

Κυκλική Οικονομία

Ρεαλιστική απάντηση στην
ανάγκη για βιώσιμη ανάπτυξη



Κυκλική οικονομία: η βιωσιμότητα στην πράξη

Σε μια εποχή κατά την οποία ακόμη και ισχυρές οικονομίες νιώθουν τους κλυδωνισμούς που προκαλεί το ευρύτερα ασταθές διεθνές περιβάλλον, όπου η εξοικονόμηση των φυσικών πόρων και η διαχείριση των αποβλήτων του πλανήτη αναδεικνύονται σε ύψιστη προτεραιότητα και οι συνέπειες της κλιματικής αλλαγής είναι όλο και πιο ορατές, η κυκλική οικονομία αποτελεί ρεαλιστική απάντηση, συνεισφέροντας στην ανάγκη για βιώσιμη ανάπτυξη.

Κυκλική οικονομία σημαίνει, με απλά λόγια, την επιμήκυνση του κύκλου ζωής των προϊόντων συγχρόνως με εξοικονόμηση μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων, περισσότερη επαναχρησιμοποίηση, ανακύκλωση και ανάκτηση ενέργειας και υλικών. Είναι μια αξιόπιστη, σύγχρονη πρόταση για βιώσιμη ανάπτυξη, η οποία έχει πολλαπλά οφέλη για την κοινωνία, την οικονομία και το περιβάλλον.

Η μεταστροφή από το γραμμικό μοντέλο «προμήθεια, παραγωγή, κατανάλωση, απόρριψη» (take, make, consume, dispose) στο μοντέλο κυκλικής οικονομίας που δίνει έμφαση στη «μείωση, επαναχρησιμοποίηση, επισκευή, ανακύκλωση, ανάκτηση» (reduce, re-use, repair, recycle, recover) απαιτεί αλλαγές σε ολόκληρες αλυσίδες αξίας, από το σχεδιασμό των προϊόντων έως και την κατανάλωσή τους.

Η ανθεκτικότητα των προϊόντων, η αποδοτικότητα των πόρων, η βιομηχανική συμβίωση, τα νέα επιχειρηματικά μοντέλα, ο οικολογικός σχεδιασμός, η καινοτομία στις αγορές ανακυκλωμένων υλών, η ανάπτυξη αγορών δευτερογενών υλικών και η αλλαγή καταναλωτικών συνθηκών μπορούν να εξυπηρετήσουν τις αρχές της κυκλικής οικονομίας, με στόχο μια οικονομία και μια κοινωνία με μηδενικά απόβλητα και ελάχιστη χρήση φυσικών πόρων.



Η Ευρώπη δίνει προτεραιότητα στην κυκλική οικονομία

Το γεγονός ότι η Ευρωπαϊκή Επιτροπή δίνει σήμερα προτεραιότητα στην υιοθέτηση των αρχών της κυκλικής οικονομίας είναι ιδιαίτερα αισιόδοξο. Αυτό, τουλάχιστον, καταδεικνύει το φιλόδοξο πλαίσιο που τέθηκε από την Ε.Ε. στις 2 Δεκεμβρίου 2015 και το οποίο έχει ως στόχο να αντιμετωπίσει τις μεγάλες «πληγές» της σύγχρονης οικονομίας: την εξοικονόμηση των πόρων, την τόνωση της ανταγωνιστικότητας, τη δημιουργία θέσεων εργασίας και την προώθηση της ανάπτυξης.

Αν η Ευρώπη γίνει πιο αποδοτική από πλευράς πόρων και μειώσει την εξάρτησή της από μη ανανεώσιμες α' ύλες, θα αναπτύξει ένα σοβαρό ανταγωνιστικό πλεονέκτημα, ενισχύοντας τη θέση της στο διεθνές περιβάλλον.

