



REPUBLIKA SLOVENIJA

MINISTRSTVO ZA OKOLJE, PROSTOR IN ENERGIJO

Dunajska c. 48, 1000 Ljubljana, Slovenija
Telefon: (01) 47 87 400 • Telefaks: (01) 47 87 422

OPERATIVNI PROGRAM REPUBLIKE SLOVENIJE ZA RAVNANJE S HALONI

Junij 2003

POVZETEK

Haloni so plini, ki razgrajujejo ozonsko plast v stratosferi ter povzročajo pojav ozonskih lukenj, katerih posledica je povišano ultravijolično sevanje. Z Dunajsko Konvencijo o zaščiti ozonske plasti so se države podpisnice, med katerimi je tudi Slovenija, zavezale za prenehanje uporabe halonov.

Vsebina sklepa X/7, sprejetega na 10. srečanju držav pogodbenic Montrealskega protokola, ki ga je ratificirala tudi naša država, obvezuje države pogodbenice, da pripravijo nacionalne strategije za ravnanje s haloni. Operativni program za ravnanje s haloni predstavlja del Nacionalnega programa varstva okolja, ki ga po 49. členu Zakona o varstvu okolja sprejme in potrdi vlada.

V Operativnem programu Republike Slovenije za ravnanje s haloni so podane smernice za ravnanje s haloni in odpadnimi haloni ter izdelki, napravami in opremo, ki vsebuje halone, s ciljem preprečevanja izpuščanja halonov v atmosfero in opuščanja njihove rabe oziroma nadomeščanja z nadomestnimi sredstvi.

V uvodnem delu so navedene pravne in programske podlage, cilji programa in stanje na področju rabe halonov (uvoz, izvoz, dajanje v promet, ravnanje z odpadnimi haloni in opremo, ki jih vsebuje), v nadaljevanju pa so podani načrtovani ukrepi in usmeritve.

Na koncu so predstavljeni predvideni stroški pri izvajanju zahtev programa, ki se bodo pojavljali predvsem v povezavi z odstranjevanjem ter uničevanjem halonov in naprav ter opreme, ki vsebuje halone, njihovim nadomeščanjem z nadomestnimi sredstvi ali novo opremo, ki temelji na uporabi drugih snovi, ter izvajanjem programov strokovnega usposabljanja serviserjev in vzdrževalcev gasilne opreme.

KRATICE

Halon 1211	difluoroklorobromometan
Halon 1301	trifluorobromometan
Halon 2402	dibromotetrafluorometan
CF ₃ J	jodotrifluorometan
FC-2-1-8	perfluoropropan
FC-3-1-10	perfluorobutan
FC-5-1-14	perfluoroheksan
HCFC-123	diklorotrifluoroetan
HCFC-22	klorodifluorometan
HCFC-124	klorotetrafluoroetan
HCFC-124	klorotetrafluoroetan
HFC	delno fluorirani ogljikovodik
HFC 125	pentafluoroetan
HFC-227ea	heptafluoropropan
HFC 23	trifluorometan
HFC 236fa	heksafluoropropan
IG-01	argon
IG-100	dušik
IG-55	dušik 50%, argon 50%
IG-541	dušik 52%, argon 40%, ogljikov dioksid 8%
CO ₂	ogljikov dioksid
CO	ogljikov monoksid
HCl	vodikov klorid
HF	vodikov fluorid
HBr/Br ₂	vodikov bromid/brom

KAZALO

	<i>Stran</i>
1. UVOD	9
1.1 OSNOVNA IZHODIŠČA	10
1.2 PRAVNE IN PROGRAMSKE PODLAGE	11
1.2.1 Evropske pravne podlage	11
1.2.2 Domače pravne in programske podlage	11
2. CILJI	13
3. STANJE NA PODROČJU RABE HALONOV V SLOVENIJI	14
3.1 ZAKONSKE OSNOVE	14
3.2 INVENTARIZACIJA HALONOV	17
3.3 PROIZVODNJA, UVOZ IN IZVOZ HALONOV TER OPREME, KI JIH VSEBUJE	18
3.4 RAVNANJE Z ODPADNIMI HALONI IN ODPADNO OPREMO	18
4. OPERATIVNI PROGRAM RAVNANJA S HALONI	19
4.1 VSEBINA PROGRAMA	19
4.2 NAČRTOVANI UKREPI	19
4.2.1 Izvajanje določil slovenske zakonodaje	19
4.2.2 Nadomeščanje halonov z nadomestnimi sredstvi	20
4.2.2.1 Nadomestna sredstva pri prenosnih gasilnih aparatih	21
4.2.2.2 Nadomestna sredstva pri stacionarnih gasilnih sistemih	21
4.2.3 Ocena količin porabe halona za primere nujne uporabe pomena in časovna ocena dokončne odstranitve halonov ter odpadne opreme, ki vsebuje halone.	22
4.2.4 Strokovno usposabljanje in izpopolnjevanje serviserjev opreme	22
4.2.5 Zagotavljanje okolju varnega odstranjevanja halonov	23
5. STROŠKI IZVAJANJA PROGRAMA	24
6. ZAKLJUČKI	26
7. PRILOGE	27

1. UVOD

1.1 OSNOVNA IZHODIŠČA

Ozon¹ nastaja pod vplivom ultravijoličnega sevanja na kisik. V ozračju ga je relativno malo, od tega se 90% ozona nahaja v ozonosferi, sloju zraka med 15 in 30 km nad površjem zemlje. Ozonske molekule absorbirajo večino ultravijoličnih žarkov, zaradi česar nastaja stratosferski ozonski plašč, ki varuje zemeljsko oblo pred škodljivim ultravijoličnim sevanjem.

Z znanstvenimi raziskavami je bilo dokazano, da se je v zadnjih dvajsetih letih koncentracija ozona v stratosferi občutno zmanjšala. Na določenih področjih je razredčenost ozonske gostote ter razpadanje ozona kritično, posledično povečanje ultravijoličnega sevanja pa predstavlja veliko nevarnost za zdravje ljudi in okolje.

Da bi se zagotovil večji nadzor nad nastajanjem navedenega pojava je bila leta 1985 na Dunaju v okviru Agencije za okolje Organizacije združenih narodov in s sodelovanjem Svetovne meteorološke organizacije sprejeta Konvencija o zaščiti ozonskega plašča, nato pa leta 1987 sprejet in od 1989 uveljavljen Montrealski protokol o snoveh, ki škodljivo delujejo na ozonski plašč. Določila protokola so bila kasneje večkrat spremenjena in dopolnjena (leta 1990 v Londonu, 1993 v Kopenhagenu, 1995 na Dunaju, 1997 v Montrealu in leta 1999 v Pekingu), zlasti z namenom zaostritev glede porabe fluorokloroogljikovodikov ter halonov in njihove postopne nadomestitve z nenevarnimi snovmi.

Haloni se uvrščajo med pomembne povzročitelje pojava tanjšanja stratosferske ozonske plasti z zelo visokimi faktorji škodljivosti za ozonsko plast. Mednje spadajo difluoroklorobromometan (halon 1211) s faktorjem škodljivosti 3, trifluorobromometan (halon 1301) s faktorjem 10, dibromotetrafluoroetan (halon 2402) s faktorjem škodljivosti 6 in njihove izomere. So v celoti halogenirane spojine, ki imajo v atmosferi relativno dolgo življenjsko dobo. Ob razpadu molekul halonov v stratosferi se pod vplivi ultravijoličnega sevanja aktivirajo bromovi atomi, ki uničujejo molekule ozona. Ocenjuje se, da je 25 % uničenje ozona nad Antarktiko in 50 % uničenje ozona nad Arktiko posledica reakcij, v katerih nastopa brom, z emitiranjem 1 kg halona 1211 pa se lahko uniči do 50 ton ozona. Haloni se nahajajo zlasti v stacionarnih gasilnih sistemih in prenosnih gasilnih aparatih ter vojaških kopenskih vozilih.

