

ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Α. Μουρτσιάδης

Διεύθυνση Βιομηχανικής Χωροθεσίας και Περιβάλλοντος, Γενική Γραμματεία Βιομηχανίας, Υπουργείο Οικονομίας, Ανταγωνιστικότητας και Ναυτιλίας, Μεσογείων 117-119, 10192 Αθήνα

ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Στόχος της παρούσας εργασίας είναι η διερεύνηση ζητημάτων που αφορούν τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων στις Βιομηχανικές Περιοχές.

Αρχικά, παρουσιάζεται ο ορισμός των Βιομηχανικών Περιοχών, το θεσμικό πλαίσιο τους και τα βασικά χαρακτηριστικά των 27 ΒΙΠΕ που υπάρχουν στην Ελλάδα, ενώ παρατίθεται ένα περίγραμμα ταξινόμησης των υγρών και των στερεών βιομηχανικών αποβλήτων σε κατηγορίες, για τη διευκόλυνση της εν συνεχεία ανάλυσης.

Αυτή παρουσιάζει τις υφιστάμενες πρακτικές διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων σε συσχέτισμό με τις υπάρχουσες στην Ελλάδα Βιομηχανικές Περιοχές και τις εγκαταστημένες σ' αυτές επιχειρήσεις. Σκοπός της ανάλυσης, για την οποία χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από το αρχείο της Διεύθυνσης Βιομηχανικής Χωροθεσίας και Περιβάλλοντος της Γενικής Γραμματείας Βιομηχανίας του ΥΠ.ΟΙ.Α.Ν. είναι ο εντοπισμός των δυνατοτήτων χωροθέτησης μονάδων διαχείρισης των επικινδύνων αποβλήτων μέσα στις Βιομηχανικές Περιοχές.

Από το συμπέρασμα που προκύπτει φαίνεται ότι το βασικό πρόβλημα στην Ελλάδα σχετικά με τη διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων δεν είναι τόσο τεχνολογικό (διότι κατάλληλες τεχνολογικές λύσεις έχουν αναπτυχθεί για τις περισσότερες κατηγορίες επικινδύνων αποβλήτων), ούτε οικονομικό (διότι με τη συνδρομή της Ευρωπαϊκής Ένωσης υπάρχουν οι απαιτούμενοι οικονομικοί πόροι για την κατασκευή σχετικών μονάδων) αλλά αυτό της κοινωνικής αποδοχής των θέσεων χωροθέτησης των μονάδων αυτών. Στην περίπτωση αυτή οι ΒΙΠΕ μπορούν να αποτελέσουν μια λύση.

Λέξεις Κλειδιά: Βιομηχανική Περιοχή (ΒΙΠΕ), βιομηχανικά απόβλητα, επικίνδυνα απόβλητα (ΕΑ), χωροθέτηση μονάδων διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Βιομηχανικές Περιοχές, ορισμός, θεσμικό πλαίσιο, βασικά χαρακτηριστικά

Ο ορισμός που εκφράζει τα βασικά χαρακτηριστικά των Βιομηχανικών Περιοχών (ΒΙΠΕ), σύμφωνα με τον Κόνσολα (1985) έχει ως εξής:

«Βιομηχανική Περιοχή είναι έκταση, που αποκτάται από το φορέα ανάπτυξης της, οργανώνεται με βάση ένα ρυμοτομικό σχέδιο, εφοδιάζεται με όλα τα δίκτυα υποδομής και διατίθεται σε μορφή γηπέδων για την εγκατάσταση βιομηχανικών ή βιοτεχνικών επιχειρήσεων, στις οποίες παρέχει πρόσθετες υπηρεσίες και κίνητρα.»

Για πρώτη φορά, η ίδρυση Βιομηχανικών Περιοχών στην Ελλάδα αποφασίστηκε το 1962 από τον Οργανισμό Βιομηχανικής Ανάπτυξης (ΟΒΑ) ο οποίος το 1964 συγχωνεύτηκε για το σκοπό αυτό μαζί με άλλους δυο πιστωτικούς οργανισμούς και συνέστησε την κρατική Ελληνική Τράπεζα Βιομηχανικής Ανάπτυξης (ΕΤΒΑ).