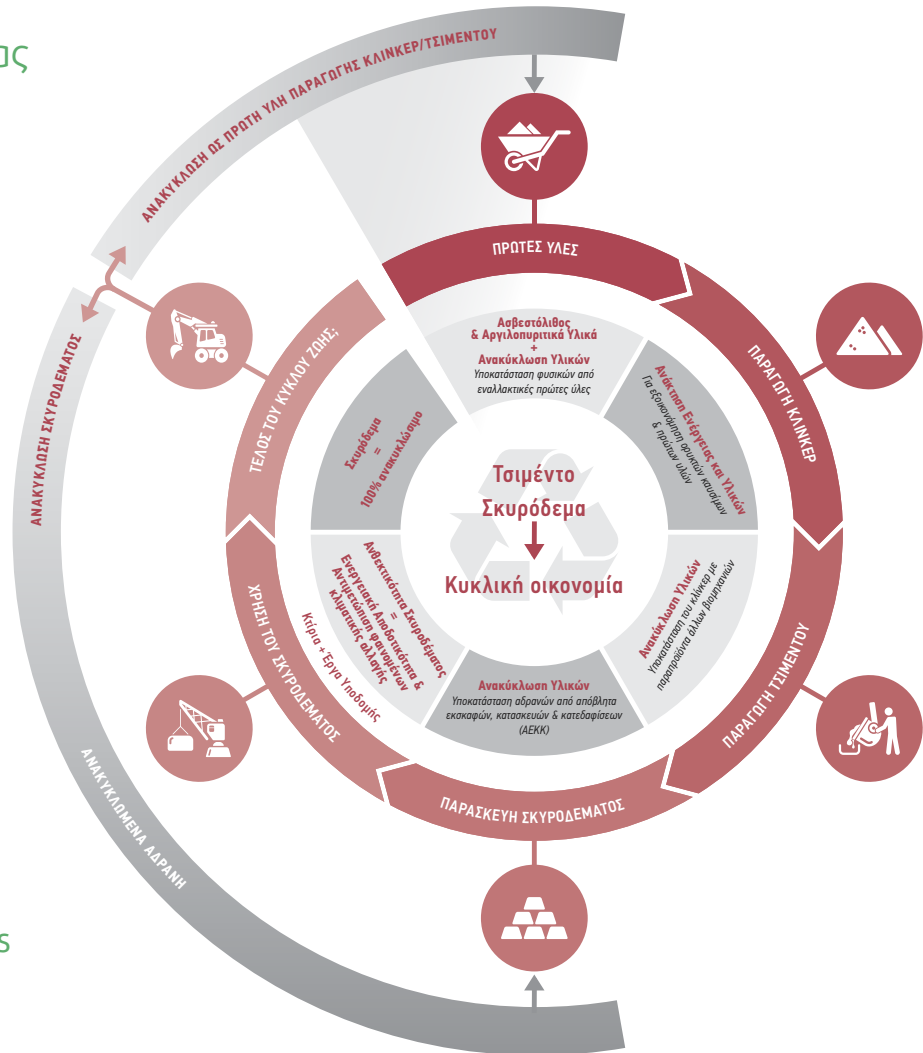
Ο ρόλος της τσιμεντοβιομηχανίας στην κυκλική οικονομία

Η τσιμεντοβιομηχανία έχει ήδη συμβάλει ενεργά στην εφαρμογή του μοντέλου κυκλικής οικονομίας μέσα από διαφορετικά στάδια της παραγωγής καθώς και μέσα από την υιοθέτηση πρακτικών συνέργειας (βιομηχανική συμβίωση) με άλλες βιομηχανίες. Έτσι, το τελικό προϊόν, δηλαδή το σκυρόδεμα (μπετόν) –βασικό υλικό της ανθρώπινης δραστηριότητας– συνεισφέρει στην αντιμετώπιση αλλά και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και στην εξοικονόμηση ενέργειας, είναι 100% ανακυκλώσιμο και αποτελεί βασικά κινητήρια δύναμη της κυκλικής οικονομίας, τόσο από την οπτική του πλήρους κύκλου ζωής ενός κτιρίου/έργου υποδομής όσο και από αυτή των ευκαιριών αξιοποίησης αποβλήτων/ παραπροϊόντων κατά την παραγωγή των ενδιάμεσων συστατικών του, όπως το τσιμέντο.

Συνεισφορά τσιμέντου και σκυροδέματος στην κυκλική οικονομία

1. Αειφόρος δόμηση

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 75% του πληθυσμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης ζει σε αστικά κέντρα ενώ οι τρέχουσες δημογραφικές τάσεις υποδηλώνουν ότι το ποσοστό αυτό θα εξακολουθήσει να αυξάνεται. Οι προκλήσεις που προκύπτουν από την τάση αυτή είναι σημαντικές και περιλαμβάνουν όχι μόνο την ανάγκη για στέγαση, αλλά και για υπέργειες και υπόγειες κατασκευές και υποδομές παροχής νερού, αποχετευτικών δικτύων, ενέργειας και μεταφορών.



Τα προϊόντα της τσιμεντοβιομηχανίας είναι ευέλικτα, ανθεκτικά, οικονομικά και εξοικονομούν ενέργεια, απαντώντας έτσι σε πολλαπλές σύγχρονες ανάγκες. Το σκυρόδεμα μπορεί να πάρει οποιαδήποτε μορφή ή σχήμα, επιτρέποντας μεγάλη ελευθερία στο σχεδιασμό και ποικιλία στις εφαρμογές. Εν ολίγοις, το σκυρόδεμα οικοδομεί κυριολεκτικά τα θεμέλια των Ευρωπαϊκών «έξυπνων πόλεων» του μέλλοντος.

