

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2021.

FENNTARTHATÓ KÖZLEKEDÉS

2. számú melléklet

A fenntartható, zöld közlekedés lehetőségei

I. szöveg

A „zöld” kifejezés olyan járművekre vonatkozik, amelyek környezetbarátak (vagy barátabbak), mint a fosszilis üzemanyagot használók. Ez azt jelenti, hogy a helyváltoztatásunkhoz szükséges energiát úgy kell előállítani és felhasználni, hogy közben ne merítsük ki vagy tegyük tönkre az előállításukhoz és üzemeltetésükhöz fontos erőforrásokat. A zöld közlekedés leggyakoribb formái azok, amelyeket a gyerekek is használhatnak, pl. a gyaloglás, rollerezés, kerékpározás, telekocsizás és tömegközlekedés - beleértve az iskolabuszt is.

Az elmúlt évtizedekben a mobilitással kapcsolatos elvárásaink jelentősen megváltoztak az autóforgalom óriási növekedése következtében. Az emberek többsége, legalábbis a fejlett országokban, nagyon könnyen eljuthat különböző helyekre, ráadásul kényelmesen. De ez a fejlemény környezeti és közlekedési problémák sorához vezetett.

A mobilitás nagyon fontos az emberek számára. A cél a mobilitás biztosítása fenntartható módokon.

Tudjuk, hogy a fosszilis tüzelőanyagok, mint az olaj és a földgáz, kimerülő erőforrások, a készletük fogy. Sok ország azon dolgozik, hogy csökkentse „karbonlábnyomát”. Ez azt méri, hogy a szén-dioxid hogyan kerül a föld légkörébe az emberi energiafelhasználás, mint például a fosszilis üzemanyaggal üzemelő autók miatt. Az emberek, az országok és a mérnökök világszerte a környezetbarátabb közlekedési módokat keresik.

A fenntartható, zöld közlekedés lehetőségei

II. szöveg

Elektromos járművek

A teherautóktól kezdve, az autókra át, a kerékpárokig és rollerekig ezek a járművek villamosenergiával működnek, úgy, hogy az elektromos energiát akkumulátorokban tárolják. Az elektromos autók hátránya, hogy nem minden közösség rendelkezik könnyen elérhető töltőállomásokkal. Az elektromos járművek a használat során nem bocsátanak ki környezetszennyező anyagokat, ezért a városok levegőminősége ott sokkal jobb, ahol ilyeneket használnak. Az elektromos járművek, az akkumulátorok, illetve a villamosenergia létrehozása környezetszennyezéssel jár, azon a helyen, ahol létrehozzák.

Napelemes járművek

A napelemes járműveket a nap energiája hajtja. Gyakran napelemeket használnak közvetlenül a járműre szerelve, amely ezt az energiát úgy tárolja, mint egy akkumulátor. Van már napenergiával működő repülőgép is. A napelemes járműveknek még mindig van káros környezeti hatása, melyek a nyersanyagok kitermelésekor, és a napelemek gyártása során keletkeznek.

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2021.

A fenntartható, zöld közlekedés lehetőségei

III. szöveg

Bioüzemanyaggal működő járművek

A szénhidrogének 10–30 millió évvel ezelőtt élt apró tengeri élőlények maradványaiból jöttek létre. Ezek elpusztulásuk után a tengerfenékre süllyedtek, és a rájuk rakódó iszap és homokréteg alatt nagy nyomáson, levegőtől elzártan átalakultak. A keletkező szénhidrogének a mélyebb földrétegekbe szivárogtak és bizonyos helyeken felhalmozódtak. Az évmilliókkal ezelőtt élt élőlényekből keletkezett energiahordozókat fosszilis tüzelőanyagoknak nevezzük (fosszília = ősmaradvány).

A bioüzemanyagot nemrégiben betakarított növényi anyagokból állítják elő. Példa erre a bioetanol, amelyet gyakran cukornádból vagy kukoricából készítenek, és a biodízel, amelyet repceolajból, napraforgó olajból, pálmaolajból állítanak elő. A bioüzemanyagok hátránya, hogy az előállításukhoz szükséges növények óriási termőterületeket igényelnek, amelyek az őserdők vagy gabonaföldek felhasználásával biztosíthatók.

Hibrid járművek

A „hibrid” szó jelentése „kombináció”. A hibrid járművek legalább két típusú energiarendszerrel működnek. A fosszilis üzemanyaggal működő járművet belső égésű motor hajtja, az elektromos járművet akkumulátoros elektromos motor hajtja, a hibrid járművet pedig mindkettő.

