasznosítási technológiák fejlődése jelentősen csökkentheti a bemenő áramot |
| 5, pirolízises technológiával üzemanyaggyártás | <ul style="list-style-type: none"> • megfelelő működés esetén kisebb környezetterhelés • a minőségi végtermék értékesíthető • nem igényel | <ul style="list-style-type: none"> • kevésbé elterjedt technológia • a hő szállítási veszteségének csökkentése költséges • a végtermék hasznosítása bizonytalan • hibás üzemeltetés komoly károkat okozhat a berendezésben és a környezetben • nagy beruházási költség |

| | | |
|--|---|--|
| | előzetes kezelést a bemenő áram, csak szelektálást <ul style="list-style-type: none"> • innovatív megoldás | <ul style="list-style-type: none"> • veszélyes hulladékkezelése • környezetvédelmi normákhoz való alkalmazkodás befolyásolja az eredményességet • lakossági ellenállás • nem megfelelő működés esetén veszélyezteti a nyílt karsztvíz bázist |
|--|---|--|

5.1.3. táblázat: Az egyes alternatívák előnyeinek és hátrányainak vizsgálata

R10 Veszprém város vezetése 2011. december 31-ig készítse el a távhőrekonstrukciós programját, amely 2026-ig meghatározza a szolgáltatás színvonalának emelése mellett a fejlesztési irányt.

Közvilágítás

A lakosság érdekeit egy alacsony fogyasztású, jól karbantartott és önkormányzati tulajdonban lévő közvilágítási rendszer szolgálja a legjobban. Az elkövetkezendő két évben jelentős technológiai fejlődésen mennek keresztül a lámpatestek. Így várhatóan megjelenik egy új típusú hazai intelligens LED-es közvilágítási lámpatest, amely fogyasztása lényegesen alacsonyabb a hagyományos közvilágítási rendszereknél, illetve képes jelezni, ha elromlik valamely lámpatest. Jelenleg a LED-es világítás lényegesen drágább a hagyományos rendszereknél, de a karbantartások és vizsgálatok költségeinek jelentős csökkenése már versenyképessé teszi.

A közvilágítási igénye a sötét időszakra tehető, ugyanakkor ez az időszak nem esik egybe a teljes éjszakával. Mindezek értelmében a közvilágítás teljesítményének változtatásával lehetőség nyílik jelentős költségek megtakarítására. A hajnali fél egytől (0 óra 30 perctől) hajnali fél ötig (4 óra 30 percig) terjedő időszakban a közterületeken nincs meghatározó forgalom, így nem indokolt a közvilágítás teljes kapacitással való működtetése. Ugyan ez igaz a díszvilágításra is. A város a köz és díszvilágítás teljesítményének 40 %-ra történő csökkentésével a költségei 15-20 %-át takaríthatná meg miközben a városlakók életét nem befolyásolná számottevően.

Ennél lényegesen nagyobb (30-40 %) megtakarítást jelentene az elavult rendszerek lecserélése és ütemezett karbantartása. Tekintettel arra, hogy a közvilágítás nem a város tulajdonát képezi, így kevésbé rendelkezik hatékony ellenőrzési és mérési lehetőséggel.

R11 Veszprém város önkormányzata 2011. június elsejéig vizsgálja meg a közvilágítási infrastruktúráját és határozza meg 2026-ig tartó programját. A programnak képezze részét a közvilágítás önkormányzati vagyona való helyezése és a világítás hatékony működtetése, illetve megújuló energiával történő táplálása.

A közvilágítás korszerűsítésével és a gondos gazda szemlélet bevezetésével, mintegy 45-60 %-kal csökkenhet az e célra felhasznált energia, így a szén-dioxid kibocsátás is.

5.2 Megújuló energiaforrások alkalmazásnövelésével összefüggő célkitűzések V2

A megújuló energiaforrások mára egyre nagyobb részesedést érnek el az energiatermelésben világszerte. Sajnos hazánkban a támogatások elégtelensége miatt stagnál ez a terület, illetve a növekvő energiaigény következtében arányait tekintve csökken a megújuló energiák részaránya. Jelenleg kizárólag országos statisztikák álnak rendelkezésre, amelyek inkább becslésekre, valamint a nagy energiatermelőkre alapoznak.

Veszprém város önkormányzatának 2026-os a kitűzött megújuló energia részarányok eléréséhez következetes és kitartó munkát kell végeznie. Fontos, hogy ehhez a munkához partnereként álljanak hozzá a megyei önkormányzati vezetők, az állami vezetők, a lakosság és civil szervezetek, illetve a gazdasági és szolgáltatói szektor szereplői.

Veszprém városban a helyi mondás szerint vagy fúj a szél, vagy harangoznak. A város és a Bakony közötti síkterület alkalmas szélérőmű park telepítésére. Tekintettel arra, hogy a telepítés helyszínének kiválasztásakor meghatározó a szélesebbesség és gyakoriság; a villamoshálózatától, illetve a lakott területtől való távolság; valamint a tartóközet statisztikai tulajdonságai, így csak egy szűk terület alkalmas szélérőműpark telepítésére. A tornyok magasságának, számának és teljesítményének meghatározását egy külön tanulmány tartalmazza. Annak ellenére, hogy a szélérőmű beruházás csak a beruházónak jelent közvetlen profitot, míg a városnak csak közvetett előnyöket hozhat, annak ellenére a legtisztább zöld energia a szélenergia. A városnak a környezeti terhelésének csökkentése és a befektető által fizetett iparüzési adó szempontjából előnyös a beruházás. Ugyanakkor az ország érdekei azt kívánják, hogy történjen meg a beruházás, mivel a vállalatok csak ilyen beruházások segítségével teljesíthetők. A vállalatok nem teljesítése esetén az állam kénytelen az északi zöld energiából kiegészíteni készleteit, amely jelentős kiadásnövekedést eredményez.

R12 Veszprém város keressen befektetőt és kivitelezőt a szélérőmű park kialakításához, illetve a szükséges méréseket 2012. december 31-ig végezze el, majd ezt követően indítsa el a szükséges engedélyezési eljárásokat.

A napkollektorok hátránya, hogy amikor a legnagyobb hatásfokkal működnek, akkor nem tudja őket az önkormányzat kihasználni. A napelemek (fotovoltaikus rendszerek) alkalmazása sokkal szélesebb, mivel a feleslegessé vált energiát a hálózatba betáplálva, majd igény szerint onnan kinyerve jelentős megtakarítást lehet elérni. A pályázat feltétele, hogy a bruttó mérleg negatív legyen, tehát ne termeljen profitot. Az így megtermelt energia felhasználása széles lehet: elektromos fogyasztók, infrafűtés és közlekedési eszközök meghajtása. A szélgenerátorok használata mára egyre szélesebb körben terjed el. Itt nem csak a nagyteljesítményű széltornyok, hanem kis teljesítményű vertikális és horizontális szélgenerátorok egyaránt szóba jöhetnek. Természetesen ezek elhelyezése a keletkező hangok miatt nagyobb körültekintést igényel.

A hőlégszivattyú egyaránt alkalmas a fűtésre és légkondicionálásra. A városban kevésbé terjedt el, ahogy a hulladékhő hőcserélős hasznosítása sem (pl.: légcseré esetében). A vízenergia alkalmazása csak a szennyvíztisztító által garantált stabil vízhozammal rendelkező Séd szakaszra lehetséges. A geotermikus energia hasznosítása Veszprémben a geológiai viszonyok következtében csak a város néhány pontján lehetséges. A az alapkőzetbe a karszt vízbázis elszennyezésének veszélye miatt nem támogatott a hőszivattyús rendszerek kialakítása, illetve a már megvalósult ilyen típusú beruházások sem megfelelően működnek, illetve a fúrások költségesek. A biomassa rendelkezésre álló megújuló energiaforrás, ám arányaiban a legtöbb szén-dioxid kibocsátással jár.

V2/A Önkormányzati fenntartású intézmények

Az önkormányzat legtöbbet intézményei energiaracionalizálásán és megújuló energiával történő ellátásán tudna megtakarítani. Ugyanakkor az intézmények időszakos használata, illetve használati célja és környezete messze meghatározza, hogy milyen megújuló energiaforrás vehető igénybe. Az Új Széchenyi Terv keretein belül kiírt pályázatok közül több is jelentősen támogatja az energiaracionalizálást 25 %-os megújuló részarány alkalmazása mellett. Ugyanakkor a megújuló energiatermelés alternatívái közül csak kevés jöhet számításba.

A városi intézmények paramétereit figyelembe véve a legköltséghatékonyabb megoldásnak a napkollektor, a napelem, a hulladékhő hasznosítása, a hőlégszivattyú és a biomassa jöhet számításba.

R2/B A városvezetése az intézményeinek energiaracionalizálás szempontú átvizsgálása során határozza meg a megújuló energia alkalmazhatóságának mértékét és technológiai lehetőségét.

Tekintettel arra, hogy az egyes intézményekben alkalmazható megújuló energiatermelő technológiák intézményenként eltérőek, így a stratégiakészítés során csak néhány típusépület felmérésével és műszaki tervezésével foglalkoztunk, amelyek eredményét a 6. számú mellékletben tüntettük fel.

R13 Veszprém városa 2011. áprilisi közgyűlési döntése értelmében csatlakozott a HU-NER-TOWN-300 projekthez, amely keretein belül Miskolc, Kecskemét, Eger, Salgótarján városaival és az Eszterházy Főiskolával, illetve Miskolci Egyetemmel közösen egy Európa uniós pályázat kerül kidolgozásra. A pályázat eredményeként jelentős mértékű megújuló termelés és tárolás kerül kialakításra. A beruházás a tervezettek szerint 2012-ben indul.

V2/B Egyéb megújuló energiatermelő beruházások

Az energetikai stratégiában kitűzött megújuló energia részarány elérése érdekében két alternatíva mutatkozik:

Az önkormányzat maga jelentős beruházásokat hajt végre és önállóan igyekszik a kitűzött megújuló energiatermelés részarányt elérni. Ebben az esetben a beruházások összes költsége eléri a 200 Mrd Ft-ot. Látható azonban, hogy az önkormányzat nem képes ekkora fejlesztést finanszírozni. Előnyt jelentene számára viszont, hogy az eladott elektromos áramból jelentős bevétele származhat. Ugyanakkor hátrány, hogy a hazai jogszabályok értelmében csak az országos hálózatba táplálhatja be a megtermelt elektromos áramot, így a bevétele a szolgáltató árképzésétől függ. További problémát jelent, hogy profit célú energiatermelést csak alacsony (40-50 %-os) intenzitású pályázatokkal lehet támogatni.

A másik lehetőség, hogy a lakosságot, az állami és az egyházi intézményeket, illetve a gazdasági szervezeteket segíti hozzá saját igényükhöz méretezett megújuló energiatermelés kialakításához. Ez utóbbi esetben „a sok kicsi sokra megy” elve érvényesül. A terhek megoszlanak az egyes szereplők között. Ugyanakkor az is látható, hogy jelenlegi körülmények között a lakosságnak csekély része képes megfinanszírozni a zöldenergiára való átállást. Ez utóbbiak is csak pályázati támogatás mellett.