Po Kopenhagenskem amandmaju Montrealskega protokola je v razvitih državah od 1. januarja 1994 prepovedana proizvodnja in uporaba halonov, razen v primeru nujne uporabe. Države v razvoju pa morajo proizvodnjo in uvoz halonov ukiniti do leta 2010. Republika Slovenija je pogodbenica Montrealskega protokola, ratificirala je tudi vse preostale amandmaje in prilagoditve, področje ravnanja s snovmi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča pa ima v celoti usklajeno z EU zakonodajo.

¹ Ozon (O₃) je brezbarven plin značilnega vonja z zelo veliko oksidacijsko sposobnostjo, je alotropska oblika kisika s tremi atomi v molekuli.

1.2 PRAVNE PODLAGE

1.2.1 Evropske pravne podlage

Evropske pravne podlage za Operativni program Republike Slovenije za ravnanje s haloni predstavljajo:

- **Uredba ES 2037/2000 Evropskega parlamenta in Sveta iz dne 29. junija 2000 o snoveh, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča (s spremembama: 2038/2000/ES, 2039/2000/ES)** določa prepovedi in omejitve ter druga obvezna ravnanja pri proizvodnji, uvozu, izvozu, dajanju v promet in uporabi ozonu škodljivih snovi in novih snovi (bromoklorometan), obvezna ravnanja z odpadnimi ozonu škodljivimi snovmi (pravila ravnanja ter druge pogoje za zbiranje, zajemanje, ponovno uporabo ozonu škodljivih snovi, predelavo in odstranjevanje odpadnih ozonu škodljivih snovi) ter obveznosti poročanja in posredovanja informacij o teh snoveh in o uvozu, izvozu, dajanju v promet in uporabi izdelkov in opreme, ki vsebujejo te snovi.
- **Sklep Komisije 2003/160/ES iz dne 7. marca 2003 o spremembah Uredbe ES 2037/2000 Evropskega parlamenta in Sveta glede uporabe halona 1301 in halona 1211** določa širše območje uporabe le teh (halona 1301 za zagotavljanje inertnosti rezervoarjev za gorivo v bojnih letalih in halona 1211 v vojaških kopenskih vozilih in plovnih objektih za zaščito prostorov za osebje in oddelkov za motorje).

1.2.2 Domače pravne in programske podlage

Domače pravne in programske podlage za Operativni program Republike Slovenije za ravnanje s haloni predstavljajo naslednji predpisi:

- **Zakon o ratifikaciji Dunajske konvencije o varstvu ozonskega plašča s prilogama I in II (Ur. l. SFRJ-MP, št. 1/90)**
- **Zakon o ratifikaciji Montrealskega protokola o substancah, ki škodljivo delujejo na ozonski plašč (Ur. l. SFRJ-MP, št. 16/90)** s prilagoditvami, amandmaji in spremembami:
- **Londonski amandmaji k Montrealskemu protokolu o substancah, ki škodljivo delujejo na ozonski plašč (Ur. l. RS, št. 61/92, MP 17/92),**
- **Uredba o ratifikaciji Kopenhagenske spremembe, Kopenhagenskih prilagoditev in Dunajskih prilagoditev k Montrealskemu protokolu o substancah, ki škodljivo delujejo na ozonski plašč (Ur. l. RS, št.19/98),**
- **Uredba o ratifikaciji Prilagoditev in spremembe Montrealskega protokola o substancah, ki škodljivo delujejo na ozonski plašč (Ur. l. RS, št. 26/99)**
- **Uredba o ratifikaciji Spremembe in prilagoditev k Montrealskemu Protokolu o substancah, ki škodljivo delujejo na ozonski plašč (Ur. l. RS, št. 27/02)**

- **Pravilnik o ravnanju s snovmi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča (Ur. l. RS, 2003)** določa prepovedi in omejitve ter druga obvezna ravnanja pri proizvodnji, uvozu, izvozu dajanju v promet in uporabi ozonu škodljivih snovi ter izdelkov in opreme, ki le te vsebujejo, kot tudi obveznosti poročanja o tem.
- **Pravilnik o ravnanju z odpadnimi ozonu škodljivimi snovmi (Ur. l. RS, št. 42/03)** določa obvezna ravnanja z ozonu škodljivimi snovmi pri obratovanju oziroma rabi, vzdrževanju in razgradnji izdelkov, naprav in opreme, ki te snovi vsebujejo, pravila ravnanja ter druge pogoje za zajemanje in ponovno uporabo teh snovi ter pogoje za predelavo in odstranjevanje odpadnih ozonu škodljivih snovi.²
- **Pravilnik o pregledu in preizkušanju tlačnih posod (Ur. l. RS, št. 84/97)** s posameznimi določbami iz sledečih predpisov: pravilnika o tehničnih normativih za stabilne tlačne posode (Ur. l. RS, št. SFRJ, št. 16/63 - določbe do 92. in 107. do 118. člena), pravilnika o tehničnih normativih za premične zaprte posode za komprimirane, utekočinjene in pod tlakom raztopljene pline (Ur. l. RS, št. 25/80, 9/86 - določbe 2., 4. do 24. in 31. do 48. člena), predpisuje postopek, način in roke pregledov stabilnih in premičnih tlačnih posod, ki se dajejo oziroma so v obratovanju, **Pravilnik o varnostnih zadevah za premične, zaprte tlačne posode za stisnjene, utekočinjene in pod tlakom raztopljene pline (Ur. l. št. 97/02)** in **Pravilnik o tlačnih posodah tipa jeklenke (Ur. l. RS, št. 73/02)** določajo obvezna ravnanja s tlačnimi posodami.
- V **Nacionalnem programu varstva okolja (Ur. l. RS, št. 83/99)** so opredeljene usmeritve in prednostni cilji za preprečevanje tanjšanja ozonske plasti na področju varstva zraka, med katere se uvrščajo: prepoved izpuščanja ozonu škodljivih snovi v zrak, odprava uporabe teh snovi in izvajanje regeneracije ozonu škodljivih snovi.

² Za vprašanja v zvezi z zbiranjem, predelavo in odstranjevanjem odpadnih ozonu škodljivih snovi, ki niso posebej urejena s tem pravilnikom, se uporablja predpis, ki ureja ravnanje z odpadki.

2. CILJI

Montrealski protokol o snoveh, ki škodljivo delujejo na ozonski plašč s prilagoditvami, amandmaji in spremembami s sklepom X/7 (priloga 1) obvezuje države pogodbenice, da pripravijo nacionalne strategije za ravnanje s haloni, v katerih morajo:

- navesti ukrepe, ki jih izvajajo za preprečevanje uporabe halonov v novih napravah
- navesti ukrepe za spodbujanje uporabe nadomestnih sredstev za halone skladno s sprejemljivostjo z okoljskega in zdravstvenega vidika, z upoštevanjem vpliva nadomestnih sredstev na ozonsko plast, klimatske spremembe in drugo globalno okoljsko problematiko,
- določiti datum dokončnega prenehanja uporabe naprav in opreme, ki vsebujejo halone, ob upoštevanju ocenjene porabe halonov za primere nujne uporabe in
- navesti podporne ukrepe za zagotavljanje okolju varnega in učinkovitega zajemanja, recikliranja, skladiščenja in uničevanja halonov.