Το βασικό θεσμικό πλαίσιο που τέθηκε ήταν ο ν. 4458/65 (ΦΕΚ 33/Α/27-2-65) που έδινε στην τότε κρατική ΕΤΒΑ το αποκλειστικό δικαίωμα οργάνωσης και εκμετάλλευσης ΒΙΠΕ. Οι Βιομηχανικές Περιοχές που ιδρύθηκαν με βάση το νόμο αυτό είναι 27. Σ' αυτές μπορούν να εγκαθίστανται βιομηχανίες και βιοτεχνίες κάθε μορφής και κάθε βαθμού όχλησης ως και επιχειρήσεις παροχής υπηρεσιών προς της εγκατεστημένες βιομηχανίες όπως: παραρτήματα τραπεζών, ΔΕΗ, ΟΤΕ, ΕΛΤΑ κλπ

Το θεσμικό πλαίσιο στη συνέχεια αναμορφώθηκε ριζικά με το ν. 2545/97 (ΦΕΚ 254/Α/15-12-97). Η βασική διαφορά σε σχέση με το προηγούμενο θεσμικό πλαίσιο είναι ότι στη θέση

των Βιομηχανικών Περιοχών θεσμοθετήθηκαν οι λεγόμενες Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές Περιοχές (ΒΕΠΕ), που μπορούν ωστόσο να έχουν τις εξής βασικές μορφές:

- Βιομηχανικές Περιοχές (ΒΙΠΕ) (λειτουργούν ως χώροι υποδοχής κάθε βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας)
- Βιομηχανικά Πάρκα (ΒΙΠΑ) (λειτουργούν ως χώροι υποδοχής κάθε βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας μέσης και χαμηλής όχλησης)
- Βιοτεχνικά Πάρκα (ΒΙΟΠΑ) (λειτουργούν ως χώροι υποδοχής κάθε βιομηχανικής και βιοτεχνικής δραστηριότητας χαμηλής όχλησης και επαγγελματικών εργαστηρίων)
- Τεχνοπόλεις (ΤΕΧΝ) (λειτουργούν ως χώροι υποδοχής βιομηχανιών νέας και υψηλής τεχνολογίας και ερευνητικών/εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων)

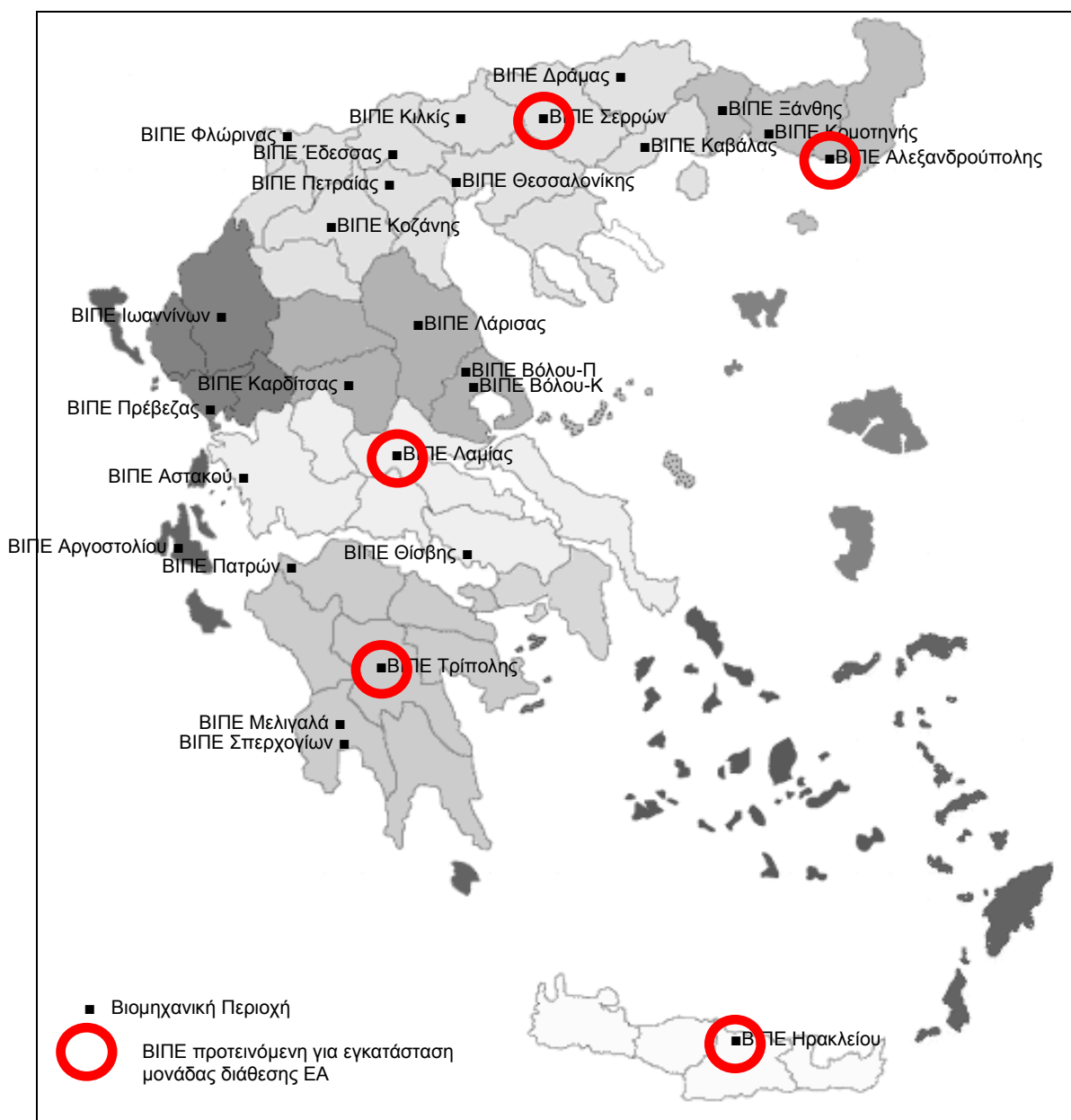
Μέχρι σήμερα ιδρύθηκαν μόνο ΒΙΠΑ, ΒΙΟΠΑ και ΤΕΧΝ και καμία νέα ΒΙΠΕ.