Az egyházi és a költségvetési intézmények részére várhatóan jelentős pályázati források kerülnek kiírásra, így ezeknél a szervezeteknél az energiafelhasználásukban mintegy 5-25 % közötti megújuló energiárészesedésre számíthatunk. Mindezeket összegezve megállapíthatjuk, hogy a beruházások fedezetét csak a gazdasági szereplők képesek megfinanszírozni, ha ezzel a piaci helyzetüket nagymértékben képesek javítani. Tekintettel a gyártási költségek jelentős csökkenésére ez várhatóan így is lesz.

R6/B A városvezetés a város 100 legnagyobb fogyasztójával közösen határozza meg a megújuló energia előállításának és hasznosításának a lehetőségeit.

A hasznosítás alatt ez esetben a felhasználáson túl a beruházás által termelt energia nem csak az előállító általi felhasználását értjük, hanem annak, további szereplőknek való hasznosítását is.

Az 5.2 pontban meghatározott rövidtávú célok eredményeként 2026-ra a megújuló energiatermelés megoszlásának, a beruházás által létrejövő CO₂ kibocsátás csökkentést, illetve a beruházás 2011-es árakon becsült költségeit az 5.1.4. táblázat mutatja be.

| | kiváltott energia (TJ) | kiváltott energia (%) | megetakárított CO ₂ (kt) | megetakárított CO ₂ (%) | beruházási költség (millió Ft) |
|--|------------------------|-----------------------|-------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|
| 1. Önkormányzati intézmények | 14,86 | 0,40 | 2,34 | 0,58 | 121,03 |
| 1.1 Naperőmű önkormányzati intézményekre | 14,40 | 0,39 | 2,27 | 0,56 | |
| 1.2 Szélturbina felszerelése bölcsődékre, óvodákra, általános és középiskolákra (35 intézmény) | 0,46 | 0,01 | 0,07 | 0,02 | 121,03 |
| 2. Egyházi intézmények (fogyasztás 5%-a megújulóval) | 1,03 | 0,03 | 0,16 | 0,04 | 216,76 |
| 3. Megyei intézmények (fogyasztás 5%-a megújulóval) | 1,11 | 0,03 | 0,17 | 0,04 | 233,59 |
| 4. Pannon Egyetem (fogyasztás 5%-a megújulóval) | 2,69 | 0,07 | 0,42 | 0,11 | 566,10 |
| 5. Gazdasági szereplők (fogyasztás 20%-a megújulóval) | 480,21 | 12,95 | 75,70 | 18,84 | 101 058,20 |
| 6. Lakosság | 57,32 | 0,42 | 2,45 | 0,61 | 2689,69 |
| 6.1 Családi házak | 42,17 | 0,01 | 0,06 | 0,02 | 115,75 |
| 6.1.1 Szélturbina felszerelése 100 db családi házra | 0,39 | 0,01 | 0,06 | 0,02 | 115,75 |
| 6.1.2 Napkollektor felszerelése a családi házak 50%-ára | 24,58 | 0,66 | 3,87 | 0,96 | 1 514,54 |
| 6.1.3 Napelem felszerelése a családi házak 50%-ára | 17,21 | 0,46 | 2,71 | 0,67 | 4 526,11 |
| 6.2 Társasházak | 15,15 | 0,41 | 2,39 | 0,59 | 2 573,94 |
| 6.2.1 Napkollektor felszerelése egyedi hőközpontos társasházakra | 6,09 | 0,16 | 0,96 | 0,24 | 1 127,94 |
| 6.2.2 Napelem felszerelése a társasházak 30%-ára | 9,06 | 0,24 | 1,43 | 0,36 | 1 446,00 |
| 7. Szélerőmű park | 67,68 | 1,83 | 10,67 | 2,66 | 13 200,00 |

| | | | | | |
|--|---------------|--------------|---------------|--------------|-------------------|
| 8. Vízerőmű | 0,38 | 0,01 | 0,06 | 0,01 | |
| 9. Naperőmű | 36 | 0,97 | 5,68 | 1,41 | |
| 10. Biomassza erőmű (15 MW teljesítmény) | 69 | 1,86 | | | 3 500,00 |
| 11. Teljes közösségi közlekedés megújuló alapon | | | 4,35 | 1,08 | |
| Összesen | 730,27 | 18,57 | 102,00 | 25,39 | 121 585,37 |

5.1.4. táblázat: A rövidtávú célok eredményeként 2026-ra a megújuló energiatermelés megoszlásának, a beruházás által létrejövő CO₂ kibocsátás csökkentést, illetve a beruházás 2011-es árakon becsült költségei

R3/B Az energiaracionalizálásnál meghatározott rövidtávú célt a megújuló energiaforrásokra is kiterjeszti az önkormányzat.

A megújuló energiák részaránya az energiaárak emelkedésével egyre nagyobb teret fog nyerni, illetve elterjedésüket a hatékonyságuk és a gyártási technológia fejlődése, olcsóbbá válása gyorsítja a terjedésüket. Javasoljuk, hogy az önkormányzat vizsgálja meg egy víztározó kialakításának lehetőségeit, amely feltöltését a megújuló energiákból fedezi. Így a víz helyzeti energiáját kihasználva lehetőség nyílik átmeneti energiátárolásra.

Az energiátárolás lehetőségére és a Séd-patakon vízerőművek létesítésére a szennyvíztisztítót követő vonalon nyílnak lehetőségek, mivel a megtisztított szennyvíz egy stabil hozamot garantál.

5.3 Közlekedéshez kapcsolódó célkitűzések V3

A közlekedési fejlesztések átfogó értékelésével és fejlesztésével jelentősen csökkenthető a forgalmi idő, közlekedés okozta környezeti kibocsátások és jelentősen növelhető a hatékonyság, illetve a közösségi közlekedés részaránya.

V3/A Községi Közlekedés

A közlekedés környezeti terhelésének mértékét nagyban befolyásolja, hogy a városban utazók hány százaléka használja a közösségi közlekedést és hány százaléka az egyéni közlekedést. A közösségi közlekedésben a gépjárműpark környezetbarát típusúra történő cserén túl meghatározó, hogy a helyi járatok útvonala és járatidőpontjai mennyire vannak összhangban a lakosság igényeivel. A lakossági fórumokon tapasztaltak és a felmérési eredmények azt igazolták, hogy a helyi járatok menetrendjét és útvonalát szükségszerűen újra kell tervezni és a lakossági igényekhez, a megváltozott közlekedési szokásokhoz, illetve a más közösségi közlekedési járatokhoz kell igazítani. Például a távolsági járatok

városon belüli megállóit a helyi járatok fordulóihoz és járatidőikhez érdemes igazítani (pl.: Vámosi úti buszfordulóban álljanak meg a távolsági buszok).

Veszprém város közigazgatási területén a közösségi közlekedést buszokkal a Bakony Volán Zrt. látja el. Az önkormányzat és a társaság közötti szolgáltatói szerződés 2012 decemberéig szól. Mindebből következik, hogy 2012 júliusára az önkormányzatnak kész koncepcióval kell rendelkeznie a közösségi közlekedés területén. A NOR 300 pályázat eredménye várhatóan ekkorra már rendelkezésre fog állni. A pályázat pozitív elbírálása esetén lehetőség nyílik a közösségi közlekedés egy részét megújuló energiaforrással működtetővé tenni, illetve több töltőállomást kialakítani.

A közösségi közlekedés gyorsaságán és hatékonyságát messze növelni tudja, ha a kiépül egy intelligens fogalomirányítási rendszer, amely zöldfolyosókat biztosít a helyi járatok számára. Tovább növelheti a szolgáltatás minőségét, ha valósídejű utastájékoztató rendszer épül ki, amelynek egy-egy tájékoztató pontja a közintézményekben és a nagy lakos látogatottságú helyeken kerül elhelyezésre. A buszok utasai számos egyéb szolgáltatás mellett közvetlenül a buszon szerezhethetnek információt arról, hogy az átszállásnak milyen lehetőségei vannak, vagy mikor érkezik meg a jármű a célállomásra. Mindemellett lehetőség nyílik az utasforgalom valósídejű monitorozására.

R14 A közösségi közlekedési szolgáltatás felülvizsgálatát és új menetrend és forgalmi rend kialakítását 2012. május elsejéig készítse el a városvezetés, továbbá vizsgálja meg a valósídejű utastájékoztató rendszer kiépítését.

R15 Veszprém város vezetése alakítsa ki hosszú távú közösségi közlekedés koncepcióját és vizsgálja meg, hogy önkormányzati tulajdonban kívánja működtetni a közösségi közlekedését, illetve milyen egyéb lehetőségek jönnek számításba. A koncepcióját 2012. június elsejéig fogadja el.

Javasoljuk továbbá, hogy a két nagy bevásárló központ valamelyike mellett létesüljön egy olyan őrzött parkoló, ahonnan rendszeres és gyors helyi járatok szállítanak a városközpontba. A városközpontban dolgozóknak lehetőségük nyíljon kedvezményes őrzési és közlekedési szolgáltatás igénybevételére, így gépjárműveiket a város szélén hagyhatják. Ugyanígy az ide érkező turisták.

V3/B Zöldközlekedés

Az olajárak kitermelésének drágulása a környezetbarát közlekedések előtérbe kerülését eredményezi. Ugyanakkor a motorizált közlekedések forradalma még várat magára, de egy-két éven belül egy technológiaváltásra kell e téren számítani.

Gyalogos és kerékpáros közlekedés

Veszprém város hét dombra épült, így területén jelentős szinteltérések és természeti akadályok nehezítik a gyalogos közlekedést. Ugyanakkor a városszerkezete számos helyen kifejezetten gyalogos ellenesen lett kialakítva. A gyalogosok számára nem állnak rendelkezésre pihenőszigetek és árnyékos sétányok. A gyalogos közlekedés

népszerűsítésének legfontosabb eszköze a kedvező feltételek megteremtése, mint például az ívó kutak elhelyezése. A Jutasi út mellett napjában több ezer gyalogos és biciklis kénytelen egymás mellett, egymást veszélyeztetve közlekedni. Javasolt egy, a már részben meglévő közlekedési útvonal kialakítása, növényzettel való védelme, illetve árnyékolása. Ugyan így problémát jelent Dózsaváros egyes helyein a gyalogos közlekedés. Javasolt e két területen kezdeni a beavatkozást.

Számos helyen lenne lehetőség gyalogosan lényegesen rövidebb úton közlekedni, de az adott területen nem állnak rendelkezésre járdák, közlekedési útvonalak. Ilyen lehetne a Jutasi út és a Fenyves utca, Méhes utca összekötése és a gyalogos biciklis közlekedés feltételeinek a kialakítása az Aranyos-völgyön keresztül. Itt lehetne rácsatlakozni a Séd-patak mellet kialakított sétáló és bicikli útra. Korábban egy viaduktot tervezett a városvezetés a két városrész összekötésére, de ennek költségét nem képese megfizetni belátható időn belül. Nem is javasoljuk ennek kialakítását, de mindezek ellenére javasoljuk a biciklis és gyalogos közlekedési lehetőség kialakítását.

