

## TARTALOMJEGYZÉK

<b>ELŐSZÓ</b> .....	9
<b>1. A FENNTARTHATATLANSÁG, A FENNTARTHATATLAN FEJLŐDÉS</b> .....	13
1.1. A fogyasztói társadalom és a fenntarthatatlanság .....	13
1.2. Szükséglet, igény, kereslet .....	15
1.3. A kereslet-kínálat kölcsönhatása .....	16
1.4. A marketing és a reklám szerepe .....	17
1.5. A pénz és a hitel szerepe a túlfogyasztásban .....	18
1.6. A pazarló fogyasztás .....	21
1.7. Globalizáció .....	26
1.8. A társadalmi igazságtalanság .....	27
1.9. Háború és béke .....	28
1.10. A beépített elavulás .....	28
1.11. Újrahasznosítás, recycling .....	32
1.12. Túlnépesedés .....	34
1.12.1. A Föld népességének alakulása .....	34
1.12.2. A környezet eltartóképessége .....	35
1.12.3. Ökológiai lábnyom .....	36
<b>2. A FENNTARTHATÓSÁG, FENNTARTHATÓ FEJLŐDÉS</b> .....	40
2.1. A fenntartható fejlődés három tényezője .....	41
2.2. A fenntartható fejlődés társadalma .....	42
2.3. A fenntarthatóság és a környezettudatosság .....	43
2.4. A fenntartható fejlődés nehézségei, akadályai .....	45
2.5. Takarékoság vs. spórolás .....	48
2.6. Oktatás, tanulás, környezettudatos nevelés .....	49
<b>3. KÖRNYEZET, KÖRNYEZETI ERŐFORRÁSOK</b> .....	51
3.1. Környezeti alapfogalmak .....	53
3.2. A klasszikus környezetvédelem szabályai .....	55
3.3. A környezeti erőforrások és felosztásuk .....	56
3.4. A környezet gyors ütemű romlása .....	58
3.5. Klímaváltozás .....	62
3.5.1. Az üvegházhatású gázok .....	63
3.5.2. Az üvegházhatás .....	64
3.6. Valóban az ember okozza az utóbbi évtizedek felmelegedését? .....	66
3.6.1. A hivatalos álláspont .....	66
3.6.2. Audiatur et altera pars! – Hallgattassék meg a másik fél is! – A klímaszkeptikusok .....	68

<b>4. ENERGIA, ENERGETIKA</b> .....	74
4.1. Energia .....	74
4.1.1. Mechanikai energia .....	75
4.1.2. Belső energia .....	76
4.1.3. Villamos energia .....	76
4.1.4. Kémiai energia .....	76
4.1.5. Nukleáris vagy atomenergia .....	77
4.1.6. Elektromágneses sugárzási energia (fényenergia) .....	77
4.2. Energetika .....	77
4.2.1. Az energia felhasználása .....	79
4.2.2. A világ energiaigénye .....	81
4.2.3. Az energiahordozók felosztása .....	83
4.3. A fenntartható fejlődés energetikai kérdései .....	86
4.4. Erőművek .....	88
4.4.1. Hőerőművek .....	88
4.4.2. Vízerőművek .....	92
4.4.3. Atomerőművek .....	95
4.4.4. Szélerőművek .....	100
4.4.5. Geotermikus erőművek .....	104
4.4.6. Naperőművek .....	108
4.5. A hosszú távú megoldás .....	110
4.6. Az energiatárolás nehézségei .....	111
4.6.1. Villamos energia tárolása akkumulátorokkal .....	112
4.6.2. Hőtárolás naperőművekben .....	114
4.7. Erőgépek .....	114
4.8. Hőszivattyú .....	116
<b>5. A KÖRNYEZETKÖZPONTÚ ÉS AZ ENERGETIKAI MENEDZSMENTRENDSZER</b> .....	117
5.1. Menedzsmentrendszerek .....	117
5.1.1. A környezetközpontú menedzsmentrendszer .....	121
5.1.2. Az energetikai menedzsmentrendszer .....	122
5.2. Követelményszabványok .....	122
5.3. PDCA-ciklus .....	124
5.4. A menedzsmentrendszer érvényességi területe .....	126
5.5. A környezeti, energetikai menedzsmentrendszer kialakítása és bevezetése .....	127
<b>6. A SZERVEZET VEZETÉSE, A MENEDZSMENTRENDSZER FELELŐSE</b> .....	130
6.1. Menedzsment .....	130
6.2. A vezetés feladatai .....	132

