

# DUGÓ VAGY DUGÓDÍJ?



„Gyakori, hogy egy város fejlődésének érzékelletésére toronyházak és főutak képeit mutatják. Valójában egy nagyváros nem akkor civilizáltabb, ha főútjai vannak, hanem ha egy gyermek tricikkel könnyen és biztonságosan mozoghat mindenfelé.”<sup>1</sup>

*Enrique Peñalosa, Bogota volt polgármestere, aki három év alatt úgy alakította át Kolumbia fővárosát, hogy az egész világ a csodájára járt.*

## MILYEN LEGYEN BUDAPEST?

Budapest legyen olyan hely, ahol a gyerekek jól érzik magukat! Mert ha a gyerekek szeretnek itt élni, akkor valószínűleg mindenki hasonlóképp érez. Ennek a célnak az eléréséhez alapvető, de szerencsére igen hatékonyan elvégezhető teendő a közterületek visszaadása az embereknek.

### A Ferenciek tere alig több, mint száz éve<sup>2</sup>



### A Ferenciek tere ma



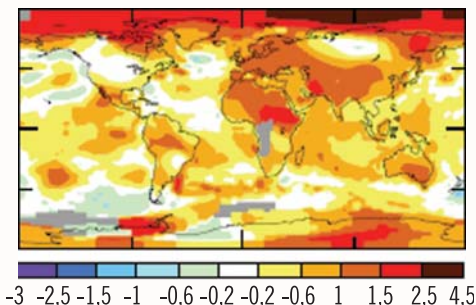
Az utcák és terek évezredekig voltak a közösségi kapcsolatok színterei. Ezekon találkoztak, beszélgettek az emberek. Itt találta egymásra, itt játszottak, itt kötöttek életre szóló barátságokat a gyerekek. Így volt ez a városokban vagy hétezer esztendőn át. A legutóbbi néhány évtizedben azonban minden megváltozott. A közterületeket elfoglalták a mozgó és az álló gépjárművek.

Tőlük kell visszavennünk a közösségi tereket, és ha sikerül (és miért ne sikerülne!), akkor a gépjárművek térhódításának egyéb hátrányaitól is megszabadulhatunk. Alább ezeket vesszük sorra.

## ÉGHAJLATVÁLTOZÁS

Több mint 100 évvel ezelőtt felfedezték a tudósok, hogy a szén-dioxid koncentrációja a légkörben befolyásolja annak hőmérsékletét. Ez a gáz ugyanis csapdába ejti a naptól beérkező hőt, növeli a légkör üvegházhatását. A svéd Svante Arrhenius már a 19. század végén leírta a képletet, amellyel pontosan ki lehet számítani, hogy adott légköri széndioxid-koncentráció mekkora hőmérséklet-változást okoz a bolygónkon. Ezt a képletet azóta is általánosan használja a tudomány. (A mért hőmérséklet-változás az így kiszámolt értéktől bizonyos mértékig eltér, mivel azt a szén-dioxidon kívül egyéb tényezők is

### A földfelszíni hőmérséklet eltérése 2009-ben az 1951–1980 évek átlagától<sup>3</sup>, °C



befolyásolják.) A csapdába esett hő pedig itt marad, amint azt már az általános iskolában megtanultuk (a termodinamika első főtétele: az energiamegmaradás törvénye). Ha nem szabunk gátat a hőmérséklet emelkedésének, az emberiségnek rendkívül súlyos következményekkel kell számolnia.

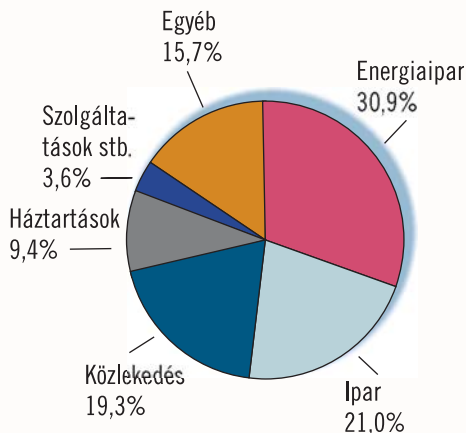
Van még egy ugyanilyen fontos körülmény, amiért haladéktalanul csökkentenünk kell a szén-dioxid-kibocsátásunkat. Ennek a gáznak a nagy részét ugyanis elnyelik az óceánok, tengerek, Több szén-dioxid viszont savasabb tengervízet eredményez, ami mára ijesztő változásokat idézett elő a tengerek élővilágában: számos életközösség az összeomlás határán van. Ha pedig összeomlanak, az milliárdok éhezését, százmilliók éhhalálát okozhatja, mivel az emberiség közel felének az egyik fő (sokaknak a legfontosabb) táplálékforrását biztosítják a tengerek.

Mindez úgy függ össze a gépjárművekkel, hogy az Európai Unióban a közlekedés felelős a levegőbe bocsátott szén-dioxid egyötödéért. Ráadásul ez az egyetlen ágazat, amelynek folyamatosan növekszik a kibocsátása.

## ENERGIAFELHASZNÁLÁS

Magyarországon a közlekedés 2008-ban 3,3 millió tonna benzint és gázolajat használt fel. Ez az összes ásványolaj-fogyasztásunk 47 százaléka. (Ez az arány még nagyobb, ha hozzászámítjuk a közlekedéssel összefüggő egyéb tevékenységek, például az útépités olajfelhasználását.) Ugyanakkor a kőolaj meg nem újuló energiaforrás, azaz kitermeléséhez újabb és újabb lelőhelyeket kell felkutatni, ami egyre ritkábban sikerül. A kőolaj felszínre hozatala csak mind nehezebb földtani viszonyok között, és így egyre költségesebben lehetséges – míg csak néhány évtized múlva véglegesen el nem fogy. Az adatok arra utalnak, hogy hamarosan elérjük (egyes kutatók szerint

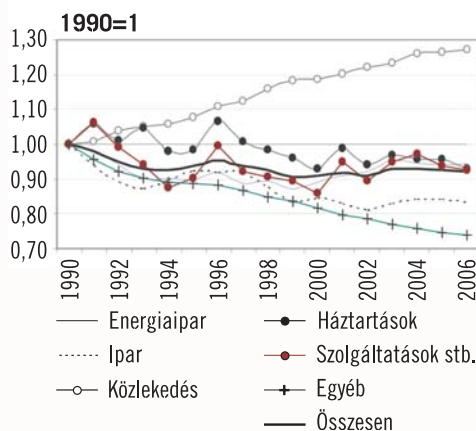
## Az üvegházhatású gázok kibocsátásának ágazati megoszlása az Európai Unióban 2006-ban<sup>4</sup>



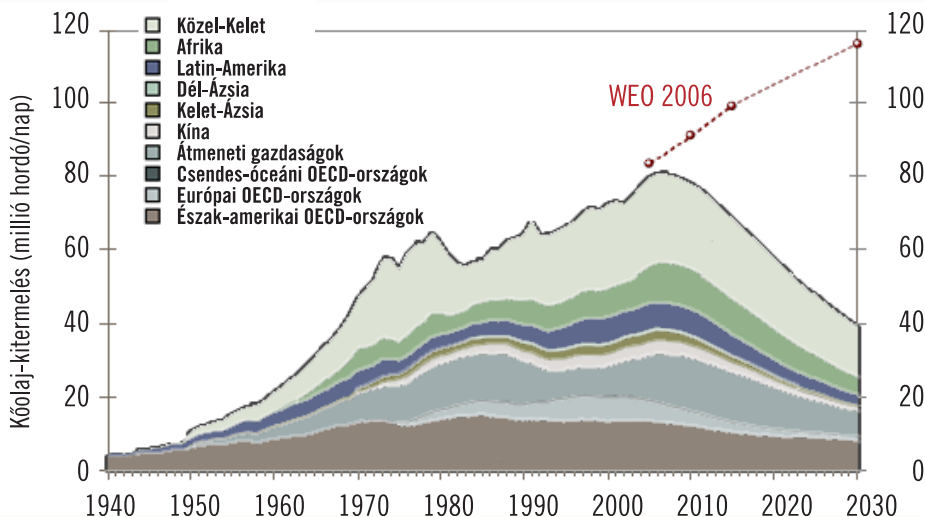
már el is értük) az olajkitermelés csúcsát, miközben a kereslet egyre növekszik. Ez hirtelen megugró árakhoz is vezet.