A kerékpárosok egyik kiemelt problémája, hogy nem állnak rendelkezésre megfelelően őrzött biciklitárolók. Javasoljuk egy biciklitároló és kölcsönző szolgáltató rendszer kidolgozását. Ennek kiemelt pontjai lehetnek a Vasútállomáson, a Jutas úti ABC-nél, az Erzsébet-sétánynál, belvárosi parkolóházban, Balaton Plázánál és az Állatkert alsó vagy felső bejáratánál. Természetesen az egyes állomások között biztosítani kell a biztonságos és élvezhető kerékpározás feltételeit, illetve a választást, hogy az utat biciklivel, gyalogosan, esetleg közösségi közlekedéssel lehessen folytatni.

A szolgáltatás másik feltétele, hogy a környező településekből jól megközelíthető legyen a város, így Nemesvámos, Zirc, Hajmáskér, Balatonfüred stb. Jól mutatja a biciklis közlekedés igényét a Balatonalmádi felé kiépített útvonal nagy forgalma.

A szolgáltatást össze lehetne kötni egy környezeti monitoring rendszer üzemeltetésével és egy turistavezető rendszerrel. A veszprémi turisztikai intézmények látogatását célszerű lenne összekapcsolni a közösségi közlekedés, a biciklikölcsönző használatával. Pl.: a vasúttal utazók kedvezményesen vehetik igénybe a bicikliket és vásárolhatnak belépőjegyeket.

R16 2012. február elsejéig a város fogadja el gyalogos és biciklis közlekedési fejlesztési programját, amelyben szerepeljen, hogy 2026-ig mely településeket kössön össze biciklis úttal, illetve a városon belüli gyalogos és biciklis közlekedését miként kívánja fejleszteni.

R17 A városvezetés vizsgálja meg a biciklikölcsönző és megőrző szolgáltatás kialakításának feltételeit, gazdasági működési modelljét és befektetőkkel való kialakítás lehetőségét.

A gyalogos és biciklis közlekedés elterjesztése népegészségügyi kérdés is, illetve igény a fiatal családok és egyetemisták megtartása szempontjából is.

Megújuló alapú közlekedés

Jelenleg több típusú elektromos jármű gyártása folyik a világ különböző részein. Ám ezek a gépjárművek áruk tekintetében nem versenyképesek, hisz áruk közel megegyező a jelenleg forgalomban lévő hasonló kategóriájú benzines, vagy diesel gépjárművekével. A hibrid gépjárművek sem váltották be a hozzájuk fűzött reményt, illetve ezekből több típus is az adók és járulékok megfizetésének mérséklésére és nem a környezetbarát szempontból jöttek létre.

Az elektromos gépjárművek lassú elterjedésének másik oka az akkumulátor töltés lassúsága és a gyors töltőállomások elterjedésének a hiánya, illetve az akkumulátorok drágasága, ugyanakkor rövid élettartama. Mindezek ellenére ma már jól látszik, hogy az elektromos autóké a jövő. A város lakosainak célja, hogy ezek a környezetbarát gépjárművek minél hamarabb elterjedjenek és az üzemeltetésükhöz szükséges feltételek elérhetőek legyenek.

Veszprém város vezetése vizsgálja meg az elektromos töltőállomások létesítésének lehetőségeit, illetve tegyen lépést arra, hogy a területén történő közlekedésében minél nagyobb mértékben vegyenek részt környezetbarát, megújuló energiával működő gépjárművek.

R18 2012. március elsejéig a város a területén található töltőállomások működtetőivel közösen vizsgálja meg a töltőállomásokon való gáz, és elektromos töltés lehetőségét és 2016-ig minden lakos számára váljon elérhetővé a gáz és az elektromos gyorsöltés.

Amennyiben a gyorsöltő állomások elérhetővé válnak a városban, várhatóan jelentősen megemelkedik a megújuló energiával működő gépjárművek száma. Természetesen az így támasztott energiaigények megújuló energiatermelésből kerüljenek fedezésre.

Az előző pontban vázolt biciklitároló és kölcsönző szolgáltató rendszer gazdasági fenntarthatóságát tovább erősíti, ha napelemekkel töltött elektromos kerékpárok bérlete is biztosított lenne.

5.4 Háztartási berendezésekkel, gépészettel, technológiákkal kapcsolatos célkitűzések V4

A pontban meghatározott célok hátterét statisztikai adatok és szakmai tanulmányok adták. Konkrétan a veszprémi lakosságra és iparra, szolgáltatásokra jellemző adatokat nem sikerült beszerezni. Ugyanakkor a területen elérhető megtakarítás olyan jelentős, hogy mindenképpen foglalkozni kell a gépek, a berendezések és technológiák energia felhasználás csökkentési lehetőségével.

V4/A Háztartási gépek és berendezések

A 3.4.1 pontban bemutatottuk, hogy milyen jelentős veszteség származik az elavult háztartási berendezések üzemeltetéséből. Ahhoz, hogy ezen a területen jelentős sikert tudjon elérni az önkormányzat, mindenképpen hatóság és szakmai szervezetek segítségét kell kérnie és olyan közös programokat kidolgoznia, amely a prevenció eszközével tud élni.

A Fogyasztóvédelmi Hatóság bekapcsolása a programokba több szempontból előnyös. Mivel a fogyasztóvédelem és a gazdasági verseny közötti jogi és eljárásrendek igen bonyolultak, ugyanakkor kártérítési eljárással is zárulhatnak ezért mindenképpen előnyös a hatósággal való együttműködés. Segítségükkel olyan jogszabályi, vagy szabályzási intézkedések érhetők el, amelyek összességében mindenki megelégedését hozhatják. Tapasztalataikat megosztva segíthetik a sikeres program összeállítását.

A szakmai szervezetek között meghatározó lehet a CECED Magyarország Egyesülés, amely a legnagyobb háztartási gyártókat tömöríti. Számos kampányt és programot hajtottak végre a háztartási berendezések energiatakarékosra történő cseréje érdekében. Ugyan így érdemes megkeresni a hazai gyártókat, a legismertebb hazai márkákat (pl.: Hajdú).

A civil szervezetek a felvilágosító programok lefolytatásában és a célközönség elérésében nyújthatnak segítséget. Mindenképpen javasolt a legnagyobb és Veszprémben jelenlévő forgalmazók, kereskedelmi hálózatok megszólítása.

R3/C 2012. december elsejéig a város vezetése az érintett szervezetekkel és gazdasági partnerekkel közösen kidolgozza programját, amelyben segítséget nyújt a lakosságnak a háztartási berendezéseik lecserélésében, illetve kialakítja azt a tájékoztató rendszert, amely felvilágosítja a lakosságot a háztartási berendezések vásárlásával kapcsolatos energetikai tudnivalókról.

V4/B Ipari gépek, berendezések és technológiák

A gépek, berendezések, technológiák energiafogyasztása sok esetben jelentősen csökkenthető racionalizálással, új technológiák alkalmazásával, illetve korszerű megújuló energiatermelés alkalmazásával, vagy a hulladékhő más irányú hasznosításával. Ugyanakkor az ipari technológiákról nem rendelkezünk adatokkal, de az energiamérlegből kiderül, hogy kihagyhatatlanok az energetikai stratégiában meghatározott feladatok végrehajtásából.

Egy gyártócsarnokba a gyártásra fordított energia egy része hőveszteség formájában felhalmozódik, így a legtöbb esetben a csarnok hűtéséről kell gondoskodni. Ez egy több ezer négyzetméteres csarnok esetében több millió forintos költséget jelenthet évente. Érdemes megvizsgálni, hogy milyen egyéb gyártás, vagy szolgáltatás, esetleg energiatermelés hasznosíthatná az így elpazarolt energiát. Ez egy lényegesen összetettebb technológiai gondolkodást, mérnöki teljesítményt igényel.

Az önkormányzatnak ebben az esetben is a száz legnagyobb fogyasztóval történő együttműködésére kell elsődlegesen helyezni a hangsúlyt. Illetve a kör tovább szűkíthető a gyártást folytató gazdasági partnerekre. Tekintettel arra, hogy a Pannon Egyetemen és a Mérnöki Kamarában e területen számos kiváló szakember képes segíteni a gyengepontok és lehetőségek azonosítását, mindenképpen javasoljuk az egyetem bevonását. Többek között azért is indokolt ez, mert az elérhető legújabb technológiákat is jól ismerik.

R6/C Az önkormányzat a város legnagyobb fogyasztóival, a Pannon Egyetemmel és a Mérnöki Kamarával együttműködve készítsen el egy hosszú távú programot a technológiák és berendezések korszerűsítésére, illetve azok fejlesztése esetén a szükséges támogatási eljárások kidolgozására.

Ezen a területen a gazdasági partnerek igen motiváltak, hiszen a technológia energia- és nyersanyag takarékos működése a piaci verseny meghatározó eleme. Mindemelllett a gazdasági szektor szereplői is tovább motiválhatók, ha a környezetterheléseik nyilvánosságra kerülnek, illetve ez alapján rangsorolásra. A nagyvállalatok többsége már évente ad ki környezeti jelentést. Javasolt ezek összegzése és összehasonlító bemutatása a város honlapján. Ez az energia hatékony felhasználásán túl a környezeti teljesítésre is kihat.

5.5 Hulladékhasznosítási célkitűzések V5

A hulladékgazdálkodás társadalmilag elfogadott hosszú távú célja a környezet és élőhelyek védelme, a hulladék lerakás megszüntetése. Ugyanakkor rövidtávú célként a hulladékhasznosítási arányok folyamatos javítása a hulladék hasznosítási hierarchia prioritásai mentén (újra használat, anyagában történő újrahasznosítás, termikus hasznosítás, lerakás).

Az üzemeltető konzorcium feladata a szelektíven gyűjtött hulladékok arányának növelése. A kevésbé szennyezett, kevesebb válogatást igénylő „tisztább” szelektív frakciók biztosítása, a minél magasabb szintű és arányú újrahasznosítás a partnervállalkozások bevonásával/értékesítéssel.

A cél érdekében a konzorcium meg kívánja valósítani az ún. „házhoz menő gyűjtést”, ahol a szelektív hulladék erre a célra telepített külön edényzetből, vagy zsákkal történő begyűjtésből történik. A szelektív gyűjtés arányának növeléséhez alkalmas hulladékudvarok kialakítása is prioritás.

R19 Veszprém város területén 2012 decemberéig valósuljon meg a háztól történő begyűjtés és a lakosság folyamatosan növelje a szelektíven gyűjtött hulladékok mennyiségét.

Tekintettel a kommunális hulladék gyűjtési árának emelkedésére a lakosság várhatóan csökkenteni kívánja az elszállítandó hulladék mennyiségét, ezt pedig a szelektív hulladék gyűjtésével teheti meg. A másik lehetőség az illegális lerakás, amely évről-évre egyre

nagyobb teret ölt. Sajnos e tekintetben az önkormányzatok kezében csak a figyelés és a tettenérés áll rendelkezésre, mint eszköz.

