ΕΚΤΕΝΕΣ ΒΙΟΓΡΑΦΙΚΟ ΣΗΜΕΙΩΜΑ

Δρ. Βασίλειος Σταύρακας

- Επίκουρος Καθηγητής, Τμήμα «Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας», Σχολή «Ναυτιλίας και Βιομηχανίας», Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
- Συνιδρυτής & Μέλος Διοικητικού Συμβουλίου, «Ινστιτούτο Ευρωπαϊκής Ενεργειακής και Κλιματικής Πολιτικής» ("IEECP"), Άμστερνταμ, Ολλανδία.

Ιούλιος 2026

Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Περιεχομένων 2

Σύντομο Βιογραφικό Σημείωμα (Ελληνικά) 4

Σύντομο Βιογραφικό Σημείωμα (Αγγλικά, "Golden Paragraph") 6

1. Βιογραφικά Στοιχεία 8

1.1. Προσωπικά Στοιχεία 8

1.2. Εκπαίδευση 8

1.3. Παρούσα Απασχόληση 8

1.4. Κυριότεροι Τομείς Ερευνητικού Ενδιαφέροντος 8

1.5. Ανάπτυξη Καινοτόμων Υπολογιστικών Εργαλείων Μοντελοποίησης και Προσομοίωσης Ενεργειακών Συστημάτων 9

1.5.1. ΥΕΜΠ1. "**Dynamic high-Resolution dEmand-sidE Management** (**DREEM**)" 9

1.5.2. ΥΕΜΠ2. "**Agent-based Technology adOption Model** (**ATOM**)" 11

1.5.3. ΥΕΜΠ3. "**Open-Source energy MOdelling SYStem for GReece** (**OSeMOSYS-GR**)" 14

1.6. Συνοπτική Παρουσίαση Κύριων Επιτευγμάτων και Διακρίσεων 16

2. Διδακτική Εμπειρία 18

2.1. Μαθήματα 18

2.1.1. Μετά την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή επί Θητεία: 18

2.1.2. Πριν την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή επί Θητεία: 18

2.1.3. Βοηθός Διδασκαλίας 18

2.2. Επίβλεψη Μεταπτυχιακών Διπλωματικών Εργασιών 18

2.2.1. Μετά την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή επί Θητεία 18

2.2.2. Πριν την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή επί Θητεία 19

2.3. Συγγραφή Διδακτικών Σημειώσεων 21

2.4. Διδασκαλία σε Ημερίδα 21

3. Ερευνητική Εμπειρία και Δραστηριότητα: Ανάπτυξη Συνεργασιών και Δικτύου σε Διεθνές, Ευρωπαϊκό, και Εθνικό Επίπεδο 22

3.1. Συνιδρυτής & Οικονομικός Διευθυντής του Ινστιτούτου Ενεργειακής και Κλιματικής Πολιτικής (2015- Σήμερα) 22

3.2. Ερευνητικός Συνεργάτης του Εργαστηρίου «Τεχνοοικονομικής Ενεργειακών Συστημάτων», Πανεπιστήμιο Πειραιώς (2014- Σήμερα) 27

3.3. Νέος Ερευνητικός Συνεργάτης του Εργαστηρίου «Εμβιομηχανικής και Βιοτεχνολογίας», Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (2013-2014) 33

4. Λοιπές Επιστημονικές Δραστηριότητες 35

5. Επιστημονικές Εργασίες 36

5.1. Διδακτορική Διατριβή 36

5.2. Δημοσιεύσεις σε Έγκριτα Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά (με Σύστημα Κριτών) 36

5.2.1. Μετά την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή επί Θητεία: 36
5.2.2. Πριν την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή επί Θητεία: 36
5.2.3. Άρθρα σε Έγκριτα Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά (με Σύστημα Κριτών) σε Διαδικασία Κρίσης 39
5.3. Συντονισμός, Επιμέλεια, και Έκδοση Επιστημονικού Τεύχους 40
5.4. Ανακοινώσεις σε Έγκριτα Διεθνή Επιστημονικά Συνέδρια (με Σύστημα Κριτών) 40
5.4.1. Μετά την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή: 40
5.4.2. Πριν την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή: 40
5.5. Τεχνικές Εκθέσεις στο πλαίσιο Ερευνητικών Έργων και Λοιπές Μελέτες 45
6. Συνολικές Αναφορές Επιστημονικού Έργου 50

Σύντομο Βιογραφικό Σημείωμα (Ελληνικά)



Αξιότιμη αναγνώστρια, Αξιότιμε αναγνώστη,

Ονομάζομαι Βασίλειος Σταύρακας και είμαι Επίκουρος Καθηγητής στο Τμήμα «Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας» του Πανεπιστημίου Πειραιώς (Πα.Πει.), όπου και δραστηριοποιούμαι ερευνητικά στο Εργαστήριο Τεχνοοικονομικής Ενεργειακών Συστημάτων ("TEESlab"). Παράλληλα, είμαι Συνιδρυτής του Ινστιτούτου Ευρωπαϊκής Ενεργειακής και Κλιματικής Πολιτικής ("IEECP"), με έδρα στην Ολλανδία, στο οποίο διατελώ Οικονομικός Διευθυντής και Μέλος του τριμελούς Διοικητικού Συμβουλίου.