Από την σκοπιά της απόδοσης σε όλη τη διάρκεια ζωής μίας κατασκευής, από την εξόρυξη α' υλών, την κατασκευή και τη χρήση, μέχρι την τελική διάθεση στο τέλος του κύκλου ζωής, τα οφέλη των προϊόντων της τσιμεντοβιομηχανίας είναι προφανή:

- Το σκυρόδεμα είναι το οικονομικότερο δομικό υλικό.
- Η παραγωγή τόσο του έτοιμου σκυροδέματος όσο και του τσιμέντου, που αποτελεί βασικό του συστατικό, εκλύει σημαντικά χαμηλότερες ποσότητες διοξειδίου του άνθρακα (CO₂) σε σύγκριση με την παραγωγική διαδικασία άλλων δομικών υλικών. Το σκυρόδεμα έχει επίσης τη δυνατότητα να απορροφά και να δεσμεύει CO₂ (ενανθράκωση) κατά τη διάρκεια της ζωής του.
- Τα συστατικά του μπορούν να ανακυκλωθούν τόσο στην παραγωγή σκυροδέματος, όσο και του τσιμέντου.
- Η θερμοχωρητικότητα του σκυροδέματος διασφαλίζει σταθερές θερμοκρασίες εντός των κτιρίων, εξισορροπώντας τις θερμοκρασιακές μεταβολές και, συνεπώς, την ενέργεια που απαιτείται για θέρμανση και ψύξη. Δεδομένου ότι η χρήση ενέργειας στα κτίρια αντιστοιχεί στο μεγαλύτερο μέρος του περιβαλλοντικού αποτυπώματός τους, η αυξημένη ενεργειακή αποδοτικότητα βελτιώνει το συνολικό αποτύπωμα του προϊόντος σε ολόκληρο τον πολυετή κύκλο ζωής του.
- Η έκλυση διοξειδίου του άνθρακα από τη μεταφορά του σκυροδέματος είναι χαμηλή, αφού κατά κανόνα οι μονάδες παραγωγής σκυροδέματος βρίσκονται κοντά στα σημεία σκυροδέτησης.
- Λόγω της αυξημένης ανάκλασης του φωτός το σκυρόδεμα δίνει σε δρόμους και χώρους στάθμευσης πολύ καλύτερο φωτισμό τη νύχτα, με αποτέλεσμα καλύτερες συνθήκες ασφάλειας για οδηγούς και πεζούς, καθώς και μείωση εκπομπών CO₂ λόγω μειωμένων απαιτήσεων έντασης φωτισμού.



Οι συμβατικού τύπου κατασκευές, π.χ. παλαιάς τεχνολογίας κτίρια, καταναλώνουν ενέργεια που υπολογίζεται σε 150-200 kWh/m²/έτος. Αντίθετα, κτίρια νέας τεχνολογίας σκυροδέματος και νέου σχεδιασμού, λόγω της θερμοχωρητικότητας και άλλων παραμέτρων, μπορούν να καταναλώνουν μόλις 50 kWh/m²/έτος ή και λιγότερες

Πηγή: www.theconcreteinitiative.eu

2. Ανθεκτικές κατασκευές για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

Οι ειδικοί προβλέπουν ότι τα ακραία καιρικά φαινόμενα, όπως οι πλημμύρες, η αύξηση της στάθμης της θάλασσας και άλλες φυσικές καταστροφές θα επιφέρουν τρομακτικές επιπτώσεις, τις οποίες η κοινωνία θα πρέπει να αντιμετωπίσει μέσω της κατασκευής ανθεκτικών νέων κτιρίων και υποδομών. Το τσιμέντο και το σκυρόδεμα μπορούν να συμβάλουν αποτελεσματικά σ' αυτήν την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.

Οι κατασκευές από σκυρόδεμα –υλικό μεγάλης ανθεκτικότητας– μπορούν να προστατεύσουν την ανθρώπινη ζωή και περιουσία και το περιβάλλον. Κατοικίες, σχολεία, νοσοκομεία καθώς και γέφυρες, δρόμοι και φράγματα σωστά σχεδιασμένα και κατασκευασμένα, προσφέρουν λύσεις, όχι μόνο για το σήμερα, αλλά και για τις μελλοντικές γενιές, λόγω της ανθεκτικότητας και της μεγάλης διάρκειας ζωής του σκυροδέματος.