R20 Az önkormányzat 2012. március elsejéig a környező településekkel összefogva alakítson ki mezőőri szolgálatot, hogy folyamatos megfigyelés alatt tarthassa a veszélyeztetett területeket, illetve alkossa meg a szükséges rendeletet, hogy megfelelően szankcionálni tudjon.

A feladatok ellátásában sokat segítene, ha az új alkotmány elfogadását követően újraalkotandó a környezetvédelmi törvények bevezetnék a környezetvédelem területén az objektív felelősség fogalmát és eljárását. További segítség lenne, ha a pályázati források között az illegális hulladéklerakók felszámolására is lehetne pályázni.

R21 A város a civil és szakmai szervezetekkel összefogva indítson akciót az illegális hulladéklerakás megelőzésére. A társadalmi összefogás eredményeként 2012-től évente kerüljön megrendezésre az illegális hulladéklerakók kialakulásának megelőzésére és felszámolására indított program.

A depóniára kerülő hulladékok szerves anyag tartamára a jogszabályok egyre alacsonyabb határértékeket szabnak meg. A legcélszerűbb a lebomló zöldhulladékokat azok keletkezési helyén hasznosítani, komposztálni.

Ennek egyik eszköze a házi komposztálás, valamint un. komposzttelepek megvalósítása a megfelelő begyűjtési rendszer kialakítása mellett. A konzorciumvezető „VKSZ” Zrt. sikerrel alakított ki a KEOP pályázati források felhasználásával házi komposztminta projektet, melyet a családi házas övezetben valósított meg. Az itt szerzett tapasztalatokkal a konzorcium át kívánja emelni a projekt eredményeit a többi település irányába.

A magas begyűjtési arány érdekében célszerűen a lomtalanítás mintájára tavaszi és őszi „zöldjárat” bevezetése lehet indokolt a városi területeken. Így a térségben keletkező zöldhulladék magas mennyiségben juthat el a balatonfüredi komposztáló üzembe. Megfelelő hulladékmennyiség keletkezése esetén azonban indokolt lehet további helyi komposztüzemek létesítése is.

R22 Veszprémben a zöldhulladék gyűjtésének és komposztálásának arányát évről-évre növelje a szolgáltató, illetve a családi házak esetében végezzen felvilágosító kampányt a házi komposztálás elterjesztésére. A komposztálás eredményeként létrejövő komposzt rendelkezzen termőföldi kihelyezési engedéllyel.

A szelektív gyűjtés és a komposztálás mellett visszamaradó frakciónak egy része termikusan hasznosítható, míg egy része csak lerakással helyezhető el biztonságosan. A vegyesen gyűjtött hulladék közel 1/3-a magas fűtőértékű anyagot tartalmaz. A konzorcium célja olyan termikus hasznosítási lehetőség felkutatása, mely során a hulladék szabályozott körülmények között, mint megújuló energiaforrás használva biztosít elektromos- és hőenergiát.

A lehetőségek között szerepel a meglévő cementgyárakba (együttégetés) történő tüzelés, kogenerációs hulladékégetőbe történő elégetés. A termikus hasznosítás során jelentősen csökken a lerakásra visszamaradó hulladék, mely stabilizációja is megtörténik, továbbá az így előállított energia segíti a széndioxid kibocsátási kvóta teljesítését, hiszen a hulladék hasznosítása megújuló energiaforrásnak minősül. A távhőszolgáltatás során bemutattuk az egyes alternatívák között az égetés és a pirolízises technológia előnyeit és hátrányait is.

A hulladék újrahasznosítására számos technológia létezik, de így is csak a hulladékok egy része hasznosítható csak újra. Az újrahasznosítás mértéke jelenleg elmarad az elvárhatótól, így a szolgáltató feladata, hogy olyan gazdasági partnereket találjon, akik képesek korszerű technológiával az egyes frakciók hasznosítására.

R23 Veszprém város segítse és kényszerítse a szolgáltatót, hogy az újrahasznosítható hulladékok minél magasabb arányban kerüljenek újrahasznosításra. A folyamatok fejlesztéséhez javasolt a Pannon Egyetemmel közösen dolgozni.

A veszprémi hulladéklerakó engedélye 2012.12.30-ig szól, ez a hulladékártalmatlanítási tevékenység végső határideje. Ezt a határidőt előbbre hozhatja a fizikai kapacitás betelése. Ez után (2013) kerülhet sor a lerakó lezárására, rekultivációjára, utógondozására.

R24 Veszprém város segítse és ellenőrizze, hogy a 2012. december 31-ig készüljön el a régi hulladéklerakó rekultivációjának megvalósítási hatástanulmánya, illetve azt a szakhatóság hagyja jóvá, illetve a kiviteli munkálatok az előírtaknak megfelelően történjenek.

5.6 Helyi termelőkkel és szolgáltatókkal kapcsolatos célkitűzések V6

A város hosszú távú érdeke, hogy lakosai egészségesek és minőségi életet élő boldog állampolgárok legyenek. Az egészséges életmód két alapvető feltétele a rendszeres testmozgás és az egészséges táplálkozás. Az unió több tagországában is találkozhatunk olyan példával, ahol a gazdagok kiváltsága az egészségtelen étkezés és életmód, míg ha valaki szegény, akkor csak jó minőségű helyben termelt élelmiszereket és fogyasztási cikkeket tud megvásárolni. A hazai közvélemény és bürokrácia az állami intézkedésekben látja a megoldást. Ezzel szemben az uniós példák mindegyikében alulról, egy-egy városból kiindulva, majd tartományi szintre, később pedig állami szintre emelkedve érték el a fogyasztói szokások és ételmezési szolgáltatások megváltozását. Mindezen programok eredményeként egy évtized alatt az uniós lista sereghajtói pozíciójából az élre törtek.

Első és legfontosabb lépés a teljes körű tájékoztatás és a fogyasztóvédelemmel való szoros együttműködés. Az egyes élelmiszerek mutatóit és tulajdonságait össze kell hasonlítani és akkreditált laborokban bevizsgáltatni. A vizsgálatokban partnerként az ÁNTSZ és a Pannon Egyetem laborjai is bevonhatók. Ezt követően az eredmények tükrében teljes körű tájékoztatásra és a szükséges hatósági lépések megtételére van

szükség. A törvényhozás várhatóan rendezi a „Magyar termék” kategória minimálisan elvárható követelményeit, így a 2012-es évtől várhatóan ténylegesen csak a magyar termékekre kerül fel a vevőtájékoztató felirat és védjegy. A vizsgálatok forrásait pályázati forrás és a termelői oldal bevonásával lehet előteremteni.

R25 A város vezetése az Agrárkamarával és helyi szakmai szervezetekkel karöltve hozzon létre egy tájékoztató pozitív diszkriminációs listát, amely a helyi termelőket és termékeiket összegzi Veszprém megye és a régió területén. A létrehozott adatbázis kerüljön hozzáférhetővé a városlakók részére 2012. március elsejéig.

A helyi termékek elterjesztésének másik feltétele az áru és a vevő kapcsolatának a megteremtése, amely történhet bolthálózaton, piacon és közvetlen értékesítéssel. Tekintettel arra, hogy a lakosok és a város hosszú távú érdekeit a lokális gazdaság és a jó minőségű élelmiszertermelés, illetve a környezeti terhelés csökkentése közvetlenül szolgálja, így a városvezetésnek elkötelezettnek kell lennie e cél elérése érdekében és az érdekképviselletekkel közösen segíteni kell, hogy a jó példa elterjedjen, illetve az országos szintű szabályzásba beépüljön.

R26 A helyi élelmiszerek értékesítésére a városvezetés a nagyobb városrészek területein hozzon létre, vagy állapodjon meg már üzemelő szervezetekkel a helyi termékek kedvezményes értékesítéséről, illetve vizsgálja meg, hogy szociális támogatásokkal miként tudja segíteni az így kialakított hálózat működését. Vizsgálja felül a városi piac működését és szolgáltatásait, hogy az miként tud a kialakított hálózatba bekapcsolódni. A termelők és a forgalmazók, valamint a szakmai szervezetekkel közösen alakítsa ki programját, határozza meg védjegyét 2012. december 31-ig.

A hazai termék védjegy mellett célszerű lenne egy régiós védjegyet is bevezetni. Az ország területét célszerű lenne termelési régiókra osztani és az ott megtermelt élelmiszereket régiós védjeggyel megjelölni. Így segítve a lokális gazdaságok kialakulását és a világpiacon folyamatoktól való függetlenedést, de elsősorban az egészségi állapot javulását és a környezetterhelés csökkentését.

Az egészséges táplálkozás harmadik pillérje a feldolgozóipar kapacitásának és minőségének a növelése. Jelenleg – a rendelkezésre álló információk szerint - Veszprémben egy tejipari feldolgozó cég működik. Ugyanakkor az üzletláncokon keresztül Miskolci, szlovák, cseh és osztrák tejet forgalmaznak. A szállítás során fellépő szén-dioxid kibocsátás jelentősen csökkenthető lenne, ha helyben feldolgozott tejet fogyasztanánk. Számos uniós bírósági döntés helyezte előtérbe a környezetvédelmet a gazdasági versennyel szemben, így a városnak lehetősége van a beavatkozásra. További előnyt jelent a helyben foglalkoztatás és az iparüzési adó.

R27 2012. december 31-ig a város készítse el saját feldolgozó ipari támogató programját úgy, hogy abba a környező településeket, megyéket is bekapcsolja. A városvezetés tudatosan törekszik arra, hogy területén további bevásárlóközpont ne jöhessen létre, további üzletláncok ne települhessenek be. Ha ilyen megtörténne, akkor egy hasonló bezárását kezdeményezi.

A védjegy mellet komoly támogatási lehetőséget biztosít a helyi pénz bevezetése, illetve a szociális és közmunka célokhoz történő igazítása. A tudatformálás egyik lehetősége, hogy az általános iskolásokat konyhakert programba kerülnek bevonásra. A programot a „Kertből a tányérig” című akcióprogram bemutatásánál részletezzük.

5.7 Vízgazdálkodási célkitűzések V7

A vízgazdálkodási célkitűzések egy részét a közműhálózaton belül tárgyaltuk, így ebben a pontban az intézményi vízgazdálkodás célkitűzéseit szeretnénk bemutatni. Természetesen a két pont együttesen jeleníti meg a város vízgazdálkodási célkitűzéseit.

A vízbázis-védelem a város központi célkitűzései között szerepel, de az ivóvízellátás nem csak a vízbázis, hanem a stabil szolgáltatói tevékenység és a rendelkezésre álló infrastruktúra feltétele. A stabil szolgáltatói tevékenységbe beletartozik a víz kitermelésétől, a szállításán, a hálózat karbantartásán és folyamatos fertőtlenítésén túl az ügyfélkezelés is. A jelenleg ezen a területen elégedettek a városlakók. Ugyanakkor mindenképpen szemelőt kell tartani a hálózati és vízfertőtlenítési eljárások fejlődését, hisz a jelenleg alkalmazott klóros fertőtlenítés nem számít modern eljárásnak.