Operativni program ravnanja s haloni je osnovni programski dokument, v katerem so podane smernice in ukrepi Republike Slovenije za:

- *preprečevanje rabe halonov in opreme, ki jih vsebuje, tako obstoječe kot nove*
- *okolju varno zbiranje, skladiščenje in odstranitev halonov ter opreme, ki jih vsebuje in*
- *dokončno prenehanje uporabe halonov in navedene opreme, kar velja tudi v primerih uporabe nujnega pomena,*

kar je v skladu s cilji Montrealskega protokola.

3. STANJE NA PODROČJU RABE HALONOV V SLOVENIJI

3.1 ZAKONSKE OSNOVE

Področje ravnanja z ozonu škodljivimi snovmi v Republiki Sloveniji ni bilo zakonsko urejeno do leta 1997, ko je bila sprejeta Odredba o ravnanju z ozonu škodljivimi snovmi (Ur. l. RS, št. 80/97 in 41/01). Z navedenim predpisom so bile določene prepovedi in omejitve ter druga obvezna ravnanja pri proizvodnji, uvozu, izvozu, dajanju v promet in uporabi ozonu škodljivih snovi, katere določbe so bile v veljavi do sprejetja pravilnikov v letu 2003. Z izdajo pravilnika o ravnanju s snovmi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča (Ur. l. RS, 2003) in pravilnika o ravnanju z odpadnimi ozonu škodljivimi snovmi (Ur. l. RS, št. 42/03), ki povzemata vsebino določb EU Uredbe 2037/2000/ES (2038/2000/ES, 2039/2000/ES), je naša zakonodaja na področju ravnanja z ozonu škodljivimi snovmi v celoti usklajena z EU predpisi.

V nadaljevanju so povzete zahteve določb obeh predpisov na področju ravnanja s haloni in napravami ter opremo, ki te snovi vsebujejo.

S pravilnikom o ravnanju s snovmi, ki povzročajo tanjšanje ozonskega plašča so določene zahteve in obvezna ravnanja pri proizvodnji, uvozu, izvozu in dajanju v promet za halone in izdelke, naprave ter opremo, ki jih vsebujejo.

Čiste snovi

V Republiki Sloveniji sta proizvodnja in uvoz halonov prepovedana, vključno z njihovimi izomeri in opremo, ki jih vsebuje. Carinski organi ne smejo odobriti uvoza, če carinski deklaraciji ni priloženo dovoljenje za uvoz. Ministrstvo za okolje, prostor in energijo (v nadaljnjem besedilu: ministrstvo) lahko izjemoma izda dovoljenje za uvoz oziroma izvoz določenih količin halonov, vključno z njihovimi izomeri, zaradi nujne uporabe ali uničevanja teh snovi.

Nujna uporaba halonov je uporaba:

- halona 1301 za namene:

- v zrakoplovih za zaščito kabin za posadko, gondol motorjev, prostorov za tovor in suhih prostorov in zagotavljanje inertnosti rezervoarjev za gorivo,
- v vojaških kopenskih vozilih in plovnih objektih za zaščito prostorov za osebje in oddelkov za motorje,
- za zagotavljanje inertnosti v zasedenih prostorih, kjer bi lahko prišlo do sprostitve vnetljive tekočine in/ali plina v vojaškem, naftnem plinskem in petrokemijskem sektorju ter v obstoječih tovornih ladjah,
- za zagotavljanje inertnosti v obstoječih komunikacijskih in poveljniških centrih vojaških sil ali drugih, bistvenega pomena za državno varnost,
- za zagotavljanje inertnosti v prostorih, kjer obstaja tveganje, da lahko pride do širjenja radioaktivne snovi;

- halona 1211 za namene:

- v vojaških kopenskih vozilih in plovnih objektih za zaščito prostorov za osebje in oddelkov za motorje,

- v ročnih gasilnih aparatih in pritrjeni gasilni opremi za motorje na krovu letala,
- v zrakoplovu za zaščito kabin za posadko, gondol motorjev, prostorov za tovor in suhih prostorov,
- v gasilnih aparatih, nujnih za osebno varnost, ki jih gasilske brigade uporabljajo za začetno gašenje,
- v vojaških in policijskih gasilnih aparatih za uporabo na ljudeh.

Izdelki

Uvoz in dajanje v promet izdelkov, ki vsebujejo halone, je prepovedano, razen za nujno uporabo halonov ali uničevanja teh snovi. Pošiljko uvoženih izdelkov iz priloge 9 pravilnika (preparati in polnila za gašenje požara, napolnjene granate za gašenje požara, prenosni gasilni aparati) mora do prodajalca ali do uporabnika, če gre za neposredno dobavo, spremljati izjava o skladnosti izdelkov z zahtevami navedenega predpisa. Carinski organi ne smejo dovoliti uvoza teh izdelkov, če carinski deklaraciji ni priložena izjava o skladnosti ali dovoljenje ministrstva za nujno uporabo, razen v primeru, kadar se ti izdelki uvažajo s strani fizičnih oseb za osebno rabo.

Uvoznik halonov mora voditi evidenco, ki obsega podatke o:

- nazivu halona,
- imenu in sedežu uvoznika,
- imenu države izvoznice in imenu in sedežu izvoznika,
- količini uvoženih halonov,
- količini uvoženih rabljenih ali obnovljenih halonov,
- količini porabljenih/prodanih snovi,
- vrsti in namenu uporabe halonov,
- imenu in sedežu končnega uporabnika,
- količini zalog snovi.

S Pravilnikom o ravnanju z odpadnimi ozonu škodljivimi snovmi so določena obvezna ravnanja z ozonu škodljivimi snovmi pri obratovanju oziroma rabi, vzdrževanju in razgradnji izdelkov, naprav in opreme (v nadaljnjem besedilu: oprema), ki te snovi vsebujejo, pravila ravnanja ter drugi pogoji za zajemanje, ponovno uporabo rabljenih ozonu škodljivih snovi in pogoje za predelavo ter odstranjevanje odpadnih ozonu škodljivih snovi.

Iz opreme za gašenje požarov, ki je polnjena s haloni, je halone prepovedano izpuščati v zrak. V vseh ostalih primerih je iz opreme za gašenje požarov prepovedano izpuščati ozonu škodljive snovi v zrak. Prepoved izpuščanja halona iz opreme za gašenje požarov velja tudi pri izvajanju programov usposabljanja delavcev z opremo za gašenje s halonom po predpisih, ki urejajo varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami. Opremo za gašenje požarov, ki je polnjena s haloni, se lahko uporabi samo v primeru gašenja požarov.

Za pregled in preizkus gasilnih aparatov in opreme za gašenje požarov veljajo predpisi, ki urejajo pregledovanje tlačnih posod.

Lastnik ali upravljavec opreme, ki ni v uporabi, mora najkasneje eno leto po prenehanju njene uporabe zagotoviti zajem vse količine halonov, ki jih oprema vsebuje.