- Προστασία της ανθρώπινης ζωής & περιουσίας

Το σκυρόδεμα προσφέρει ασφαλές περιβάλλον και προστασία από πλημμύρες και πυρκαγιές, που ολοένα αυξάνουν ως αποτέλεσμα της κλιματικής αλλαγής (π.χ. παρατεταμένες περίοδοι ανομβρίας προκαλούν πυρκαγιές, πυκνή και συνεχής βροχόπτωση οδηγεί σε πλημμύρες). Επιπλέον, διασφαλίζει την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος καθώς και καθαρού, ασφαλούς πόσιμου νερού ακόμα και σε δύσκολες συνθήκες.

- Προστασία του περιβάλλοντος

Η προστασία από την άνοδο της στάθμης της θάλασσας και η συλλογή και αποθήκευση νερού είναι δύο περιοχές στις οποίες οι κατασκευές από σκυρόδεμα προσφέρουν λύσεις, όπως π.χ. με έργα προστασίας των ακτών, αποθηκευτικά φράγματα και δεξαμενές, διαχείριση του νερού της βροχής, του πόσιμου νερού, και των λυμάτων καθώς και έργα αποστράγγισης.



Σύμφωνα με στοιχεία της Ε.Ε., στη δεκαετία μεταξύ 1998 και 2007, τα πλημμυρικά φαινόμενα στην Ευρώπη προκάλεσαν περίπου 700 θανάτους, την υποχρεωτική μετακίνηση μισού εκατομμυρίου ανθρώπων και οικονομικές απώλειες που υπερέβησαν τα €25 δισ.



Σχετικά με την αύξηση της διαφάνειας, της ευαισθητοποίησης και της εκπαίδευσης ως προς τα προβλήματα που εντοπίζονται στην ανθεκτικότητα του δομημένου περιβάλλοντος, τον Μάρτιο του 2015 ιδρύθηκε το μη κερδοσκοπικό ταμείο Resilience Action Fund (RAF). Περισσότερες πληροφορίες για τη σημαντική δράση του μπορείτε να δείτε στην ιστοσελίδα www.buildingresilient.com

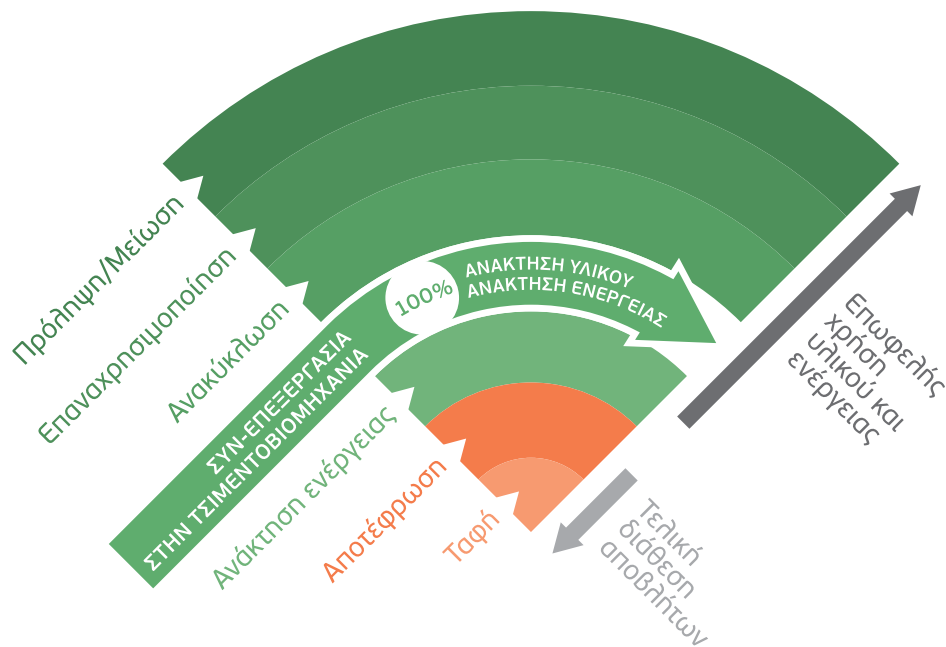
3. Ανάκτηση υλικών και ενέργειας μέσω της χρήσης εναλλακτικών α' υλών και εναλλακτικών καυσίμων

- Η παραγωγή του κλίνκερ/τσιμέντου στηρίζεται στη χρήση α' υλών που βρίσκονται σε αφθονία στη φύση (π.χ. ασβεστόλιθος) με ταυτόχρονη αντικατάσταση τμήματος αυτών από εναλλακτικές α' ύλες-παραπροϊόντα άλλων παραγωγικών διαδικασιών, όπως π.χ. η ιπτάμενη τέφρα και οι σκωρίες της χαλυβουργίας, πρακτική που αποτελεί εξαιρετο δείγμα βιομηχανικής συμβίωσης.