A város célja, hogy az emberek az ásványvíz helyett átszokjanak az egészségesebb karsztvízre. Amennyiben a karsztvíz palackozása üvegbe történne, lényegesen kisebb környezetterhelést jelentene a jelenlegi PET palackos ásványvíz ellátással szemben.

R28 A város tegye kötelezővé, hogy intézményeiben az üvegpalackozású karsztvíz kerülhessen felhasználásra és forgalmazásra, illetve segítse a kistérségben a PET palackozott ásványvízes forgalmazás helyett az üvegpalackozású karsztvíz elterjedését.

Jelenleg a város intézményeiben mintegy 30 ezer m³/év vizet használnak fel. Ennek egy jelentős része, 40-50 %-a megtakarítható lenne, ha csőszűkítők kerülnek felszerelésre, amely jelentősen csökkenti a kiáramló víz mennyiségét. A befektetett összeg töredéke a megtakarítottak, mivel ma már rendelkezésre állnak olyan technológiák, amelyek a régi csaptelepekbe is beépíthetők.

R29 Veszprém város 2011. december 31-ig megvizsgálja a csőszűkítők beszerelésének lehetőségét és 2012-ben beépíti azokat.

Százezer forintos beruházás, akár 2 m Ft megtakarítást is eredményezhet évente, amelyhez hozzáadódik a felfűtési és a szállítási megtakarítás. Veszprém város mintegy 9-10 M Ft-ot takaríthatna meg így évente.

Az intézmények 2003-2005-ös évekre vonatkozó fogyasztási adatainak az áttekintése során tűnt fel, hogy több esetben volt kiugróan magas az intézmény vízfogyasztása, amelyet csőtörés, vagy valamilyen rendszer probléma okozott. Tekintettel arra, hogy a fogyasztási adatok folyamatos figyelése és értékelése mellett a rendszerhibák rövid időn belül észlelhetők és kijavíthatók, így a vízórák folyamatos figyelése és a mérési eredmények értékelése jelentős megtakarítást eredményezhet. A monitorozási lehetőséget részletesen a horizontális célokban fejtjük ki.

5.8 Zöldterületekkel és zöldfelületekkel kapcsolatos célkitűzések V8

Veszprémben a KSH adatok szerint az egy főre jutó zöldterületek nagysága 14,2 m². Ugyanakkor az egy főre jutó zöld területek aránya közel 21 m². A két mutatónak eltérő szerepe van. A zöldterületek a lakosság által hasznosítható és elérhető pihenőövezeteket jelentik. A zöldterületnek az állandón növényzettel fedett, közhasználatú vagy korlátozottan közhasználatú közterület; míg a zöldfelület ennél szélesebb rendszert jelent, amelybe beletartozik a település összes zölddel borított része (homlokzatok, zöldtetők stb.).

A zöldfelületek fejlesztésének és növelésének másik kritériuma a talaj rendelkezésre állása. Sajnos Veszprém több területén is csak vékony talajréteg borítja a tartóközetet. Így a városnak többszörösen meg kell gondolnia, hogy mikor vág ki egy fát, mivel a pótlására ültetett fa megmaradásának esélye egyre kisebb. Ennek oka a mesterséges borítottság növekedése és az éghajlatváltozás negatív hatásai.

A zöldfelületek fejlesztésének szempontjai:

- A táji kapcsolat megteremtése, a zöldfelületi elemek összekötése (rendszer szemlélet; példa erre a Kertek és kolostorok a Veszprémi vár tövében projekt).
- A zöldfelületek növelése (pl. barnamezős területek újrahasznosítása).
- A meglévő zöldterületek megújítása, fenntartása.
- A zöldfelületek használati értékének növelése, a zöldterületek elérhetőségének és minőségének javítása.
- A zöldfelületek vizuális, esztétikai célú fejlesztése.

A célok elérése érdekében szükséges intézkedések:

- Zöldfelület kataszter létrehozása (Veszprém város rendelkezik ezzel).
- A zöldfelület tervegazdálkodásának kialakítása (részben rendelkezésre áll).
- Önálló rendelet alkotása a közhasználatú zöldfelületekről (nem áll rendelkezésre).
- A zöldfelületek védelmének erősítése (közterületi felügyelők vannak, erdőőrök nincsenek).
- A meglévő zöldfelületeken használatfejlesztés (pl.: padok kihelyezésével, Veszprémben folyamatos).
- A helyi lakosság és intézmények bevonása a települési zöldfelületek tervezésébe és fenntartásába (egy-egy programon igen, de általában nem folyik ilyen).
- Magas biológiai aktivitású és honos fajokban gazdag területek kialakítása (a város rendelkezik ilyen területekkel, de nem általános).
- A tudatos talajvédelmi program kidolgozása (nem működik a városban).
- A zöldterületek energetikai célú hasznosítása (biomassza termelés, nem tudatosan működik a városban).

A városnak számos városrészben rendelkezésre áll olyan terület, amelyekre sövények és gyorsan növekvő energiafajok ültethetők. Az így bevont területek jelentősen

hozzájárhatnak a káros környezeti hatások csökkentéséhez, mint a közlekedési zaj vagy a por expozíció. A városi zöldterületekre a szennyvízkomposztálásból származó jó minőségű komposztot javasoljuk talajjavításra.

A barnamezős területek hasznosításánál a város a beruházóval állapodjon meg, hogy a zöldfelületek mértéke nőjön. Ilyen terület a Balaton Bútorgyár városközponti telephelye. A Jutasi úton vasútállomás felé haladva egy árnyékos sétány alakítható ki, amely kielégítheti az R16-os célokban meghatározott feltételeket. Ugyan így lehetőség van a Szent István út mellett megfelelő járda és zöldsáv kiépítésére, vagy a Vámosi út mellett a Takácskert irányába stb.. A lakossági és egyéb szervezetektől érkezett visszajelzések alapján kijelenthető, hogy ilyen célokra hajlandók akár területük használatát is átengedni.

Javasoljuk a zöldterületek gondozásába és őrzésébe az általános iskolásokat és a középiskolásokat bevonni. A lehetőségeket az „Örökbefogadott Föld” akción belül mutatjuk be.

R30 2012. június elsejére a város elkészíti a zöldfelületi programját, amely tartalmazza a zöldterületek hosszú távú hasznosítási programját, a zöldfelületek növeléséhez szükséges lépéseket és rendeletalkotásokat, illetve a zöldfolyosók kialakításához szükséges intézkedéseket.

A zöldfelületek jelentősen hozzájárulnak a városkép, a mikroklíma javításához és a biomassa termeléshez. A homlokzati zöldfelületek növelése viszonylag egyszerűen teljesíthető cél, míg a zöldtetők elterjesztése lényegesen bonyolult. A megtermelt biomassa hasznosítása közintézmények fűtésére is alkalmazható. **(ld. még: 7. sz. melléklet)**

5.9 Társadalmi önellenőrzés V9

A stratégiában megfogalmazott vízió és célok elérésének feltétele a rövid és középtávú célok és feladatok lépésről-lépésre történő végrehajtása, az eltérés vagy a stratégiai tényezők változása esetén pedig a folyamatok korrigálása. A folyamatok eredményességét meghatározott monitorozással és indikátorok figyelésével lehet megállapítani.

V9/A Energia Tanács

A Tanács az Energetikai Stratégia végrehajtásának értékeléséről két évente egy alkalommal nyilvános nyilatkozatot, szakmai véleményt fogad el, és meghatározza az elért eredményekkel összefüggésben a következő két éves időszak feladatait. Az elfogadott nyilatkozatot a Város változtatás nélkül csatolja a Polgármesterek Szövetségének készített jelentéshez.

Az Energia Tanács elnöki tisztjét Veszprém város mindenkori polgármestere tölti be, kinek munkáját a titkár, a hivatal Városfejlesztési és Városüzemeltetési Irodavezetője segíti. A Tanács összetétele a stratégiai célok elérésének érdekében a legszélesebb szakmai összetétellel került meghatározásra, hogy abban a szakmai érdekképviselet a

társadalom és a civil szféra szereplői is bevonásra kerüljenek. Az elfogadott összetételt az alábbi táblázat mutatja be.

| | <i>Szervezet neve</i> | <i>Betöltött tisztsége</i> |
|--------------|--|---|
| 1 | Elnök Veszprém Megyei Jogú Város Önkormányzata | polgármester |
| 2 | Titkár Veszprém Megyei Jogú Város Polgármesteri Hivatal | VMJV Városfejlesztési és Városüzemeltetési Iroda |
| Tanácsstagok | | |
| 3 | Veszprémi Közüzeti Szolgáltató Zrt. | vezérigazgató |
| 4 | VKSz Zrt. Hőszolgáltatási Igazgatóság | hőszolgáltatási igazgató |
| 5 | Pannon Egyetem | rektor |
| 6 | ÖKOPolisz Klaszter | elnök |
| 7 | Veszprém Megyei Mérnöki Kamara | elnök |
| 8 | Veszprém Megyei Mérnöki Kamara, Épületgépészeti Szakmai Csoport | elnök |
| 9 | Veszprém Megyei Mérnöki Kamara, Hő- és Villamosenergetikai Szakmai Csoport | elnök |
| 10 | Csalán Környezet- és Természetvédő Egyesület | elnök |
| 11 | Veszprémi Civil Kerekasztal | elnök |
| 12 | Veszprém Megyei Önkormányzat | elnök |
| 13 | Bakonykarszt Víz- és Cstornamű Zrt. | vezérigazgató |
| 14 | Balaton Volán Zrt. | vezérigazgató |
| 15 | E-on Közép-dunántúli Gázhálózati Zrt. | kirendeltség-vezető |
| 16 | E-on Észak-dunántúli Áramhálózati Zrt. | kirendeltség-vezető |
| 17 | Nemzetgazdasági Minisztérium | Energiastratégiáért felelős Főosztály delegáltja |
| 18 | Nemzetgazdasági Minisztérium | Építészeti és Építésgazdasági Osztály delegáltja |
| 19 | Nemzeti Fejlesztési Minisztérium | Környezetvédelmi, Megújuló Energiahordozó és Energiatakarékossági Főosztály delegáltja |
| 20 | Észak Balatoni Hulladékgazdálkodási Kft. | ügyvezető igazgató |

5.1.5. táblázat: Az Energia Tanács összetétele

Veszprém megyei jogú város vállalja, hogy az Energia Tanácsot a stratégia végrehajtása érdekében működteti és fenntartja.

V9/B Energiafórum

Az Energiafórum létrehozásával a városvezetés a város lakosságával, szervezeteivel és partnereivel folytatott párbeszédnek kíván kereteket adni. Az Energiafórumot évente egy alkalommal a város legalább öt városrészében kell megtartani. Az fórum meghívóját a

városnak a Veszprém TV-ben, a Veszprémi hétben és saját honlapján, legalább az eseményt megelőzően egy héttel közzé kell tennie. Amennyiben a fórumon résztvevők száma nem éri el az ötvenet, akkor azt meg kell ismételni. A fórumon elhangzottakról emlékeztető készül és a feltett kérdésekre a hivatal érintett szakembere írásban is válaszolhat. Az energiafórum két évente véleményezi az energetikai stratégia végrehajtását, véleményét a helyszínen szóban fejt ki.

