

## 3 χρόνια έντονης δουλειάς ανταμείβονται:

➤ Επιτυχής η 1<sup>η</sup>

επαλήθευση έργου και

η εως τώρα

χρηματοδότηση των

εργασιών



Αυτόνομο Σύστημα Αδιάλειπτης Παραγωγής και Αποθήκευσης ηλεκτρικής ενέργειας με χρήση φωτοβολταϊκών σε αυτοκινητοδρόμους

## Περιεχόμενα:

Πρόδος έργου ΣΕΛΑΣ [Σελ.1](#)

3D Printing Lab - ΕΚΕΤΑ [Σελ.2](#)

3D printed βάσεις για τα ΦΒ [Σελ.3](#)

Δημοσιεύσεις - ΕΚΕΦΕ [Σελ.4](#)

## Πρόδος έργου ΣΕΛΑΣ

### 1<sup>η</sup> Επαλήθευση έργου και πρόδος εργασιών

Τον Ιανουάριο του 2022 οι εταίροι του έργου ΣΕΛΑΣ υπέβαλαν την πρώτη **επαλήθευση έργου** στην ΓΓΕΤ, η οποία **εγκρίθηκε επιτυχώς**. Τα ολοκληρωμένα Παραδοτέα (και άρα ολοκληρωμένες εργασίες) που συνόδευσαν την επαλήθευση έργου αφορούσαν τις εξής θεματολογίες:

- Προδιαγραφές και Αρχιτεκτονική Οικοσυστήματος ΣΕΛΑΣ (3 Παραδοτέα)
- Μελέτη Σκοπιμότητας
- Σχεδιασμός και Ανάπτυξη Φωτοβολταϊκών Συλλεκτών (4 Παραδοτέα)
- Ανάπτυξη ευφυούς Εργαλείου Διαχείρισης ΣΕΛΑΣ
- Σχεδιασμός και Ανάπτυξη αλγορίθμων πρόβλεψης των ενεργειακών αναγκών πιλότου
- Προγνωστικές μέθοδοι αναγνώρισης σφαλμάτων
- Επιλογή και Ανάλυση συστημάτων συσσωρευτών
- Δράσεις δημοσιότητας

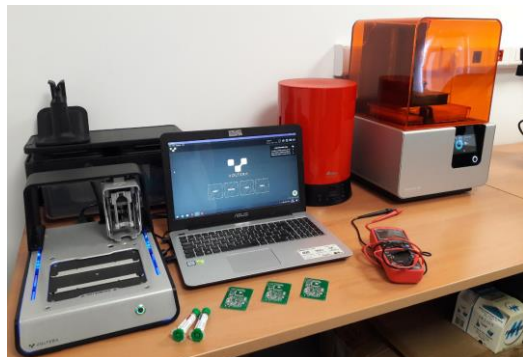
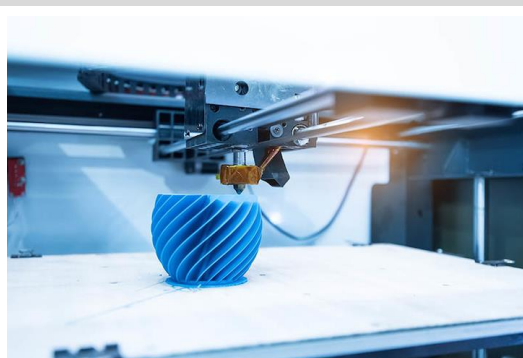
Η έκθεση έργου περιελάμβανε:

1. την αναλυτική περιγραφή όλων των εργασιών που ακολουθήθηκαν,
2. τις νέες ισχύουσες διάρκειες των Ενοτήτων Εργασίας μετά το πρώτο αίτημα μείζονος σημασίας για παράταση του έργου κατά ένα έτος,
3. αλλαγές στον προϋπολογισμό,
4. αλλαγές στη σύσταση των ερευνητικών ομάδων των εταίρων,
5. αλλαγές των στοιχείων των νόμιμων εκπροσώπων και υπευθύνων επικοινωνίας. Πιο συγκεκριμένα, ο νέος νόμιμος εκπρόσωπος για την Sunlight είναι ο κος Κουτσούκος Κωνσταντίνος, και για το ΕΚΕΤΑ ο κος Δημήτριος Τζοβάρας,
6. ανάλυση του οικονομικού αντικειμένου του έργου

## 3D Printing Lab - ΕΚΕΤΑ

### 3D Printing Lab - ΕΚΕΤΑ:

- ✓ Από το 2019
- ✓ Χρήση τεχνικών μηχανικής μάθησης
- ✓ Σχεδιασμός και ανάπτυξη νέων προϊόντων
- ✓ Υψηλή ανάλυση 3D μοντέλων
- ✓ Επιλογή καταλληλότερου εκτυπωτή από μια γκάμα επιλογών
- ✓ Παραμετροποίηση εργαλειομηχανής
- ✓ Βελτιστοποίηση τρισδιάστατης εκτύπωσης