Lastnik ali upravljavec opreme s haloni mora zagotoviti, da vzdrževanje opreme, zajem halonov, polnjenje opreme z nadomestnimi sredstvi in prevoz zajetih halonov do obrata za regeneracijo ali

odstranjevanje lahko opravi le usposobljena oseba, ki ima potrdilo ministrstva o vpisu v evidenco zbiralcev odpadnih ozonu škodljivih snovi in mora izpolnjevati naslednje pogoje:

- da ima registrirano dejavnost vzdrževanja opreme,
- da izpolnjuje tehnične pogoje za ravnanje z ozonu škodljivimi snovmi, tako da razpolaga najmanj z:
 - opremo za zajemanje ozonu škodljivih snovi,
 - opremo za skladiščenje ozonu škodljivih snovi,
 - merilnimi instrumenti za merjenje tesnosti opreme in
 - v primeru opravljanja recikliranja tudi opremo za izvajanje te dejavnosti,
- imeti najmanj enega serviserja³ za izvajanje navedenih dejavnosti, ki mora uspešno zaključiti program usposabljanja in izpopolnjevanja za pridobitev ustreznih znanj za varno ravnanje z ozonu škodljivimi snovmi, ki ga pripravi ministrstvo;

Vzdrževalec opreme mora odpadne halone oddati predelovalcu ozonu škodljivih snovi v regeneracijo ali odstranjevalcu teh snovi v odstranitev, ki morata za opravljanje dejavnosti imeti ustrezna dovoljenja, pridobljena skladno s predpisi o ravnanju z odpadki.

Predelovalci in odstranjevalci odpadne opreme morajo zagotoviti zajem halonov preden se oprema razgradi, predela ali odstrani.

Za postopke odstranjevanja, ki omogočajo trajno pretvorbo ali razkroj halonov v celoti ali uničenje njihovega bistvenega deleža, so dovoljene le naslednje tehnologije:

- sežiganje z vbrizgavanjem tekočine,
- reaktorski kreking,
- plinska/hlapna oksidacija,
- sežiganje v rotacijski peči,
- sežiganje v cementni peči,
- sežiganje v sežigalnici odpadkov in
- razgradnja v radiofrekvenčni plazmi.

Mejne vrednosti koncentracije v dimnih plinih (izraženi v mg/m³) vodikovega klorida, vodikovega fluorida, vodikovega bromida oziroma broma, delcev, ogljikovega monoksida, dioksinov in furanov ter ozonu škodljivih snovi so navedeni v tabeli 1.

Tabela 1
Parametri koncentracije posameznih snovi v dimnih plinih

Vrsta snovi	Parameter koncentracije v dimnih plinih (mg/m ³)
HCl	< 100
HF	< 5
HBr/Br ₂	< 5
delci	< 50
CO	< 100
Dioksini in furani	< 1,0 · 10 ⁻⁶
Ozonu škodljive snovi	V skladu s priporočili in tehničnimi smernicami (odločitve "Technical Advisory Committee on Destruction Technologies - IV/11 in IV/35) iz poročila četrtega sestanka pogodbenic Montrealskega Protokola

³ V primeru, da je ta oseba pooblaščen serviser proizvajalca opreme, mora opravljati navedene dejavnosti v skladu s obstoječo zakonodajo in po postopku, ki ga je določil proizvajalec opreme.

3.2 INVENTARIZACIJA HALONOV

V Republiki Sloveniji se v preostali obstoječi opremi, ki je opremljena s haloni (stacionarni gasilni sistemi, prenosni gasilni aparati, opremi za nujno uporabo in v skladiščih) nahaja skupno še 5368,5 kg teh snovi. Od te količine je 1998,5 kg namenjeno nujni uporabi.

Prenosno in stacionarno gasilno opremo s halonoma 1301 in 1211, vključno z zalogami, ki ni namenjena nujni uporabi ima še 13 podjetij. Podatki o vrsti, količini halona in namenu uporabe so navedeni v tabeli 2.

Tabela 2
Obstoječa gasilna oprema, ki ni namenjena nujni uporabi in zaloge

Zap. št.	Naziv podjetja	Vrsta halona	Namen uporabe	Količina halonov (v kg)	Prostor, ki se štiti (v m ³)
1.	Geoplin d.o.o., Ljubljana	1301	stacionarni gasilni sistem	160	467
		1301	zaloge	160	-
2.	Slovenica zavarovalniška hiša d.d., Ljubljana	1211	prenosni gasilni aparati	12	-
3.	Elan d.d., Begunje	1301	stacionarni gasilni sistem	251	-
4.	Aerodrom d.d., Brnik	1211	prenosni gasilni aparati	300	-
5.	KLI Logatec d.d., Logatec	1301	stacionarni gasilni sistem	180	4900
6.	Slovenske železnice d.d., Ljubljana	1301	stacionarni gasilni sistem	101	529
7.	Tovarna elektrotermičnih aparatov Eta, Cerčno	1301	stacionarni gasilni sistem	450	753
8.	Slovenijavino d.d., Ljubljana	1211	prenosni gasilni aparati	12	-
9.	Tekstina d.d., Ajdovščina	1211	stacionarni gasilni sistem	56	800
10.	Emona Efekta d.o.o., Ljubljana	1301	stacionarni gasilni sistem	446	400
11.	Lip Bled d.d., Bled	1301	stacionarni gasilni sistem	54	111
		1301	zaloge	38	-
12.	Adria Airways, d.d.	1301	stacionarni gasilni sistem	1000	1050
13.	Zarja d.o.o., Mekinje pri Kamniku	1301	zaloge	150	-
				Σ: 3370	Σ: 9010

Iz zgornje tabele je razvidno, da se v stacionarnih in prenosnih gasilnih sistemih, vključno z zalogami, nahaja 3370 kg halona, od tega se pretežni del 2698 kg nahaja v stacionarnih gasilnih sistemih, 324 kg v prenosnih gasilnih aparatih, 348 kg pa je na zalogi v posameznih podjetjih. V dveh podjetjih so v letu 2002 prenehali uporabljati opremo, ki je vsebovala 12 kg halona 1211 in 251 kg halona 1301. Ker navedene opreme in naprav s haloni ne namenjujejo nujni uporabi, jo bodo morali prenehati uporabljati najkasneje do 31. decembra 2003.

Ostala količina halona (tabela 3), skupaj 1998,5 kg, je namenjena nujni uporabi, in sicer za vzdrževanje vojaške opreme, v zrakoplovih za zaščito kabin, za posadko, gondol motorjev, prostorov za tovor in suhih prostorov, v ročnih gasilnih aparatih in pritrjeni gasilni opremi za motorje na krovu letala in za zagotavljanje inertnosti v obstoječih komunikacijskih centrih. Od navedene količine se 405 kg halona nahaja v vojaških kopenskih vozilih starejše proizvodnje in v prenosnih gasilnih aparatih za potrebe vojske, 368,5 kg je nameščenih v gasilni opremi v zrakoplovih, 165 kg je namenjenih zagotavljanju inertnosti v obstoječem komunikacijsko-operativnem centru nuklearne elektrarne, preostalih 1060 kg pa predstavlja zaloge.