V9/C Polgármesterek Szövetsége

A városvezetés vállalta, hogy tagságát a Polgármesterek Szövetségében fenntartja, illetve két évente jelentést készít a szövetség számára az általa elvégzett feladatokról és a következő két évre tervezett feladatokról. Figyelembe veszi a szövetség ajánlását és törekszik a nyilvánosságra. A két évente megfogalmazott jelentést és a Polgármesterek Szövetsége által megfogalmazott véleményt honlapján elérhetővé teszi.

5.10 Erőforrás gazdálkodás V10

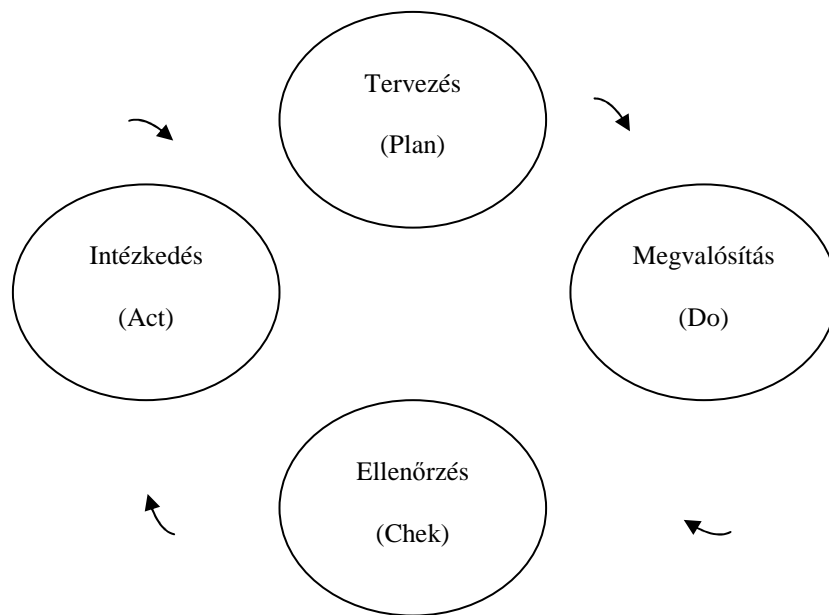
Egy térség versenyképességének alapja az előremutató és rendszerszemléletű erőforrás gazdálkodás. Az erőforrás gazdálkodás három nagyterületre különül el:

- Humánerőforrás,
- Pénzügyi erőforrás,
- Vagyongazdálkodás.

V10/A Humánerőforrás gazdálkodás

Az önkormányzat hatékonyságának feltétele a megfelelően képzett szakemberek és stabil szervezeti struktúra, illetve szervezeti kultúra. A stratégia végrehajtásához nélkülözhetetlen, hogy az érintett szervezetek átfogóan ismerjék a stratégiában megfogalmazottakat és abból a saját feladataikat.

Az információ átadásához nélkülözhetetlen, hogy a középvezetők saját beosztottaik részére képzést tartsanak a stratégiából, illetve az elérhető legjobb gyakorlatról. A szervezet kialakításánál figyelembe kell venni, hogy az energetika egyre nagyobb hangsúlyt fog kapni a gazdálkodás során, így célszerűen egy olyan szervezethez kell rendelni, ahol egyszerre van jelen gépészmérnök, villamosmérnök és építészmérnök. A szervezetnek stabil működési feltételeket kell biztosítani. Egyszerű és hatékony eljárásokat kell kidolgozni, illetve egyértelmű célokat, felelősségeket és határidőket kell meghatározni. Fontos a feladatok rendszeres visszaellenőrzése és értékelése, majd a visszacsatolás (lásd a következő ábrán).



5.1.2. ábra: PDCA modell³⁴

Az egyes önkormányzati intézményeket és vezetőit ösztönözni kell a hatékony működés érdekében. Az intézmények alakítsanak ki olyan működési folyamatokat, amellyel célokat tűzhetnek ki maguknak és azok elérése esetén a megtakarítás egy részét a célok továbbvitelére, vagy az általuk megjelölt célokra fordíthassák.

V10/B Pénzügyi erőforrás

A város 2010-es évi költségvetése 32,5 Mrd Ft, amelyből 1,86 Mrd Ft-ot fordított környezetvédelemmel összefüggő feladatok megoldására. Az általános feladatokon túl ez évi költségvetést terhelte a Kolostorok és Kertek projekt önrészáért biztosítása (1,04 Mrd Ft). Látható, hogy a rendszeresen környezetvédelmi célokra fordított összeg a költségvetés mintegy 2,5 %-át teszi ki, amelyhez a pályázati támogatással értett költségvetési rész további 2,3 %-ot tesz hozzá.

V10/C Vagyongazdálkodás

Mint minden megyei jogú város Veszprém is jelentős ingatlanvagyonnal rendelkezik. Az ingatlanok közül több is közoktatási intézmény (35 db). Ezek felújításának finanszírozása részben pályázati forrásból történhet. Ugyanakkor az épületek felújítási sorrendjének meghatározása során célszerű a jelentősen energiapazarlókat előbbre venni, míg a kisebbeket hátrább sorolni. Célszerű az ingatlanok kiválasztása során a funkciókat is átgondolni.

³⁴ MSZ EN ISO 14031 kézikönyv

A városnak törekednie kell azonban azoknak a vagyontárgyaknak a megszerzésére, amelyek üzemeltetése jelentős terhet jelent, vagy amelynek üzemeltetési költségeit kénytelen kifizetni. Ilyen vagyontárgyak a városon belüli energetikai hálózatok és trafóállomások, a közvilágítás, az internet, a telefon és kábel TV hálózatok. Ezek üzemeltetési és karbantartási költségei jelentősen elmaradnak a szolgáltatók által szabott díjak összegétől. A városi tulajdonban lévő hálózatok végpontjain kialakított fogadóállomásokban azonban valós árversenyt lehet kialakítani a szolgáltatók között. Egy ilyen hosszú távú szolgáltatási megállapodás már ösztönözheti a szolgáltatót, hogy jelentősen csökkentse árait és növelje a szolgáltatás minőségét. Az így elért árcsökkentés elsősorban a fogyasztónál jelenik meg, de az önkormányzatnak is stabil bevételt jelenthet. Meghatározó szerepet kaphat ezekben a folyamatokban a VKSZ Zrt..

5.11 Horizontális célkitűzések H

A horizontális célok bemutatása során nem térünk ki arra, hogy pontosan melyik vertikális célban milyen formában jelenik meg, hanem a horizontális célok bemutatását követő összegző táblázatban mutatjuk meg a kapcsolódási pontokat.

5.11.1 Környezettudatos gondolkodás fejlesztése és a klímavédelmi szempontok érvényesítése a település fejlesztésében, fenntartásában, illetve ezek érvényesítése a kapcsolódó folyamatokban H1

A felmérés eredményei alapján kijelenthetjük, hogy az önkormányzat működése nem környezettudatos. Szükségszerűen elvégzi a környezetvédelem területén a polgármesteri hivatalra jogszabályilag ráhárított feladatokat, de tudatosan és leírva nem jelenik meg működésében és a döntéseiben. Az egyes területek nem rendelkeznek a döntésterületük klímavédelmi hatásainak következményeiről sem tájékoztató anyagokkal, sem csekklistákkal. A polgármesteri hivatal nem működtet környezetközponitú irányítási rendszert, nem állnak rendelkezésre oktató és képzőanyagok, vagy tájékoztató anyagok. A pl. közbeszerzés során csak az előírt mértékig jelent szempontot az energiafogyasztás, vagy az önkormányzat nem követi nyomon intézményei energia felhasználását.

A környezettudatos gondolkodás területén a legfontosabb, hogy olyan eljárásokat alakítson ki az önkormányzat, amelyek eredményeként tagjai, alkalmazottjai, intézményeiben képzettek minden egyes szinten megismerjék

- milyen jelentősége van annak, hogy az önkormányzat környezetvédelmi dokumentációiban foglaltaknak milyen jelentősége van, illetve annak teljesülésének
- legyenek tisztában az önkormányzat és intézményeinek környezeti hatásával, illetve annak csökkentése milyen eredményekkel jár
- felelősségüket és szerepüket a környezetvédelmi célok teljesülésében, illetve a nem várt események kivédésében

- a környezetre, az önkormányzatra és önmagukra nézve milyen következményei lehetnek, ha eltérnek a meghatározott céloktól és eljárásoktól

Azok a személyek, akik munkavégzésük során, vagy döntéseikkel jelentős környezeti hatást okozhatnak képzés, gyakorlat és tapasztalat útján szerezzék meg a szükséges ismereteket, alakítsák ki a megfelelő kompetenciát.

Az önkormányzat célja, hogy az energia stratégiában megfogalmazottakat teljesítse, de ezt csak úgy érheti el, ha eljárásával a lakosságot, a gazdasági és szolgáltató szervezeteket és más intézményeket is elér, így azok elsajátíthatják a szükséges információkat. Tehát kompetensé válhatnak. A környezettudatos gondolkodás elterjesztéséhez szükséges eljárásokat, minden egyes célhoz külön meg kell tenni. Pl. ahhoz, hogy a város építészeti előírásaiban kiemelt szerepet kapjanak az energetikai stratégiában meghatározott célok először a célokat, majd az azok eléréséhez vezető folyamatokat és eszközöket is meg kell ismerni.

5.11.2 Környezeti innovációs eredmények széleskörű megvalósítása, erre épülő termelői szervezetek meghonosítása

A városban a Pannon Egyetem lehetősége lehetőséget ad arra, hogy olyan K+F+I projektek jöjjenek létre, amelyek közvetlenül a városban hasznosulnak és a város által meghatározott problémákra adnak választ (pl.: síkosság-mentesítési projekt, ahol a VKSZ Zrt. által meghatározott problémára igyekeznek megoldást találni az egyetem kutatói). Tovább erősíti a város innovációs potenciálját az ÖKOPolisz Klaszter jelenléte és a Veszprémi Regionális Innovációs centrum működése. A szereplők összehangolt munkája jelentős eredményeket hozhat a város részére.

A város érdeke, hogy ipari parkot hozzon létre és annak energia igényét megújuló energiatermeléssel fedezze, illetve segítse, hogy az ipari parkba olyan vállalkozások települjenek be, amelyek a hulladék újrahasznosításával képesek új értéket előteremteni. Azok a vállalkozások, amelyek tevékenységükkel hozzájárulnak a város környezetterhelésének a csökkentéséhez, részesüljenek pozitív elbírálásban és a város hozzon létre támogató rendszert.

5.11.3 A város társadalmának közösséggé szerveződése és a környezettudatos közösségek támogatása

Egy kultúra, egy társadalom fennmaradásának feltétele, hogy jól működő közösségek jöjjenek létre, amelyek segítik az egyének egészséges értékrendjének kialakulását és a nemzet összetartását. A közösségek létrejöttének egyik meghatározó eleme a civil szervezetek. A város a civil szervezetek közösségé kövacsolását és az együttműködését a városvezetés úgy tudja erősíteni, ha feladatokat ad nekik és bekapcsolja őket a célok teljesítésébe, illetve az értékelésbe, visszacsatolási folyamatokba. Ilyen feladat lehet tudatformálás és tájékoztatás, kommunikáció.

