



Βρυξέλλες, 26.1.2017
COM(2017) 34 final

**ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ, ΤΟ
ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ, ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΚΑΙ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΩΝ**

Ο ρόλος της παραγωγής ενέργειας από απόβλητα στην κυκλική οικονομία

1. Εισαγωγή

Στις 2 Δεκεμβρίου 2015, η Επιτροπή θέσπισε ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία,¹ το οποίο προσφέρει μια μεταρρυθμιστική ατζέντα με σημαντικές προοπτικές νέων θέσεων εργασίας και ανάπτυξης και αποσκοπεί στην προαγωγή βιώσιμων προτύπων κατανάλωσης και παραγωγής, σύμφωνα με τις δεσμεύσεις της ΕΕ στο πλαίσιο της Ατζέντας 2030 του ΟΗΕ για την αειφόρο ανάπτυξη.

Στο σχέδιο δράσης τονίζεται ότι η μετάβαση σε μια περισσότερο κυκλική οικονομία απαιτεί την ανάληψη δράσης καθ' όλη τη διάρκεια του κύκλου ζωής ενός προϊόντος: από την παραγωγή μέχρι τη δημιουργία αγορών για «δευτερογενείς» (δηλαδή προερχόμενες από απόβλητα) πρώτες ύλες. Η διαχείριση αποβλήτων αποτελεί έναν από τους κύριους τομείς στους οποίους απαιτούνται και είναι εφικτές περαιτέρω βελτιώσεις: η ενίσχυση της αποφυγής δημιουργίας αποβλήτων, η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση αποτελούν βασικούς στόχους τόσο του σχεδίου δράσης όσο και της νομοθετικής δέσμης μέτρων για τα απόβλητα².

Η επίτευξη των εν λόγω στόχων μπορεί να δημιουργήσει απτές οικονομικές ευκαιρίες, να βελτιώσει τον εφοδιασμό της βιομηχανίας με πρώτες ύλες, να δημιουργήσει τοπικές θέσεις εργασίας και να επαναβεβαιώσει τον ηγετικό ρόλο της Ευρώπης στον τομέα των πράσινων τεχνολογιών, ο οποίος διαθέτει αποδεδειγμένες δυνατότητες ανάπτυξης και σε παγκόσμιο επίπεδο. Στην ΕΕ, η παραγωγή περιβαλλοντικών αγαθών και υπηρεσιών ανά μονάδα ακαθάριστου εγχώριου προϊόντος αυξήθηκε κατά ποσοστό άνω του 50 % την τελευταία δεκαετία, ενώ η απασχόληση που συνδέεται με την εν λόγω παραγωγή αυξήθηκε σε 4 εκατομμύρια και πλέον ισοδύναμα πλήρους απασχόλησης³. Σε παγκόσμιο επίπεδο, η Παγκόσμια Τράπεζα εκτιμά ότι, κατά την προσεχή δεκαετία, 6 τρισεκατομμύρια EUR θα επενδυθούν σε καθαρές τεχνολογίες σε αναπτυσσόμενες χώρες, με δυνατότητα πρόσβασης των ΜΜΕ σε περίπου 1,6 τρισεκατομμύρια EUR⁴.

Προκειμένου να αξιοποιηθεί αυτό το δυναμικό, να προωθηθεί η καινοτομία και να αποφευχθούν πιθανές οικονομικές απώλειες λόγω μη αξιοποιήσιμων στοιχείων ενεργητικού, οι επενδύσεις σε νέα δυναμικότητα επεξεργασίας αποβλήτων πρέπει να ενταχθούν σε μια μακροπρόθεσμη προοπτική κυκλικής οικονομίας και να συμφωνούν με την ιεράρχηση αποβλήτων στην ΕΕ, στο πλαίσιο της οποίας οι επιλογές διαχείρισης των αποβλήτων ταξινομούνται με βάση τη βιωσιμότητά τους και δίδεται απόλυτη προτεραιότητα στην αποφυγή δημιουργίας αποβλήτων και στην ανακύκλωσή τους. Η νομοθεσία της ΕΕ για τα απόβλητα, στην οποία περιλαμβάνονται προτάσεις για υψηλότερους στόχους ανακύκλωσης για τα αστικά απόβλητα και τα απορρίμματα συσκευασίας και για τον περιορισμό της υγειονομικής ταφής, διέπεται από την ιεράρχηση των αποβλήτων και αποσκοπεί στην μετάθεση του κέντρου βάρους της διαχείρισης αποβλήτων στα στάδια της πρόληψης, της επαναχρησιμοποίησης και της ανακύκλωσης.

¹ Το κλείσιμο του κύκλου – Ένα σχέδιο δράσης της ΕΕ για την κυκλική οικονομία, COM(2015) 614 final. Στην κυκλική οικονομία η αξία των προϊόντων, των υλικών και των πόρων παραμένει στην οικονομία όσο το δυνατόν περισσότερο, περιορίζοντας στο ελάχιστο τα απόβλητα και τη χρήση πόρων.

² COM(2015) 593, 594, 595 και 596 final.

³ http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Environmental_goods_and_services_sector

⁴ *Building competitive green industries: The climate and clean technology opportunity for developing countries* (Δημιουργία ανταγωνιστικών πράσινων βιομηχανιών: Η ευκαιρία κλιματικής και καθαρής τεχνολογίας για αναπτυσσόμενες χώρες), Παγκόσμια Τράπεζα, 2014.

Η παρούσα ανακοίνωση εστιάζει στην ανάκτηση ενέργειας από τα απόβλητα και στη θέση που κατέχει η διαδικασία αυτή στην κυκλική οικονομία. Η «παραγωγή ενέργειας από απόβλητα» είναι ένας ευρύς όρος που δεν καλύπτει μόνο την αποτέφρωση αποβλήτων. Περιλαμβάνει διάφορες διαδικασίες επεξεργασίας αποβλήτων για την παραγωγή ενέργειας (π.χ. με τη μορφή ηλεκτρικού ρεύματος/ή θερμότητας ή παραγωγής καυσίμων που προέρχονται από απόβλητα), με διαφορετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και διαφορετικό δυναμικό στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας.

Βασικός στόχος της παρούσας ανακοίνωσης είναι να διασφαλίσει ότι η ανάκτηση ενέργειας από απόβλητα στην ΕΕ στηρίζει τους στόχους του σχεδίου δράσης για την κυκλική οικονομία και διέπεται αυστηρά από την ιεράρχηση αποβλήτων στην ΕΕ. Στην ανακοίνωση εξετάζονται επίσης τρόποι βελτιστοποίησης του ρόλου των διαδικασιών παραγωγής ενέργειας από απόβλητα ούτως ώστε να συμβάλουν στην επίτευξη των στόχων που καθορίζονται στη στρατηγική της Ενεργειακής Ένωσης⁵ και στη συμφωνία των Παρισίων⁶. Παράλληλα, υπογραμμίζοντας την ύπαρξη τεκμηριωμένης, ενεργειακά αποδοτικής τεχνολογίας, η προσέγγιση που παρουσιάζεται στην παρούσα ανακοίνωση όσον αφορά τη διαδικασία παραγωγής ενέργειας από απόβλητα αποσκοπεί στην παροχή κινήτρων για καινοτομία και στη δημιουργία θέσεων εργασίας υψηλής ποιότητας.