Tabela 3
Obstoječa gasilna oprema za nujno uporabo in zaloge

Lastnik	Vrsta halona	Namen uporabe	Količina halonov (v kg)
Ministrstvo za obrambo	1301	oklepna bojna vozila	270,0
	1301	zaloge	1000,0
	1211	v prenosnih gasilnih aparatih za potrebe vojske	135,0
Adria Airways, d.d.	1301	stacionarni gasilni sistemi v zrakoplovih	309,0
	1201	prenosni gasilni aparati v zrakoplovih	26,0
Nuklearna elektrarna Krško d.o.o.	1301	stacionarni gasilni sistem	165,0
	1301	skladišče	60,0
Ministrstvo za notranje zadeve (PLE)	1301	(vgrajeni) stacionarni gasilni sistem v zrakoplovih	4,5
	1211	(kabinski) prenosni gasilni aparat v zrakoplovih	2,0
Siera Copter	1301	(vgrajeni) stacionarni gasilni sistem v zrakoplovih	2,0
	1211	(kabinski) prenosni gasilni aparat v zrakoplovih	1,0
Alpe Air	1301	(vgrajeni) stacionarni gasilni sistem v zrakoplovih	2,0
Solinair	1211	(kabinski) prenosni gasilni aparat v zrakoplovih	7,0
GIO	1301	(vgrajeni) stacionarni gasilni sistem v zrakoplovih	4,0
Alfa Histria	1301	(vgrajeni) stacionarni gasilni sistem v zrakoplovih	2,0
Eurocity	1301	(vgrajeni) stacionarni gasilni sistem v zrakoplovih	4,0
Fly Com	1301	(vgrajeni) stacionarni gasilni sistem v zrakoplovih	1,0
Vlada RS	1301	(vgrajeni) stacionarni gasilni sistem v zrakoplovih	2,0
Ganair	1301	(vgrajeni) stacionarni gasilni sistem v zrakoplovih	2,0
			Σ: 1998,5

3.3 PROIZVODNJA, UVOZ, IZVOZ HALONOV TER OPREME, KI JIH VSEBUJE

Republika Slovenija ne proizvaja halonov in opreme, ki vsebuje halone.

Halone in izdelke ter opremo s haloni lahko uvaža le iz držav, ki so pogodbenice Montrealskega protokola, prav tako je dovoljen izvoz halonov in izdelkov ter naprav le v te države v skladu z obstoječimi predpisi. Republika Slovenija v zadnjih dveh letih ni uvažala halonov.

Republika Slovenija je v letu 1994 izvozila 0,9 ton halona 1301, v nadaljnjih letih pa ni izvažala halonov in izdelkov s haloni.

3.4 RAVNANJE Z ODPADNIMI HALONI IN ODPADNO OPREMO

S halonom polnjena gasilna oprema, ki je bila v letu 2002 vzeta iz uporabe v dveh podjetjih in količina halona, zajeta iz odpadne opreme ali na zalogi, se nahaja v skladiščih.

Iz odpadne opreme morajo podjetja v skladu s slovensko zakonodajo najkasneje eno leto po prenehanju njene uporabe zagotoviti zajem vse količine halonov, ki jih oprema vsebuje.

Na območju Republike Slovenije ni ustanovljene halonske banke, v kateri bi zbirali halone iz odpadnih naprav in opreme in jih z ustreznimi postopki očistili za ponovno nujno uporabo, neočiščene halone pa ustrezno uničili.

Zveza društev energetikov Slovenije izvaja programe usposabljanja za polnilca tehničnih plinov z namenom pridobitve znanj za upravljanje z napravami za polnjenje premičnih tlačnih posod s tehničnimi plini, kar vključuje informiranje o obstoječih tehničnih predpisih in standardih, varstvu pri delu, varstvu okolja, varstvu pred požarom, polnjenju tlačnih posod, osnovah plinske tehnike ter praktično usposabljanje.⁴

4. OPERATIVNI PROGRAM RAVNANJA S HALONI

4.1 VSEBINA PROGRAMA

V Operativnem programu ravnanja s haloni je podana pot za doseg ciljev iz poglavja 2.

V nadaljevanju so navedeni ukrepi, ki so potrebni za zagotovitev varnega ravnanja s haloni in napravami ter opremo, ki te snovi vsebujejo, in sicer tako pri obratovanju, rabi, vzdrževanju in razgradnji naprav ter opreme kot pri zajemanju, predelavi in odstranjevanju odpadnih halonov z namenom, da se:

- prepreči uporaba halonov v novih napravah,
- halone iz obstoječih naprav in opreme nadomesti z ustreznimi nadomestnimi sredstvi, izbranimi skladno s sprejemljivostjo z okoljskega in zdravstvenega vidika,
- oceni poraba halona za nujno uporabo v prihodnje in da se v ostalih primerih najkasneje do 31. decembra 2003 dokončno prenehajo uporabljati naprave in oprema, ki vsebujejo halon in niso namenjene nujni uporabi,
- najkasneje do 31. decembra 2004 izvede zajem halonov iz odpadnih naprav in opreme in
- zagotovi okolju varen in učinkovit zajem, recikliranje, skladiščenje, predelavo in uničevanje halonov.

4.2 NAČRTOVANI UKREPI

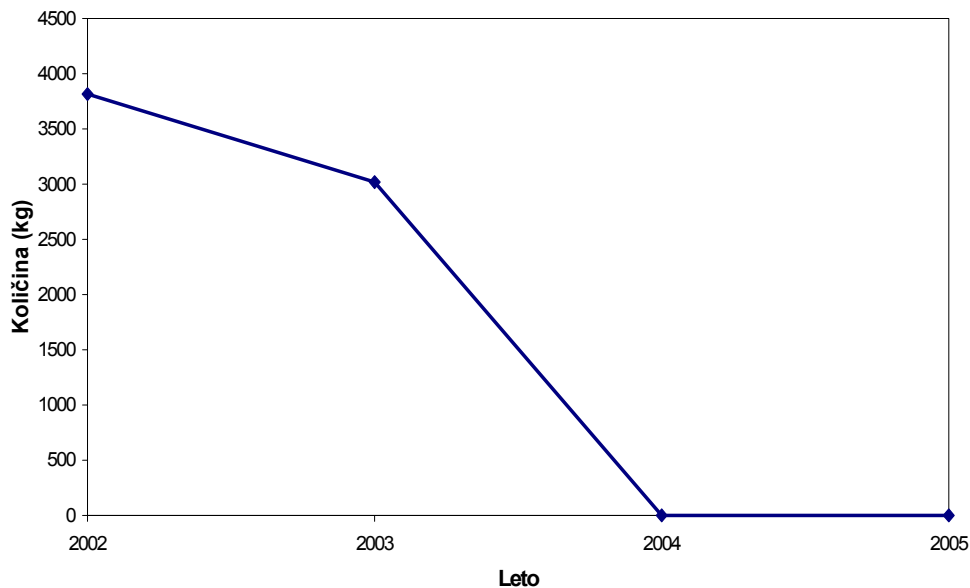
4.2.1 Izvajanje določil slovenske zakonodaje

Uporaba halonov v novih napravah je v Republiki Sloveniji prepovedana, v obstoječih napravah pa se morajo haloni prenehati uporabljati najkasneje do 31. decembra 2003, zajem teh snovi pa mora biti izveden najkasneje do 31. decembra 2004. Izjema je nujna uporaba halona. Časovni potek prenehanja uporabe halonov v obstoječi prenosni in stacionarni gasilni opremi je prikazan na sliki 1.

⁴ Program usposabljanja za polnilca tehničnih plinov je do sedaj uspešno zaključilo 657 slušateljev. Gospodarska zbornica Slovenije pa je izvajala programe usposabljanja za ravnanje z ozonu škodljivimi snovmi z namenom pridobitve ustreznih znanj na področju varnega ravnanja z ozonu škodljivimi snovmi (informiranje o vzdrževanju opreme, preskusu tesnosti opreme, zajemu in recikliranju ozonu škodljivih snovi, polnjenju opreme z ozonu škodljivimi snovmi ter praktično usposabljanje), katerega je zaključilo nad 200 slušateljev.