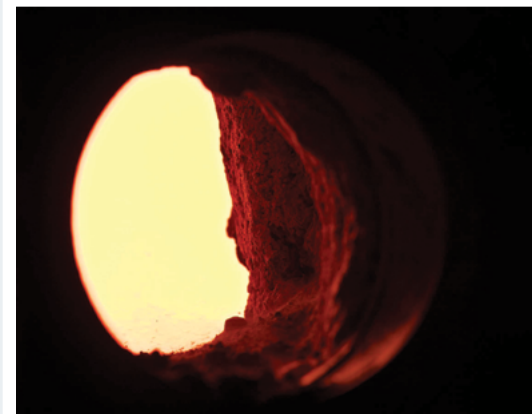
- Η αξιοποίηση αποβλήτων στη τσιμεντοβιομηχανία αποτελεί συμπληρωματική –και όχι ανταγωνιστική– της ανακύκλωσης τεχνολογία και είναι μία διεθνώς δοκιμασμένη και ασφαλής λύση. Με την τεχνολογία της συν-επεξεργασίας (co-processing) αποβλήτων στον κλίβανο παραγωγής κλίνκερ, απόβλητα που θα οδηγούνταν σε ταφή αξιοποιούνται ανακτώντας την περιεχόμενη ενέργειά τους αλλά και τα υλικά που ενσωματώνονται στη δομή του κλίνκερ σε μη υδατοδιαλυτή μορφή, αποφεύγοντας έτσι την παραγωγή αποβλήτων ή υπολειμμάτων.

- Η κοινωνία ωφελείται από τη μείωση του κόστους για τη διαχείριση αποβλήτων, μειώνοντας την ανάγκη δημιουργίας νέων μονάδων διαχείρισης.

Η τσιμεντοβιομηχανία μέσω της χρήσης εναλλακτικών καυσίμων (συν-επεξεργασία) προσφέρει 100% ανάκτηση υλικών και ενέργειας



Οι συνθήκες που επικρατούν στον περιστροφικό κλίβανο εξασφαλίζουν τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας συγκριτικά με τη χρήση συμβατικών ορυκτών καυσίμων. Η παραμονή σε πολύ υψηλή θερμοκρασία που φτάνει τους 1.500 °C και η παρουσία περίσσειας αέρα διασφαλίζουν την πλήρη καύση των οργανικών συστατικών, ενώ οι αέριοι ρύποι δεσμεύονται από τις α' ύλες μετατρέποντας τον περιστροφικό κλίβανο σε παγίδα τους.



Εναλλακτικές α' ύλες και εναλλακτικά καύσιμα στην Ελλάδα Τι κάνει ο TITAN

Η εφαρμογή του μοντέλου της κυκλικής οικονομίας στην Ελλάδα αποτελεί ταυτόχρονα πρόκληση και ευκαιρία.

Η χώρα μας, κατά γενική ομολογία, παρουσιάζει σημαντική υστέρηση ανταπόκρισης στις απαιτήσεις της Ε.Ε. σε όλα τα θέματα διαχείρισης επικίνδυνων και μη αποβλήτων, ανακύκλωσης και αξιοποίησης επεξεργασμένων αποβλήτων σε εναλλακτικές α' ύλες και εναλλακτικά καύσιμα, με αποτέλεσμα να σημειώνονται αρνητικές επιπτώσεις για το περιβάλλον, τις επιχειρήσεις και τελικά τους πολίτες.

Ως αγορά διαχείρισης αποβλήτων, μπορεί η Ελλάδα να βρίσκεται σε πολύ αρχικό στάδιο, η αυξανόμενη δυναμική της στη χρήση εναλλακτικών καυσίμων, όμως, προσκρούει σε:

- Περιορισμένη διαθεσιμότητα ποιοτικά κατάλληλων υλικών
- Αβέβαιη και μακροχρόνια διαδικασία αδειοδότησης των εργοστασίων της τσιμεντοβιομηχανίας για χρήση εναλλακτικών καυσίμων