Az autóreklámok nem tájékoztatnak arról, hogy az emberek által megvásárolt gépkocsik túlnyomó része néhány éven belül nagy valószínűséggel használatlan lesz, mert a tulajdonosuk egyszerűen nem fogja tudni kifizetni a benzin árát.

## Az üvegházhatású gázok kibocsátásának alakulása ágazatok szerint az Európai Unió 27 országában 1990 és 2006 között<sup>5</sup>



## A világ kőolaj-kitermelésének eddigi és előre jelzett alakulása (jobb oldalon fent a szaggatott vonal a várható keresletet jelöli a Nemzetközi Energia Ügynökség előrejelzése szerint)<sup>6</sup>



Azonban amit most még ki tudunk fizetni, nagyrészt az is inkább árt, mint használ a magyar gazdaságnak. A hazai kőolajkitermelés elenyésző, ebben a nyersanyagban 90 százalékban importra szorulunk. Más szóval, aki üzemanyagot vásárol, az elsősorban külföldi olajtársaságokat támogat. A nemzetgazdaságnak sokkal jobb lenne, ha ennek a pénznek minél nagyobb részét inkább hazai szolgáltatások és termékek vásárlására fordítanánk, elősegítve ezzel munkahelyek megőrzését, létesítését is.

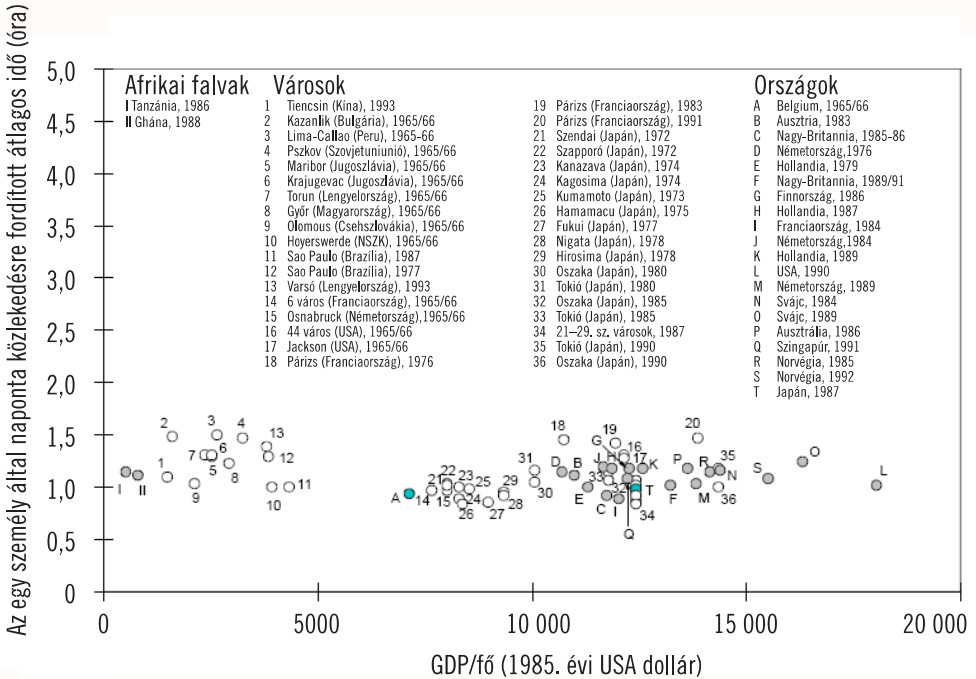
Egy autóbusz utaskilométerenként 95, egy villamos pedig átlagosan 97 százalékkal fogyaszt kevesebb energiát, mint egy személyautó (autóbusz: 0,4 liter/100 utaskilométer; személyautó: kb. 8 liter/100 utaskilométer a városi forgalomban).

### TORLÓDÁSOK NAP MINT NAP

Ma Budapesten a gépjárművel történő utazások mintegy 60 százalékát bonyolítja le a közösségi közlekedés, 40 százalékát

a személyautók (a gyalogos, kerékpáros és egyéb közlekedési módokat itt nem vesszük figyelembe). Ha ezt az arányt tovább növelnénk a személyautók javára, akkor teljesen csődöt mondana a főváros közlekedése. Már most is mindennaposak a forgalmi torlódások. A lelassuló közlekedés miatt romlik az emberek hangulata és csökken a munkahelyi teljesítményük is. A rossz közlekedés miatt akadozik a város gazdasági élete, késedelmet szenvednek a működéséhez nélkülözhetetlen személy- és teherszállítások. A torlódások miatti veszteségek megdrágítják a különböző termékeket és szolgáltatásokat, azaz gerjesztik az inflációt. Az Európai Unióban a forgalmi torlódások miatti veszteség a bruttó hazai termék (GDP) 1,1 százalékára rúg.<sup>7</sup> Mivel Budapesten és agglomerációjában a torlódások igen jelentősek, aligha túlzás itt is hasonló aránnyal számolni. 2007-ben a Közép-Magyarországi Régió (vagyis Budapest és Pest megye) termelte meg a magyar GDP 47 százalékát, vagyis 12 000 milliárd forintot. Ennek 1,1 százaléka 132 milliárd forint.

**Az egy fő által naponta közlekedésre fordított átlagos idő a világon gyakorlatilag mindenütt egyforma, és nem függ a jövedelmi viszonyoktól és a történelmi korszaktól sem. Ez az idő körülbelül 1,1 óra.<sup>8</sup>**



## IDŐSZENNYEZÉS

Paradox módon személyautóval utazva még azt a célt sem érjük el – a sebesség növekedését –, aminek érdekében állítólág szükségünk van rá. Ha megnézzük, hogy egy átlagos magyar gépkocsi-tulajdonos évente mennyi kilométert tesz meg autójával, és ezt a számot elosztjuk mindazzal az idővel, amit év közben a kocsijára fordít (beleértve azt az időt is, amely alatt előteremti a gépkocsi megvásárlásához, fenntartásához és üzemeltetéséhez szükséges pénzt), akkor azt az eredményt kapjuk, hogy az autózás átlagsebessége Magyarországon nem sokkal haladja meg a gyalogolását, és kisebb, mint a kerékpározásé!<sup>9</sup> Még rosszabb eredmény jön ki, ha a gépjárművek okozta egészségkárosodások és egyéb környezeti ártalmak miatt elveszett és a kiküszöbölé-

sükhöz, helyrehozásukhoz szükséges idővel is számolunk. Összességében elmondható, hogy társadalmi szinten mindenképpen, de az autósok túlnyomó részénél egyedileg is megengedhetetlenül sok idő megy el arra, hogy egyik helyről eljussunk a másikra!