Το ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ διαθέτει Μονάδα Προσθετικής Κατασκευής, η οποία ιδρύθηκε το 2019 και αποτελεί ένα σύγχρονο εργαστήριο ταχείας σχεδίασης και ανάπτυξης προϊόντων. Με τη χρήση τρισδιάστατων σαρωτών πραγματοποιείται η ψηφιοποίηση των αντικειμένων και η μοντελοποίηση τους σε 3D μοντέλα υψηλής ανάλυσης. Απώτερος στόχος είναι δημιουργία τεχνολογιών σάρωση-σε-εκτύπωση (scan-to-print) δίνοντας έμφαση στη βελτιστοποίηση της εκτύπωσης των πρωτοτύπων λαμβάνοντας υπόψη τις παραμέτρους σχήματος και όγκου του αντικειμένου, το πάχος του στρώματος εκτύπωσης και τη βέλτιστη επιλογή υλικών με βάση τις μηχανικές ανάγκες του επιθυμητού προϊόντος.

Περισσότερες πληροφορίες στο:

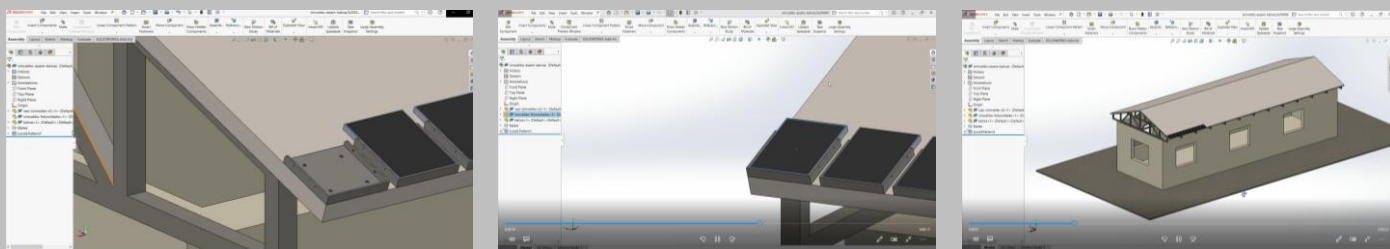
<https://www.iti.gr/iti/about/infrastructure/additive-manufacturing.html>

# 3D printed βάσεις για τους ΦΒ συλλέκτες

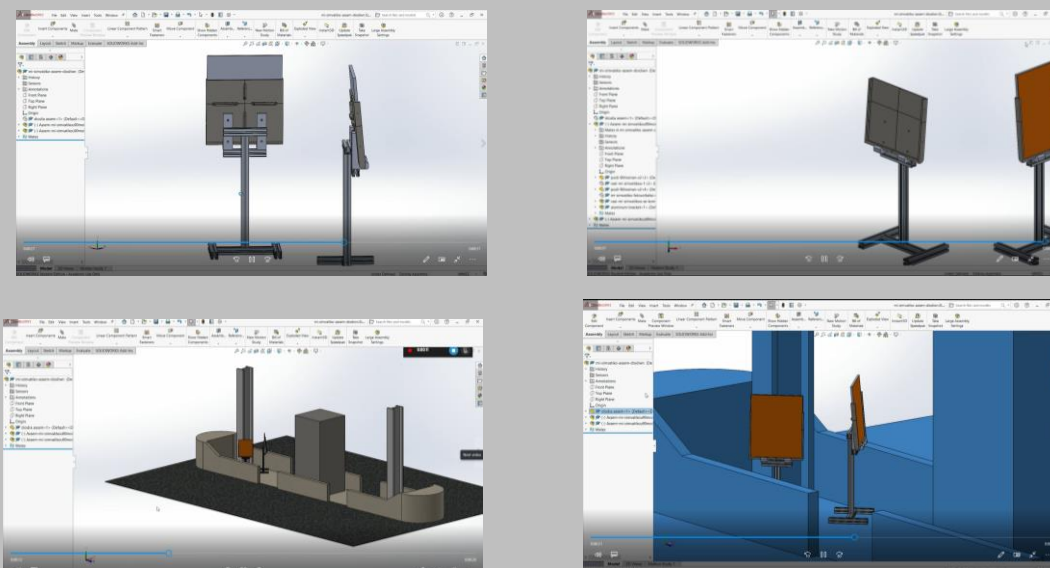
Το 3D printing Lab του ΕΚΕΤΑ/ΙΠΤΗΛ υποστηρίζει το έργο ΣΕΛΑΣ, τυπώνοντας τις βάσεις στήριξης των Φωτοβολταϊκών συλλεκτών (συμβατικά και νέας γενιάς), για τα 2 σημεία εφαρμογής που επιλέχθηκαν: σκεπή κτιρίου και χώρος διοδίων.