Παράλληλα με το ν.2545/97 καταργήθηκε και το αποκλειστικό δικαίωμα της ΕΤΒΑ για την οργάνωση και εκμετάλλευση τέτοιων περιοχών.

Στον Πίνακα 1 και το Σχήμα 1 παρουσιάζονται οι 27 προαναφερθείσες Βιομηχανικές Περιοχές και ορισμένα από τα βασικά χαρακτηριστικά τους.

Πίνακας 1 Βιομηχανικές Περιοχές στην Ελλάδα και οι περιπτώσεις επιχειρήσεων που παράγουν επικίνδυνα απόβλητα εντός των ΒΙΠΕ (Αρχείο ΥΠΑΝ 2008)						
A/A	Όνομα Βιομηχανικής Περιοχής (θέση)	Έτος ίδρυσης	Συνολική έκταση (στρ)	Συνολικός αριθμός επιχειρήσεων στη ΒΙΠΕ	Ποσοστό πληρότητας (%)	Περιπτώσεις επιχειρήσεων που παράγουν επικίνδυνα απόβλητα (ΕΑ) ¹
1	Θεσσαλονίκης	1965	9400	569	100	ΝΑΙ
2	Βόλου-Κύρια	1966	2759	131	100	ΝΑΙ
3	Ηρακλείου	1969	1723	284	100	ΝΑΙ
4	Πατρών	1972	4104	82	57	ΝΑΙ
5	Βόλου-Παράρτημα	1972	1734	30	68	ΝΑΙ
6	Φλώρινας	1975	1105	15	35	ΟΧΙ
7	Δράμας	1975	2155	73	41	ΟΧΙ
8	Ξάνθης	1975	1542	30	42	ΟΧΙ
9	Ιωαννίνων	1976	2058	150	54	ΝΑΙ
10	Κομοτηνής	1976	4342	142	72	ΝΑΙ
11	Καβάλας	1977	2080	53	28	ΝΑΙ
12	Πρέβεζας	1978	2012	45	45	ΟΧΙ
13	Σερρών	1978	1239	52	47	ΟΧΙ
14	Λάρισας	1979	2415	70	30	ΝΑΙ
15	Κιλκίς	1979	1612	48	77	ΝΑΙ
16	Λαμίας	1979	1625	55	55	ΝΑΙ
17	Αλεξανδρούπολης	1980	1072	20	50	ΝΑΙ
18	Τρίπολης	1981	1600	90	53	ΝΑΙ
19	Καλαμάτας-Σ	1983	251	12	15	ΟΧΙ
20	Καλαμάτας-Μ	1983	1061	17	17	ΟΧΙ
21	Αστακού	1984	1722	-	-	-
22	Έδεσσας	1984	572	4	20	ΟΧΙ
23	Αργοστολίου	1986	120	80	100	ΟΧΙ
24	Πετραίας	1986	1931	-	-	-
25	Θίσβης	1987	3987	2	45	ΟΧΙ
26	Καρδίτσας	1990	660	-	-	-
27	Κοζάνης	1997	709	-	-	-
Σύνολα			55590	2054		