Tervezők, döntéshozók előszeretettel érvelnek azzal, hogy az időráfordítást a sebesség növelésével, és ehhez új utak építésével csökkenteni lehet. A tények viszont azt bizonyítják, hogy az emberek a világon mindig mindenütt nagyjából ugyanannyi időt töltenek a napi utazással – függetlenül attól, hogy milyen a közut-hálózat. Ebből a szempontból nem különbözik például Tanzánia az Amerikai Egyesült Államoktól. Amiben különbség van, az a megtett távolság. Tehát a közúti fejlesztések és általában a motorizáció az utazások távolságát növeli, miközben az

utazásra fordított idő változatlan marad! (Sőt, amint fentebb láttuk, közvetett módon még növekszik is.)

A kutatások azt is kimutatták, hogy az új utak újabb, korábban nem létező forgalmat gerjesztenek. Ennek egyszerű oka van: a keresletet az ár befolyásolja. Ha az ár alacsony, azaz kevesebb költséggel és rövidebb idő alatt (az idő pénz!) tudunk végighaladni egy úton, akkor azt használni is fogjuk. Ha viszont kevesebb az útfelület, nehezebb autóval közlekedni, és így növekszik az eljutás költsége (ideje), akkor csökken a kereslet, s az úton kevesebben fognak haladni. Ily módon kialakul egy egyensúly a kereslet és a kínálat között.<sup>10</sup> Tehát amennyiben egy új útnak köszönhetően csökken az eljutási idő, akkor ezt az időt az emberek arra fordítják, hogy nagyobb távolságokat tegyenek meg!

## TERÜLETFOGLALÁS

A föld az egyik legértékesebb vagyonunk, mégis, amikor az autóközlekedésről van szó, rendkívül pazarlóan gazdálkodunk vele. Nincs hely zöldterületeknek, parkoknak. (Pest belső kerületeiben átlagosan 4 négyzetméter közcélú zöldfelület jut egy főre, miközben a nemzetközi ajánlás 21 négyzetméter.) Nincs hely olyan közösségi területekre, ahol az emberek találkozhatnak, nyugodtan beszélgethetnek, a gyerekek játszhatnak. Nincs hely az egészséges sportolásra sem. (Budapesten 1990 óta több mint 60 sportpályát szüntettek meg, helyüket jórészt bevásárlóközpont, parkoló, út, benzinkút foglalta el.<sup>11</sup>)

Ha bármilyen létesítménnyel, akár egy vendéglátóipari előkerttel akarunk elfoglalni egy területet Budapesten, akkor azt igen borsos árón kell megvásárolnunk vagy bérbé vennünk. Autót azonban Budapest területének túlnyomó részén ingyenesen lehet közterületen tárolni – a helyben lakók számára szinte mindenütt, de nem helyiek számára is a város nagyobbik részén.



**A Bocskai út Budapest XI. kerületében napjainkban. Néhány évtizeddel ezelőtt az erre járók végig négy sor fában gyönyörködhettek közepén rózsákkal**

Egy autóbusz 95 százalékkal kevesebb útfelületet vesz igénybe, mintha személyautóval közlekedne ugyanannyi ember. Ha személygépkocsival akarnánk ugyanannyi embert szállítani, mint amennyire egy vilamosvonal képes, akkor kétszer 10 sávost kellene építenünk erre a célra. (A személyautó esetében a budapesti forgalomra átlagosan jellemző 1,2 fő/gépkocsi értékkel számolva.) Egy átlagos méretű autó helyén 12 kerékpár fér el.

## VÁROSI TERJESZKEDÉS

Sokan elmenekültek, és menekülnek ma is a város belső területeiről a romló létfeltételek miatt. Budapesten ez elsősorban a főváros környéki és a közigazgatási határ mentén húzódó zöldövezetekbe költözést jelent. Az elmúlt 40 évben több mint 300 ezer ember költözött Pestről Budára, s így Buda lakossága megkétszereződött. A költözések következtében egyre több zöldterület pusztul el, és – mivel a főváros elsősorban ebből az irányból kapja a friss levegőt – a pesti oldal szennyezett levegője egyre kevésbé tud megtisztulni. A zöldövezetek benépesedése ráadásul ott helyben is



**Új beépítések Budapest környékén. Ezeket a házakat már csak autóval lehet megközelíteni...**

előidézi mindazokat a bajokat, amelyek elől oda menekültek az emberek.

Hátránya e folyamatnak az is, hogy Pest belső kerületeiben főként szegényebb rétegek maradnak, akiknek nincs pénzük a lakásuk karbantartására, felújítására, és mert kevés adót fizetnek, a helyi önkormányzatnak is kevés a forrása, nem tud érdemben javítani a helyzeten. Ördögi kör alakul ki.

A zöldövezetekben (amelyek egyre kevésbé nevezhetők zöldnek) elsősorban lakások épültek, a munkahelyek, a kulturális és egyéb intézmények többnyire a belső kerületekben maradtak. Ez megszorozta a közlekedési igényeket, az utak és hidak terhelését, s így a környezetszennyezést is.

Arra ösztönzi az itt lakókat a fővárosban kialakult súlyos környezeti állapot, hogy szabadidejüket lehetőség szerint a városon kívül töltsék. Mivel a fővároskörnyéki rekreációs területek nagy részén ugyancsak romlanak a környezeti feltételek, az emberek egyre távolabbi tájakon igyekeznek felüdülést találni. Hétvégeken esetenként több száz kilométert is megtesznek autójukkal, tovább pusztítva a környezetet szerte az országban. (Gépkocsijukban ülve nemegyszer legalább annyi káros anyagot lélegeznek be, mint ha egy forgalmas városi utcában sétálnának.) További hátránya e helyzetnek, hogy mindenki igyekszik – sokszor erején felül is – hétvégi házat vásárolni magának.



**Minden nap végeláthatatlanul soroznak befelé az autók Budapest bevezető útjain**

Ez pedig a települések további szétterjedéséhez, a közlekedési igények növekedéséhez és a természet fokozódó pusztításához vezet. (Arról nem is beszélve, hogy még a nálunk jóval gazdagabb országokban is ritkán engedhetik meg maguknak az emberek, hogy két lakást tartsanak fenn.)

## MOZGÁSHIÁNY

Miközben egyre nagyobb távolságokat teszünk meg, egyre kevesebbet mozgunk! Az Egészségügyi Világszervezet (WHO) megállapítása szerint immár az egyik legsúlyosabb egészségügyi kockázat a mozgásszegény életmód. Napjainkban ez a szív- és érrendszeri betegségek, a rák, a légzőszervi betegségek és a cukorbetegség egyik legfőbb előidézője. A mozgáshiány részben a sportolási lehetőségek beszűküléséből adódik, részben abból, hogy sokan szinte mindenhová autóval mennek. Kutatások bizonyítják, hogy szoros összefüggés van az autóhasználat, valamint az elhízás és az abból eredő megbetegedések között. További jelentős tényező, hogy az autóforgalom növekedésével egyre kellemetlenebbé vált a mozgás, a séta az utcákon, a közterületeken. Ez is egyik oka annak, hogy a felnőttek és a gyerekek egyaránt a négy fal közé, a tévé és a számítógép elé szorultak.

