

OBSAH

Úvod	7
1 Elektromobilita vieme, čo to je a čo je s tým spojené?	8
1.1 Je možné považovať elektrický bicykel za vozidlo s hybridným pohonom?	8
1.2 Vymenujte aspoň 40 zariadení, ktoré na svoju činnosť potrebujú baterky	10
1.3 Aké sú možnosti pri využití výrobkov po skončení životnosti?	11
1.4 Čo je to uhlíková stopa, aký je európsky priemer, aká je vaša?	14
1.5 Ako dosiahnuť nulovú uhlíkovú stopu krajiny?	17
1.6 Priemerná uhlíková stopa v EÚ, na Slovensku a moja	19
1.7 Aké sú hlavné faktory znečisťovania ovzdušia?	20
1.8 Ako vieme eliminovať vyprodukované emisie?	22
1.9 Aký je podiel jednotlivých systémov výroby elektrickej energie na Slovensku?	22
1.10 V ktorej z krajín EÚ je elektromobil zabijak z hľadiska ekologickej prevádzky	23
1.11 Aké sú výhody a nevýhody výroby elektrickej energie zo slnečnej energie a z veternej energie?	24
1.12 Čo sú biopalivá?	27
1.13 Akými spôsobmi je možné vyrábať vodík ako zdroj energie a ako je ho možné využiť?	30
1.14 Budú budúce generácie využívať vodík v každodennom živote?	31
1.15 Čo je kogeneračná jednotka, na čo slúži a kde je to možné využiť?	32
1.16 Na čo budeme potrebovať uhlie, ak s ním aj tak nebudeme kúriť a vyrábať z neho teplo a elektrinu?	33
1.17 Zoradte prvých 20 krajín EÚ a sveta v závislosti od množstva vyprodukovaných emisií	35
2 Ekológia, jej podstata a myslenie v dopravných systémoch – vlaky, lode lietadlá	39
2.1 Aké podmienky musí spĺňať železničná doprava, aby bola ekologická?	39

2.2	Aké typy pohonov sa používajú v lodnej doprave, aké majú nedostatky, koľko emisií tvoria?	41
2.3	Budúcnosť v podobe LNG? Skôr len prechodná úloha	46
2.4	Aké sú základné technické parametre kontajnerovej lode Emma Maersk, a aký je jej pohon?	46
2.5	Aké sú možnosti nových pohonov veľkých zámorských lodí, ako je orientovaný súčasný výskum?.....	47
2.6	Alternatívne technológie pohonu	48
2.7	Elektrické lode - ako to funguje?	50
2.8	Aké sú priemerné spotreby leteckého paliva dopravných lietadiel v závislosti od ich kapacity	52
2.9	Aké sú spotreby paliva dopravných lietadiel, porovnajte s osobnou dopravou osobnými automobilmi	54
2.10	Prečo sú pre nákladnú dopravu výhodné pohony s LNG?	59
2.11	Aké systémy LPG sa používajú vo vozidlách so spaľovacími motormi? 61	
2.12	Porovnajte ekonomickosť dopravy medzi vozidlami s benzínovým motorom a BiFuel pohonom – Benzín-LPG	62
2.13	Prečo sa hovorí, že CO2 je nebezpečný pre planétu?	64
3	Pozemná doprava	67
3.1	Aké je zloženie automobilového parku na Slovensku a ktoré pohony dominujú?.....	67
3.2	Aké sú výhody a nevýhody vozidiel s pohonom LPG, CNG vs. benzín . 68	
3.3	Aké systémy LPG sa najčastejšie používajú vo vozidlách – Bifuel (benzín - plyn) LPG systémy	70
3.4	Aké druhy emisií vytvárajú vozidlá so spaľovacími motormi (benzín, nafta, LPG, CNG)?.....	71
3.5	V ktorej krajine v Európe sa ako alternatívne palivá používa LPG, CNG, LNG, H2? Zoradte podľa počtu tankovacích staníc.	75
3.6	Ktoré krajiny sú najšpinavšie vzhľadom na emisie vo svete ?.....	78
3.7	Aké sú dnešné bežné konštrukčné riešenia vozidiel s hybridnými pohonmi?	82

3.8	Uved'te percentuálny podiel dopravných systémov na znečisťovaní ovzdušia	88
3.9	Ktoré konštrukčné parametre v rozhodujúcej miere ovplyvňujú dojazd elektromobilu?	90
3.10	Kedy a ako ovplyvňuje hmotnosť elektrického vozidla jeho dojazd?	92
3.11	Aký je systém pohonu elektromobilu TESLA?	92
3.12	Popíšte pohonný systém vozidla na vodíkový poho.	94
3.13	Popíšte pohonný systém elektromobilu AUDI E-Tron	97
3.14	V ktorých krajinách vo svete sú elektromobily používané vo vysokej miere a prečo?	99
3.15	Vytvorte prehľad elektromobilov komerčne vyrábaných podľa deklarovaného dojazdu	102
3.16	Vytvorte poradie vozidiel poháňaných elektrinou od najlacnejšieho po najdrahšie od rôznych výrobcov	105
3.17	Aké sú možnosti nabíjania elektromobilov na Slovensku?	112
3.18	Aký je rozdiel medzi mild-hybridom a vozidlom s klasickým hybridným pohonom?	117
3.19	Ako sa vyvíja dojazd elektromobilu v závislosti od kapacity akumulátorov?	119
3.20	Aké zdroje na pohon budú podľa vás využívané pre systémy autonómnych vozidiel?	120
3.21	Aké systémy hybridných pohonov sa dnes používajú vo vozidlách?	123
3.22	Ktoré čínske automobilky patria medzi najväčších producentov elektromobilov?	128
3.23	Ktoré čisté elektromobily sú v súčasnosti v predaji na Slovensku, vizualizácia.....	131
3.24	Ako bude potrebné zvýšiť výrobu elektrickej energie na Slovensku, ak sa zvýši počet elektromobilov na 20 percent z celkového počtu vozidiel pri priemernej dennej spotrebe na vozidlo 15 kWh?	134
4	Alternatívne pohony v špeciálnych športových vozidlách.....	137
4.1	Prečo DAKAR?.....	137
4.2	Ako to bolo a bude s alternatívnymi pohonmi na DAKAR-e?	139

4.3	Ked' už alternatívne pohony na Dakare, ako to je s nekonvenčnými materiálmi?.....	148
4.4	Aké systémy KERS využíva Formula 1 a na čo sú?.....	154
5	Alternatívne pohony na Slovensku – prototypy.....	157
5.1	Projekt malého experimentálneho elektromobilu Edison	158
5.2	Technické parametre elektromobilu Edison.....	159
5.3	Edison a výskumné aktivity	160
5.4	Projekt Modulo	162
6	Záver	164