¹ Αναφέρονται οι περιπτώσεις με αξιοσημείωτες ποσότητες ΕΑ



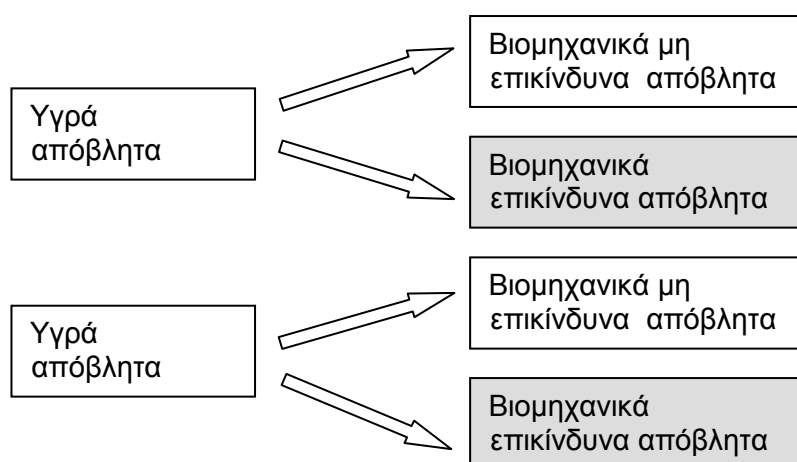
Σχήμα 1 Χάρτης χωρικής κατανομής των ΒΙΠΕ στην Ελλάδα (Υπουργείο Ανάπτυξης, 2004)

1.2. Κατηγορίες βιομηχανικών αποβλήτων – διαχωρισμός στην πηγή

Τα απόβλητα που δημιουργούνται από τις παραγωγικές διαδικασίες των βιομηχανιών είναι τριών ειδών: στερεά, υγρά και αέρια. Με δεδομένο όμως ότι τα αέρια απόβλητα δεν εμπίπτουν στο αντικείμενο της παρούσας εργασίας, στο Σχήμα 2 παρουσιάζεται η κατηγοριοποίηση μόνο των στερεών και των υγρών αποβλήτων.

Όπως προκύπτει από το σχήμα αυτό ξεχωριστές υποκατηγορίες αποβλήτων αποτελούν τα επικίνδυνα απόβλητα (ΕΑ), τα οποία περιέχουν ουσίες που περιλαμβάνονται στον κατάλογο επικινδύνων ουσιών της Κοινής Υπουργικής Απόφασης 19396/1546/1997 (ΦΕΚ 604/Β/8-7-1997), σε ποσότητες τέτοιες, ώστε να αποτελούν κίνδυνο για την υγεία ή το περιβάλλον.

Σύμφωνα με τον Graedel & Allenby (2003), η επικρατούσα επιστημονικά και θεσμικά προσέγγιση για την αντιμετώπιση των αποβλήτων γενικότερα και των ΕΑ ειδικότερα είναι η λεγόμενη «Πρόληψη Ρύπανσης» (*Pollution Prevention*).



Σχήμα 2 Κατηγορίες βιομηχανικών αποβλήτων

Σύμφωνα με τους Γεωργακέλλο & Καρβούνη (2003) στην Οδηγία της Υπηρεσίας Προστασίας του Περιβάλλοντος των Ηνωμένων Πολιτειών (*US Environmental Protection Agency*) ο όρος Πρόληψη Ρύπανσης αναφέρεται «Στη χρήση υλικών, διεργασιών ή πρακτικών που μειώνουν ή περιορίζουν τη δημιουργία ρυπαντών ή αποβλήτων στην πηγή τους. Περιλαμβάνει πρακτικές που μειώνουν τη χρήση βλαβερών υλικών, ενέργειας, νερού ή άλλων πόρων καθώς και πρακτικές που προστατεύουν τους φυσικούς πόρους με διατήρηση ή πιο αποτελεσματική χρήση».

Η Πρόληψη Ρύπανσης μετατοπίζει την όλη προσπάθεια του περιβαλλοντικού σχεδιασμού από τον έλεγχο και τις παρεμβάσεις στην «έξοδο» ενός βιομηχανικού συστήματος παραγωγής, σε παρεμβάσεις στην «είσοδο» του.