## LÉGSZENNYEZÉS AZ EMBEREKNEK...

Budapest az egyik legszennyezettebb levegőjű főváros Európában. Különösen vonatkozik ez a városok leginkább egészségkárosítóan minősített légszennyező anyagára, a szálló porra. A szálló por vagy részecskeszennyezés (PM10)<sup>12</sup> Budapesten évente mintegy 2000 ember idő előtti haláláért<sup>13</sup>, több mint százezer megbetegedésért<sup>14</sup>, összesen legalább egymillió betegen eltöltött napért felelős. A PM10 az egyik oka annak, hogy az asztmás megbetegedések száma Budapesten az utóbbi 25 évben a tízszeresére, a tüdőrákosoké több mint háromszorosára nőtt.<sup>15</sup> Egyre több gyermek szenved asztmában, allergiában, ami régebben egyáltalán nem volt jellemző.<sup>16</sup>

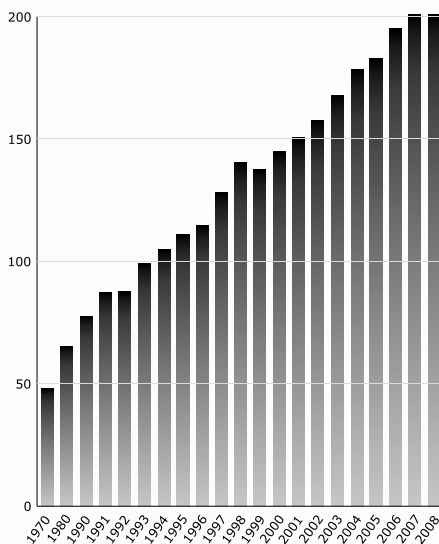
A részecske vagy szálló por itt nem azt a port jelenti, amelyet régen a mezőn fújít a szél, hanem az emberi tevékenység – elsősorban a közlekedés, a fűtés és az ipar – által kibocsátott rendkívül apró méretű

és súlyosan egészségkárosító anyagokat. **Az Egészségügyi Világszervezet álláspontja szerint jelenleg nem ismeretes a PM10 olyan alacsony koncentrációja, amelynél nem kellene az egészségkárosodás kockázatával számolni.**<sup>17</sup> A PM10-szennyezést az ún. hirtelen bölcsőhalál egyik fő okaként is számon tartják.<sup>18</sup>

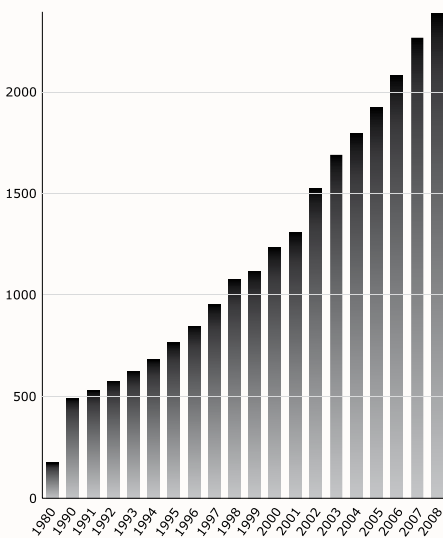
A PM10 koncentrációja a fővárosi levegőben évente 100–160 napon haladja meg az egészségügyi határértéket. Amennyiben továbbra sem sikerül évi 36 nap alá szorítani a határérték-túllépéseket, komoly büntetésre számíthatunk az Európai Unió részéről (egyebek mellett egyes uniós támogatások felüggesztésére).

Budapesten a légszennyezettség fő forrása a közlekedés. A táblázatban bemutatott anyagok közül a kén-dioxid (SO<sub>2</sub>) és a szén-monoxid (CO) koncentrációja a főváros levegőjében nem számottevő, annál súlyosabb viszont a nitrogén-oxidoké (NO<sub>x</sub>) és a szálló poré. A hivatalos szervek nem tartják számon, azonban ag-

### A tüdőrákos betegek számának alakulása Budapesten 1970–2008 között (100 000 lakosra)



### Az asztmás betegek számának alakulása Budapesten 1970–2008 között (100 000 lakosra)



godalomra ad okot, hogy az utóbbi években új szennyezők is megjelentek a pesti levegőben. A gépjárművek katalizátorraiból kerülnek a levegőbe a platinafémek, melyek sejtmérgek, ám hosszú távú hatásaik ismeretlenek. A lehetséges rákkeltő antimonygyület ( $Sb_2O_3$ ) pedig a gépjárművek fékezésekor szabadul ki a fékbetétekből, mivel újabban ezt használják a rákkeltő azbeszt helyett.<sup>19</sup>

### A légszennyező anyagok ágazati megoszlása Budapesten (százalék), 2004<sup>20</sup>

Ágazat	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	CO	Por
Ipar	53	2	1	8
Erőmű, hőszolgáltatók	17	10	1	1
Közúti közlekedés	4	73	93	79
Lakossági	17	6	3	11
Szolgáltatók	8	8	1	1
Légi közlekedés	1	1	1	0

A közlekedésen belül messze a legnagyobb kibocsátók a személy- és tehergépkocsik együttvéve. Az autóbuszok kibocsátása összességében jóval kisebb, még ha egyes főforgalmú utakon az átlagosnál sokkal nagyobb is.

### A budapesti közlekedési emisszió gépjármű-kategóriánkénti százalékos megoszlása<sup>21</sup>

Gépjármű-kategória	CO	CH	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	Por	CO <sub>2</sub>
Személygépkocsi	83	92	47	23,2	21	53
Tehergépkocsi	13	5	40	59,1	68	32
Autóbusz	4	3	12	17,7	10	15

Tovább súlyosbítja a helyzetet, hogy a szennyezőanyagok kibocsátása egy sűrűn lakott kis területre összpontosul: Budapest Magyarország területének mindössze fél százalékát teszi ki, viszont itt kerül a levegőbe a közlekedési eredetű szennyezőanyagok 16–22 százaléka!

A szennyezőanyagok kibocsátása többszörösére növekszik a forgalmi dugók esetén, amikor a járművek araszolnak, állandóan fékeznek, majd gyorsítanak.

### A gépjárművekből származó szennyezőanyag-kibocsátás Budapesten az országos kibocsátáshoz viszonyítva<sup>22</sup>

Károsanyag	CO	CH	NO <sub>x</sub>	SO <sub>2</sub>	Por	CO <sub>2</sub>
Százalék	20	18	22	16	18	16

## ... ÉS AZ ÉPÜLETEKNEK

Már 1986-ban a következőket állapította meg a kőpusztulás elleni védelemmel foglalkozó, Rómában megrendezett nemzetközi konferencia: „Az utóbbi évtizedekben meggyorsult a kőhomlokzatok, emlékművek, műemlékek pusztulása... Ennek jelei a világ legkülönbözőbb tájain megfigyelhetők. A pusztulás sokféle okra vezethető vissza, melyek között kiemelt szerepe van a légszennyezésnek... Az idő egyre sürget, a gyors pusztulási folyamatok nem fognak maguktól megállni... Páratlan a mai helyzet, amikor világméretű háború nélkül világméretű pusztulás következik be.” Az épületek, műemlékek tönkremenetelére sok példa van világszerte. Athénban az ókori műemlékek több ezer év alatt nem károsodtak annyit, mint az elmúlt néhány évtizedben. A madridi Prado múzeum világhírű képeinek állapota az utóbbi időben többet romlott, mint korábban évszázadokon keresztül. A kölni dóm csodálatos díszítéseit alig győzik restaurálni a légszennyezés által okozott károk miatt. Budapesten többek között az Országház kövei mállanak fokozottan a szennyezett levegő következtében. A fémtárgyak (például a hídszerkezetek) korrózióját is gyorsítja a szennyezett levegő, amely elsősorban a gépjárműforgalomból származik. (Ugyanakkor kedvező fejlemény, hogy az elmúlt években a korábbinak a töredékére csökkent a fűtési és ipari eredetű, az épületeket is súlyosan károsító légszennyezés.)