Slika 1

Količina halonov v obstoječi prenosni in stacionarni gasilni opremi v obdobju od leta 2002 do 2005



Določbe predpisov dajejo podlago za vzpostavitev učinkovitega nadzora pri ravnanju s haloni in opremo, ki ga bodo izvajali v okviru svoje pristojnosti ministrstvo in organi v sestavi, carinski organi in tržni inšpektorji. V nadaljevanju so našteje prednostne dejavnosti, ki se bodo izvajale na tem področju:

- spremljanje in nadzor nad prenehanjem uporabe evidentiranih količin halonov in opreme s haloni v 10 podjetjih in ukrepanje v primerih, da se le-ta ne izvede v zahtevanem roku,
- spremljanje in nadzor nad prenehanjem uporabe evidentiranih 1998,5 kg halonov, ki so namenjeni nujni uporabi,
- spremljanje in nadzor pri ravnanju z evidentiranimi količinami halonov in odpadno opremo po prenehanju uporabe, kar vključuje:
 - zajem halonov iz odstranjene opreme v predpisanem roku,
 - nadomeščanje halonov z drugimi snovmi in
 - skladiščenje ter odstranjevanje evidentiranih halonov;
- spremljanje in nadzor nad prepovedjo proizvodnje, uvoza, izvoza in dajanja v promet halonov in izdelkov, naprav ter opreme, ki jih vsebujejo, in restriktivno izdajanje dovoljenj za nujno uporabo,
- spremljanje in nadzor nad nujno uporabo halonov.

4.2.2 Nadomeščanje halonov z nadomestnimi sredstvi

V svetu potekajo intenzivne raziskave in testiranja nadomestnih sredstev za halone. Možnost nujne uporabe halonov bo ukinjena, ko bodo na trgu sprejemljive alternative za navedeno rabo.

Gasilno opremo s haloni nadomešča oprema, ki le teh ne vsebuje. V nadaljevanju so podane možne zamenjave halona z nadomestnimi sredstvi v prenosnih gasilnih aparatih in stacionarnih gasilnih sistemih. Pri izbiri nadomestnih sredstev, ki morajo biti sprejemljivi tako z okoljskega kot zdravstvenega vidika, se mora upoštevati predvsem njihov potencial škodljivosti na ozonski plašč.

4.2.2.1 Nadomestna sredstva pri prenosnih gasilnih aparatih

Možna nadomestna sredstva za halone v prenosnih gasilnih aparatih in premičnih gasilnih sistemih so HCFC-123 in 124, HFC-236fa in 227ea, HCFC mešanice B, C, D in E, voda, voda z dodatki, vodna megla, voda z dodatki penilcev, ki ustvarijo vodni film (poznana tudi kot lahka voda), prah, pena, CO₂, CF₃J in perfluoroheksan.⁵ Ustreznost nadomestnih sredstev je odvisna od namena gašenja.

4.2.2.2 Nadomestna sredstva pri stacionarnih gasilnih sistemih

Pri zamenjavi halona 1301 pri stacionarnih gasilnih sistemih je pogosto treba zamenjati tudi distribucijski sistem za gasilno sredstvo (tlačno posodo, škropilno glavo itd.). Možna nadomestna sredstva za halon 1301 po standardu EN ISO 14 520 so navedena v tabeli 4.

Tabela 4
Plinasta gasilna sredstva, ki nadomeščajo halon 1301 po standardu EN ISO 14 520

Gasilno sredstvo	Ime snovi	Kemijska formula	Komercialno ime
CF ₃ J	jodotrifluorometan	CF ₃ J	Triodide
FC-2-1-8	perfluoropropan	CF ₃ CF ₂ CF ₃	CEA 308
FC-3-1-10	perfluorobutan	C ₄ F ₁₀	CEA 410
FC-5-1-14	perfluoroheksan	CF ₃ (CF ₂) ₄ CF ₃	CEA 614
HCFC, zmes A	diklorotrifluoroetan	CHCl ₂ CF ₃	NAF S-III
HCFC-123	klorodifluorometan	CHClF ₂	
HCFC-22	klorotetrafluoroetan	CHClF ₂ CF ₃	
HCFC-124	izopropenil-1-metilcikloheksan	C ₁₀ H ₁₆	
HCFC-124	klorotetrafluoroetan	CHClF ₂ CF ₃	FE-241
HFC 125	pentafluoroetan	CHF ₂ CF ₃	FE-25
HFC-227ea	heptafluoropropan	CF ₃ CHF ₂ CF ₃	FM-200
HFC 23	trifluorometan	CHF ₃	FE-13
HFC 236fa	heksafluoropropan	CF ₃ CH ₂ CF ₃	FE-36
IG-01	argon	Ar	Argotec
IG-100	dušik	N ₂	NN100
IG-55	dušik 50% argon 50%	N ₂ Ar	Argonit
IG-541	dušik 52% argon 40% ogljikov dioksid 8%	N ₂ Ar CO ₂	INERGEN

Poleg uporabe alternativnih gasilnih sredstev, ki so navedena v tabeli 4 se z vidika sprejemljivosti za okolje in ekonomske dosegljivosti, možne tudi druge alternative, in sicer uporaba sistemov z vodno meglo, generatorjev inertnih plinov in aerosolov z drobnimi delci. Ustreznost nadomestnih sredstev tudi pri stacionarnih gasilnih sistemih zavisi od namena uporabe.

⁵ glej 2. odstavek 5. poglavja

4.2.3 Ocena količin porabe halona za primere nujne uporabe in časovna ocena dokončne odstranitve halonov ter odpadne opreme, ki vsebuje halone

V Republiki Sloveniji se v vojaških kopenskih vozilih in prenosnih gasilnih aparatih za potrebe vojske trenutno nahaja 405 kg halona, za njihovo vzdrževanje pa je na zalogi še 1000 kg halona in je namenjen nujni uporabi.

Po predvidenem planu bo v obdobju dveh do petih let zagotovljen zajem halona iz vojaške opreme, oprema pa se bo prenehala uporabljati. Nadalje je predviden odpis ali odprodaja te opreme. Preostali odpadni halon, ki bo zajet iz opreme in halon iz zalog, ki je trenutno namenjen za vzdrževanje te opreme, bo predvidoma odpeljan v eno izmed halonskih bank.

Del sistemov za zagotavljanje inertnosti v operativno-komunikacijskem centru nuklearne elektrarne je že zamenjan z nadomestnim sistemom gašenja FM-200, v obstoječi stacionarni opremi za nujno uporabo pa se nahaja še 165 kg halona 1301.

Prav tako se še v obstoječi gasilni opremi v zrakoplovih za zaščito kabin in posadko, gondol motorjev, prostorov za tovor in suhih prostorov nahaja skupno 368,5 kg halona 1211 in 1301.

Restriktivno izdajanje dovoljenj za nujno uporabo in čimprejšnja zamenjava halona s sprejemljivimi alternativnimi nadomestnimi sredstvi za navedeno rabo bo usmeritev Republike Slovenije tudi v prihodnje. Le ta naj bi pripomogla k dokončnemu prenehanju nujne uporabe halonov, vključno z varno odstranitvijo preostalih zalog halonov, ki se trenutno uporabljajo za te namene v naši državi.

4.2.4 Strokovno usposabljanje in izpopolnjevanje serviserjev opreme

Le vzdrževalec opreme, ki ima potrdilo ministrstva o vpisu v evidenco zbiralcev odpadnih ozonu škodljivih snovi in izpolnjuje druge pogoje iz predpisa (opravlja dejavnost vzdrževanja opreme po klasifikaciji dejavnosti, izpolnjuje tehnične pogoje oziroma razpolaga z ustrežno opremo in ima najmanj enega serviserja opreme) lahko izvaja vzdrževanje opreme, preskus tesnosti opreme, zajem ozonu škodljivih snovi, recikliranje ozonu škodljivih snovi, polnjenje opreme z ozonu škodljivimi snovmi in prevoz zajetih ozonu škodljivih snovi do obrata za regeneracijo ali odstranjanje.

