



# Οδηγός πράσινης μετάβασης

## Από την παρουσίαση της COMBATT ΑΕ στην καθημερινή πρακτική

**Ο** οδηγός χρήσης και διάθεσης των μπαταριών ιόντων λιθίου παρουσιάστηκε για πρώτη φορά στην έκθεση Verde.tec 2024, σε ενημερωτική εκδήλωση που πραγματοποίησε η Combatt, και είναι αποτέλεσμα συνεργασίας του Συστήματος με τη συμβουλευτική εταιρεία Circular Innovative Solutions (CIS) και τον δρ. Αδαμάντιο Σκορδίλη, επιστημονικό υπεύθυνο της CIS.

Σκοπός της εκδήλωσης ήταν η ενημέρωση όσων ασχολούνται με τη διαχείριση των συγκεκριμένων μπαταριών, όσον αφορά τους ενδεχόμενους κινδύνους για την υγεία των ανθρώπων.

Μέσα από τον εύχρηστο και απόλυτα κατανοητό οδηγό, ο κάθε ενδιαφερόμενος αντιλήφθηκε πληροφορίες για το θεσμικό πλαίσιο που αφορά τη χρήση των μπαταριών ιόντων λιθίου, για τη διάρκεια ζωής τους και για τις εφαρμογές τους. Συνοπτικά, ο οδηγός περιλαμβάνει τους κινδύνους από τη χρήση τους, τη μεταφορά και την αποθήκευσή τους

αλλά και από τα στάδια καταστροφής τους.

Περιλαμβάνει επίσης θέματα που αφορούν τα προληπτικά μέτρα μείωσης των ζημιών σε περίπτωση πυρκαγιάς, την ανίχνευση αερίων και σωματιδίων αλλά και θερμότητας, διάφορα συστήματα πυρόσβεσης (με νερό, αέρια, αφρό, σκόνη, αερολύματα κ.ά.).

Ξεχωριστό κεφάλαιο στον οδηγό αποτελεί η επαναχρησιμοποίηση των μπαταριών. «Εναλλακτική λύση και προτεραιότητα πριν την ανακύκλωση μπαταριών ιόντων λιθίου, αναφέρει ο Οδηγός, θεωρείται μια δεύτερη χρήση είτε με επιδιόρθωση ή αντικατάσταση εξαρτημάτων (τα εξαρτήματα που μειώνουν την ισχύ μιας μπαταρίας μπορούν να επισκευαστούν ή να αντικατασταθούν) είτε με περαιτέρω χρήση του σε άλλους ενδεχόμενους τομείς.

»Για παράδειγμα, οι μπαταρίες ηλεκτρικών αυτοκινήτων, όταν φτάσουν σε χωρητικότητα το 70% - 80% της ισχύος τους και δεν μπορούν πλέον να παρέχουν πλήρη

ισχύ για πρόωση, μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως σταθερή συσκευή αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας στους ηλιακούς ή αιολικούς σταθμούς και στα φωτοβολταϊκά συστήματα. Με αυτόν τον τρόπο, οι παλιές μπαταρίες μπορούν να παραμείνουν σε χρήση ακόμη και έως 10 χρόνια».

### Οι εξελίξεις

Το 2024 η Combatt γιόρτασε τα 10 χρόνια λειτουργίας της, μια επέτειο που συμπύκνει με την ψήφιση και την εφαρμογή του νέου ευρωπαϊκού Κανονισμού για τις μπαταρίες και τα απόβλητα μπαταριών.

Στην εισήγησή του ο διευθύνων σύμβουλος της Combatt ΑΕ Δρ. Διονύσης Μπουντουβάς ανέφερε τα εξής:

«Δεν είναι τυχαίο πως η Ε.Ε αποφάσισε να ξεκινήσει το νέο σχέδιο των νομικών κειμένων που θα βοηθήσουν την Ευρώπη να περάσει στο επόμενο στάδιο από τις μπαταρίες. Γιατί η κλιματική κρίση είναι εδώ, η

ανάγκη για την ενεργειακή μετάβαση είναι δεδομένη για όλους μας, και η ηλεκτροκίνηση μπαίνει ορθά και περισσότερο στη ζωή μας. Η ηλεκτροκίνηση αήλια και η αποθήκευση ενέργειας σημαίνουν αύξηση της χρήσης των μπαταριών και κυρίως των μπαταριών ιόντων λιθίου. Αυτό έδωσε το έναυσμα στην Combatt για την ενημέρωση του ευρύτερου κοινού και την έκδοση αυτού του οδηγού».