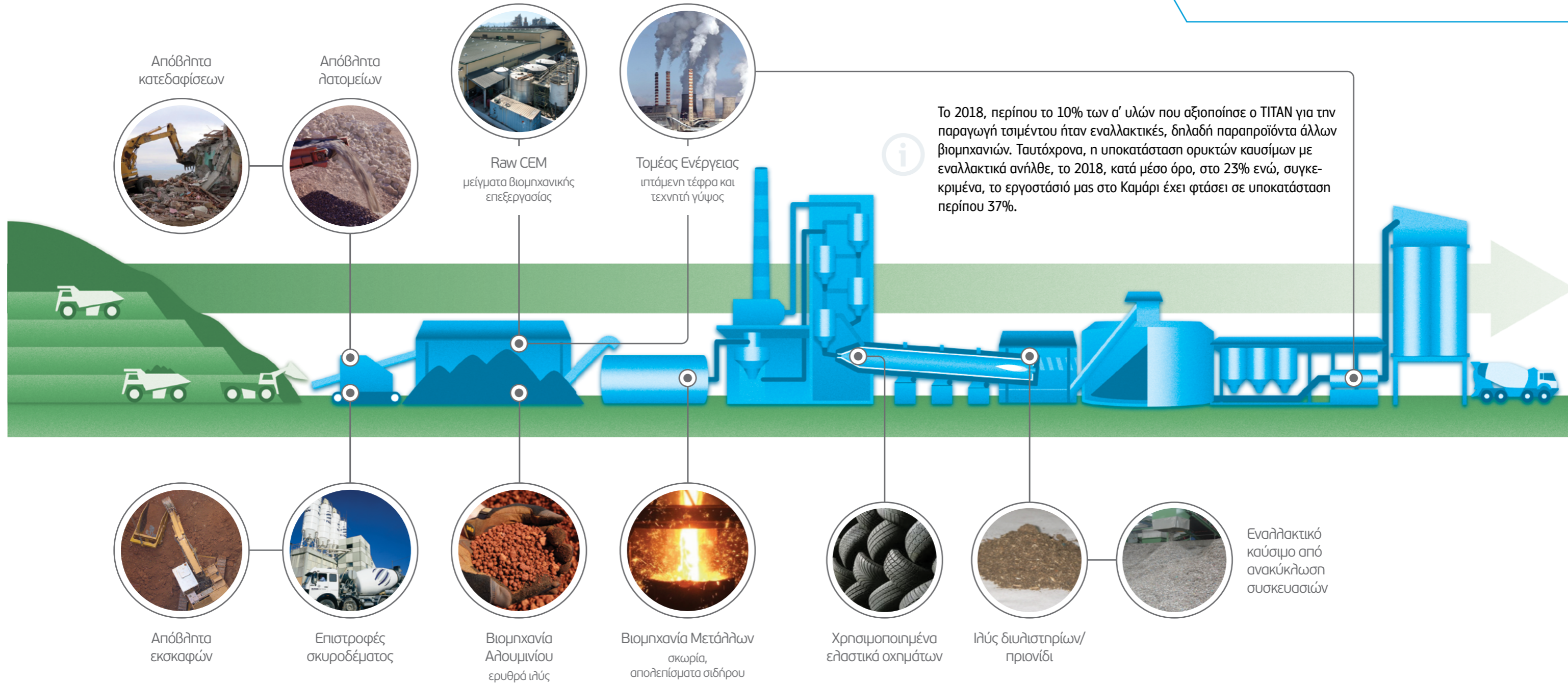
Παρόλα αυτά, η υιοθέτηση του στόχου υποκατάστασης στο 50% μέχρι το 2023, όπως συμφωνήθηκε στην εθελοντική συμφωνία συνεργασίας που ανανεώθηκε μεταξύ της Ελληνικής Πολιτείας (ΥΠΕΝ) και της Ένωσης Τσιμεντοβιομηχανιών Ελλάδος (ΕΤΕ) το 2019, είναι εφικτή, και μάλιστα σε σύντομο χρόνο, δεδομένου ότι η ελληνική τσιμεντοβιομηχανία έχει ήδη προχωρήσει τις απαραίτητες επενδύσεις – με την προϋπόθεση, όμως, ότι το ρυθμιστικό πλαίσιο θα διευκολύνει τόσο τη διάθεση του υλικού όσο και την αδειοδότηση.

Εναλλακτικές α' ύλες

Για την εξοικονόμηση φυσικών α' υλών γίνεται προσπάθεια υποκατάστασής τους με εναλλακτικές α' ύλες. Περίπου 10% όλων των α' υλών μας είναι εναλλακτικές, κυρίως παραπροϊόντα και απόβλητα άλλων κλάδων, όπως ιπτάμενη τέφρα, τέφρα πυθμένα από τα θερμοηλεκτρικά εργοστάσια, σκωρία υψικαμίνων, απολείψματα εξέλασης σιδήρου, απόβλητα ανακύκλωσης γυαλιού, χώματα εκσκαφών, υλικά κατεδαφίσεων και υπολείμματα παραγωγής σκυροδέματος.