Προκειμένου να επιτευχθούν οι εν λόγω στόχοι, η ανακοίνωση:

- διασαφηνίζει τη θέση των διάφορων διαδικασιών παραγωγής ενέργειας από απόβλητα στην ιεράρχηση των αποβλήτων καθώς και τις δυνατότητες για εξασφάλιση δημόσιας χρηματοδοτικής στήριξης που απορρέουν από τη θέση αυτή (ενότητα 2)·
- παρέχει καθοδήγηση στα κράτη μέλη σχετικά με την καλύτερη αξιοποίηση των οικονομικών μέσων και τού σχεδιασμού της δυναμικότητας έτσι ώστε να αποφεύγεται ή να αντιμετωπίζεται το ενδεχόμενο πλεονάζουσας δυναμικότητας στην αποτέφρωση των αποβλήτων (ενότητα 3)· και
- προσδιορίζει την τεχνολογία και τις διαδικασίες που παρουσιάζουν επί του παρόντος τις μεγαλύτερες δυνατότητες για βελτιστοποίηση της παραγωγής ενέργειας και υλικών, λαμβανομένων υπόψη των προσδοκώμενων αλλαγών στις πρώτες ύλες που προορίζονται για τις διαδικασίες παραγωγής ενέργειας από απόβλητα (ενότητα 4).

2. Η θέση των διαδικασιών παραγωγής ενέργειας από απόβλητα στην ιεράρχηση των αποβλήτων και ο ρόλος της δημόσιας χρηματοδοτικής στήριξης

Η ιεράρχηση των αποβλήτων⁷ αποτελεί τον ακρογωνιαίο λίθο της πολιτικής και της νομοθεσίας της ΕΕ για τα απόβλητα και είναι καίριας σημασίας για τη μετάβαση στην κυκλική οικονομία. Βασικός της στόχος είναι να καθοριστεί μια σειρά προτεραιότητας η οποία θα

⁵ http://ec.europa.eu/priorities/energy-union-and-climate/state-energy-union_en

⁶ http://unfccc.int/paris_agreement/items/9485.php

⁷ Όπως ορίζεται στο άρθρο 4 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου για τα απόβλητα και την κατάργηση ορισμένων οδηγιών, ΕΕ L 312 της 22.11.2008, σ. 3.

περιορίζει στο ελάχιστο τις αρνητικές περιβαλλοντικές συνέπειες και θα βελτιστοποιεί την αποδοτικότητα των πόρων στην πρόληψη και διαχείριση των αποβλήτων.

Η παρούσα ανακοίνωση καλύπτει τις ακόλουθες βασικές διαδικασίες παραγωγής ενέργειας από απόβλητα⁸:

- συναποτέφρωση αποβλήτων σε μονάδες καύσης (π.χ. σε μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας) καθώς και στην παραγωγή τσιμέντου και ασβέστη·
- αποτέφρωση αποβλήτων σε ειδικές εγκαταστάσεις·
- αναερόβια ζύμωση βιοαποδομήσιμων αποβλήτων·
- παραγωγή στερεών, υγρών και αέριων καυσίμων από απόβλητα· και και
- άλλες διαδικασίες που περιλαμβάνουν έμμεση αποτέφρωση μετά το στάδιο της πυρόλυσης ή της αεριοποίησης.

Οι εν λόγω διαδικασίες έχουν διαφορετικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις και κατέχουν διαφορετική θέση στην ιεράρχηση των αποβλήτων. Ουσιαστικά, οι διαδικασίες παραγωγής ενέργειας από απόβλητα περιλαμβάνουν πολύ διαφορετικές εργασίες επεξεργασίας αποβλήτων, από τη «διάθεση» και την «ανάκτηση» μέχρι την «ανακύκλωση». Για παράδειγμα, διαδικασίες όπως η αναερόβια ζύμωση, οι οποίες οδηγούν στην παραγωγή βιοαερίου και προϊόντων ζύμωσης, θεωρούνται, με βάση τη νομοθεσία της ΕΕ για τα απόβλητα⁹, ως εργασία ανακύκλωσης. Αντιθέτως, η αποτέφρωση αποβλήτων με περιορισμένη ανάκτηση ενέργειας θεωρείται διάθεση. Στο κατωτέρω σχήμα 1 παρουσιάζεται η θέση διαφορετικών διαδικασιών παραγωγής ενέργειας από απόβλητα στην ιεράρχηση των αποβλήτων της ΕΕ.

⁸ Όπως επισημαίνεται στη σχετική μελέτη της Επιτροπής: *Towards a better exploitation of the technical potential of waste-to-energy (Προς μια ορθότερη αξιοποίηση της τεχνικής δυνατότητας παραγωγής ενέργειας από απόβλητα)*, Ευρωπαϊκή Ένωση, 2016.
<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC104013/wte%20report%20full%2020161212.pdf>.

⁹ Άρθρο 2 παράγραφος 6 της απόφασης 2011/753/ΕΕ της Επιτροπής περί θεσπίσεως κανόνων και μεθόδων υπολογισμού για τον έλεγχο της συμμόρφωσης προς τους στόχους του άρθρου 11 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου. ΕΕ L 310 της 25.11.2011

Παραδείγματα διαδικασιών παραγωγής ενέργειας από απόβλητα

Αναερόβια χώνευση οργανικών αποβλήτων κατά την οποία τα προϊόντα ζύμωσης ανακυκλώνονται ως λίπασμα

Εργασίες αποτέφρωσης και συναποτέφρωσης αποβλήτων με υψηλό επίπεδο ανάκτησης ενέργειας
Μεταποίηση αποβλήτων σε υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν ως στερεά, υγρά και αέρια καύσιμα

Εργασίες αποτέφρωσης και συναποτέφρωσης αποβλήτων με περιορισμένη ανάκτηση ενέργειας
Χρήση αερίων συλλεγόμενων σε χώρους υγειονομικής ταφής



Σχήμα 1. Η ιεράρχηση των αποβλήτων και οι διαδικασίες παραγωγής ενέργειας από απόβλητα

Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι η ιεράρχηση των αποβλήτων αντιπροσωπεύει σε γενικές γραμμές την προτιμώμενη περιβαλλοντική επιλογή από την άποψη του κλίματος: η διάθεση, σε χώρους υγειονομικής ταφής ή μέσω αποτέφρωσης με μικρή ή μηδενική ανάκτηση ενέργειας, είναι συνήθως η λιγότερο ευνοϊκή επιλογή για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου· αντιθέτως, η αποφυγή της δημιουργίας αποβλήτων, η επαναχρησιμοποίηση και η ανακύκλωση έχουν τις περισσότερες δυνατότητες μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Πρέπει επίσης να υπενθυμιστεί ότι τα κράτη μέλη διαθέτουν κάποια ευελιξία όσον αφορά την εφαρμογή της ιεράρχησης, καθώς απώτατος στόχος είναι να προωθούνται εκείνες οι επιλογές διαχείρισης αποβλήτων που παράγουν το καλύτερο δυνατό αποτέλεσμα από περιβαλλοντική άποψη.¹⁰ Για ορισμένες ειδικές ροές αποβλήτων, η επίτευξη του βέλτιστου περιβαλλοντικού αποτελέσματος μπορεί να συνεπάγεται παρέκκλιση από τη σειρά προτεραιότητας της ιεράρχησης, π.χ. για λόγους τεχνικής εφικτότητας, οικονομικής βιωσιμότητας και προστασίας του περιβάλλοντος. Η παρέκκλιση αυτή πρέπει να δικαιολογείται σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 4 παράγραφος 2 της οδηγίας-πλαισίου για τα απόβλητα¹¹. Για παράδειγμα, σε ορισμένες και δικαιολογημένες (π.χ. υλικά που περιέχουν συγκεκριμένες ουσίες που

¹⁰ Άρθρο 4 παράγραφος 2 της οδηγίας 2008/98/EK σε συνδυασμό με καθοδήγηση της ΕΕ σχετικά με την ερμηνεία της ιεράρχησης των αποβλήτων:

http://ec.europa.eu/environment/waste/framework/pdf/guidance_doc.pdf (σελίδες 48 έως 52).

¹¹ *Supporting environmentally sound decisions for waste management (Υποστήριξη περιβαλλοντικά ορθών αποφάσεων για τη διαχείριση των αποβλήτων)*, Ευρωπαϊκή Ένωση, 2011.

http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC65850/reqno_jrc65850_lb-na-24916-en-n%20pdf.pdf

προκαλούν πολύ μεγάλη ανησυχία), η διάθεση ή η ανάκτηση ενέργειας μπορεί να είναι προτιμότερη από την ανακύκλωση.¹²

Προκειμένου να δοθεί στήριξη στη μετάβαση προς μια περισσότερο κυκλική οικονομία, θα πρέπει η δημόσια χρηματοδότηση της διαχείρισης αποβλήτων, είτε σε εθνικό είτε σε ενωσιακό επίπεδο, να συνάδει με τον στόχο της μετάθεσης του κέντρου βάρους της διαχείρισης αποβλήτων στις πρώτες προτεραιότητες της ιεράρχησης αποβλήτων της ΕΕ.

Σε ενωσιακό επίπεδο η μετάβαση σε περισσότερο βιώσιμα συστήματα διαχείρισης αποβλήτων λαμβάνει χρηματοδοτική ενίσχυση κυρίως μέσω συγχρηματοδότησης από τα ταμεία της πολιτικής για τη συνοχή.¹³ Στην περίπτωση των εν λόγω ταμείων, πρέπει να πληρούνται οι προϋποθέσεις που διασφαλίζουν ότι οι νέες επενδύσεις στον τομέα των αποβλήτων συνάδουν με τα σχέδια διαχείρισης αποβλήτων που εκπονούν τα κράτη μέλη προκειμένου να επιτύχουν τους οικείους στόχους της προετοιμασίας για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση. Όπως επισημαίνεται στο σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία, αυτό σημαίνει ότι οι επενδύσεις σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας υπολειμματικών αποβλήτων, όπως η επιπλέον δυναμικότητα αποτέφρωσης, θα χορηγούνται μόνο σε εξαιρετικές και επαρκώς αιτιολογημένες περιπτώσεις, όπου δεν υπάρχει κίνδυνος δημιουργίας πλεονάζουσας δυναμικότητας και όπου τηρούνται πλήρως οι στόχοι της ιεράρχησης των αποβλήτων.

Οι επενδύσεις που διοχετεύονται μέσω άλλων χρηματοδοτικών μηχανισμών της ΕΕ, όπως το Ευρωπαϊκό Ταμείο Στρατηγικών Επενδύσεων (ΕΤΣΕ), μπορούν επίσης να διαδραματίσουν σημαντικό ρόλο στην προσέλκυση ιδιωτικής χρηματοδότησης για τις βέλτιστες και περισσότερο «κυκλικές» λύσεις στη διαχείριση των αποβλήτων, μέσω δανείων, εγγυήσεων, μετοχών και άλλων μηχανισμών ανάληψης κινδύνων. Επιπλέον, η διάθεση χρηματοδοτικής ενίσχυσης από την ΕΕ για την έρευνα και την καινοτομία στον τομέα των τεχνολογιών παραγωγής ενέργειας από απόβλητα (π.χ. το πρόγραμμα «Ορίζοντας 2020»¹⁴, αλλά και τα ταμεία της πολιτικής για τη συνοχή) συμβάλλει στη διασφάλιση σταθερού ηγετικού ρόλου της ΕΕ και στη διάθεση στην αγορά προηγμένων, ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών.

Σε εθνικό επίπεδο, η δημόσια χρηματοδοτική στήριξη συχνά έχει διαδραματίσει κεντρικό ρόλο στην ανάπτυξη βιωσιμότερων λύσεων διαχείρισης αποβλήτων και στην προώθηση των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και της ενεργειακής απόδοσης. Κατά την αξιολόγηση της δημόσιας χρηματοδοτικής στήριξης στις διαδικασίες παραγωγής ενέργειας από απόβλητα, είναι ιδιαίτερος σημαντικό να μην υπονομεύεται η ιεράρχηση των αποβλήτων μέσω της αποθάρρυνσης επιλογών διαχείρισης των αποβλήτων που ενέχουν μεγαλύτερες δυνατότητες κυκλικής οικονομίας. Αυτό αντικατοπτρίζεται σαφώς στις υφιστάμενες κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τις κρατικές ενισχύσεις για την προστασία του περιβάλλοντος και την ενέργεια, στις οποίες επισημαίνεται ότι η στήριξη στην παραγωγή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές που χρησιμοποιούν απόβλητα ή η στήριξη στη συμπαραγωγή και στις

¹² Όπως ανακοινώθηκε στο σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία, η Επιτροπή εκπονεί επί του παρόντος ανάλυση των επιλογών για την αλληλοσύνδεση της νομοθεσίας για τις χημικές ουσίες, τα προϊόντα και τα απόβλητα, καθώς και για τους τρόπους με τους οποίους θα μειωθεί η παρουσία των χημικών ουσιών που προκαλούν ανησυχία και θα βελτιωθεί η παρακολούθησή τους στα προϊόντα.