6.3. A vezetés szerepe a menedzsmentrendszerek működtetésében .....	133
6.4. Feladatok, felelősségek, hatáskörök .....	136
6.4.1. Szervezeti és működési szabályzat .....	136
6.4.2. Munkaköri leírások .....	137
6.5. A menedzsmentrendszer felelőse .....	138
<b>7. KÖRNYEZETI ÉS ENERGETIKAI POLITIKA .....</b>	<b>140</b>
7.1. Környezeti politika .....	141
7.1.1. A környezeti politika kidolgozása .....	142
7.1.2. Minta a környezeti politikára .....	143
7.2. Energetikai politika .....	145
7.2.1. Az energetikai politika kidolgozása .....	146
7.2.2. Minta az energetikai politikára .....	147
7.3. Az integrált menedzsmentrendszer politikai nyilatkozata .....	148
7.3.1. Integrált politikai nyilatkozat készítése .....	149
7.3.2. Minta az integrált politikára .....	150
<b>8. A SZERVEZET ÉS KÖRNYEZETE .....</b>	<b>152</b>
8.1. Szervezet, szervezeti kultúra .....	152
8.2. A szervezet környezete .....	155
8.2.1. A szervezet belső környezete .....	156
8.2.2. A szervezet külső környezete .....	157
8.3. A szervezet és környezetének megismerése, megértése .....	158
8.4. A szervezet érdekelt felei, azok igényeinek és elvárásainak megismerése, megértése ..	159
8.5. A szervezet környezetéből fakadó kockázatok .....	160
8.5.1. Belső kockázatok .....	160
8.5.2. Külső kockázatok .....	161
<b>9. KOCKÁZATALAPÚ GONDOLKODÁS, KOCKÁZATMENEDZSMENT .....</b>	<b>162</b>
9.1. A kockázatkezeléssel kapcsolatos legfontosabb alapfogalmak .....	163
9.2. A kockázatok csoportosítása .....	168
9.3. Az ok-okozati összefüggések .....	169
9.4. Kockázatértékelési módszerek .....	170
9.4.1. Kvalitatív kockázatértékelés .....	170
9.4.2. Szemikvantitatív kockázatértékelés .....	170
9.4.3. Kvantitatív kockázatértékelés .....	171
9.5. Kockázatkezelés, kockázatmenedzsment .....	172
9.6. A kockázat vállalhatósága .....	174
9.7. A kockázatalapú gondolkodásmód alkalmazása a menedzsmentrendszerekben .....	176
9.8. Döntéshozatal .....	177

<b>10. KÖRNYEZETI ÉS ENERGETIKAI ÁTVIZSGÁLÁS</b> .....	180
10.1. Az átvizsgálás területei és céljai .....	180
10.2. Az átvizsgálás szempontjai .....	181
10.2.1. A környezeti átvizsgálás szempontjai.....	182
10.2.2. Az energetikai átvizsgálás szempontjai .....	184
10.3. Vizsgálati jelentés .....	186
10.4. Alapállapot(ok) .....	187
10.5. Az alapállapot felmérése .....	188
10.5.1. A környezeti alapállapot felvétele .....	188
10.5.2. Az energetikai alapállapot felvétele .....	189
10.6. SWOT-elemzés.....	190
10.6.1. A környezeti tényezők SWOT-elemzése .....	191
10.6.2. Az energetikai tényezők SWOT-elemzése.....	192
10.7. Az átvizsgálások eredményei .....	193
<b>11. CÉLOK, CSELEKVÉSI TERVEK, MUTATÓK</b> .....	195
11.1. A befolyásoló tényezők és hatások elemzése .....	196
11.2. Célok, előirányzatok.....	198
11.2.1. Környezeti célok, előirányzatok.....	199
11.2.2. Energetikai célok, előirányzatok.....	200
11.3. Programok, cselekvési tervek.....	202
11.3.1. A környezeti programok koncepciója.....	203
11.3.2. Az energetikai programok koncepciója, REPS.....	204
11.4. Mutatók, indikátorok .....	208
11.4.1. Környezeti indikátorok .....	211
11.4.2. Energetikai indikátorok .....	212
11.5. Példák a jellemzők és az indikátorok kapcsolatára .....	212
11.5.1. Környezeti célok és indikátorok.....	213
11.5.2. Energetikai célok és indikátorok.....	213
<b>12. FELKÉSZÜLTSG, KÉPZÉS, TUDATOSSÁG</b> .....	214
12.1. Felkészültség, kompetencia.....	214
12.2. Oktatás, képzés .....	216
12.2.1. A képzési módok .....	216
12.2.2. Képzési terv.....	219
12.2.3. Számonkérés, vizsga .....	220
12.3. A szükséges ismeretek .....	221
12.3.1. Környezeti ismeretek .....	221
12.3.2. Energetikai ismeretek .....	222