Είναι προφανές, ότι και με την εφαρμογή μεθόδων Πρόληψης Ρύπανσης στις βιομηχανικές δραστηριότητες, δεν είναι εφικτός ο στόχος της μηδενικής ρύπανσης ή των μηδενικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων. Θα υπάρχουν πάντοτε κατάλοιπα των οποίων η δημιουργία δε μπορεί να προληφθεί. Έτσι επιβάλλεται η παράλληλη εφαρμογή και μεθόδων Ελέγχου Ρύπανσης, που θα είναι όμως ευκολότερη αφού η παραμένουσα ρύπανση, μετά την εφαρμογή μεθόδων Πρόληψης Ρύπανσης, θα είναι λιγότερο τοξική ή μειωμένης ποσότητας.

Για την προαναφερθείσα μείωση αποβλήτων στην πηγή εφαρμόζονται σύμφωνα με τους Conway et al. (1989) διάφορες τεχνικές, όπως ο διαχωρισμός στην πηγή των επικινδύνων αποβλήτων από τα μη επικίνδυνα.

Για παράδειγμα θα πρέπει να αποφεύγεται η ανάμειξη των χρησιμοποιημένων λιπαντικών ελαίων με αντιψυκτικά υγρά ή νερό, κάτι που συμβαίνει συχνά στην πράξη, καθότι αυτό αυξάνει τον όγκο των αποβλήτων και καθιστά δύσκολη την αξιοποίηση των ελαίων για άλλους σκοπούς, όπως πχ η πρόσμιξη τους με το πετρέλαιο diesel για χρήση ως καυσίμου. Τα έλαια αυτά θα πρέπει να συλλέγονται σε χωριστές δεξαμενές από προσωπικό εκπαιδευμένο γ' αυτό το σκοπό.

Επίσης απαραίτητη είναι η αποφυγή της ανάμειξης των ιατρικών αποβλήτων με τα αστικού τύπου απόβλητα στα νοσοκομεία, καθότι με αυτόν τον τρόπο επιμολύνεται όλος ο όγκος των αποβλήτων και θα πρέπει να αντιμετωπιστούν στο σύνολο τους ως επικίνδυνα απόβλητα. Κατά συνέπεια, τα ιατρικά απόβλητα πρέπει να συλλέγονται χωριστά.

Αντιστοίχως, κατά την ανακύκλωση των Οχημάτων Τέλους Κύκλου Ζωής (ΟΤΚΖ) θα πρέπει να διαχωρίζονται πριν από τον τεμαχισμό τους τα Απόβλητα Συσσωρευτών (ΑΣ) που κατατάσσονται στα επικίνδυνα απόβλητα. Σε περίπτωση τεμαχισμού τους μαζί με το χαλύβδινα σασί του αυτοκινήτου θα επιμολυνθεί το σύνολο των αποβλήτων και θα πρέπει να αντιμετωπιστούν ως επικίνδυνα απόβλητα.

2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΖΗΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΣΤΙΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Οι επιχειρήσεις που είναι εγκατεστημένες στις Βιομηχανικές Περιοχές παράγουν σχεδόν όλων των κατηγοριών ΕΑ πλην ιατρικών αποβλήτων. Όπως προκύπτει από στοιχεία της Κεντρικής Ένωσης Επιμελητηρίων Ελλάδος (2001), στην Ελλάδα έχουμε περίπου 200.000 μεταποιητικές επιχειρήσεις ενώ σύμφωνα με τον Πίνακα 1, μόνο περίπου οι 2000, δηλαδή το 1 % εξ αυτών είναι εγκατεστημένες στις Βιομηχανικές Περιοχές. Για το λόγο αυτό θα μπορούσε να ισχυριστεί κανείς ότι το ζήτημα της διαχείρισης των επικινδύνων αποβλήτων, που παράγονται από τις εγκατεστημένες στις ΒΙΠΕ επιχειρήσεις δεν είναι το κύριο πρόβλημα της διαχείρισης αυτής της κατηγορίας αποβλήτων.

Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι τα προβλήματα που δημιουργούνται από αυτά τα απόβλητα θα πρέπει να αγνοηθούν, όπως αποδεικνύει και το πρόσφατο περιστατικό στη Βιομηχανική Περιοχή Βόλου-Παράρτημα. Από τη δειγματοληψία επιφανειακού εδάφους, που έγινε γύρω από δεκάδες σκουριασμένα βαρέλια με βιομηχανικά απόβλητα σε οικόπεδο στη Βιομηχανική Περιοχή Βόλου-Παράρτημα, βρέθηκαν υψηλά επίπεδα των επικινδύνων οργανικών ρύπων PCBs.

