

Η χρήση Καινοτόμων Φωτοκαταλυτικών Χρωμάτων στην βελτίωση της Ποιότητας του Αέρα σε εσωτερικούς χώρους (IAQ) & στην Εξοικονόμηση Ενέργειας.

### Αναμενόμενα αποτελέσματα

Μεταξύ των υφιστάμενων τεχνικών (ανανέωση με νωπό εξωτερικό αέρα, χρήση υπεριάδους μικροβιοκτόνου ακτινοβολίας κ.λπ.) που μετριάζουν το πρόβλημα της μόλυνσης στο εσωτερικό περιβάλλον, η φωτοκατάλυση, ως εναλλακτική τεχνολογία, θεωρείται η πιο ασφαλής καινοτόμος, αποτελεσματική, οικονομική και πολλά υποσχόμενη λύση.

Το έργο VISIONS έχει ως στόχο την επίλυση των ζητημάτων που αφορούν στη βελτίωση της ποιότητας εσωτερικού αέρα και την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας, χρησιμοποιώντας ένα ήδη αποδεδειγμένο καινοτόμο φωτοκαταλυτικό νανο-υλικό που μειώνει ατμοσφαιρικούς ρύπους χρησιμοποιώντας το ορατό φως σε αντίθεση με τα υπάρχοντα προϊόντα στην αγορά που λειτουργούν με τη χρήση UV ακτινοβολίας.

Η προτεινόμενη τεχνολογική λύση θα είναι σε θέση να μειώσει έως και 40% συγκεκριμένους ατμοσφαιρικούς ρύπους (π.χ. NOx, VOC) συμβάλλοντας στη μείωση της ζήτησης σε συστήματα καθαρισμού αέρα, κλιματισμό και άλλο μηχανικό εξοπλισμό και σε έως 10% λιγότερη κατανάλωση ενέργειας, με σημαντικό αντίκτυπο στη μακροπρόθεσμη ενεργειακή ζήτηση και στον περιορισμό του κοινωνικοοικονομικού κόστους από τις δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία που προκαλούνται από την ατμοσφαιρική ρύπανση σε εσωτερικούς χώρους.

Ως εκ τούτου, το VISIONS, σε πλήρη συμφωνία με το Σύμφωνο των Δημάρχων για το Κλίμα και την Ενέργεια, αποτελεί ένα δυναμικό νέο εργαλείο για την αποτελεσματική μείωση των ατμοσφαιρικών ρύπων που βελτιώνουν την καθημερινή ζωή των πολιτών, συμβάλλοντας παράλληλα στις εθνικές και συντονισμένες προσπάθειες για την προώθηση τεχνολογιών ΠΡΑΣΙΝΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ για λιγότερη κατανάλωση ενέργειας.



InnoVative photocatalytic paints  
for healthy environment and eEnergy Saving

#### Εταίροι του έργου:

Εθνικό Κέντρο Έρευνας Φυσικών Επιστημών «ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ» (Συντονιστής)  
Ίδρυμα Τεχνολογίας και Έρευνας  
Αριστοτέλειο Πανεπιστήμιο Θεσσαλονίκης  
VITEX A.E.  
EVOLUTION PROJECTS PLUS



Το έργο συγχρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα LIFE της Ευρωπαϊκής Ένωσης

## VISIONS - LIFE19 ENV/GR/000100

Καινοτόμα Φωτοκαταλυτικά Χρώματα για Υγιές Περιβάλλον και Εξοικονόμηση Ενέργειας

**Πεδίο Εφαρμογής του Έργου:** Κύριο αντικείμενο του έργου είναι η παραγωγή μιας καινοτόμου φωτοκαταλυτικής βαφής, η οποία στοχεύει στη βελτίωση της ποιότητας του εσωτερικού αέρα, ενώ θα επιτρέψει σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας στα κτίρια.