¹³ Ειδικότερα, το Ευρωπαϊκό Ταμείο Περιφερειακής Ανάπτυξης και το Ταμείο Συνοχής

¹⁴ <http://www.eib.org/products/blending/innovfin/>

εγκαταστάσεις τηλεθέρμανσης που χρησιμοποιούν απόβλητα μπορεί να συμβάλει θετικά στην προστασία του περιβάλλοντος υπό την προϋπόθεση ότι δεν καταστρατηγεί την ιεράρχηση των αποβλήτων. Η δημόσια χρηματοδότηση θα πρέπει επίσης να αποφεύγει τη δημιουργία πλεονάζουσας δυναμικότητας για την επεξεργασία μη ανακυκλώσιμων απορριμμάτων όπως στην περίπτωση των αποτεφρωτών. Σε αυτό το πλαίσιο, θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη ότι τα μεικτά απόβλητα¹⁵ που χρησιμοποιούνται ως πρώτες ύλες στις διαδικασίες παραγωγής ενέργειας αναμένεται να μειωθούν λόγω των υποχρεώσεων χωριστής συλλογής και των περισσότερο φιλόδοξων στόχων ανακύκλωσης της ΕΕ. Για τους λόγους αυτούς, συνιστάται στα κράτη μέλη να προχωρήσουν σε σταδιακή κατάργηση της δημόσιας στήριξης για την ανάκτηση ενέργειας από μεικτά απόβλητα.

3. Διαδικασίες παραγωγής ενέργειας από απόβλητα για την επεξεργασία υπολειμματικών αποβλήτων: επίτευξη σωστής ισορροπίας

Η μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία απαιτεί επίτευξη σωστής ισορροπίας όσον αφορά την ικανότητα παραγωγής ενέργειας από απόβλητα για την επεξεργασία μη ανακυκλώσιμων αποβλήτων. Η ισορροπία αυτή είναι καίριας σημασίας προκειμένου να αποφευχθούν πιθανές οικονομικές ζημιές ή η δημιουργία εμποδίων στις υποδομές τα οποία να παρακωλύουν την επίτευξη υψηλότερων ποσοστών ανακύκλωσης. Προηγούμενες εμπειρίες σε ορισμένα κράτη μέλη καταδεικνύουν ότι ο κίνδυνος μη αξιοποιήσιμων στοιχείων ενεργητικού είναι υπαρκτός.

Σε πρόσφατη μελέτη¹⁶ που εκπονήθηκε κατόπιν ανάθεσης του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος χαρτογραφείται η υφιστάμενη ειδική δυναμικότητα αποτέφρωσης αστικών αποβλήτων στην ΕΕ-28 και οι ροές αστικών αποβλήτων και καυσίμων από απορρίμματα (RDF)¹⁷ μεταξύ των κρατών μελών. Από τη μελέτη προκύπτει ότι μεταξύ του 2010 και του 2014 η δυναμικότητα αποτέφρωσης στην ΕΕ-28 (συν την Ελβετία και τη Νορβηγία) αυξήθηκε κατά 6 % σε 81 μεγατόνους, και ότι οι ροές αποβλήτων μεταξύ ορισμένων κρατών μελών για την αποτέφρωση αστικών αποβλήτων και RDF παρέμεινε, σε ορισμένες περιπτώσεις, σε υψηλά επίπεδα. Το 2013, μεταφέρθηκαν σχεδόν 2,5 μεγατόνοι αποβλήτων (στο μεγαλύτερο μέρος τους RDF) με σκοπό την ανάκτηση ενέργειας.

Στη μελέτη επιβεβαιώνεται επίσης ότι στην ΕΕ είναι άνιση η κατανομή της ειδικής δυναμικότητας αποτέφρωσης για τα αστικά απόβλητα. Η Γερμανία, η Γαλλία, οι Κάτω Χώρες, η Σουηδία, η Ιταλία και το Ηνωμένο Βασίλειο αντιπροσωπεύουν τα τρία τέταρτα της δυναμικότητας αποτέφρωσης στην ΕΕ. Η Σουηδία και η Δανία έχουν την υψηλότερη ανά κεφαλή δυναμικότητα αποτέφρωσης, με 591 kg/cap και 587 kg/cap αντιστοίχως, ακολουθούμενες από τις Κάτω Χώρες, την Αυστρία, τη Φινλανδία και το Βέλγιο. Αντιθέτως, τα νότια και ανατολικά τμήματα της ΕΕ ουσιαστικά στερούνται ειδικής δυναμικότητας αποτέφρωσης και βασίζονται σε μεγάλο βαθμό στην υγειονομική ταφή. Τα στοιχεία αυτά

¹⁵ Για το σκοπό της παρούσας ανακοίνωσης, αυτή η κατηγορία περιλαμβάνει τις ακόλουθες ροές αποβλήτων μη χωριστής συλλογής: οικιακά και παρόμοια απόβλητα, χύδην υλικά και υπολείμματα διαλογών.

¹⁶ *Assessment of waste incineration capacity and waste shipments in Europe (Αξιολόγηση της δυναμικότητας αποτέφρωσης αποβλήτων και της μεταφοράς αποβλήτων στην Ευρώπη)*, WI et al, 2016. Ευρωπαϊκό θεματικό κέντρο για τα απόβλητα και τη ροή υλικών σε μια πράσινη οικονομία (ETC/WMG), 2017. <http://forum.eionet.europa.eu/nrc-scp-waste/library/waste-incineration>.

¹⁷ Τα RDF είναι καύσιμα που παράγονται από την επεξεργασία (π.χ. τεμαχισμό και αφυδάτωση) αστικόνστερεών αποβλήτων.

συμφωνούν με τα στατιστικά στοιχεία της Στατιστικής Υπηρεσίας (Eurostat) σχετικά με τα ποσοστά αποτέφρωσης αστικών αποβλήτων, από τα οποία προκύπτουν επίσης μεγάλες διαφορές μεταξύ των κρατών μελών.

Τα κράτη μέλη, ανάλογα με τη συγκεκριμένη κατάσταση που επικρατεί στο καθένα, διαθέτουν διάφορες επιλογές προκειμένου να διασφαλίσουν ότι η δυναμικότητα παραγωγής ενέργειας από απόβλητα, ιδίως η αποτέφρωση, είναι σωστά ισορροπημένη:

Κράτη μέλη με μικρή ή μηδενική ειδική δυναμικότητα αποτέφρωσης και υψηλή εξάρτηση από την υγειονομική ταφή

Τα συγκεκριμένα κράτη μέλη θα πρέπει να δώσουν προτεραιότητα στην περαιτέρω ανάπτυξη συστημάτων χωριστής συλλογής και σε υποδομές ανακύκλωσης, σύμφωνα με τη νομοθεσία της ΕΕ. Η σταδιακή απομάκρυνση των αποβλήτων από τους χώρους υγειονομικής ταφής θα πρέπει να συνοδεύεται από τη δημιουργία μεγαλύτερης δυναμικότητας ανακύκλωσης. Η μείωση της υγειονομικής ταφής βιοαποδομήσιμων αποβλήτων είναι ιδιαίτερος επείγουσα από την άποψη του κλίματος προκειμένου να μειωθούν οι εκπομπές μεθανίου. Σε αυτήν την περίπτωση, η ανάπτυξη ενός συνδυασμού ανάκτησης ενέργειας και δυναμικότητας ανακύκλωσης υλικών με τη μορφή αναερόβιας ζύμωσης θα μπορούσε να αποτελέσει μια ελκυστική επιλογή διαχείρισης.