Αξίζει να επισημανθεί μια καινοτόμος λύση που αναπτύσσει και εφαρμόζει ο TITAN τα τελευταία χρόνια: πρόκειται για την ανακύκλωση περίσσειας σκυροδέματος και αποβλήτων κατεδάφισης στην παραγωγή τσιμέντου, που δίνει το μήνυμα ότι τα κτίρια και το σκυρόδεμα είναι ανακυκλώσιμα. Ας σημειωθεί ότι τα υλικά αυτά στην υπόλοιπη Ευρώπη χρησιμοποιούνται μόνο ως αδρανή υλικά για την κατασκευή δρόμων. Ήδη οι επιστροφές σκυροδέματος από τις μονάδες της θυγατρικής μας εταιρίας INTERMPETON, οι οποίες θα οδηγούνταν σε ταφή, τώρα αξιοποιούνται στην παραγωγή τσιμέντου ως εναλλακτικές α' ύλες.



Εναλλακτικά καύσιμα

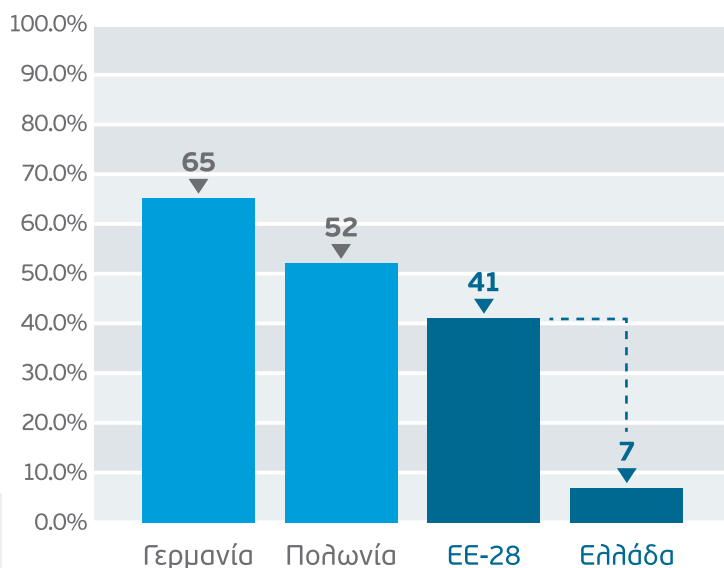
Η χρήση εναλλακτικών καυσίμων, που αποτελούν βιομηχανικά προϊόντα, ακολουθούν συγκεκριμένα υψηλά πρότυπα, τα οποία έχουν σκοπό την εξασφάλιση της υγείας και ασφάλειας των εργαζομένων μας, την τήρηση των περιβαλλοντικών ορίων και των ποιοτικών προδιαγραφών των προϊόντων μας.

- Τα εναλλακτικά καύσιμα είναι προϊόντα βιομηχανικής επεξεργασίας αποβλήτων
- Κατά κανόνα περιέχουν σημαντικό ποσοστό βιομάζας, που επιφέρει μείωση των εκπομπών CO₂
- Ελέγχονται τόσο κατά την παραγωγή τους όσο και κατά την παραλαβή τους στα εργοστάσια τιμέντου

Συνολικά, το 2018 αξιοποιήθηκαν 115.000 τόνοι αποβλήτων ως καύσιμο, όπως ελαστικά αυτοκινήτων στο τέλος του κύκλου ζωής τους, ιλύς διυλιστηρίων, αποξηραμένη ιλύς βιολογικού καθαρισμού, απόβλητα γεωργικής παραγωγής (π.χ. ορυζοφλοιός και βαμβακόσπορος), χαρτοπολτός και υπολείμματα από την ανακύκλωση αυτοκινήτων (ΟΤΚΖ) και συσκευασιών (RDF).

Ετησίως, εξοικονομούνται κατά μέσο όρο 70.000 τόνοι CO₂ και 60.000 τόνοι ισοδυνάμου άνθρακα, ελαχιστοποιώντας τη χρήση μη ανανεώσιμων πόρων και δίνοντας μια οικονομική λύση στη διαχείριση των αποβλήτων της κοινωνίας μας με τον πλέον ασφαλή και διεθνώς δοκιμασμένο τρόπο, βελτιώνοντας παράλληλα το εμπορικό ισοζύγιο της χώρας και την ανεξάρτησή της από εισαγόμενα καύσιμα.