Οι αναλύσεις του ΕΚΕΦΕ «Δημόκριτος» έδειξαν, στα δύο από τα δείγματα που ελήφθησαν στις 31/12/2009, τιμές 5,37 pg/g και 5,03 pg/g και στα υπόλοιπα τρία δείγματα τιμές 1,82 pg/g, 1,90 pg/g και 1,12 pg/g. Για τα PCBs η νομοθεσία δεν προσδιορίζει ανώτατα όρια, καθώς πρόκειται για ουσία που δεν υπάρχει στη φύση και κατά συνέπεια οι τιμές θα έπρεπε να είναι μηδενικές. Τα εν λόγω βαρέλια δεν έφεραν ούτε ειδική σήμανση με το διεθνές σήμα τοξικότητας, ούτε πινακίδες με αναφορά στο περιεχόμενό τους.

Παρόμοιο πρόβλημα δημιουργήθηκε πρόσφατα και στη Βιομηχανική Περιοχή Αλεξανδρούπολης όπου σε οικόπεδο βιομηχανικής μονάδας εντός της ΒΙΠΕ βρέθηκαν θαμμένα 70 βαρέλια με επικίνδυνες ουσίες.

Όσον αφορά τη διαχείριση των ΕΑ – μετά από την εφαρμογή μεθόδων Πρόληψης Ρύπανσης ή και χωρίς να προηγηθεί αυτή – στην Ελλάδα εφαρμόζονται τις εξής πρακτικές:

- 1) Αποθήκευση εντός των μονάδων παραγωγής τους
- 2) Αξιοποίηση τους (κυρίως ως εναλλακτικού καυσίμου στις τσιμεντοβιομηχανίες)
- 3) Διαχείριση στο πλαίσιο ειδικού καθεστώτος
- 4) Μεταφορά στο εξωτερικό

Στις Βιομηχανικές Περιοχές εφαρμόζονται οι τρεις πρώτες πρακτικές τόσο για τα απόβλητα που παράγονται από τις εγκατεστημένες στις ΒΙΠΕ επιχειρήσεις όσο και για τα απόβλητα που μεταφέρονται σε μονάδες εντός ΒΙΠΕ για διαχείριση. Ειδικότερα:

- 1) Η αποθήκευση των ΕΑ, κυρίως των μεταλλουργικών δραστηριοτήτων, εφαρμόζεται στη ΒΙΠΕ Βόλου-Κύρια, ΒΙΠΕ Βόλου-Παράρτημα, ΒΙΠΕ Πατρών, ΒΙΠΕ Θεσσαλονίκης.
- 2) Η προετοιμασία των ΕΑ για αξιοποίηση ως εναλλακτικό καύσιμο στους περιστροφικούς κλιβάνους των τσιμεντοβιομηχανιών εφαρμόζεται στη ΒΙΠΕ Θεσσαλονίκης από την POLYECO Α.Ε. σε συνεργασία με την POLYECO Α.Ε. στον Ασπρόπυργο.
- 3) Η διαχείριση των ΕΑ που εμπίπτουν στο πλαίσιο ειδικών καθεστώτων διαχείρισης εφαρμόζεται στις εξής περιπτώσεις:
 - (α) για τα Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ)

Επωνυμία επιχείρησης	ΒΙΠΕ εγκατάσταση
ΔΕΛΤΑ ΛΕΙΝΑΔΑΡΟΣ Α.Ε.	ΒΙΠΕ Πατρών
GREEN OIL Α.Ε.Β.Ε.	ΒΙΠΕ Αλεξανδρούπολης

(β) για τα Απόβλητα Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών (ΑΗΣΣ)

Επωνυμία επιχείρησης	ΒΙΠΕ εγκατάσταση
EVROS LEAD Α.Ε.	ΒΙΠΕ Αλεξανδρούπολης
ΑΜΕΚΩΝ Α.Ε.	ΒΙΠΕ Πατρών

(γ) για τα Απόβλητα Οχημάτων Τέλους Κύκλου Ζωής (ΑΟΤΚΖ)