Στην ενημερωτική εκδήλωση συμμετείχε και ο γενικός γραμματέας Φυσικού Περιβάλλοντος και Υδάτων κ. Πέτρος Βαρελιίδης, ο οποίος δήλωσε ικανοποιημένος με την έκδοση του οδηγού της Combatt και επισήμανε τα εξής:

«Για την ορθή διαχείριση των αποβλήτων μπαταριών ιόντων λιθίου υπάρχει ένα κενό στη νομοθεσία μας. Οι πρότυπες περιβαλλοντικές δεσμεύσεις που πρέπει να ακολουθούν οι μονάδες διάλυσης οχημάτων τέλους κύκλου ζωής και οι περιβαλλοντικοί όροι που πρέπει να εισέρχονται στις μονάδες διαχείρισης μπαταριών παρουσιάζουν ένα κενό στην διαχείριση μπαταριών ιόντων λιθίου, και ο Οδηγός μπορεί να αποτελέσει μια πολύ σημαντική συνεισφορά στην κάλυψη του κενού αυτού που υπάρχει με ευθύνη της διοίκησης. Εκτός από την ηλεκτροκίνηση που μπαίνει στη ζωή μας, η πράσινη μετάβαση μας δίνει σταδιακά κι άλλους τομείς ευρείας χρήσης μπαταριών».

Ο γενικός διευθυντής του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης κ. Θεόδωρος Ψυρρής χαρακτήρισε «αξίεπαινη» τη δημιουργία αυτού του οδηγού κι επισήμανε:

«Το άλημα που γίνεται από τις μπαταρίες μοτσίβδου –κατά κύριο λόγο– στις μπαταρίες λιθίου είναι αντίστοιχο με το άλημα της μετάβασης από το κάρβουνο στο ντίζελ. Αυτή η μεγάλη μετάβαση συνεπάγεται σημαντικές αλλαγές στις μπαταρίες, όπως για τα χαρακτηριστικά και τη διαχείρισή τους, καθώς και για την ανακύκλωσή τους που δεν είναι εύκολη».

Κατά την παρουσίαση του Οδηγού, ο δρ. Αδαμάντιος Σκορδίλης αναφέρθηκε στη σημασία της δημιουργίας του και είπε: «Ο Οδηγός αυτός αφορά όλο το φάσμα της διαχείρισης των αποβλήτων λιθίου, των μπαταριών λιθίου, που θεωρούνται ως οι πιο φιλικές προς το περιβάλλον και έχουν αρκετά άλλα πλεονεκτήματα, όπως είναι μηδενική συντήρηση, μικρό βάρος, ταχύτητα φόρτισης, χαμηλή αυτοεκφόρτιση όταν δεν τις χρησιμοποιούμε, καθώς και μεγάλη διάρκεια ζωής».

Σχετικά με τις προβλέψεις για τη χρήση των μπαταριών, ο δρ. Αδαμάντιος Σκορδίλης ανέφερε πως μέχρι το 2030 η παγκόσμια ζήτηση για τα ηλεκτρικά οχήματα θα φτάσει τις 2.900 GWh, ενώ η συνολική ζήτηση παγκοσμίως θα αυξηθεί στις 9.300 GWh.



### Οι καλές πρακτικές

Κατά την παρουσίαση του Οδηγού αναφέρθηκαν και τα εξής δύο παραδείγματα καλών πρακτικών:

**1.** Το λιμάνι Αμβούργου, όπου ο τεματικός σταθμός πορθμείων στεγάζει ένα σύστημα αποθήκευσης ενέργειας που αποτελείται από χρησιμοποιημένες μπαταρίες BMW i3. Το σύστημα έχει χωρητικότητα 2 μεγαβάτ και χρησιμοποιείται για την αντιστάθμιση των φορτίων αιχμής στο δημόσιο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.

**2.** Το εργοστάσιο της BMW στη Λειψία, το οποίο παράγει τη δική του ηλεκτρική ενέργεια από ηλιακή και αιολική ενέργεια εδώ και χρόνια. Από το 2017 η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια αποθηκεύεται σε ένα σύστημα αποθήκευσης μεγάλης κλίμακας που αποτελείται από 700 μπαταρίες i3. ■



### ΕΙΔΗ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ ΛΙΘΙΟΥ

- Μπαταρίες πολυμερούς ιόντων λιθίου
- Μπαταρίες λιθίου - μετάλλου
- Μπαταρίες λιθίου - αέρα
- Μπαταρίες λιθίου - θείου.

### ΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ

Οι βασικοί κίνδυνοι που εγκυμονούν οι μπαταρίες είναι οι εξής:

- Αυτανάφλεξη
- Θερμική υπερφόρτωση
- Έκθεση σε πυρκαγιά
- Ηλεκτρική υπερφόρτιση/υπερεκφόρτιση
- Βραχυκύκλωμα.