A budapesti lakásállomány értéke szakértői becslések szerint meghaladja a 10 000 milliárd forintot. Ismeretes, hogy a gépjárműforgalom miatt számos helyen jelentősen csökkent a lakások értéke. Ha átlagosan 10 százalékos értékcsökkenéssel számolunk, akkor ez összesen 1000 milliárd forintot tesz ki, ami megegyezik a budapesti gépkocsiállomány értékével (600 000 gépkocsival és autónként átlagosan 1,7 millió forinttal számolva). Ha figyelembe vesszük képzőművészeti értékeink, épített kulturális örökségünk – gyakorlatilag felbecsülhetetlen – értékének csökkenését, akkor megállapíthatjuk, hogy ez az értékcsökkenés jóval nagyobb, mint amennyit az összes budapesti gépkocsi együttesen ér!

## ZAJ

„A városi zaj elleni küzdelem története a római időkre nyúlik vissza. Annak idején Julius Caesar dekrétumot adott ki, mely előírta, hogy vásár- és ünnepnapokon az utcákon csak gyalog szabad közlekedni. Claudius császár pedig mindenféle kerekeken guruló járművet kitiltott Rómából” – írja a Wikipedia.

„Néhány fontos útvonal környezetében a  $L_{den}$  zajterhelési szint 75 dB körüli, azaz a terhelés a megkívánt értéknél akár 12 dB-lel is nagyobb, ami több órán keresztül már nehezen elviselhető” – olvashatjuk Budapest Környezeti Programjában. A közlekedési zaj egészségügyi határértéke lakóterületen nappal 55 dB, éjjel 45 dB... A zajok megzavarják az idegrendszer működését nehezítik az alvást, pihenést és rontják a koncentrációképességet, ezáltal csökkentve szellemi kapacitásunkat. A zajos környezetben az emberek hamarabb elfáradnak és ingerlékenyebbek lesznek. A tartós zajterhelés akár több évvel is megrövidítheti az életet, az erős városi zaj növeli az idegrendszeri megbetegedések esélyét és a hallás károsodását okozhatja.<sup>23</sup>

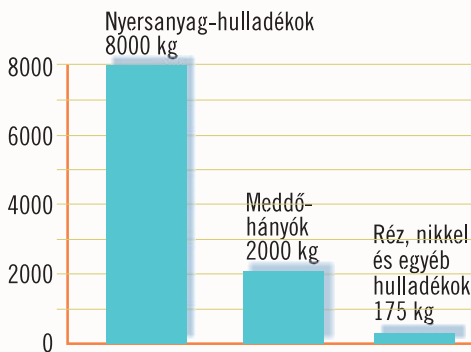
## VÍZ- ÉS TALAJSZENNYEZÉS

Egyik legnagyobb emberi szennyezője a víznek és talajnak a gépjármű-közlekedés. A kipufogógázokból és a gépjárművek kopásából<sup>24</sup> származó káros vegyületek bekerülnek a tavakba, folyókba, leülepednek a talajon és a növényeken. A gépjárműforgalomból származó mérgező nehézfémek, mint a kadmium, a gumiabroncsokról származó részecskék, az aszfaltból annak kopása során a környezetben szétszóródó hatalmas mennyiségű rákkeltő bitumen együttesen és folyamatosan támadja a természetet és egészségünket.

Egy liter fáradt olaj egymillió liter vizet tehet ihatatlanná. Magyarországon évente 100 ezer tonna körül van a kenőolajfelhasználás, és a fáradt olaj jelentős része kerül a talajba és az élővizekbe. A téli út-sózás és a gépjárműtisztításhoz használt mosószeres is piszkítja a vizet és a talajt. A vége pedig az, hogy sok veszélyes anyagot fogyasztunk, mert belekerülnek a táplálékba és az ivóvízbe is.

## HULLADÉK MINDEN MENNYISÉGBEN

Hatalmas mennyiségű ércet, szenet, mészkövet, kőolajat és egyéb nyersanyagot kell kibányászni ahhoz az évente előállított több mint 50 millió autóhoz, és mire kigördülnek a gyárkapun, irdatlan sok salak, kéndioxid, oldószer, nehézfém és egyéb szennyezőanyag marad utánuk, ami így vagy úgy, de a környezetbe kerül. Egy személyautó előállítása közben több mint tíz tonna hulladék keletkezik, amihez még hozzájön az élettartama alatti karbantartások, javítások maradéka. A végső állomás pedig a roncstelep, ahol halomban áll szemét, mert még mindig nincs megoldva a kiselejtezett autók teljes körű újrahasznosítása. (Bár az utóbbi években komoly előrelépések történtek



### Egyetlen személygépkocsi előállításánál keletkező hulladékok<sup>25</sup>

ezen a téren.) Magyarországon évente mintegy 120–130 ezer roncsautó keletkezik, és ennek kevesebb, mint fele végzi legális autóbontóban a környezetvédelmi tárca beszámolója szerint.<sup>26</sup>

## A NÖVÉNYZET PUSZTULÁSA<sup>27</sup>

Ahogy nő a gépkocsiállomány, a forgalom, úgy szorul ki a növényzet nemcsak a településekről, de a külterületekről is. Az útszélesítés, parkoló- és garázsépítés mindig a növénytakaró eltüntetésével, gyakorta fapusztítással kezdődik. A lakótelepeken a növekvő autótömeg kiszorítja a növényzetet, a járműveket a zöldfelületeken tárolják. A Gazdagréti lakótelepen már évek óta több az autó, mint a fa.

A járdán, a fák körül parkoló gépkocsik lehúzzák, megsértik a fák életműködését biztosító szállítószövetekből álló kérget, és ezzel lassítják a fejlődésüket, csökkentik a várható élettartamukat. A légszennyezés fizikai és kémiai úton egyaránt károsítja a növényeket. A kipufogógázból származó olajfilm rakódik a falevelekre, eltömi a légcserenyílásokat, és olyan perzselést okoz, mint hajdan a vietnami dzsungelben az amerikai *Agent Orange*.

A gépjármű-közlekedés zavartalansága érdekében télen kiszórt só vízben nátrium-



### Mindennapos látvány Budapesten

sóra és kloridionra bomlik. A kloridion a táplálékgyökereken keresztül a levelekbe jut, és szárazanyagra vetítve 0,8–1,8% töménységet elérve már gátolja a tápanyagfelvételt.