Vzdrževalci opreme morajo pridobiti potrdilo o vpisu v evidenco zbiralcev odpadnih ozonu škodljivih snovi najkasneje do 30. aprila 2004, v časovni periodi štirih let pa morajo ponovno vložiti vlogo, s katero dokazujejo, da izpolnjujejo zahtevane pogoje za opravljanje dejavnosti.

Serviser opreme mora zaključiti program usposabljanja in izpopolnjevanja za pridobitev ustreznih znanj za varno ravnanje z ozonu škodljivimi snovmi, ki ga pripravi ministrstvo. Izvajalce programov usposabljanja in izpopolnjevanja določi ministrstvo na podlagi izpolnjevanja zahtevanih pogojev iz javnega poziva za oddajo prijav za izvajanje programa. Ministrstvo objavi seznam izvajalcev programov vsako leto v uradnem listu, s čimer informira javnost o potrjenih izvajalcih.

Z objavo seznama vzdrževalcev, ki so vpisani v evidenco odpadnih ozonu škodljivih snovi (na podlagi pisne privolitve so lahko objavljeni tudi podatki o serviserjih opreme) ministrstvo informira

javnost oziroma lastnike opreme, ki vsebuje halon o pristojnih osebah za izvajanje vzdrževanja te opreme.

Ministrstvo bo v letu 2003 pripravilo programe usposabljanja in izpopolnjevanja za pridobitev ustreznih znanj za varno ravnanje z ozonu škodljivimi snovmi in njihovo vsebino, vključno z javnim pozivom za oddajo prijav za izvajanje teh programov objavilo v uradnem listu. Po izboru izvajalcev programov in objavi le teh v Uradnem listu je predvideno, da se bodo programi začeli izvajati še v tem letu. Najkasneje do 31. marca 2004 pa bo v Uradnem listu objavljen seznam vzdrževalcev opreme, ki izpolnjujejo zahtevane pogoje iz obstoječih predpisov, da bodo lahko lastniki opreme, ki vsebuje halon v zahtevanem roku (do 31. decembra 2004) zagotovili njihov zajem.

4.2.5 Zagotavljanje okolju varnega odstranjevanja halonov

Vzdrževalec opreme, ki poleg pogojev, določenih s pravilnikom o ravnanju z odpadnimi ozonu škodljivimi snovmi, opisanih v poglavju 4.2.4, izpolnjuje tudi pogoje za zbiralca odpadkov po predpisih o ravnanju z odpadki, je odgovorna oseba za zajem halonov, ponovno polnjenje opreme z nadomestnimi sredstvi in prevoz zajetih halonov do obrata za regeneracijo ali odstranjevanje. Odpadne halone mora oddati predelovalcu ozonu škodljivih snovi v regeneracijo ali odstranjevalcu ozonu škodljivih snovi v odstranitev. Vzdrževalec opreme mora zagotoviti, da pošiljko odpadnih halonov, ki jih oddaja v regeneracijo ali odstranjevanje, spremlja evidenčni list o ravnanju z odpadki na obrazcu iz predpisa, ki ureja ravnanje z odpadki, in sicer v dveh izvodih. En izvod zadrži predelovalec ali odstranjevalec odpadnih halonov, drugega pa potrjenega predelovalec ali odstranjevalec vrne vzdrževalcu opreme. Evidenčne liste mora priložiti k evidencam.

Vzdrževalec opreme mora voditi evidence o:

- vrsti in količini zajetih odpadnih halonih,
- lastnikih ali upravljavcih opreme, ki vsebuje več kot 3 kg halonov, na kateri je izvedel preskus tesnosti, zajel halone ob prenehanju uporabe opreme, njenem vzdrževanju, razgradnji ali odstranjevanju, recikliral halone ali jo polnil z nadomestnimi sredstvi in
- oddajanju odpadnih halonov v regeneracijo ali odstranjevanje.

Dokumentacijo o evidencah mora hraniti najmanj pet let. Prav tako mora najkasneje do 31. marca tekočega leta ministrstvu predložiti poročilo o ravnanju s haloni za preteklo koledarsko leto.

Predelovalec in odstranjevalec odpadnih ozonu škodljivih snovi lahko opravljata dejavnost le, če pridobita dovoljenje ministrstva, skladno z določbami predpisa, ki ureja ravnanje z odpadki. Prav tako morata voditi evidence o regeneriranih ali odstranjenih odpadnih halonih, katerih dokumentacijo, skupaj z evidenčnimi listi, morata hraniti najmanj pet let. in najkasneje do 31. marca tekočega leta ministrstvu priložiti poročilo za preteklo koledarsko leto, ne glede na količine predelanih ali odstranjenih halonov.

V Republiki Sloveniji ni smiselno ustanavljati nacionalne halonske banke. Dokončno prenehanje nujne uporabe halonov je predvideno v obdobju od dveh do petih let, ko je planirana odstranitev halonov in opreme, ki se trenutno uporablja za te namene.

Predvideno je, da bodo vzdrževalci opreme zbrali odpadne halone iz obstoječe prenosne in stacionarne gasilne opreme (uporaba, ki ni nujnega pomena) do konca leta 2004 in jih oddali v halonsko banko ali predali predelovalcem oz. odstranjevalcem odpadnih ozonu škodljivih snovi v

predelavo oz. odstranitev (oddaja halonov v halonske banke, v predelavo, sežig ali v recikliranje). Zbiralci, predelovalci in odstranjevalci odpadnih ozonu škodljivih snovi morajo po predpisih o ravnanju z odpadki poskrbeti za končno odstranitev iz svojih skladišč najkasneje eno leto po prevzemu - torej najkasneje do konca leta 2005. Odpadni haloni spadajo med nevarne odpadke, katerih uvoz, izvoz in tranzit ureja Baselska konvencija.

Po svetu je ustanovljenih preko dvajset nacionalnih, privatnih in vojaških halonskih bank. V okviru okoljskega programa Združenih narodov (United Nations Environment Programme) potekajo različne dejavnosti na področju informiranja držav o možnih načinih odstranitve halonov.⁶ V Strategiji ravnanja in prenehanja uporabe halonov v Evropski skupnosti⁷ so podane obstoječe halonske banke v EU in stroški uničenja halonov v obratih za uničenje.

S spremljanjem in nadzorom nad zalogami odpadnih halonov in opreme ter nadzorom glede nadaljnjega ravnanja s temi snovmi in opremo v Sloveniji bo v skladu s predpisi zagotovljena okolju varna dokončna odstranitev halonov.

5. STROŠKI IZVAJANJA PROGRAMA

Stroški izvajanja programa, ki se bodo pojavljali v povezavi z zajemanjem, zbiranjem, odstranjevanjem ter uničevanjem halonov, njihovim nadomeščanjem z nadomestnimi sredstvi oziroma nakupom nove opreme ter izvajanjem programov dodatnega usposabljanja in izpopolnjevanja za pridobitev ustreznih znanj za varno ravnanje z ozonu škodljivimi snovmi so ocenjeni na 1,1 mio EUR.⁸

Stroške zajema, odstranjevanja in uničevanja halonov ter njihovo nadomeščanje z nadomestnimi sredstvi bodo morali kriti lastniki halonov in opreme iz lastnih sredstev. V primeru, če se v obstoječih požarnih sistemih halone v celoti zamenja s HCFC, krije 70 % stroškov za uničenje halonov dobavitelj HCFC. Po do sedaj razpoložljivih podatkih so skupni stroški za zajem 1 kg halona iz opreme ter oddaja v halonsko banko ocenjeni na 38,8 EUR. Za odstranitev vseh količin halona, ki ni namenjen nujni uporabi, skupno 3370 kg, bo potrebnih okvirno 118704 EUR.