Τα κράτη μέλη, όταν επανεξετάζουν τα εθνικά τους σχέδια διαχείρισης αποβλήτων και αξιολογούν την ανάγκη για επιπλέον δυναμικότητα παραγωγής ενέργειας από απόβλητα με σκοπό την επεξεργασία μη ανακυκλώσιμων αποβλήτων (π.χ. αποτέφρωση), θα πρέπει να υιοθετούν μια μακροπρόθεσμη προοπτική και να αξιολογούν προσεκτικά τους ακόλουθους παράγοντες:

- τον αντίκτυπο που θα έχουν οι υφιστάμενες και οι προτεινόμενες υποχρεώσεις χωριστής συλλογής και οι στόχοι ανακύκλωσης στη διαθεσιμότητα πρώτων υλών για τη συντήρηση της λειτουργίας νέων εγκαταστάσεων αποτέφρωσης καθ' όλη τη διάρκεια ζωής τους (20-30 έτη)·
- τη διαθέσιμη δυναμικότητα για συναποτέφρωση σε εγκαταστάσεις καύσης και σε κλιβάνους παραγωγής τσιμέντου και ασβέστη ή σε άλλες κατάλληλες βιομηχανικές διαδικασίες· και
- τη σχεδιαζόμενη ή υφιστάμενη δυναμικότητα σε γειτονικές χώρες.

Σε δικαιολογημένες περιπτώσεις, οι διασυνοριακές μεταφορές αποβλήτων θα μπορούσαν να συμβάλουν στη βέλτιστη αξιοποίηση της δυναμικότητας που διαθέτουν ήδη ορισμένα κράτη μέλη. Η εξαγωγή μη ανακυκλώσιμων αποβλήτων για ανάκτηση ενέργειας σε άλλο κράτος μέλος δεν θα πρέπει απαραίτητα να θεωρείται ότι αντιβαίνει στη λεγόμενη αρχή της εγγύτητας (δηλαδή τη χρήση της πλησιέστερης κατάλληλης εγκατάστασης), στην οποία βασίζεται η νομοθεσία της ΕΕ για τα απόβλητα¹⁸. Ωστόσο πριν από την επιλογή μιας τέτοιας προσέγγισης, οι αρμόδιες αρχές των κρατών μελών θα πρέπει να διενεργούν ανάλυση του κύκλου ζωής προκειμένου να διασφαλίζουν ότι οι συνολικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, συμπεριλαμβανομένων εκείνων που συνδέονται με τη μεταφορά αποβλήτων, δεν αντισταθμίζουν τα επιδιωκόμενα οφέλη.

¹⁸ Βλ. άρθρο 16 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ.

Στις περιπτώσεις που η δημιουργία νέας δυναμικότητας για την επεξεργασία υπολειμματικών αποβλήτων φαίνεται να αιτιολογείται από την αξιολόγηση όλων των προαναφερθέντων παραγόντων, τα κράτη μέλη θα πρέπει να δίνουν ιδιαίτερη προσοχή στη χρήση ενεργειακά αποδοτικών τεχνολογιών αιχμής, καθώς και στο μέγεθος και την τοποθεσία της εγκατάστασης (π.χ. προκειμένου να αποφευχθεί η δημιουργία πλεονάζουσας δυναμικότητας και να διασφαλιστεί η συνδυασμένη παροχή ηλεκτρικής ενέργειας και θέρμανσης ή ψύξης στους κατοίκους και στις βιομηχανίες της περιοχής, όπου είναι δυνατόν). Είναι επίσης καίριας σημασίας η διασφάλιση πλήρους συμμόρφωσης με τις απαιτήσεις που ορίζει η νομοθεσία της ΕΕ για τις εγκαταστάσεις αποτέφρωσης και συναποτέφρωσης, ιδίως με την οδηγία 2010/75/ΕΕ περί βιομηχανικών εκπομπών¹⁹.

Κράτη μέλη με μεγάλη ειδική δυναμικότητα αποτέφρωσης

Σύμφωνα με τη μελέτη του Ευρωπαϊκού Οργανισμού Περιβάλλοντος, δεν υπάρχει επί του παρόντος πλεονάζουσα δυναμικότητα αποτέφρωσης στην ΕΕ συνολικά. Ωστόσο, από τα στατιστικά στοιχεία²⁰ προκύπτει ότι ορισμένα κράτη μέλη εξαρτώνται σε υπερβολικό βαθμό από την αποτέφρωση αστικών αποβλήτων. Η κατάσταση αυτή εξηγείται εν μέρει από την υψηλή ζήτηση θέρμανσης μέσω δικτύων τηλεθέρμανσης, την υψηλότερη αποδοτικότητα των οικείων διαδικασιών παραγωγής ενέργειας από απόβλητα και τα υψηλά επίπεδα κοινωνικής αποδοχής. Ωστόσο, τα εν λόγω υψηλά ποσοστά αποτέφρωσης δεν συνάδουν με περισσότερο φιλόδοξους στόχους ανακύκλωσης. Για την αντιμετώπιση του συγκεκριμένου προβλήματος μπορούν να θεσπιστούν μια σειρά μέτρων σε εθνικό επίπεδο, τα οποία εφαρμόζονται ήδη σε ορισμένα κράτη μέλη, και ειδικότερα:

- επιβολή ή αύξηση φόρων αποτέφρωσης, ιδίως για διαδικασίες με χαμηλή ανάκτηση ενέργειας, ενώ παράλληλα διασφαλίζεται ότι συνδυάζονται με υψηλότερους φόρους υγειονομικής ταφής·
- σταδιακή κατάργηση των καθεστώτων ενίσχυσης της αποτέφρωσης αποβλήτων και, όπου ενδείκνυται, αναπροσανατολισμός των ενισχύσεων σε διαδικασίες που καταλαμβάνουν υψηλότερη θέση στην ιεράρχηση των αποβλήτων· και
- αναστολή δημιουργίας νέων εγκαταστάσεων και παύση λειτουργίας των παλαιότερων και λιγότερο αποδοτικών.