Επωνυμία επιχείρησης	ΒΙΠΕ εγκατάστασης
Α. ΑΡΓΥΡΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Α.Ε.	ΒΙΠΕ Πατρών
ΜΕΤΣΟΒΙΤΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ	ΒΙΠΕ Πατρών
ΖΗΣΙΜΑΤΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	ΒΙΠΕ Τριπόλεως
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΒΟΛΟΥ Α.Ε.	ΒΙΠΕ Δράμας
ΚΟΚΑΛΗΣ ΣΚΡΑΠ ΕΠΕ	ΒΙΠΕ Ηρακλείου
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΗΠΕΙΡΟΥ ΕΠΕ	ΒΙΠΕ Ιωαννίνων
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΒΟΛΟΥ Α.Ε.	ΒΙΠΕ Καβάλας
ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗ ΒΟΛΟΥ Α.Ε.	ΒΙΠΕ Βόλου-Κύρια
ΚΑΘΕΡΗΣ ΑΒΕΕ	ΒΙΠΕ Ηρακλείου
ΓΚΟΥΤΙΔΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ	ΒΙΠΕ Σερρών

(α) για τα Ιατρικά Απόβλητα (ΙΑ)

Επωνυμία επιχείρησης	ΒΙΠΕ εγκατάστασης
STERIMED Ε.Π.Ε.	ΒΙΠΕ Θεσσαλονίκης
ΑΠΟΣΤΕΙΡΩΣΗ Α.Ε.	ΒΙΠΕ Βόλου-Παράρτημα
MEDICAL WASTE Α.Ε.	ΒΙΠΕ Ηρακλείου

Ωστόσο, σύμφωνα με την Κολλάνου (2002), η επιλογή των θέσεων για τη χωροθέτηση των μονάδων διαχείρισης των ΕΑ στην Ελλάδα παραμένει σημαντικό πρόβλημα, λόγω της επιφυλακτικότητας ή και της συχνά κάθετης άρνησης των εμπλεκόμενων φορέων να συναινέσουν στη χωροθέτηση μιας εγκατάστασης για τη διαχείριση ΕΑ στη περιοχή τους. Το φαινόμενο αυτό είναι γνωστό και στο εξωτερικό ως σύνδρομο NIMBY (Not In My Backyard) (Όχι Στην Αυλή Μου), αλλά στην Ελλάδα είναι ιδιαίτερα έντονο. Είναι συχνό το φαινόμενο κάτοικοι να διαδηλώνουν, όταν πρόκειται να εγκατασταθεί στην περιοχή τους ένας Χώρος Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων (ΧΥΤΑ) ή μια μονάδα διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων (Αραβώσης 2002). Η αντίδραση είναι έντονη ακόμη και εάν η προτεινόμενη λύση πληροί όλες τις σύγχρονες τεχνολογικές προδιαγραφές, ώστε να μην υπάρχει καμία επίπτωση στο περιβάλλον.

Σύμφωνα με το ΤΕΕ (2005) είναι ελάχιστες οι εγκεκριμένες μονάδες (Κέντρα) για την διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων στην Ελλάδα.

3. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Τα βασικά συμπεράσματα από την παραπάνω ανάλυση είναι τα εξής:

1) Το ζήτημα της διαχείρισης των επικινδύνων αποβλήτων που παράγονται από τις εγκαταστημένες στις Βιομηχανικές Περιοχές επιχειρήσεις δεν αποτελεί σημαντικό πρόβλημα, λόγω του μικρού αριθμού των επιχειρήσεων που είναι εγκατεστημένες στις ΒΙΠΕ. Ο μεγάλος αριθμός των επιχειρήσεων που παράγουν αυτήν την κατηγορία αποβλήτων παραμένει εγκατεστημένος εκτός των ΒΙΠΕ.

Αυτό βέβαια δεν σημαίνει ότι θα πρέπει να υποτιμηθεί η πιθανότητα να δημιουργηθούν προβλήματα από τα επικίνδυνα απόβλητα των εγκαταστημένων στις ΒΙΠΕ επιχειρήσεων η οποία πάντα υπάρχει, όπως δείχνουν και τα πρόσφατα προβλήματα που δημιουργήθηκαν στις ΒΙΠΕ Βόλου (Παράρτημα) και Αλεξανδρούπολης. Γ' αυτό το λόγο θα πρέπει να ληφθεί ανάλογη μέριμνα, όπως και για τα επικίνδυνα απόβλητα των επιχειρήσεων που είναι εγκατεστημένες εκτός των ΒΙΠΕ.