Για την κατασκευή των στηριγμάτων των φωτοβολταϊκών, χρησιμοποιήθηκε ο 3D εκτυπωτής Prusa i3 MK3S, τεχνολογίας Fused Filament Fabrication (FFF)

Ως πρώτη ύλη χρησιμοποιήθηκε θερμοπλαστικό νήμα πολυγαλακτικού οξέος (PLA), καθώς είναι ανθεκτικό και αδιάβροχο.



Σχεδιασμός βάσεων στήριξης για τοποθέτηση ΦΒ συλλεκτών σε σκεπή



Σχεδιασμός βάσεων στήριξης για τοποθέτηση ΦΒ συλλεκτών στον χώρο των διοδίων

Επισκεφτείτε μας:



<https://selas-project.eu/el>



Facebook



Twitter

# Δημοσιεύσεις - ΕΚΕΦΕ

Ο εταίρος ΕΚΕΦΕ, πραγματοποίησε 2 νέες δημοσιεύσεις σε έγκριτα επιστημονικά περιοδικά:

## “A Modified Triple-Diode Model Parameters Identification for Perovskite Solar Cells via Nature-Inspired Search Optimization Algorithms”, Alaa A. Zaky, Ahmed Fathy , Hegazy Rezk, Konstantina Gkini, Polycarpos Falaras and Amlak Abaza.

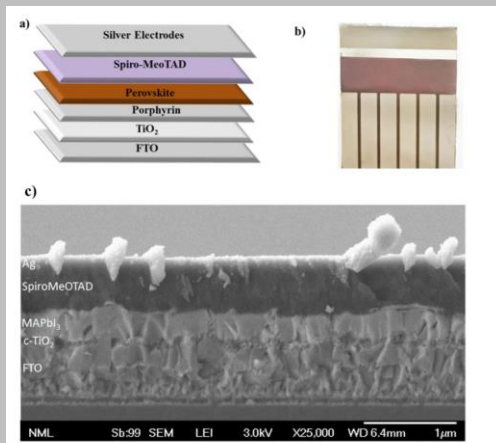
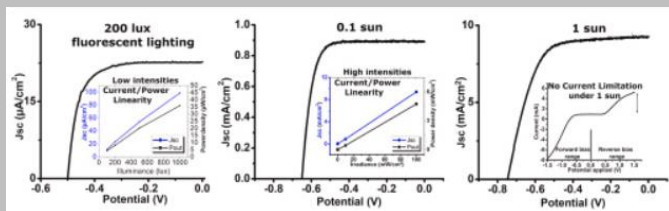


Figure 1. (a) Schematic representation of the PSC architecture. (b) The fabricated PSC device overview. (c) The cross-section SEM image of the fabricated devices.

**Abstract:** The Bald Eagle Search (BES) algorithm, which is a novel nature-inspired search optimizer, was suggested for solving the model and estimating the PSCs device parameters because of the complex nature of determining the model parameters. Two PSC architectures, namely control and modified devices, were experimentally fabricated, characterized and tested in the lab. The I–V datasets of the fabricated devices were recorded at standard conditions. The decision variables in the proposed optimization process are the nine and ten unknown parameters of triple-diode model (TDM) and MTDM, respectively. The direct comparison with a number of modern optimization techniques including grey wolf (GWO), particle swarm (PSO) and moth flame (MFO) optimizers, as well as sine cosine (SCA) and slap swarm (SSA) algorithms, confirmed the superiority of the proposed BES approach, where the Root Mean Square Error (RMSE) objective function between the experimental data and estimated characteristics achieves the least value.



## “Universal electrolyte for DSSC operation under both simulated solar and indoor fluorescent lighting”, George V.Belessiotis, Maria Antoniadou, Islam Ibrahim, Chaido S. Karagianni, Polycarpos Falaras

**Abstract:** A universal  $I^-/I_3^-$  redox [electrolyte](#) solution for well performing [DSSCs](#) under both indoor and outdoor lighting conditions, is presented and characterized. Electrolyte attributes, including color and mass transport properties, were tailored and a good synergy between triiodide content, [organic solvent](#) mixture and additives in the electrolyte has been achieved, allowing DSSC adaptability under different lighting types and illumination intensities. The optical and redox properties were evaluated and the electrolyte was tested in DSSCs under different illumination conditions: simulated solar light (from 0.1 to 1 sun) and indoor light (from 100 to 1000 lux). Under indoor lighting, the electrolyte leads to power conversion efficiency (PCE) values close to the ones for the best performing iodide-based devices reported in the literature. Moreover, significantly superior performance, along with a constantly high fill factor were achieved under 100 mW/cm<sup>2</sup> simulated solar light, paving the way for the development of low cost DSSCs with good "pan-illumination" performance, independently of the lighting conditions.

## Επόμενο Τεύχος

- Νέες δημοσιεύσεις
- Τύπος και δημοσιότητα
- Ολοκλήρωση και τοποθέτηση συστήματος ΣΕΛΑΣ στο πιλοτικό