A közösségteremtés másik feltétele a szükséges terek kialakítása, amelyeket a stratégia több célja is meghatároz, illetve megjelöl. A szervezetek támogatása során minimum feladatokat célszerű meghatározni és azokat számon kérni a szervezeteken. Ilyen pl. képzésen, programon való részvétel, vagy képzés, tájékoztatás elvégzése (pl. szórólapozás).

A neves napokhoz (pl. Föld napja) kapcsolódó akciók szintén a közösség összetartó erejét erősíti, de ilyenek a társadalmi munkában végzett területrendezések, hulladékgyűjtések. Javasoljuk Veszprém város nagytakarítási hétvégéjének a bevezetését, amely során az összes lakost bevonva kitakarítják a város belterületét. Célszerű a város területekre osztani és az egyes területekhez a közoktatási intézményeket is hozzárendelni. A háttér infrastruktúra megteremtését a VKSZ Zrt. képes biztosítani.

5.11.4 Minden környezetfejlesztési területen kreatív technikai, technológiai fejlesztés H4

A gazdasági válság kapcsán megtapasztalhattuk, hogy azok a vállalkozások tudtak fennmaradni, amelyek képesek voltak megújulni, új piacokra belépni, vagy minőségben tudtak előrelépni. Az innováció feltétele, hogy K+F kapacitás álljon rendelkezésre. A város e területen kedvező pozíciót foglal el. Ugyanakkor az egyetem és a város között nem áll fenn olyan erős kapcsolat, amely lehetőséget nyújtana a K+F potenciál kihasználására.

A város részéről számos lépés történt az egyetem irányába, de eddig ez nem hozott átütő eredményeket. Szükséges lenne egy olyan személy kijelölése, aki hídként tud szolgálni az együttműködésekhez, ugyanakkor jól ismeri a gazdasági szervezetek működését is. Feladata a város, a gazdaság, az egyetem és a tudástranszfer szerepet ellátó szervezetek közötti párbeszéd megindítása. Az innovációs folyamatok támogatása a VKSZ Zrt. feladata is, hiszen a környezetterhelő szolgáltatások többsége az ők üzemeltetésébe tartozik.

5.11.5 Erkölcsi, jogi és gazdasági támogató és ösztönző rendszerek fenntartása

Az energetikai stratégia által kijelölt célok elérésének feltétele, hogy a lakosok, a város területén működő szervezetek és gazdasági partnerek megismerjék, egyaránt magukénak érezzék az abban foglaltakat és teljesítés esetén elismerésben részesüljenek. Az elismerés sok esetben lehet erkölcsi és pénzügyi. Javasoljuk, hogy a város alapítsa meg saját energetikai díját, amelyre évente lehet pályázni. A pályázat eredményeként az erkölcsi elismerésen túl a személy, a szervezet és a gazdasági partner teljesítménye kerüljön fel a városháza falára egy kitüntetett helyen. A pályázatokból az Energia Tanács döntése alapján kerüljön jelölésre a nyertes személy, szervezet vagy gazdasági partner. A végső eredményt a közgyűlés fogadja el.

A stratégiai célok elérése érdekében a város alakítson ki olyan előírásokat, amelyek követelmény rendszert fogalmaznak meg a városba betelepülni kívánó ipar, szervezetek számára. A város területén létesítésre kerülő épületek műszaki paraméterei a város által

megszabott minimumokat kell, hogy tartalmazza, mely minimumok kielégítik a stratégia céljait. Így pl. megújuló energia alkalmazása kötelező legyen a 2013. január elsejétől létesítendő épületeken, vagy pl. kötelező legyen az árnyékolástechnológia alkalmazása. Ugyanakkor város segítse ezen technológiák elterjedését, pl. azzal, hogy megadja az egyes városrészek területén a nap nyári beesési szögeit.

Azok a gazdasági partnerek részesüljenek kedvezményben az ipari adóból, vagy jussanak más kedvezményekhez (pl. reklám, vagy megjelenési lehetőséghez), amelyek segítik a stratégiai célok elérését. A város érje el, hogy a területén működő szervezetek tegyék közzé épületeik energiatanúsítványát. A város évente adjon ki környezetvédelmi jelentést három nyelven, amelyben megjelenti a környezetvédelmi legmagasan teljesítő, vagy éppen problémás szervezeteket. A védjegy, a helyi pénz bevezetése, vagy a Veszprém kártya lehetőséget nyújt támogatások és differenciálások megteremtésére. A város alakítsa ki mérő, értékelő és díjazó rendszerét.

5.11.6 Öko-intelligens rendszer kiépítése (monitoring)

Az energetikai stratégiában megfogalmazott folyamatok minőségét és irányát folyamatosan ellenőrizni kell, amely csak a folyamatos mérés, figyelés és értékelés mellett biztosítható. A város célja, hogy folyamatai hatékonyan és eredményesen működjenek. Ennek feltétele tehát a folyamatos monitorozás. A monitoring rendszer feladata, hogy a szükséges adatokat (előírt formában és minőségben) mérje, értékelje és eltérés esetén riassza a rendszerfelügyelőt. Az öko-intelligens rendszer olyan mérő rendszer, amely az egyes ágakon mért eredményeket értékeli és komplexen a további ágak eredményeivel összevetve javasol megoldásokat úgy, hogy közben mindezt archiválja. A rendszer által megjelenített adatok és információk segítik a város hatékony működését, tájékoztatják a partnereket és a lakosságot ez által segítve a tudatos gazdálkodást.

Az öko-intelligensrendszer hardver része a detektáló eszközökből, a hálózathoz, az operátori központból, a szerverközpontból és a megjelenítő rendszerből áll. A hálózatra minden közintézmény és szolgáltatói központ, újonnan kialakított városrész, vagy közműfelújításban résztvevő városrész kapcsolódhat, illetve a valós idejű utas tájékoztatási rendszer, továbbá a Pannon Egyetem környezeti adatbázisa. A térfigyelő kamerák meghatározott mérési adatai is ide futhatnak be. Szolgáltatásként a rendszer környezeti adatszolgáltatást, utas tájékoztatást, forgalomszámlálást és irányítást, közoktatási tájékoztatást, helyfüggő szolgáltatást, TV, telefon és internet szolgáltatást stb. végezhet. A hálózat végpontján a város versenyhelyzetet teremthet és valós szolgáltatói verseny alakíthat ki a lakosság számára.

5.12 Mintaprojektek, akciók és programok

1 Mintavárosrész: Aranyosvölgy területe beépült és 20 %-ban zéró emissziós létesítményekből áll, illetve lakói környezettudatos életmódot folytatnak, a területen a csapadékvíz 70 %-ban hasznosításra kerül (8. sz. melléklet).

2 Megérteni és megélni mintaprojekt: A város az egészére kiterjedő öko-intelligens rendszert épít, amely segítségével mér, értékkel, visszacsatol és tájékoztat. A város, a lakosság okozta környezeti terhelés csökkentésére, a szokások megváltoztatására és tudatos fogyasztói magatartás elterjesztésére programot indít a közoktatási és kulturális intézményekben. ÖKOISKOLA projekt része is lehet. tudatformálás.

3 Energiaracionalizálási és megújulóenergetikai városi bemutató-központ: Az energiatakarékos módszerek tudatosítása és a fogyasztói viselkedési formák társadalmi elsajátításának elősegítés céljából létrejön egy új szolgáltató és bemutató központ. A központ célja a lakosság tájékoztatása, környezeti kommunikáció, környezettudatos képzések, és a jó példák bemutatása. A központban energetikai szakemberek segítik a környezettudatos döntések meghozatalát.

4 Kertből a tányérig program: A nyugati felmérések alapján bátran kijelenthetjük, hogy a városi óvodások és alsós tagozatosok közül számos gyermek részére ismeretlen a növénytermesztés és feldolgozás folyamata. Sokukban tévhit él és úgy gondolják, hogy az élelmiszer kifogyhatatlanul ott áll a boltokban, és nem képesek azonosítani az élelmiszer alapfolyamatokat. A volt virágkertészet területén elhagyott üvegházak alkalmasak egy élelmiszertermelés és feldolgozás bemutató központ kialakítására. A gyermekek és diákok itt tanulhatnak meg pl. a zöldségtermesztés folyamatát, vagy pl. a búza feldolgozását és kenyér készítését.

5 Örökbefogadott föld akció: A város zöld területeit az egyes oktatási intézmények örökbe fogadják és gondozzák, javaslatokat dolgoznak ki a formálásukra.

6 Tegyük rendet a házunk táján akció: Évente egy hétvégén a város nagytakarítást rendez, amelyen minden lakost megmozgat a rendcsinálás érdekében.

5.13 Krízis helyzetre való felkészülés

Veszprém város nyugodt, méltóságos vidéki középváros. Hétköznapjaiban nem fenyegeti katasztrófa. Ugyanakkor számos területen kiszolgáltatott, léphetnek fel krízisek, amelyek a kisvárosi életet felboríthatják. A krízisek általában hosszabb lefolyású, ám negatív következményű események. Pl. a földgáz hiány a tározói kapacitás miatt csak az import megszűnését követő félév múlva jelentkezik. Az önkormányzat ebben az esetben is tehetetlen, ha nem tudja megoldani a több ezer lakás fűtését. A lakásokban nem lehet tüzet rakni, vagy ennyi embert nem lehet kitelepíteni, illetve hova telepítenék ki, ha máshol sincs gáz. A kríziseket nem szabad valós kockázatuknál jobban túlértékelni, de mindenképpen foglalkozni kell velük, illetve alternatívákat kell kidolgozni.

Ilyen krízisek a következők lehetnek:

- a földgáz függőség, amely országos tendencia, és amelynek leginkább az iparosított technológiával épített társasházak vannak kitéve,
- energiahordozók drágulásából adódó tömeges fizetéseképtelenség, illetve az elhagyott lakások számának a növekedése,
- a társadalmi korfa negatív tendenciáiból fakadó következmények,
- élelmiszerdrágulás és rossz minősége okozta nem várt változások,
- a klímaváltozásból adódó energiacsúcsok eltolódására és időbeli gyors változását a rendszer nem képes kezelni,
- a klímaváltozás okozta elnyújtott hőhullámokra és azok társadalmi, infrastrukturális következményeire,
- élelmiszerhiányra, amelyet a termelők visszaszorítása és a dráguló állattartás okozhat,
- vezető nemzetközi iparágak hirtelen történő leállása és elbocsátási hullámra.

A krízishelyzetekre való felkészülés a városvezetés feladata. Ezt mindenképpen csak a szükséges szakmai körök bevonásával lehet megoldani. De kik ezek a szakmai körök, azt előre meg kell határozni.

6. A stratégia végrehajtásának szereplői és feladataik

Az Energetikai Stratégiában kitűzött célok elérésének feltétele, hogy a végrehajtás során hatékony és kontrolált folyamatok jöjjenek létre, a szereplők érezzék át fontosságát, illetve végrehajtásába minél szélesebb társadalmi réteg legyen bevonva. Természetesen ez utóbbi nem mehet a felelősség rovására. A stratégia szempontjából meghatározó szereplőket és feladataikat mutatjuk be ebben a pontban, illetve a 9. számú mellékletben szereplő táblázatban.