2) Το βασικό πρόβλημα στην Ελλάδα σχετικά με τη διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων δεν είναι τόσο τεχνολογικό (διότι κατάλληλες τεχνολογικές λύσεις έχουν αναπτυχθεί για τις περισσότερες κατηγορίες επικινδύνων αποβλήτων), ούτε οικονομικό (διότι με τη συνδρομή της Ευρωπαϊκής Ένωσης υπάρχουν οι απαιτούμενοι οικονομικοί πόροι για

την κατασκευή σχετικών μονάδων) αλλά αυτό της κοινωνικής αποδοχής των θέσεων χωροθέτησης των μονάδων αυτών. Οι ΒΙΠΕ μπορούν στην περίπτωση αυτή να αποτελέσουν μια λύση για τους εξής λόγους:

α) Έχουν κατ'άρχην την κοινωνική αποδοχή για την υποδοχή τέτοιου είδους εγκαταστάσεων, διότι θεωρούνται στην κοινωνική συνείδηση ήδη «βρώμικοι» και «περιβαλλοντικά υποβαθμισμένοι» χώροι

β) Σύμφωνα με τη νομοθεσία επιτρέπεται σ'αυτές να εγκατασταθούν δραστηριότητες υψηλής όχλησης όπως είναι οι μονάδες διαχείρισης επικινδύνων αποβλήτων

γ) Οι 22 από τις 27 ΒΙΠΕ, έχουν ακόμη διαθέσιμότητα ελεύθερου χώρου για την εγκατάσταση τέτοιου είδους δραστηριοτήτων

δ) Η χωρική κατανομή τους σε επίπεδο Χώρας είναι ικανοποιητική για την κάλυψη των υπαρχουσών αναγκών. Στο Σχήμα 1 παρουσιάζεται πρόταση επιλογής των ΒΙΠΕ για τη χωροθέτηση μονάδων διαχείρισης ΕΑ.

4. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Αραβώσης, Κ. 2002, 'Διαχείριση Επικινδύνων Αποβλήτων στην Ελλάδα', στο *Περιβάλλον και engineering 2002 - Λευκή Βίβλος τεχνολογίας, προϊόντων και υπηρεσιών περιβάλλοντος: Ετήσια έκδοση για την τεχνολογία προστασίας του περιβάλλοντος*, Μεδεών, Αθήνα.

Conway, R.A, Frick, J.H., Warner, D.J., Wiles, C.C. & Duckett, E.J. 1989, *Hazardous and Industrial Solid Waste Minimization Practices*, ASTM, Philadelphia.

Graedel, T.E. & Allenby, B.R. 2003, *Industrial Ecology*, Prentice Hall, Upper Saddle River.

Γεωργακέλλος, Δ. & Καρβούνης, Σ. 2003, *Διαχείριση του Περιβάλλοντος, Επιχειρήσεις και Βιώσιμη Ανάπτυξη*, Εκδόσεις Αθ. Σταμούλης, Αθήνα.

Κεντρική Ένωση Επιμελητηρίων Ελλάδος 2001, *Έρευνα για την επιχειρηματικότητα στην Ελλάδα – καταγραφή των επιχειρήσεων των Επιμελητηρίων Ελλάδας*, Αθήνα.

Κολλάνου, Σ. 2002, 'Διαχείριση Επικινδύνων Αποβλήτων', στο *Περιβάλλον και engineering 2002 - Λευκή Βίβλος τεχνολογίας, προϊόντων και υπηρεσιών περιβάλλοντος: Ετήσια έκδοση για την τεχνολογία προστασίας του περιβάλλοντος*, Μεδεών, Αθήνα.

Κόνσολας, Ν.Ι. 1985, *Μελέτη αξιολόγησης και αναπροσαρμογής του προγράμματος χωροθέτησης και ανάπτυξης των βιομηχανικών περιοχών*, ΚΕΠΕ, Αθήνα.

ΤΕΕ Περιφερειακό Τμήμα Κεντρικής Μακεδονίας, Μόνιμη Επιτροπή Περιβάλλοντος 2005, 'Έκθεση για τη Διαχείριση των Επικινδύνων Αποβλήτων', Θεσσαλονίκη.

Υπουργείο Ανάπτυξης 2004, *Μελέτη προσανατολισμού του ΕΠΑΝ στον τομέα των νέων Βιομηχανικών και Επιχειρηματικών Περιοχών Εθνικής Εμβέλειας*, Αθήνα.