A hibrid jármű, pl.: a személyautó, haladás közben vagy a belsőégésű motort használja, vagy az elektromos motor működtetésével minimalizálja az üzemanyagfelhasználást, ezért energiát takarít meg. A hibrid autók egyes vezetési helyzetekben még akár energiát is termelhetnek. Ilyen vezetési helyzetek lehetnek, pl.: az indulás, lassulás, fékezés, megállás. Ennek eredményeként sokkal jobb az üzemanyagfelhasználás hatékonysága. Ez különösen városi közlekedés során igaz.

A fenntartható, zöld közlekedés lehetőségei

IV. szöveg

Hidrogénhajtás

A hidrogén a legegyszerűbb kémiai elem, a periódusos rendszer első eleme. Henry Cavendish fedezte fel közel 250 éve. Normál állapotban színtelen, szagtalan, igen gyúlékony, kétatomos gáz, amely nagyon jó hővezető. A normál állapotú levegőnél a sűrűsége kb. 14-szer kisebb, emellett nagyon jelentős a diffuzivitása, azaz igen jól és gyorsan elkeveredik. Tulajdonságai sok szempontból kedvezőek: nem toxikus, nem korrozív, nem rákkeltő, nem üvegházhatású, nem radioaktív. Ha véletlenül kikerül a környezetbe, nem okoz semmilyen maradandó környezetszennyezést. Fűtőértéke az ismert elemek közül az egyik legmagasabb.

A hidrogén tüzelőanyag-cellás (HTC) hajtáslánccal rendelkező járművek, illetve a kapcsolódó hidrogén üzemanyag-töltő infrastruktúra az utóbbi években jelent meg az EU több tagállamában, illetve a világ több fejlett országában. A tüzelőanyag-cellák a betáplált üzemanyagból közvetlenül villamos energiát (egyenáramot) állítanak elő, ami meghajtja a HTC jármű villanymotorját. A tüzelőanyag-cella működését követően a HTC jármű hajtáslánca már nagyon hasonló a tisztán akkumulátoros járművek (BEV – „battery electric vehicles”) hajtásláncához. Ebből fakadóan az angol nyelvű szakirodalom, illetve a járműgyártók gyakran FCEV (Fuel Cell Electric Vehicles) rövidítéssel, azaz „Üzemanyag-cellás Elektromos Járműként” jelölik a HTC járműveket.

FENNTARTHATÓSÁGI TÉMAHÉT 2021.

A fenntartható, zöld közlekedés lehetőségei

V. szöveg

Ahogy nő a gépjárművek száma, nő a forgalom és az utak telítettsége, valamint a parkoló felületek zsúfoltsága, lehet a sávokat bővíteni és elkerülő utakat használni, azonban a terelő utak is egy idő után túlterheltekké válnak. Hazánkban minden második háztartásban van autó, a városokban egyre gyakoribb a forgalmi dugó. A bedugult városokban a közösségi közlekedés is romlik és a légszennyezettség is egyre nagyobb mértékű. Sok városlakó ezen utóbbi okból külvárosba költözik, de ingázásaik kikerülhetetlenek, ami tovább súlyosbítja ezeket a problémákat. Közlekedni kell, azonban dönthetünk arról, hogy milyen eszközt, rendszert használunk, és mikor.

A-ból B-be való eljutást telekocsival (carpooling) is meg lehet oldani, vagy a közautót, az autómegosztást (carsharing) is lehet választani. Az autós és utas számára természetesen fontos, hogy az útját minél olcsóbban, gyorsabban tegye meg, és ehhez tudjon egy ideális rendszert választani. Az optimalizált autóhasználat miatt csökken az utak telítettsége, ezáltal kevesebb forgalmi dugó alakul ki.

Nagysebességű vasút

A nagysebességű vasút olyan vonatokkal rendelkezik, amelyek különleges vágányokon haladnak, sokkal gyorsabb sebességgel, mint a hagyományos vonatok. A nagysebességű vasút környezetbarátabb, mert gyakran vagy kevés üzemanyagot, vagy egyáltalán nem használ fosszilis üzemanyagot. Ez lehetővé teszi az emberek számára, hogy sokkal gyorsabban utazzanak, mint autóval vagy busszal, ami azt jelenti, hogy kevesebb ember használ fosszilis üzemanyaggal működő járművet.