Η χρήση εναλλακτικών καυσίμων στην τιμεντοβιομηχανία είναι μια λύση δοκιμασμένη διεθνώς



Πηγή: Μελέτη ECOFYS, 2017
(Στοιχεία 2014)

Για τον Τιτάνα, η βιώσιμη ανάπτυξη δεν είναι απλώς μια συμπληρωματική διάσταση των δραστηριοτήτων μας, αλλά αποτελεί αδιαπραγμάτευτη προτεραιότητα και, συνεπώς, αναπόσπαστο τμήμα της στρατηγικής μας, η οποία περιλαμβάνει την ενσωμάτωση της κυκλικής οικονομίας ως προϋπόθεση βιωσιμότητας, προσφέροντας ταυτόχρονα προϊόντα υψηλής ποιότητας που εξάγονται σε όλο τον κόσμο.

Για τον σκοπό αυτό, και προκειμένου να αξιοποιήσει τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές, ο ΤΙΤΑΝ έχει προβεί σε σημαντικές επενδύσεις σε εξοπλισμό αποθήκευσης, αυτόματης τροφοδοσίας στον περιστροφικό κλίβανο και σε συστήματα ποιοτικού ελέγχου και παρακολούθησης εκπομπών.

Πώς μπορεί να κερδίσει έδαφος η Ελλάδα

Η μέχρι σήμερα ελληνική εμπειρία καταδεικνύει τα κενά στην υιοθέτηση της κυκλικής οικονομίας, εστιάζοντας κυρίως στην ταφή των αποβλήτων και δευτερευόντως στην ανακύκλωση. Η μετάβαση στη νέα εποχή ζητά επιτακτικά μία συστηματική προσέγγιση από την Πολιτεία, προκειμένου –σε συνεργασία με τα ενδιαφερόμενα μέρη– να διαμορφώσει το πλαίσιο και να σχεδιάσει την ολιστική εφαρμογή του μοντέλου της κυκλικής οικονομίας, που θα αξιοποιεί όλες τις βέλτιστες διαθέσιμες τεχνικές και όλα τα στάδια του κύκλου ζωής.

Για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας με συμμετοχο και πρωτοπόρο την τσιμεντοβιομηχανία είναι σημαντικό να εξασφαλιστούν τα εξής:

- Σαφές νομοθετικό πλαίσιο για την προώθηση της κυκλικής οικονομίας (εφαρμογή σε εθνικό και περιφερειακό σχεδιασμό)
- Διαμόρφωση οικονομικών κινήτρων για την αποφυγή της ταφής αποβλήτων
- Αναγνώριση της συν-επεξεργασίας στην τσιμεντοβιομηχανία για την ταυτόχρονη ανάκτηση ενέργειας και ανακύκλωσης
- Επιτάχυνση αδειοδοτήσεων των εργοστασίων παραγωγής κλίνκερ/τσιμέντου για χρήση εναλλακτικών καυσίμων
- Δημιουργία υποδομών παραγωγής εναλλακτικών καυσίμων και εναλλακτικών α΄ υλών βάσει αυστηρών προδιαγραφών
- Ενημέρωση των τοπικών κοινωνιών και δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης μέσω της διαφανούς λειτουργίας ελεγκτικών μηχανισμών

Τριπλό όφελος από την εφαρμογή της κυκλικής οικονομίας στην τσιμεντοβιομηχανία

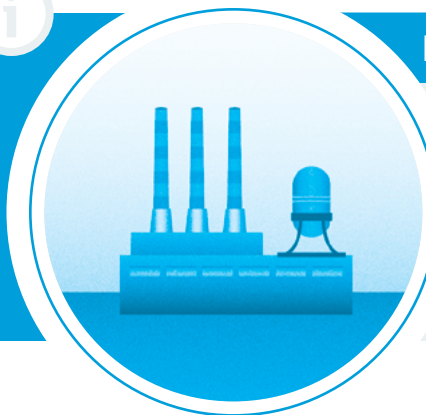
Περιβάλλον

- Εξοικονόμηση των μη ανανεώσιμων φυσικών πόρων
- Μείωση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου
- Μείωση της ταφής των αποβλήτων
- Μηδενική παραγωγή τέφρας



Βιομηχανία

- Μείωση του κόστους των καυσίμων
- Εξοικονόμηση δικαιωμάτων CO₂
- Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας



Κοινωνία

- Ασφαλής & χαμηλού κόστους διαχείριση των αποβλήτων
- Διατήρηση και δημιουργία θέσεων εργασίας
- Ανάπτυξη - αύξηση του ΑΕΠ