4. Βελτιστοποίηση της συμβολής των διαδικασιών παραγωγής ενέργειας από απόβλητα στην επίτευξη των στόχων της ΕΕ για το κλίμα και την ενέργεια στο πλαίσιο της κυκλικής οικονομίας

Σύμφωνα με τη μελέτη της Επιτροπής, το 2014 περίπου το 1,5 % της συνολικής τελικής κατανάλωσης ενέργειας καλύφθηκε από την ανάκτηση ενέργειας από απόβλητα μέσω αποτέφρωσης, συναποτέφρωσης σε κλιβάνους παραγωγής τσιμέντου και αναερόβιας

¹⁹ ΕΕ L 334 της 17.12.2010. Η εν λόγω οδηγία περιλαμβάνει λειτουργικές απαιτήσεις και οριακές τιμές εκπομπών με βάση τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές, με στόχο την προστασία της ανθρώπινης υγείας και του περιβάλλοντος από βιομηχανικές διαδικασίες.

²⁰ <http://ec.europa.eu/eurostat/documents/2995521/7214320/8-22032016-AP-EN.pdf>

ζύμωσης (δηλαδή περίπου 676 PJ/έτος). Μολονότι το ποσοστό αυτό πιθανότατα δεν θα αυξηθεί σημαντικά στο μέλλον, καθώς περισσότερα απόβλητα προορίζονται για ανακύκλωση, η βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των διαδικασιών παραγωγής ενέργειας από απόβλητα και η προώθηση των διαδικασιών που συνδυάζουν ανάκτηση υλικών και ενέργειας μπορούν να συμβάλουν στην απαλλαγή βασικών τομέων, όπως η θέρμανση και η ψύξη ή οι μεταφορές, από τις ανθρακούχες εκπομπές και στη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τον τομέα των αποβλήτων. Για παράδειγμα, η απομάκρυνση ενός τόνου βιοαποδομήσιμων αποβλήτων από την υγειονομική ταφή και η διοχέτευσή τους στην αναερόβια ζύμωση για την παραγωγή βιοαερίου και λιπασμάτων μπορεί να αποτρέψει την παραγωγή εκπομπών 2 τόνων ισοδύναμου CO₂²¹.

Προσδοκώμενες αλλαγές στις πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγή ενέργειας από απόβλητα

Τα ανάμεικτα απόβλητα εξακολουθούν να αντιπροσωπεύουν σημαντικό ποσοστό των αποβλήτων που χρησιμοποιούνται σε διαδικασίες παραγωγής ενέργειας ιδίως στην αποτέφρωση (52 %). Οι ισχύουσες νομικές απαιτήσεις και οι προτάσεις σχετικά με τα απόβλητα στην κυκλική οικονομία πρόκειται να αλλάξουν αυτήν την κατάσταση. Κανόνες σχετικά με τη χωριστή συλλογή και περισσότερο φιλόδοξα ποσοστά ανακύκλωσης τα οποία θα καλύπτουν υλικά όπως ξύλο, χαρτί, πλαστικό και βιοαποδομήσιμα απόβλητα αναμένεται ότι θα μειώσουν την ποσότητα αποβλήτων που δυνητικά διατίθενται σε διαδικασίες παραγωγής ενέργειας από απόβλητα, όπως η αποτέφρωση και η συναποτέφρωση. Η Λιουμπλιάνα αποτελεί παράδειγμα πόλης που έχει καταφέρει ήδη να κατακτήσει γρήγορα και με επιτυχία υψηλότερα επίπεδα χωριστής συλλογής: από το 2011, η Λιουμπλιάνα έχει επενδύσει στον εκσυγχρονισμό των υποδομών διαχείρισης αποβλήτων, γεγονός που έχει ως αποτέλεσμα η χωριστή συλλογή να ανέρχεται πλέον στο 60 % της συνολικής παραγωγής αστικών αποβλήτων²².

Όσον αφορά τα βιοαποδομήσιμα απόβλητα, η εφαρμογή των απαιτήσεων που ορίζονται στην οδηγία περί υγειονομικής ταφής²³ σε συνδυασμό με τους προτεινόμενους νέους κανόνες για τη διασφάλιση της χωριστής συλλογής βιολογικών αποβλήτων, αναμένεται να οδηγήσει σε μεγαλύτερη παραγωγή βιοαερίου από απόβλητα για χρήση στη συμπαραγωγή ενέργειας, στη διοχέτευσή του στο δίκτυο παροχής φυσικού αερίου και στη χρήση του σε καύσιμα μεταφορών και σε λιπάσματα μέσω της αναερόβιας ζύμωσης. Οι προτεινόμενες αλλαγές στον κανονισμό για τα λιπάσματα²⁴, οι οποίες συζητούνται επί του παρόντος στο Κοινοβούλιο και το Συμβούλιο, αναμένεται ότι θα στηρίξουν την εν λόγω τάση ανοίγοντας την ενιαία αγορά στα λιπάσματα που παράγονται από απόβλητα. Οι δυνατότητες των βιοαποδομήσιμων αποβλήτων σε συνδυασμό με επεξεργασία αναερόβιας ζύμωσης σε μονάδα παραγωγής

²¹ *Review of comparative LCAs of food waste management systems – Current status and potential improvements (Εξέταση συγκριτικών αναλύσεων κύκλου ζωής συστημάτων διαχείρισης απορριμμάτων τροφίμων – Τρέχουσα κατάσταση και δυνητικές βελτιώσεις)*, A. Bernstad, J. la Cour Jansen, Science Direct, τόμος 32, τεύχος 12, Δεκέμβριος 2012.

²² http://ec.europa.eu/environment/waste/studies/pdf/Separate%20collection_Final%20Report.pdf

²³ Άρθρο 6 στοιχείο α) της οδηγίας 1999/31/ΕΚ περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων. ΕΕ L 182 της 16.7.1999

²⁴ <http://ec.europa.eu/DocsRoom/documents/15949>

βιοαερίου καταδεικνύονται στο Μιλάνο²⁵. Από το 2014, η συλλογή των υπολειμμάτων τροφίμων και των οργανικών αποβλήτων στην πόλη έχει ανέλθει σε ποσοστό σχεδόν 100 %, με αποτέλεσμα την παραγωγή περίπου 120 000 τόνων βιοαποδομήσιμων αποβλήτων ετησίως. Η μονάδα παραγωγής βιοαερίου της πόλης μπορεί, σε πλήρη λειτουργία (12,8 MW), να παράγει περίπου 35 880 MWh ηλεκτρικού ρεύματος ετησίως —ποσότητα που επαρκεί για τον ενεργειακό εφοδιασμό 24 000 ατόμων— και 14 400 τόνους λιπασμάτων.