6.1 Veszprém Megyei Jogú Város Önkormányzata

Az Energetikai Stratégia megfogalmazását a város polgármestere rendelte el és célja, hogy egy a város minden szereplője számára világosan meghatározott irányt, illetve útvonalat határozzon meg. A célok és az intézkedések együttesen a város egészének a hosszú távú érdekeit szolgálja.

6.1.1 VMJV Polgármestere

A város polgármesterének feladata az Energetikai Stratégia végrehajtásához szükséges erőforrások biztosítása, a folyamatok kialakításának elrendelése, illetve a folyamatok eredményességének rendszeres kontrolálása. Az eredményesség feltétele a felelős, a szervezet, a határidő és az elérendő cél pontos meghatározása. A mindenkori polgármester feladata, hogy működtesse az Energia Tanácsot és politikai erejét is latba vetve segítse annak konszenzusos működését. Gondoskodik az évenkénti környezetvédelmi jelentés kiadásáról.

6.1.2 VMJV Polgármesteri Hivatal

Az önkormányzat szakmai szervezete a polgármesteri hivatal, amely élén a polgármester és a főjegyző áll. A hivatal szakmailag vertikálisan és horizontálisan is tagozódik. A főjegyző feladata, hogy a stratégiában meghatározott feladatokhoz szervezeteket és szervezeti vezetőket rendeljen, az egyes divíziók teljesítéséről rendszeresen meggyőződjön, illetve részükre a szükséges szakmai előmenetelt biztosítsa, vagy a hiányzó kompetenciát felvétellel pótolja.

A köztisztviselők szakmai elhivatottságuknak és hivatali esküjüknek megfelelően napi munkájukban és szakmai döntéseikben a város érdekeit, így a stratégiában megfogalmazottakat kell képviselniük. Javaslataikkal a stratégiai folyamatok folyamatos javítására kell törekedniük.

6.13 Energia Tanács

A társadalmi önellenőrzés pontban már bemutatásra került Energia Tanács feladata, hogy a tanács működésén túl szakmai és lakossági fórumokon, tevékenységük során a

stratégiához fűződő célok elérése érdekében képviseljék az Energetikai Stratégia szellemiségét, az abban megfogalmazottakat. További feladatuk, hogy saját társadalmi bázisuknak közvetítsék a stratégiában foglaltakat.

6.1.4 Energia Fórum

A lakosságnak szóló fórum célja, hogy a lakosságot minél szélesebb körben mozgósítsa, tájékoztassa, illetve aktivizálja a stratégia végrehajtása érdekében. Tekintettel arra, hogy szereplői nem tekinthetők állandónak, így feladattal és kötelességgel nem rendelkezik.

6.1.5 Veszprémi Közüzemi Szolgáltató Zrt.

A város közüzemi szolgáltatójaként számos az Energetikai Stratégiában meghatározott folyamatban végrehajtó, szakmailag kompetens személyek foglalkoztatója. A városüzemeltetési tapasztalatai alapján rendelkezik olyan információkkal és adatokkal, amelyek hiányában a stratégia végrehajtása, az eredmények mérése, illetve a visszacsatolás nem tud megvalósulni. Mindenképpen törekednie kell arra, hogy a város működésével összefüggő szolgáltatások és azok infrastruktúrái minél nagyobb hányadban kerüljenek önkormányzati tulajdonba. Feladata, hogy tevékenységével segítse az energiaracionalizációt, a megújuló energiák elterjedését és a távhő fenntartható működését. E célok elérése érdekében, akár a vállalkozásszerű tevékenységeket is fel kell vállalnia. A VKSZ Zrt.-nek az elkövetkezendő időszakban át kell értékelnie tevékenységét és azokon a területeken, ahol a tevékenysége nem lakossági célú (pl. hulladék újrahasznosítás) ott mindenképpen gazdasági szemlélettel kell fellépnie.

6.1.5 Társadalmi szervezetek, lakossági képviselet

Egy város társadalmának működésében meghatározó az, hogy milyen kis- és nagyközösségek jönnek létre. Ezeknek a szervezeteknek a saját érdekein túl a város, illetve a város lakosságának a képviselete is a feladatuk. Környezettudatosságuk és a stratégiában megfogalmazottak ismerete létfontosságú a célok elérése érdekében. Feladatuk a lakosság érdekeinek hatékony képviselete. Ugyanakkor ezt a városvezetéssel közösen, kompromisszumra törekedve kell megoldaniuk. Sok esetben a kommunikáció hiánya, vagy torzulása okozza a meg nem értést. Szerepük a lakosság felé történő kommunikációban megkerülhetetlen.

6.1.6 Helyi média

A mai világban sokan úgy vélik, hogy csak a rossznak van hír értéke. A média feladata, hogy ezt a nézetet megváltoztassa és a lakosságot a pozitív eredményekről, az Energetikai Stratégia hozadékáról is részletesen tájékoztassa. Veszprém város azon szerencsés városok közé tartozik, ahol a helyi média szakmaisága és széleskörű ismertsége példaértékű. A médiaszereplők feladatait, illetve a stratégia végrehajtásához tartozó kommunikációs feladatokat a 11. számú mellékletben foglaltuk össze.

6.1.7 Pannon Egyetem

A felsőoktatási intézmények feladata és felelőssége messze túlmutat az intézmény falain. Ugyanígy felelős a Pannon Egyetem is a közép-dunántúli régió fejlődéséért, társadalmi problémáinak megoldásáért, illetve a fenntartható fejlődés megvalósításáért. Az egyetemen számos olyan műhely található, amely közvetlenül képes hatni a gazdaság fejlődésére és választ adni a társadalmi problémákra.

Az egyetem rektorának a felelőssége, hogy az egyetem szakemberei támogassák a várost az Energetikai Stratégia végrehajtásában, illetve a megfogalmazott célok elérésében. Kiemelt feladat hárul az egyetemre a fenntartható fejlődés eléréséhez nélkülözhetetlen technológiai áttörés elérésében, vagy a környezet állapotának javításában, illetve az ipari nem várt események megelőzésében. Az egyetemhez fűződő ÖKORET Spin-off Zrt. által végzett környezeti monitoring meghatározó a folyamatok ellenőrzésében.

6.1.8 Gazdasági partnerek

Veszprém gazdasági szempontból meghatározó városa a régiónak, ugyanakkor nagy környezetszennyező ipari tevékenység nem folyik a város kistérségében. Energetikai szempontból azonban több nagyfogyasztó is működik területén. A stratégiában meghatározott célok csak a gazdasági partnerekkel közösen, támogatása mellett valósítható meg. Ugyanakkor jól látszik, hogy a gazdasági szervezetek élük saját világukat és sokkal előrelátóbban gondolkoznak, mint a közszféra. Ennek köszönhetően számos vállalat készíti el a közeljövőben - a stratégiában megfogalmazottaknak megfelelően - energiaracionalizálását és megújuló energetikai fejlesztését. A város élete szempontjából nélkülözhetetlen a partneri viszony.

7. Indikátorok meghatározása

A fejlődés kritériuma, hogy tisztában legyünk helyzetünkkel és lehetőségeinkkel. Az indikátorok meghatározása és figyelése teszi lehetővé, hogy pontos helyzetképpel rendelkezünk. Az Energetikai Stratégia indikátorait az egyes célokhoz igazítottuk és meghatároztuk az indikátorhoz szükséges adatforrást. Mindezek lehetővé teszik a felelősök azonosítását és a mérés lehetőségét.

Az indikátorok részletes bemutatása a 10. számú mellékletben történik. A célok meghatározásánál a mérhetőség volt az egyik szempont. Ettől két esetben kénytelenek voltunk eltérni, így itt az indikátorok meghatározása problémát jelentett. Az egyik ilyen cél az esővíz hasznosításának a mértéke, amely mérése csak becslés alapján lehetséges, vagy felméréssel. A másik ilyen cél a helyben termelt élelmiszerek piaci részesedésének az aránya. Itt alternatívaként jelenthet a helyi termelők éves bevallása, ugyanakkor hiba lenne plusz adminisztrációs terheket helyezni ezekre a termelőkre.

8. Kommunikációs terv

Az Energetikai Stratégia kommunikációs tervét egy kommunikációs stratégiában fejtettük ki. A kommunikációs stratégia kidolgozása során az INTENSE program kommunikációval és tudatformálással foglalkozó munkacsoportja által kialakított struktúrát követtük. A kommunikációs stratégiában az Energetikai Stratégia vertikális és horizontális célkitűzéseire kommunikációs célokat rendeltünk, azokat pedig kommunikációs akciókká bontottuk le. Áttekintettük az egyes akciók érintett célcsoportjait, azok jellemző tulajdonságait, valamint azokat a kommunikációs csatornákat, amelyen keresztül az üzenetek hozzájuk eljuttathatók. Bemutattuk azokat a kérdőíves felméréseket, illetve azok eredményét, amelyekre támaszkodva ezeket a következtetéseket levontuk. Áttekintettük és értékeltük a rendelkezésre álló kommunikációs eszközöket, számba vettük előnyeiket és hátrányaikat és ezek alapján megjelöltük célszerű alkalmazási területüket. Kiemelten foglalkoztunk az Energetikai Stratégia társadalmasításának eszközrendszerével, valamint a kommunikáció sikerességéhez elengedhetetlen partneri együttműködés, partnerkapcsolatok feltárásával. Meghatároztuk azt a szempontrendszert, amely a kommunikációs stratégia sikerességének mérése alapjául szolgál, valamint megadtuk azt a szempontrendszert, amely az egyes megfogalmazott akciókat, azok várható erősségét értékeli. Az akciókat, azok időhorizontját, az általuk érintett célcsoportokat illetve a megvalósításukban érintett szervezeteket (felelősöket) cselekvési tervben foglaltuk össze. A kommunikációs stratégiát a 11. számú melléklet tartalmazza.

9. Mellékletek

1. számú melléklet: A cselekvési terv akcióterületei

2. számú melléklet: Az ÖKORET Spin-off Zrt. által végzett környezeti elemzés eredményei

3. számú melléklet: Társasházak kérdőíves felmérése

4. számú melléklet: A vertikális- és horizontális célkitűzésekben vállaltak, azok teljesítésének ütemezése, illetve várható költségei és megtérülésük, továbbá az elért CO₂ kibocsátás csökkenés

5. számú melléklet: A Pannon Egyetem MOL Tanszéke által meghatározott kérdések (kritikus döntési pontok)

6. számú mellékletben: Néhány típusépület felmérésének és műszaki tervezésének eredménye

7. számú melléklet: Veszprém város Zöldstratégiája

8. számú melléklet: Aranyosvölgy mintavárosrész program - mintaprojektek, akciók és programok

9. számú melléklet: A stratégia szempontjából meghatározó szereplők és feladataik

10. számú melléklet: Indikátorok meghatározása

11. számú melléklet: Kommunikációs stratégia