**Προϋπολογισμός:** 1.403.752€ (Ποσοστό συγχρηματοδότησης 54%)

**Διάρκεια υλοποίησης:** 07/09/2020 - 06/09/2023

Υπεύθυνος Επικοινωνίας  
Θωμάς Μάγγος  
Email: tmaggos@ipta.demokritos.gr  
Τηλέφωνο: +30 2106503716

[www.lifevisions.gr](http://www.lifevisions.gr)

@LifeVisionsGR

@gr\_visions

Βελτιώνουμε την ποιότητα του αέρα σε εσωτερικούς χώρους εξοικονομούμε ενέργεια χρησιμοποιώντας καινοτόμα φωτοκαταλυτικά χρώματα!



# Κύριοι Στόχοι του Έργου:

**1. Βελτιστοποίηση και αναβάθμιση φωτοκαταλυτικού κονιάματος (VISIONS Photo-Powder), το οποίο αναπτύχθηκε σε εργαστηριακή κλίμακα μέσω του έργου IP FP7 (CLEAR-UP)**

Βελτιστοποίηση της συνθετικής ρίζας πορείας μιας νέας φωτοκαταλυτικής σκόνης που ενεργοποιείται παρουσία ακτινοβολίας, αποδομώντας ατμοσφαιρικούς ρύπους.

**2. Ημι-βιομηχανική παραγωγή καινοτόμων φωτοκαταλυτικών χρωμάτων (Photo-Paints) ενσωματώνοντας το VISIONS Photo-Powder σε διάφορους τύπους χρωμάτων για εφαρμογές σε πραγματική κλίμακα.**

**3. Εφαρμογή τριών καινοτόμων φωτοκαταλυτικών χρωμάτων σε πραγματική κλίμακα σε κτίρια επίδειξης και του βέλτιστου φωτοκαταλυτικού χρώματος στα κτίρια της Σχολής Ναυτικών Δοκίμων.**

Μελέτη της αποτελεσματικότητας των φωτοκαταλυτικών χρωμάτων ως προς την βελτίωση της ποιότητας του αέρα και της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων.

**4. Αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας του φωτοκαταλυτικού χρώματος για εφαρμογές μεγάλης κλίμακας με τη χρήση αριθμητικής μοντελοποίησης (CFD) για διαφορετικά σενάρια με την εφαρμογή της προτεινόμενης τεχνολογίας κάλυψης.**

**5. Ανάπτυξη δεικτών απόδοσης για αξιολόγηση της φωτοκαταλυτικής αποτελεσματικότητας όσον αφορά:**

- τις αναμενόμενες μειώσεις συγκέντρωσης συγκεκριμένων ρύπων σε εσωτερικούς χώρους,
- τη μείωση της έκθεσης των κατοίκων σε αυτούς
- την αναμενόμενη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης

**6. Ανάπτυξη ενός εξελιγμένου Συστήματος Υποστήριξης Αποφάσεων (DSS)**

Το Σύστημα θα χρησιμεύσει ως εργαλείο υποστήριξης για τη μελέτη της αποτελεσματικότητας των προτεινόμενων λύσεων, διαδικασιών και μεθόδων σε μελλοντικές εφαρμογές. Θα βασίζεται στα αποτελέσματα της ανάλυσης φωτοκαταλυτικής δραστηριότητας, του κόστους-απόδοσης (CEA), του κόστους Ανάλυσης παροχών (CBA) και αξιολόγησης κύκλου ζωής (LCA) .

**7. Ίδρυση spin-off εταιρείας που θα αναλάβει την διάχυση και προβολή των τεχνολογιών και προϊόντων του VISIONS (Photo-Paints & DSS)**

Η νανοτεχνολογία και τα προϊόντα που αναπτύσσονται και εφαρμόζονται στο VISIONS έχουν σημαντικό εμπορικό δυναμικό και η εταιρία θα αναλάβει την προώθηση των καινοτόμων υλικών και τεχνολογιών (υπολογιστικά εργαλεία) που θα αναπτυχθούν στα πλαίσια του έργου.

**8. Ανάπτυξη στρατηγικής διαχείρισης, επικοινωνίας και διάδοσης του έργου.**

Στα πλαίσια υλοποίησης των δράσεων επικοινωνίας του έργου, θα εφαρμοστούν καινοτόμες μέθοδοι διάδοσης και διαχείρισης των αποτελεσμάτων.