Στην περίπτωση των *απόβλητων βρώσιμων λιπών και ελαίων*, υπάρχει περιθώριο για βελτίωση της αποδοτικότητας των συστημάτων συλλογής και επεξεργασίας για την παραγωγή προϊόντων όπως το βιοντίζελ και τα υδρογονοεπεξεργασμένα φυτικά έλαια (HVO). Το παραγόμενο βιοκαύσιμο που προέρχεται από απόβλητα μπορεί να χρησιμοποιηθεί απευθείας στις μεταφορές, συμπεριλαμβανομένης της χρήσης των HVO στις αεροπορικές μεταφορές.

Όσον αφορά τα πλαστικά απόβλητα, από στοιχεία του σχετικού βιομηχανικού τομέα²⁶ προκύπτει ότι η διάθεση και η ανάκτηση ενέργειας εξακολουθούν να αποτελούν τις πλέον συνηθισμένες επιλογές επεξεργασίας και ότι, μολονότι η υγειονομική ταφή έχει μειωθεί τα τελευταία δέκα έτη, η αποτέφρωση αυξάνεται, δημιουργώντας μεγάλες διαφορές μεταξύ των κρατών μελών οι οποίες συνδέονται με τα διαφορετικά στάδια εφαρμογής της ισχύουσας νομοθεσίας της ΕΕ. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνει την ανάγκη να θεσπιστούν επείγοντα και συγκεκριμένα μέτρα για τη βελτίωση της δυνατότητας ανακύκλωσης και επαναχρησιμοποίησης των πλαστικών και την ενθάρρυνση της καινοτομίας στον εν λόγω τομέα. Ακριβής στόχος της επικείμενης στρατηγικής της ΕΕ για τα πλαστικά στην κυκλική οικονομία²⁷ είναι η βελτίωση της οικονομικής κατάστασης, της ποιότητας και της αξιοποίησης της ανακύκλωσης και της επαναχρησιμοποίησης των πλαστικών, μέσα από την εξέταση ολόκληρης της αλυσίδας αξιών. Η εν λόγω στρατηγική θα λάβει υπόψη ορισμένες νέες εξελίξεις στον τομέα της επεξεργασίας πλαστικών αποβλήτων, όπως η δευτεροβάθμια δύλιση και οι καινοτομίες στον σχεδιασμό, ώστε στο μέλλον να αποτραπεί η αύξηση του ποσοστού πλαστικών αποβλήτων ή να διοχετευθεί από την ανάκτηση ενέργειας στην ανακύκλωση, μειώνοντας με τον τρόπο αυτό τις συνολικές επιπτώσεις των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.²⁸ ..

Σύμφωνα με τη μελέτη της Επιτροπής *τα απορρίμματα ξύλου* χρησιμοποιούνται συνήθως ως πρώτη ύλη για αποτέφρωση. Όπως τονίζεται στο σχέδιο δράσης για την κυκλική οικονομία, η κλιμακωτή χρήση ανανεώσιμων πόρων όπως το ξύλο, με διάφορους κύκλους επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης, θα πρέπει να ενθαρρύνεται όπου αυτό αρμόζει σύμφωνα με την ιεράρχηση των αποβλήτων. Σε αυτό το πλαίσιο πρέπει να υπενθυμιστεί ότι η Επιτροπή, στη νομοθετική της δέσμη μέτρων για τα απόβλητα, πρότεινε μεταξύ άλλων

²⁵ <http://european-biogas.eu/wp-content/uploads/2016/03/Milan.pdf>

²⁶ <http://www.plasticseurope.org/Document/plastics---the-facts-2016-15787.aspx?FolID=2>

²⁷ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EL/TXT/?uri=CELEX:52013DC0123>

²⁸ Η ανακύκλωση των πλαστικών παράγει μόνο το ένα τέταρτο, ή ακόμα μικρότερο ποσοστό, των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που παράγονται από την παραγωγή πλαστικών από πρωτογενείς ορυκτές πρώτες ύλες (*Increased EU Plastics Recycling Targets: Environmental, Economic and Social Impact Assessment (Αύξηση των στόχων της ΕΕ για την ανακύκλωση των πλαστικών: εκτίμηση περιβαλλοντικών, οικονομικών και κοινωνικών επιπτώσεων*), Bio by Deloitte, 2015).

υψηλότερο υποχρεωτικό στόχο, σε επίπεδο ΕΕ, για την ανακύκλωση των απορριμμάτων από ξύλινες συσκευασίες. Στις περιπτώσεις που η επαναχρησιμοποίηση ή η ανακύκλωση δεν είναι δυνατή, είναι ευκαταίω να χρησιμοποιούνται τα απορρίμματα ξύλου για την παραγωγή ενέργειας σε αντικατάσταση των ορυκτών καυσίμων και να αποφεύγεται η διάθεση του ξύλου σε χώρους υγειονομικής ταφής.

Χρήση των πλέον ενεργειακά αποδοτικών τεχνικών για την παραγωγή ενέργειας από απόβλητα

Κατά την επιλογή διαδικασιών παραγωγής ενέργειας από απόβλητα, πρέπει να διασφαλίζεται η χρήση των πλέον αποδοτικών τεχνικών: αυτό μεγιστοποιεί τη συμβολή τους στην επίτευξη των στόχων της ΕΕ για το κλίμα και την ενέργεια. Σύμφωνα με τη μελέτη της Επιτροπής, εκτιμάται ότι, με την κατάλληλη εφαρμογή τεκμηριωμένων τεχνικών και μέτρων στήριξης, το ποσό της ενέργειας που ανακτάται από τα απόβλητα θα μπορούσε να αυξηθεί κατά 29 %, φθάνοντας τα 872 PJ/έτος, χρησιμοποιώντας ακριβώς την ίδια ποσότητα αποβλήτων ως πρώτη ύλη. Το γεγονός αυτό καταδεικνύει τις δυνατότητες βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης. Από τη μελέτη της Επιτροπής προέκυψε ότι οι βέλτιστες τεκμηριωμένες τεχνικές αύξησης της ενεργειακής απόδοσης για τις τέσσερις κατωτέρω διαδικασίες παραγωγής ενέργειας από απόβλητα είναι οι ακόλουθες:

- *συναποτέφρωση σε εγκαταστάσεις καύσης*: αεριοποίηση στερεού ανακτηθέντος καυσίμου²⁹ (SRF) και συναποτέφρωση του παραγόμενου συνθετικού αερίου στην εγκατάσταση καύσης με σκοπό την αντικατάσταση ορυκτών καυσίμων στην παραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας·
- *συναποτέφρωση στην παραγωγή τσιμέντου και ασβέστη*: μετατροπή της υπολειπόμενης θερμότητας σε ηλεκτρική ενέργεια μέσα σε κλιβάνους παραγωγής τσιμέντου·
- *αποτέφρωση αποβλήτων σε ειδικές εγκαταστάσεις*:
 - χρήση υπερθερμαντήρων·
 - αξιοποίηση της ενέργειας των καυσαερίων·
 - χρήση αντλιών θέρμανσης·
 - παροχή παγωμένου νερού σε δίκτυα τηλεψύξης· και
 - διανομή θερμότητας από απόβλητα μέσω δικτύων τηλεθερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας.
- *αναερόβια ζύμωση*: αναβάθμιση του βιοαερίου σε βιομεθάνιο για περαιτέρω διανομή και χρήση (π.χ. διοχέτευση στο δίκτυο παροχής φυσικού αερίου και χρήση ως καύσιμο μεταφορών).

