Building Participatory Urban Learning Community Hubs through Research and Activation - PULCHRA

Συντονιστής έργου: **Καθηγητής Κων/νος Καρτάλης**
Εθνικό και Καποδιστριακό Πανεπιστήμιο Αθηνών, Τμήμα Φυσικής, Τομέας Φυσικής Περιβάλλοντος & Μετεωρολογίας
Υπεύθυνοι έργου: Αναστάσιος Πολύδωρος, Φυσικός
Θάλεια Μαυράκου, Φυσικός

Η ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ ΦΙΛΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
Α΄ ΑΡΣΑΚΕΙΟ ΛΥΚΕΙΟ ΨΥΧΙΚΟΥ

Πόλεις και κλιματική αλλαγή: αειφορία, ανάπτυξη, περιβάλλον

Πράσινη υποδομή και αστική βιωσιμότητα

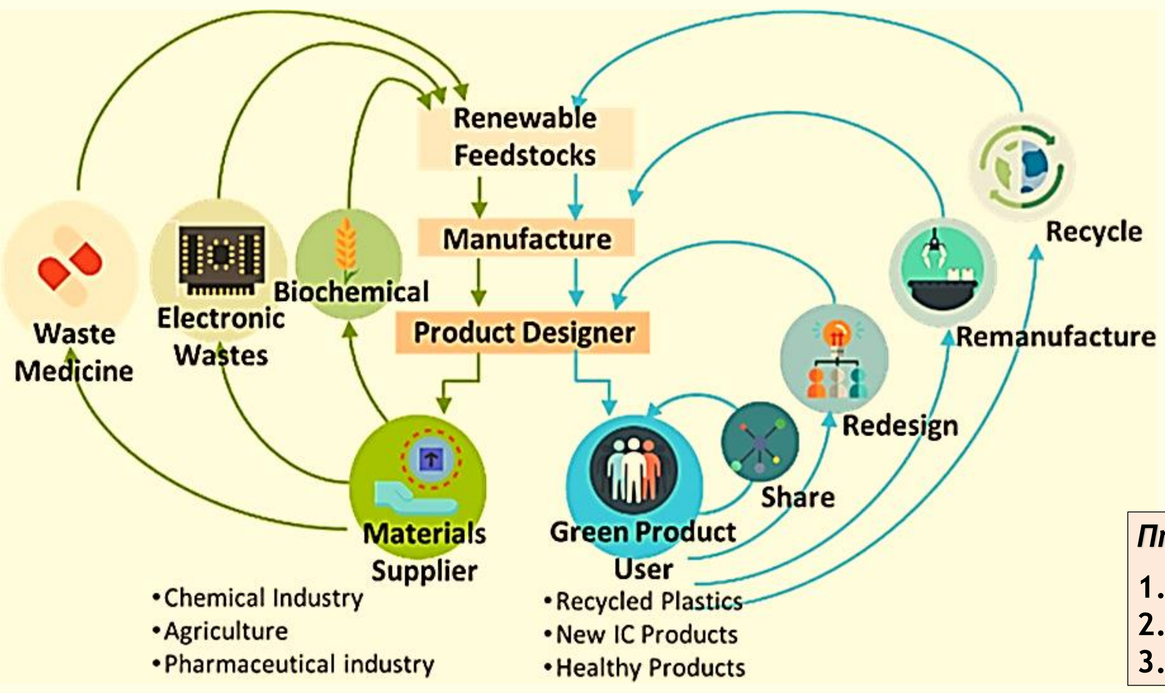
Δήμητρα Νικολάου, Α΄ Αρσάκειο Λύκειο Ψυχικού, Τάξη Α΄

Επιβλέπουσα καθηγήτρια: Ευδοκία Πατσιλινάκου (χημικός PhD)
Σύμβουλος καθηγητής: Νικόλαος Καντεράκης (μαθηματικός)
Συντονισμός έργου: Αμαλία Μαυροειδή (φιλόλογος, Διευθύντρια)