Prepoved proizvodnje in prometa s halonom 1201, ki se nahaja predvsem v prenosnih gasilnih aparatih, in halonom 1301, ki se nahaja v stacionarnih gasilnih sistemih, zahteva v primeru izpraznitve jeklenk zaradi požara ali napake zamenjavo halonov z nadomestnimi sredstvi. V primeru prenosnih gasilnih aparatov pa se bodo predvidoma lastniki odločali za nakup novih jeklenk z drugimi sredstvi.

Stroški zamenjave stacionarnega gasilnega sistema so v povprečju ocenjeni na 107,8 EUR za m³ prostora, ki se ščiti, stroški za nakup novega prenosnega gasilnega aparata (npr. jeklenka prostornine 5 litrov, polnjena s CO₂) pa so ocenjeni na 129,3 EUR.

V preteklosti so že potekali programi usposabljanja in izpopolnjevanja, ki so vključevali vsebine za pridobitev znanja na področju upravljanja z opremo, ki vsebuje halone in ravnanja s temi snovmi. Stroški šolanja za posameznega slušatelja za pridobitev ustreznih znanj, v dolžini trajanja 30 ur,

⁶ Seznam obstoječih halonskih bank, z opisom dejavnosti in podatki o naslovih in kontaktnih osebah je objavljen na spletni strani <http://www.unep.org/ozonaction/contacts/halon.html>

⁷ Vir: Strategy for the management and elimination of the use of halons in the European Community

⁸ Tečajna lista Banke Slovenije iz dne 21.3.2003: 1 EUR ... 232,0459 SIT (srednji)

vključno s praktičnim usposabljanjem so v tem trenutku ocenjeni na 280,2 EUR in jih pokrivajo slušatelji oziroma njihovi delodajalci.

Predvideni stroški, namen in viri sredstev za izvajanje programa v obdobju od leta 2003 do 2005 so prikazani v tabeli 5 in ne vključujejo morebitnih stroškov zaradi odstranjevanja opreme in zalog halonov, namenjenih nujni uporabi. V primeru prenehanja uporabe opreme, ki vsebuje halone za nujno uporabo in zajema ter odstranitve halonov iz te opreme, bi se stroški izvajanja programa povečali še za petino oziroma približno za 220400 EUR.

Tabela 5
Stroški izvajanja programa v obdobju od 2003 do 2005

Aktivnost	Nosilec stroškov	Ocenjeni stroški (EUR/enoto)	Št. enot	Skupaj EUR
izobraževanje serviserjev opreme	vzdrževalci ali serviserji opreme	280,2 /posameznika	10	2802
zamenjava sistema (delov) stacionarnega gasilnega sistema	lastniki opreme	107,8 /m ³ zaščitenega prostora	9010	971278
nakup novih prenosnih gasilnih aparatov	lastniki opreme	129,3 /5 l jekl. CO ₂	70	9051
zajem in odstranitev halonov	lastniki opreme	38,8 /kg ⁹	3022	117254
odstranitev	lastniki halonov	4,3 /kg ⁷	348	1450
				Σ: 1101835

⁹ Viri:

- Zarja d.o.o., Kamnik,
- Strategy for the management and elimination of the use of halons in the European Community (cena uničenja halona znotraj držav EU s klasičnim postopkom termične oksidacije znaša med 3 in 6 EUR/kg).

6. ZAKLJUČKI

Skupna višina v programu predvidenih stroškov zaradi prenehanja uporabe opreme, ki vsebuje halone, njene nadomestitve z novo opremo, zajema halonov iz te opreme ter njegovo odstranitvijo so ocenjeni na 1,1 mio EUR in ne vključujejo stroškov prenehanja nujne uporabe halonov ter opreme v te namene in njihove odstranitve, kar pa bi povečalo navedene stroške še za okvirno 220400 EUR.

V Republiki Sloveniji se mora najkasneje do 31. decembra 2003 prenehati uporabljati obstoječa oprema, ki vsebuje halone in ni namenjena nujni uporabi, zajem halonov iz te opreme pa mora biti izveden najkasneje do 31. decembra 2004. Uporaba halonov v novih napravah je z obstoječo zakonodajo prepovedana. Slovenija ne proizvaja halonov in opreme, ki halone vsebuje, jih zadnji dve leti ni uvažala in tudi od leta 1997 ni izvažala halonov in izdelkov s haloni.

Uvoz, izvoz in dajanje v promet izdelkov, ki vsebujejo halone, je prepovedano, razen za nujno uporabo halonov ali uničevanje teh snovi. Z restriktivnim izdajanjem dovoljenj za nujno uporabo je predvideno zmanjšanje uporabe halonov v te namene in njihovo nadomeščanje z alternativnimi nadomestnimi sredstvi. Republika Slovenija nima ustanovljene halonske banke, zato je predvideno, da se bo v naslednji dveh letih povečal izvoz halonov z namenom oddaje teh snovi v halonske banke oz. v predelavo ali uničenje.

Ukrepi, ki jih bo Republika Slovenija izvajala na področju ravnanja s haloni bodo v skladu s cilji Montrealskega protokola usmerjeni v preprečevanje rabe halonov in opreme, ki jih vsebuje (tako obstoječe kot nove), zagotavljanje okolju varnega zbiranja, skladiščenja, transporta in odstranitve halonov in opreme s haloni in nenazadnje dokončno prenehanje uporabe halonov in navedene opreme, kar velja tudi v primerih nujne uporabe. Predvideno je, da bodo navedeni cilji izvedeni najkasneje do konca leta 2005.

7. PRILOGE

Priloga 1 DECISION X/7 OF MONTREAL PROTOCOL

Decision X/7. Halon-management strategies

Noting that in the executive summary of its 1998 report, the Scientific Assessment Panel identifies complete elimination and destruction of halon-1211 and 1301 as the most environmentally beneficial option to enhance the recovery of the ozone layer,

Noting that the Technology and Economic Assessment Panel, in its 1998 report pursuant to decision IX/21, concludes that by definition all non-critical uses of halon-1211 and 1301 can be decommissioned, taking into account the costs and benefits of such operations,

To request all Parties to develop and submit to the Ozone Secretariat a national or regional strategy for the management of halons, including emissions reduction and ultimate elimination of their use;

To request Parties not operating under Article 5 to submit their strategies to the Ozone Secretariat by the end of July 2000;

In preparing such a strategy, Parties should consider issues such as:

- (a) Discouraging the use of halons in new installations and equipment;
- (b) Encouraging the use of halon substitutes and replacements acceptable from the standpoint of environment and health, taking into account their impact on the ozone layer, on climate change and any other global environmental issues;
- (c) Considering a target date for the complete decommissioning of non-critical halon installations and equipment, taking into account an assessment of the availability of halons for critical uses;
- (d) Promoting appropriate measures to ensure the environmentally safe and effective recovery, storage, management and destruction of halons;

To request the Technology and Economic Assessment Panel to update its assessment of the future need for halon for critical uses, in light of these strategies;

To request the Technology and Economic Assessment Panel to report on these matters to the Twelfth Meeting of the Parties.