A zöldfelületre, szabad földes járdaszélre álló gépkocsi tömöríti a talajt, miáltal romlik a növények víz- és levegőellátása, ami gátolja növekedésüket. Aztán, amikor jól összetömörödött, hogy már ki is pusztul róla a növényzet, általában le is aszfaltozzák ahelyett, hogy megvédenék a parkoló autóktól.

Budapesten a fenti tényezők összehatásaképpen évente több ezer fa pusztul el, és csak a töredékét pótolják az önkormányzatok,<sup>28</sup> pedig a növényzetnek és a fáknek a településeken komoly egészségvédő hatásuk van.<sup>29</sup> Nyáron a fás területeken akár 10 fokkal is hűvösebb lehet, mint máshol. Újabb kutatások kimutatták, hogy ahol sok autó parkol, ott még inkább kialakulnak hőszigetek, mint ahol a gépjárműforgalom zajlik. A parkoló autók magukba szívják a hőt és az utcákat kályhaként fűtik, sok helyütt elviselhetetlenné fokozva a hőséget. Még inkább fűtenek a dugókban álló, lépésben araszoló járó motorú autók. Az éghajlatváltozás miatt pedig egyre gyakrabban számolhatunk olyan nyári hőhullámokkal, mint a 2003. évi, amely Európában 27 000 ember halálát okozta.

## BALESETEK

A KSH adatai szerint<sup>30</sup> Budapesten 2008-ban a személygépkocsik 2400 személy-sérülést okoztak, a tömegközlekedési járművek mindössze 66-ot. (Az arány valójában rosszabb, mert a statisztikába az összes tömegközlekedési baleset bekerül, mert jelentik, a többi eset jelentős része viszont a benne szereplők ügye marad.) Tehát az utazások 60 százalékát lebonyolító közösségi közlekedés a baleseteknek mindössze 2,7 százalékáért, az utazások 40 százalékát végző közlekedési mód (a személyautók) viszont a balesetek legalább 97,3 százalékáért felel! (Az egyéb közlekedési módokat itt figyelmen kívül hagytuk. Érdemes azonban megjegyezni, hogy 2008-ban Budapesten 290 olyan baleset történt, amely motorkerékpárosnak vagy mopedesnek felelhető. Ez 4,4-szer annyi, mint a közösségi közlekedésnél – annak ellenére, hogy a motoros kétkerekűek aránya a forgalomban szinte elenyésző a többi járműéhez képest.)

## BŰNÖZÉS

A motorizációval együtt növekszik a bűnözés. Ennek több oka van. Óriási terhet rónak a rendőrségre a közlekedésrendészeti feladatok. Emellett rengeteg időt és erőforrást emészt fel a gépkocsikkal kapcsolatos bűncselekmények regisztrálása, felderítése. Csoda, hogy egyáltalán marad még idő és energia fellépni a többi bűncselekmény ellen. Hasonló arányok jellemzik a bírósági ügyeket is.

Alkalom is több nyílik a bűnözésre azokon a városi tereken, ahonnan az autók kiszorították az embert. Kevesen sétálnak az utcákon, mindenki igyekszik mielőbb kikerülni az autók által kellemetlenné tett környezetből. A csúcsforgalmi időszakok kivételével a járdák kihaltak, az a néhány,

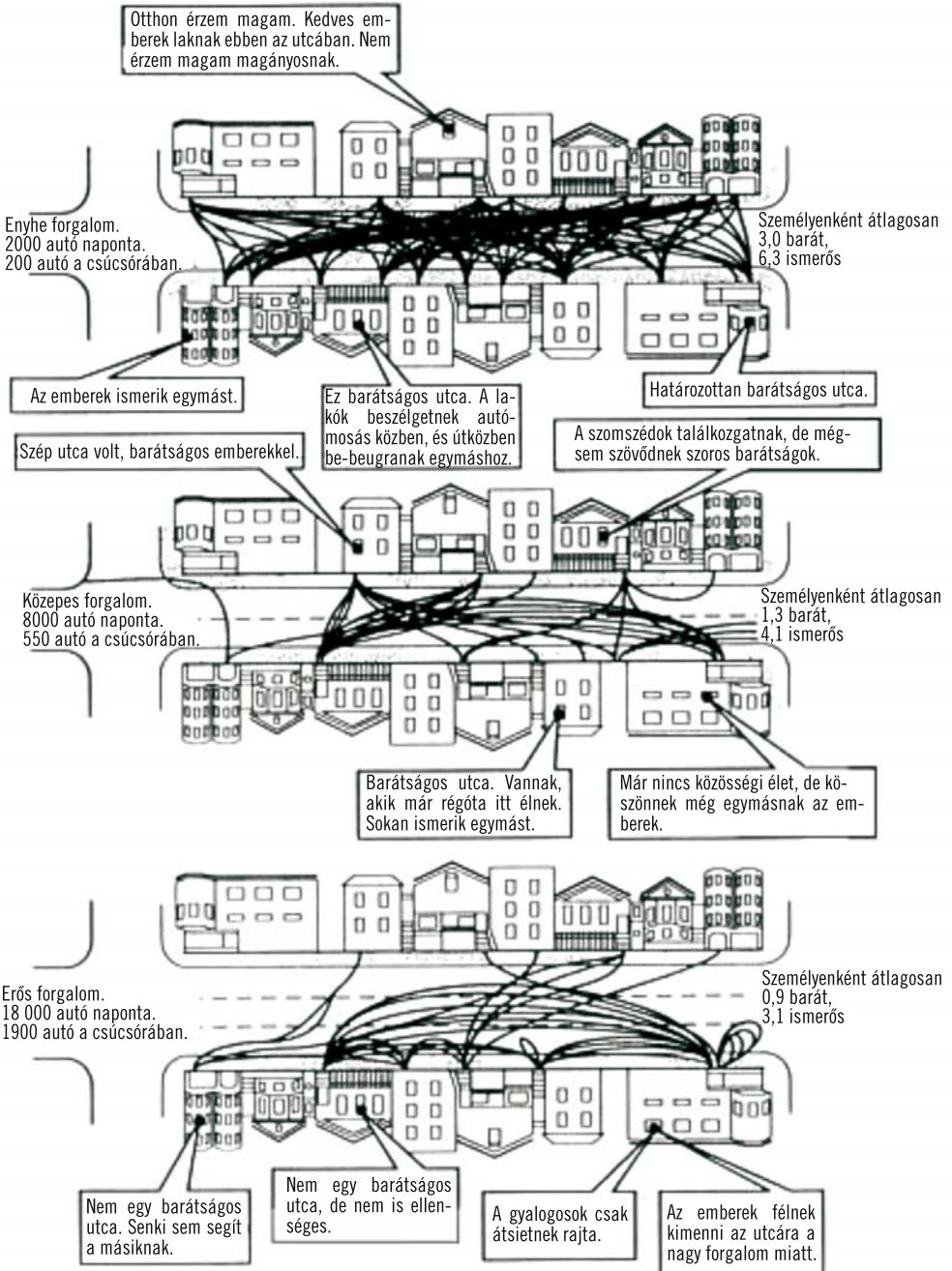
utcára merészkedő ember elszigetelt, és ezért kis valószínűséggel számíthat arra, hogy a szemtanúk elrettentik a bűnözőket. Az arra autózókra sem nagyon számíthat, mert a mozgó gépkocsiból különösen este vagy éjszaka keveset látni és a beavatkozás is nehézkes, fizikailag és pszichológiailag egyaránt. Napközben pedig a forgalmi torlódások miatt kell a rendőrségnek sok idő, hogy a helyszínre érjen. A motorizáció sok esetben technikailag is megkönnyíti a bűnelkövetést.