Η πράσινη υποδομή δίνει λύσεις για να μην καταστρέφεται το περιβάλλον και αποτελεί φιλοσοφία πρακτικών εφαρμογών για την έρευνα και την ανάπτυξη εστιάζοντας σε μεθόδους που θα συμβάλουν στην παραγωγή λιγότερο τοξικών και επικίνδυνων προϊόντων. Ο κύριος στόχος της πράσινης υποδομής είναι η προώθηση της αειφόρου ανάπτυξης. Η παγκόσμια ανησυχία για τις επιπτώσεις που έχουν στο περιβάλλον οι χρήσεις χημικών προϊόντων ώθησε τους χημικούς να σκεφτούν εναλλακτικές προοπτικές και μεθοδολογίες, ώστε τα χημικά προϊόντα και οι διεργασίες στη χημική βιομηχανία να ενέχουν λιγότερους κινδύνους. Μερικές λύσεις που προτείνει, σχεδιάζει και εφαρμόζει η πράσινη χημεία είναι: εναλλακτικές πηγές πρώτων υλών, νέες συνθετικές πορείες, πρόληψη της ρύπανσης, σχεδιασμός προϊόντων που είναι φιλικά προς το περιβάλλον, προστασία της υγείας των εργαζομένων και μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.

Αρχές της Πράσινης Χημείας:

1. Πρόληψη
2. Αποδοτικότερη Χρήση των Συνθετικών Μεθόδων
3. Λιγότερο επικίνδυνες χημικές συνθέσεις
4. Σχεδιασμός ασφαλέστερων χημικών προϊόντων
5. Ασφαλέστεροι διαλύτες και βοηθητικά μέσα
6. Σχεδιασμός για ενεργειακή αποτελεσματικότητα
7. Χρήση ανανεώσιμων πρώτων υλών
8. Μείωση ενδιάμεσων παραγώγων
9. Κατάλυση. Χρήση καταλυτικών αντιδραστηρίων
10. Σχεδιασμός προϊόντων που αποικοδομούνται εύκολα
11. Ανάλυση σε πραγματικό χρόνο για την πρόληψη της ρύπανσης
12. Πρακτικές ασφαλέστερης χημείας για την πρόληψη ατυχημάτων



Πώς μπορεί η πράσινη χημεία να συμβάλλει στην ανάπτυξη των πόλεων;

- ✓ *Με την αξιοποίηση εναλλακτικών πρώτων υλών*
- ✓ *Μέσω της ανάπτυξης πιο ήπιων συνθηκών στις χημικές αντιδράσεις*
- ✓ *Με την εφαρμογή φωτοχημικών αντιδράσεων*
- ✓ *Με την χρήση ασφαλέστερων χημικών αντιδραστηρίων*
- ✓ *Με την αξιοποίηση αντιδραστηρίων και διαλυτών μειωμένης τοξικότητας και επικινδυνότητας*
- ✓ *Με την χρησιμοποίηση ασφαλέστερων διαλυτών*
- ✓ *Μέσω οξειδωτικών πορειών*
- ✓ *Μέσω του σχεδιασμού λιγότερο επικίνδυνων χημικών ουσιών και προϊόντων*
- ✓ *Μέσω της εφαρμογής νέων φυσικών διεργασιών*
- ✓ *Με χρήση εναλλακτικών καταλυτών.*
- ✓ *Με εφαρμογή καταλυτικής εκλεκτικότητας στις χημικές συνθέσεις*
- ✓ *Με άμεση μείωση της κατανάλωσης ενέργειας*
- ✓ *Με τον σχεδιασμό προϊόντων φιλικών προς το περιβάλλον*

Πηγές ενδεικτικά:

1. https://www.embedcard.com/resources/blog/basics-of-green-chemistry
2. https://ocw.aoc.ntua.gr/modules/units/?course=CHEMENG126&id=796
3. https://www.hea.edu.gr/pagkosmia-imera-perivallontos-prasini-chimia/