Εκτός από τις προαναφερθείσες ειδικές τεχνικές, η μελέτη της Επιτροπής υπογραμμίζει τα ανώτερα επίπεδα ενεργειακής απόδοσης που επιτυγχάνονται από τις εγκαταστάσεις συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (CHP), σε σύγκριση με εγκαταστάσεις που παράγουν μόνον ηλεκτρισμό ή θερμότητα.

Εκτός από τις συγκεκριμένες τεχνικές, στη μελέτη απαριθμούνται μέτρα στήριξης για τη βελτίωση της αποδοτικότητας της ενέργειας και/ή των υλικών στις εν λόγω διαδικασίες. Στα

²⁹ το στερεό ανακτηθέν καύσιμο παράγεται από μη επικίνδυνα απόβλητα, σύμφωνα με τα πρότυπα EN15359 της ΕΕ.

μέτρα αυτά περιλαμβάνεται η ανάπτυξη βιομηχανικών πάρκων και η συμβίωση, μέσω της οποίας η εγκατάσταση παραγωγής ενέργειας από απόβλητα επεξεργάζεται τα απόβλητα που παράγουν οι βιομηχανίες που βρίσκονται σε κοντινή απόσταση, παρέχοντας τους, σε αντάλλαγμα, θερμότητα και ηλεκτρική ενέργεια· ή η ανάκτηση υλικών που βρίσκονται στην τέφρα του αποτεφρωτήρα.

Στην αναερόβια ζύμωση, είναι επίσης σημαντικό να αποφευχθεί ο κίνδυνος διαρροών μεθανίου από εγκαταστάσεις βιοαερίου λόγω κακού σχεδιασμού ή συντήρησης, καθώς κάτι τέτοιο θα αντισταθμίσει ορισμένα από τα περιβαλλοντικά οφέλη των εγκαταστάσεων.

5. Συμπεράσματα

Οι διαδικασίες παραγωγής ενέργειας από απόβλητα μπορούν να διαδραματίσουν ρόλο στη μετάβαση σε μια κυκλική οικονομία, υπό την προϋπόθεση, αφενός, να χρησιμοποιηθεί ως κατευθυντήρια αρχή η ιεράρχηση των αποβλήτων της ΕΕ και, αφετέρου, οι επιλογές που θα γίνουν να μην αποτρέπουν την εφαρμογή υψηλότερων επιπέδων πρόληψης, επαναχρησιμοποίησης και ανακύκλωσης. Αυτό είναι ουσιαστικής σημασίας για να διασφαλιστεί το πλήρες δυναμικό της κυκλικής οικονομίας, τόσο από περιβαλλοντική όσο και από οικονομική άποψη, καθώς και να ενισχυθεί ο ευρωπαϊκός ηγετικός ρόλος όσον αφορά την πράσινη τεχνολογία. Επιπλέον, μόνο μέσω της τήρησης της ιεράρχησης των αποβλήτων μπορεί η παραγωγή ενέργειας από απόβλητα να μεγιστοποιήσει τη συμβολή της κυκλικής οικονομίας στην απαλλαγή από τις ανθρακούχες εκπομπές, σύμφωνα με τη στρατηγική της Ενεργειακής Ένωσης και τη συμφωνία των Παρισίων. Όπως αναφέρθηκε νωρίτερα, η αποφυγή της δημιουργίας αποβλήτων και η ανακύκλωσή τους έχουν τη μεγαλύτερη συνεισφορά όσον αφορά την εξοικονόμηση ενέργειας και τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου.

Στο μέλλον, θα πρέπει να δοθεί μεγαλύτερη προσοχή σε διαδικασίες όπως η αναερόβια ζύμωση βιοαποδομήσιμων αποβλήτων, όπου η ανακύκλωση υλικών συνδυάζεται με την ανάκτηση ενέργειας. Αντιθέτως, πρέπει να επαναπροσδιοριστεί ο ρόλος της αποτέφρωσης αποβλήτων —που επί του παρόντος αποτελεί την βασική επιλογή παραγωγής ενέργειας από απόβλητα— προκειμένου να διασφαλιστεί ότι δεν παρεμποδίζονται οι αυξήσεις στην ανακύκλωση και επαναχρησιμοποίηση και ότι αποφεύγεται η δημιουργία πλεονάζουσας δυναμικότητας για την επεξεργασία υπολειμματικών αποβλήτων.

Η Επιτροπή καλεί όλα τα κράτη μέλη να λαμβάνουν υπόψη τους την καθοδήγηση που παρέχεται στην παρούσα ανακοίνωση όταν αξιολογούν και αναθεωρούν τα οικεία σχέδια διαχείρισης αποβλήτων στο πλαίσιο της νομοθεσίας της ΕΕ³⁰. Κατά τον σχεδιασμό των μελλοντικών επενδύσεων σε δυναμικότητα παραγωγής ενέργειας από απόβλητα, έχει ουσιαστική σημασία τα κράτη μέλη να λαμβάνουν υπόψη τον κίνδυνο των μη αξιοποιήσιμων στοιχείων ενεργητικού. Κατά την αξιολόγηση των εθνικών σχεδίων διαχείρισης αποβλήτων και την παρακολούθηση της προόδου για την επίτευξη των στόχων ανακύκλωσης της ΕΕ, η Επιτροπή θα εξακολουθήσει να παρέχει καθοδήγηση όσον αφορά τη διασφάλιση ότι ο σχεδιασμός της δυναμικότητας της παραγωγής ενέργειας από απόβλητα στηρίζει και συνάδει με την ιεράρχηση των αποβλήτων, καθώς και ότι λαμβάνει υπόψη τις δυνατότητες νέων και αναδυόμενων τεχνολογιών επεξεργασίας και ανακύκλωσης αποβλήτων.

³⁰ Βλ. άρθρο 30 παράγραφος 1 της οδηγίας 2008/98/ΕΚ.

Η Επιτροπή εμμένει στη δέσμευσή της να διασφαλίζει ότι η χρηματοδότηση της ΕΕ καθώς και άλλες μορφές δημόσιας χρηματοδοτικής στήριξης κατευθύνονται σε επιλογές επεξεργασίας αποβλήτων οι οποίες συνάδουν με την ιεράρχηση των αποβλήτων, καθώς και ότι δίνεται προτεραιότητα στην πρόληψη, επαναχρησιμοποίηση, χωριστή συλλογή και ανακύκλωση των αποβλήτων.