Ha a személyautózás számottevően mérséklődne és javulna a tömegközlekedés, feltehetően a bűnözés is érezhetően csökkenne, és a városlakóknak esélyük lenne arra, hogy félelem nélkül éljenek. A javuló közbiztonságból az állami és önkormányzati költségvetésnek és az embereknek milliárdokban mérhető megtakarítása származhat.<sup>31</sup>

## PSZICHÉS PROBLÉMÁK

Szétzilált emberi kapcsolatok jellemzik a sűrű gépjárműforgalommal terhelt településeket. San Franciscóban például a kutatók három, forgalmában különböző, de egyébként hasonló jellegű utcában vizsgálták az ott lakók közötti kapcsolatokat. A nagy forgalmú utcában (napi 16 ezer, csúcsidőben óránként 1900 gépjármű) egy embernek átlagosan 0,9 barátja és 3,1 ismerőse, a közepesen forgalmas utcában (napi 8 ezer, csúcsidőszakban óránként 550 gépjármű) 1,3 barátja és 4,1 ismerőse, a kis forgalmú utcában (napi 2000, csúcsidőszakban 200 gépjármű) átlagosan 3,0 barátja és 6,3 ismerőse volt. A kevesebb barát, a rosszabb emberi kapcsolatok pedig hozzájárulnak a lelki és testi megbetegedések kialakulásához.

## Az emberi kapcsolatok és a lakók véleménye három, gyakorlatilag egyforma, csupán az autóforgalomban különböző utcában<sup>32</sup>



## A MEGOLDÁS

A Levegő Munkacsoport számos tanulmányában, kiadványában tett konkrét javaslatokat az autóforgalom okozta károk mérséklésére.<sup>33</sup> Ilyen többek között a közösségi közlekedés fejlesztése, a kerékpáros és gyalogos közlekedés feltételeinek javítása, valamint a megfelelő településpolitikai. Mindezzel párhuzamosan elengedhetetlennek tartjuk a személygépkocsik számának és forgalmának csökkentését. Ez utóbbinak számos jól bevált eszköze van, amelyek közül itt csak egyet említünk.

Világszerte számos városban sikeresen alkalmaznak dugódíjat (torlódási díjat, behajtási díjat).<sup>34</sup> Így például néhány évvel ezelőtt sikeresen vezették be Londonban<sup>35</sup> és Stockholmban<sup>36</sup>. Ezekben a városokban a behajtási díj hatására az érintett területen 25–30 százalékkal csökkent az autóforgalom, gyakorlatilag megszűntek a dugók, tisztább lett a levegő. A dugódíj bevezetése előtt mindkét városban komoly mértékben fejlesztették a közösségi közlekedést.

A Budapesthez annak idején hasonló lakosságszámú és területű Szingapúrban 1975 óta létezik behajtási díj. Bevezetése előtt jelentős tömegközlekedési fejlesztéseket hajtottak végre (az autóbuszok számát 2300-ról 3200-ra növelték és 70 kilométer hosszan létesítettek külön buszsvókat, továbbá 67 kilométer hosszú gyorsvasúti hálózatot hoztak létre 42 állomással), forgalomszabályozási intézkedéseket hoztak (számítógéppel vezérelt, összehangolt jelzőlámpa-rendszer, egyirányúsítás, parkolásszabályozás stb.) és a várost elkerülő autópályát építettek. A behajtási díj meghatározó szerepet játszott abban, hogy a városállamban máig sikerült fenntartani a tömegközlekedés közel 80 százalékos részarányát.

1975-ben a szingapúri hatóságok döntésében alig volt szerepük környezetvédelmi megfontolásoknak. A behajtási díjat a nagy népsűrűségből fakadó forgalomszervezési problémák megoldására vezették be.



**A londoni dugódíj bevezetése előtt mindenki az intézkedést tűzön-vízen át bevezető Ken Livingstone polgármester bukását jósolta. A bevezetést követően viszont mindenki számára világhóssá váltak a dugódíj előnyei és a polgármestert fölényes többséggel újraválasztották<sup>37</sup>**

Meggyőződésük volt, hogy a közlekedési helyzet javítása fellendíti az ipari termelést és a kereskedelmet. Más tényezők mellett biztos, hogy a behajtási díj is hozzájárult a városállam kiemelkedő gazdasági fejlődéséhez, ahhoz, hogy ma Szingapúrban az egy főre jutó nemzeti jövedelem — vásárlóerő-paritáson számolva! — háromszor akkora, mint Magyarországon.

A londonihoz vagy stockholmihoz hasonló rendszer kialakítása idő- és költségigényes, ezért a Levegő Munkacsoport kidolgozott egy nem kevésbé hatékony, de gyorsan és alacsony költséggel bevezethető megoldást. Ennek lényege: mindenki csak a lakóhelyén (az adott kerületben, illetve kerületrészen) várakozhat ingyen (vagy jelképes összegért), minden más helyen fizetnie kell.<sup>38</sup>

*„Isten bennünket sétáló állatoknak teremtett: gyalogosoknak. Ahogyan a halaknak szükségük van arra, hogy ússzanak, a madaraknak, hogy repüljenek, a szarvasoknak, hogy fussanak, nekünk arra van szükségünk, hogy gyalogoljunk – nem azért, hogy életben maradjunk, hanem hogy boldogok legyünk.”*