12.4. Tudatosság .....	223
12.4.1. A környezettudatosság színvonala .....	225
12.4.2. Az energetikai tudatosság színvonala .....	225
<b>13. A TEVÉKENYSÉGEK MŰKÖDTETÉSE, A VÉSZHELYZET KEZELÉSE</b> .....	<b>227</b>
13.1. Működéstervezés .....	227
13.2. Működésszabályozás.....	228
13.3. Működésfelügyelet .....	229
13.4. Vészhelyzet, havária.....	230
13.4.1. Légszennyezés .....	231
13.4.2. Vízszennyezés.....	232
13.4.3. Talajszennyezés .....	233
13.4.4. Sugárszennyezés .....	234
13.4.5. Zajok, hangok, rezgések.....	236
<b>14. DOKUMENTÁLÁS</b> .....	<b>238</b>
14.1. A dokumentálás lényege .....	238
14.2. A dokumentumok életútja .....	239
14.3. A dokumentumok hierarchiája .....	240
14.4. A menedzsmentrendszerek dokumentációjával szembeni követelmények .....	241
14.5. Dokumentumkészítési alapelvek .....	242
14.5.1 Szabályozó, előíró dokumentumok .....	242
14.5.2. Igazoló dokumentumok, feljegyzések.....	243
14.6. A dokumentumok használata, archiválása, selejtezése.....	244
14.7. A menedzsmentrendszerek dokumentumai.....	245
14.7.1. A környezeti menedzsmentrendszer dokumentumai.....	246
14.7.2. Az energetikai menedzsmentrendszer dokumentumai.....	246
<b>15. BESZERZÉS</b> .....	<b>248</b>
15.1. A beszerzendő termékekre vonatkozó követelmények.....	248
15.2. Beszállító, alvállalkozó, megbízott .....	249
15.3. A beszerzés környezeti, energetikai szempontjai .....	250
15.3.1. Környezeti szempontok.....	250
15.3.2. Energetikai szempontok.....	253
<b>16. FIGYELEMSEL KÍSÉRÉS, MÉRÉS, ÉRTÉKELÉS</b> .....	<b>256</b>
16.1. A kulcsfontosságú jellemzők.....	256
16.2. Megfigyelés .....	257
16.3. Mintavétel .....	258
16.4. Mérés .....	259
16.4.1. Mértékegységek.....	259

16.4.2. Mérőeszközök .....	261
16.4.3. Mérési eredmények, mérési bizonytalanság .....	263
16.5. Követelmények .....	265
16.5.1. Környezeti követelmények .....	266
16.5.2. Energetikai követelmények .....	268
16.6. Értékelés .....	271
<b>17. A NEMMEGFELELŐSÉGEK KEZELÉSE, HELYESBÍTÉSE</b> .....	<b>273</b>
17.1. A nemmegfelelőség észlelése és rögzítése .....	274
17.2. Jellemző nemmegfelelőségek .....	275
17.3. Helyesbítés, helyesbítő tevékenységek .....	275
17.4. A nemmegfelelőségek szankcionálása .....	279
<b>18. BELSŐ AUDIT</b> .....	<b>282</b>
18.1. Az auditok gyakorisága .....	283
18.2. Auditprogram .....	284
18.3. Az audit végrehajtása .....	287
18.3.1. Az audit céljainak meghatározása .....	287
18.3.2. Az auditcsoport összeállítása .....	287
18.3.3. A dokumentumok átvizsgálása .....	288
18.3.4. Az auditterv elkészítése .....	288
18.3.5. A helyszíni audit végrehajtása .....	289
18.4. Az audit utáni feladatok .....	290
18.4.1. Auditjelentés .....	290
18.4.2. Az auditból következő intézkedések végrehajtása .....	291
<b>19. FOLYAMATOS FEJLESZTÉS, TÖKÉLETESÍTÉS</b> .....	<b>292</b>
19.1. A folyamatos fejlesztés, tökéletesítés lényege .....	292
19.2. A folyamatos fejlesztés célja .....	293
19.3. A folyamatos fejlesztés eszközei .....	294
19.4. Optimalizálási rendszerek .....	295
19.4.1. Környezet-optimalizálási rendszer .....	295
19.4.2. Energetikai optimalizálási rendszer .....	296
<b>20. VEZETŐSÉGI ÁTVIZSGÁLÁS</b> .....	<b>299</b>
20.1. A vezetőségi átvizsgálás célja, tárgya, megállapításai .....	299
20.2. A vezetőségi átvizsgálás gyakorisága .....	300
20.3. Vezetőségi átvizsgálási jegyzőkönyv .....	301
20.4. A vezetőségi átvizsgálással kapcsolatos nehézségek .....	301
<b>ZÁRSZÓ</b> .....	<b>304</b>
<b>IRODALOM</b> .....	<b>306</b>
<b>A SZERZŐKRŐL</b> .....	<b>308</b>