*Enrique Peñalosa*

- 1 **Hátrányból előny – Bogota polgármesterének eredményei és törekvései**, www.levegzet.hu/archivum/2002/09/0037.hpp
- 2 www.retronom.hu/node/154#
- 3 NASA Goddard Institute for Space Studies, data.giss.nasa.gov/gistemp/graphs/
- 4 **EU Energy in Figures 2009**. European Commission, Directorate-General for Energy and Transport (DG TREN)
- 5 Uo.
- 6 **Crude Oil – The Supply Outlook**. Energy Watch Group, 2008 www.energywatchgroup.org/fileadmin/global/pdf/2008-02\_EWG\_Oil\_Report\_updated.pdf. Egy hordó (angolul: barrel) kb. 159 literre felel meg.
- 7 **Környezetbarátabb közlekedés**, SEC (2008) 2206. A Bizottság Közleménye az Európai Parlamentnek és a Tanácsnak eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2008:0433:FIN:HU:PDF
- 8 **TRANSvisions**. Contract A2/78-2007: Report on Transport Scenarios with a 20 and 40 Year Horizon. Final Report. March 2009. Co-ordinator: Tetraplan A/S, Copenhagen, Denmark, ec.europa.eu/transport/strategies/studies/doc/future\_of\_transport/2009\_02\_transvisions\_report.pdf
- 9 A témával kapcsolatban rendkívül figyelemre méltó John Whitelegg: **Időszennyezés** című tanulmánya, www.levegzet.hu/archivum/1994/01/1284.hpp
- 10 A szakirodalomban erre vonatkozóan legtebbször Robert Morris: **Traffic as a Function of Supply and Demand** (A járműforgalom, mint a kínálat és kereslet függvénye) című tanulmányára szoktak hivatkozni. Megjelent: Traffic Quarterly. Volume 31. Connecticut: ENO Foundation for Transportation. 1977. pp. 591-603. Ld. még: **Segítik az autópályák a gazdasági fejlődést?** www.levego.hu/konyvtar/olvaso/autopalya.pdf, 3. oldal
- 11 Felsorolásukat ld. itt: http://www.levego.hu/letoltes/kapcsolodo\_anyagok/ormezolevel\_070614.pdf
- 12 A 10 mikrométernél kisebb átmérőjű finom por.
- 13 www.apheis.net/ApheisNewCityReports1.PDF/Budapest%2520city%2520report.pdf
- 14 www.who.int/heli/risks/urban/urbanenv/en/index.html
- 15 www.koranyi.hu/evkonyv08/evkonyv.htm
- 16 www.levego.hu/letoltes/kapcsolodo\_anyagok/heimpal-sajto\_080129.pdf
- 17 A részecskeszennyezés mértékével és egészségügyi hatásaival kapcsolatos részletes anyagok többek között itt találhatóak:  
**A porszennyezés miatti halálozási- ban első vagyunk**, www.levego.hu/letoltes/kapcsolodo\_anyagok/pm10\_0907.pdf;  
**A városi levegőszennyezettség hatása az egészségre, különös tekintettel az allergiás légzőszervi betegségekre**, www.levego.hu/letoltes/kapcsolodo\_anyagok/rudnai\_0604.pdf;  
**Budapest légszennyezettségi adatai**, www.levego.hu/letoltes/kapcsolodo\_anyagok/bp\_legszennyezettségi\_adatai.pdf  
**Levél a pénzügyminiszternek**, www.levego.hu/letoltes/kapcsolodo\_anyagok/pm10-buszok-oszko\_0906.pdf,
- 18 Ld. például: www.levegzet.hu/archivum/1998/01/0568.hpp
- 19 A témáról részletesebben lehet olvasni: **Budapest levegőszennyezettségének története**, levego.hu/kiadvanyok/budapest\_levegoshennyezettsenek\_tortenete
- 20 **Budapest Főváros Környezeti Programja**, 2007. november, www.studiometropolitana.hu/korny/1\_m\_Kornyezeti\_Program\_07.pdf
- 21 **A hazai közúti, vasúti, légi és vízi közlekedés országos, regionális és lokális emisszió-katasztróráinak meghatározása a 2005-ös évre vonatkozóan**. Közlekedéstudományi Intézet Kht. Levegőtisztasági és Motortechnikai Tagozat, Budapest.
- 22 Uo.
- 23 A zaj ártalmairól részletesebben ld.: http://www.cipp.hu/read.php?frm\_id=4263677715
- 24 Ld. például: **Súlyos légszennyezést okoz az autógumik kopása**, levego.hu/letoltes/kapcsolodo\_anyagok/gumikopas0707.pdf
- 25 **Vital Waste Graphics**, www.grida.no/\_res/site/file/publications/vital-waste/wastereport-full.pdf
- 26 **Zöld Kommandó 2009: célkeresztben a ronszautók és az illegális autóbontók**, www.kvvm.hu/data/sajtokozlemenyek/301.pdf
- 27 Ez a rész Dr. Radó Dezső írásai alapján került összeállításra.
- 28 Ld. még: **Karthágó sorsára jut Budapest?** www.fn.hu/zold/20090116/karthago\_sorsara\_jut\_budapest/?action=nyomat
- 29 A fák jótékony hatásáról az egészségünkre Dr. Radó Dezső írásait ajánljuk a Tisztelt Olvasó figyelmébe, például: **Tényszerűen a növények hatásairól**, www.levegzet.hu/archivum/1994/10/1465.hpp; **A növényzet szerepe a környezetvédelemben**, http://www.levego.hu/konyvtar/olvaso/hovenyzet\_szerepe.pdf
- 30 **KSH Gyorstájékoztató**, 2009. február 25. portal.ksh.hu/pls/ksh/docs/hun/xtfp/gyor/ser/ser20812.pdf
- 31 A témával kapcsolatban ajánljuk a Tisztelt Olvasó figyelmébe: **Motorizáció és bűnözés**, www.levegzet.hu/archivum/1991/09/2115.hpp; **Tervezzünk biztonságosabb városokat!** www.levegzet.hu/archivum/1995/09/1252.hpp; **Bogota polgármesterének eredményei és törekvései**, www.levegzet.hu/archivum/2002/09/0037.hpp
- 32 Donald Appleyard: **Liveable Streets** (Elhető utcák) című, 1981-ben Kaliforniában megjelent könyve. Rövid magyar nyelvű ismertetése: **Az autózás más módon is öl**, www.levegzet.hu/archivum/2001/10/2441.hpp
- 33 Ld. például: **Miként oldható a közlekedési válság Budapesten**, www.levego.hu/letoltes/kapcsolodo\_anyagok/bp-kozl-megoldas\_20070301.pdf, **Ajánlások Budapestért**, www.levego.hu/konyvtar/olvaso/ajanlasbp.pdf; **A sikeres város titka**, www.levego.hu/konyvtar/olvaso/automentes\_osszefoglalo.pdf; **Közlekedjünk ésszerűbben!** www.levego.hu/letoltes/kapcsolodo\_anyagok/konferenciafuzet.pdf
- 34 A városi útdíj történetéről, alkalmazásának eredményeiről ld. például: www.levegzet.hu/archivum/2003/06, http://www.levegzet.hu/archivum/2003/06/2777.hpp
- 35 Ld. www.levegzet.hu/archivum/2004/04/2999.hpp
- 36 Ld. **A stockholmi útdíj**, www.levego.hu/kiadvany/kozl\_alt/stockholmi\_dugodij0609.pdf
- 37 upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/0/07/London\_Congestion\_Charge%2C\_Old\_Street%2C\_England.jpg
- 38 A javaslat részletes ismertetése itt található: www.levego.hu/letoltes/kapcsolodo\_anyagok/parkolas-modjav\_0712.pdf

**Minden előnyük ellenére milyen komoly gondokkal jár, milyen ártalmakat idéz elő a gépkocsiforgalom Budapesten, és mit lehet tenni a helyzet javítása érdekében – erről szól ez a kiadvány.**

Ki ne sétálna szívesen újra a Budapest Belvárosában? Ki ne örülne, ha már nem állnának üresen a patinás belvárosi üzletek, kinyitnának a kávéházak, cukrászdák?

A címlapon szereplő képen a belvárosi Kossuth Lajos utca még csak számítógépes fantáziarajz, de Szingapúr, Stockholm, London és több nagyváros lakói már jelentős eredményként értékelik a változásokat.

A témáról további anyagok találhatóak a [www.levego.hu](http://www.levego.hu) honlapon, valamint a Lélegzetnyi című havi elektronikus hírlevélben, amelyre szintén a honlapon lehet feliratkozni.

**Írta: Lukács András**  
**Felelős kiadó: a Levegő Munkacsoport elnöke**

**ISBN 978-963-9999-00-8**

**© Levegő Munkacsoport, Budapest, 2009**

**Levegő Munkacsoport**  
**1465 Budapest, Pf. 1676**  
**Telefon: 411-0510**  
**Fax: 266-0150**  
**[kamionstop@levego.hu](mailto:kamionstop@levego.hu)**

**Támogatta Izland, Liechtenstein és Norvégia, az EGT Finanszírozási Mechanizmuson és a Norvég Finanszírozási Mechanizmuson keresztül.**