Κατέχω ενιαίο και αδιάσπαστο τίτλο σπουδών μεταπτυχιακού επιπέδου ("Integrated M.Sc.") στην ειδικότητα του Μηχανολόγου Μηχανικού από το Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (Ε.Μ.Π.) (με βαθμό 8,36/10, επίδοση που με κατέταξε στο ανώτερο 5% των φοιτητών κατά το έτος αποφοίτησής μου). Είμαι, επίσης, κάτοχος Διδακτορικού Διπλώματος (Ph.D.) από το Τμήμα «Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας» του Πα.Πει. Η Διδακτορική Διατριβή μου, η οποία εκπονήθηκε υπό την επίβλεψη του Καθηγητή Αλέξανδρου Φλάμου, είχε τίτλο «*Διερεύνηση ρυθμιστικών σχεδίων και καινοτόμων προϊόντων-υπηρεσιών για την ενδυνάμωση του ρόλο των τελικών χρηστών στην ενεργειακή μετάβαση και την παροχή κινήτρων για αύξηση της ευελιξίας της ζήτησης: Ένα πλαίσιο μοντελοποίησης για την υποστήριξη ενεργειακών συστημάτων χαμηλών εκπομπών άνθρακα*».

Διαθέτω πολυετή ερευνητική εμπειρία στη μοντελοποίηση και προσομοίωση ενεργειακών συστημάτων, στη διερεύνηση μονοπατιών απανθρακοποίησης και σεναρίων ενεργειακής μετάβασης, καθώς και στην αξιολόγηση πολιτικών για την επίτευξη κλιματικών και ενεργειακών στόχων. Στα ερευνητικά μου ενδιαφέροντα περιλαμβάνονται, επίσης, η διαχείριση και η ευελιξία της ζήτησης, τα αποκεντρωμένα ενεργειακά συστήματα, ο ενεργειακός σχεδιασμός, η διάχυση ενεργειακών τεχνολογιών, και η τεχνοοικονομική αξιολόγηση.

Για περισσότερα από 10 έτη συμμετέχω ενεργά σε ερευνητικά έργα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ("FP7", "IEE", "Horizon 2020", "Horizon Europe", "LIFE").

Το επιστημονικό μου έργο περιλαμβάνει πολυάριθμα άρθρα σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά περιοδικά με σύστημα κριτών, καθώς και εργασίες σε διεθνή επιστημονικά συνέδρια, ενώ έχω προσκληθεί ως ομιλητής σε σημαντικά διεθνή φόρα ("EUSEW", "COP-side events") και σε διακεκριμένα ακαδημαϊκά και ερευνητικά συνέδρια ("IAMC", "ECEMP", "IEW", "SESAAU", "SDEWES").

Σε Προπτυχιακό επίπεδο, διδάσκω τα μαθήματα «Τεχνολογική Οικονομική» (6ο Εξάμηνο), «Ενεργειακές Τεχνολογίες και Περιβάλλον» (7ο Εξάμηνο), «Μοντελοποίηση και Προσομοίωση Συστημάτων» (7ο Εξάμηνο), και «Ενεργειακή Μετάβαση και Βιωσιμότητα» (8ο Εξάμηνο).

Σε Μεταπτυχιακό επίπεδο, διδάσκω τα μαθήματα «Μοντελοποίηση και Βελτιστοποίηση Ενεργειακών και Περιβαλλοντικών Συστημάτων» και «Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας», στο

Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Τεχνοοικονομική της Ενέργειας και του Περιβάλλοντος» του Πα.Πει.

Τέλος, είμαι Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής του επιστημονικού περιοδικού “Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy (ESPB)” του εκδοτικού οίκου “Taylor & Francis”.

Με εκτίμηση.

Σύντομο Βιογραφικό Σημείωμα (Αγγλικά, "Golden Paragraph")



Dear reader,

My name is Vassilis Stavrakas, and I am an Assistant Professor in the Department of "*Industrial Management and Technology*" at the University of Piraeus (UNIPI), where I conduct research within the Technoeconomics of Energy Systems laboratory (TEESlab). In parallel, I am a Co-founder of the Institute for European Energy and Climate Policy (IEECP), based in the Netherlands, where I serve as Chief Financial Officer and as a Member of its three-person Management Board.

I hold an Integrated Master's degree (M.Sc.) in Mechanical Engineering from the National Technical University of Athens (NTUA), with a grade of 8.36/10 (an academic performance that placed me among the top 5% of students in my graduating year). I also hold a Doctor of Philosophy (Ph.D.) degree from the University of Piraeus. My doctoral dissertation, completed under the supervision of Prof. Alexandros Flamos, was entitled "*Exploring regulatory designs and innovative product-service offerings to empower end-users in the energy transition and incentivise greater demand flexibility: A modelling framework in support of low-carbon energy systems*".

I have extensive research experience in energy systems modelling and simulation, decarbonisation pathways and energy transition scenarios, as well as the evaluation of policies aimed at achieving climate and energy targets. My research interests also encompass demand-side management and flexibility, decentralised energy systems, energy planning, technology diffusion, and technoeconomic assessment.

I have been working for more than 10 years now in the context of public- and private-funded research projects, with a lot of working experience in European Commission-funded projects (i.e., FP7, IEE, Horizon 2020, Horizon Europe, and LIFE).

My scientific work includes numerous articles published in leading international peer-reviewed journals, as well as papers presented at international scientific conferences. I have also been invited to speak at major international forums and policy events (e.g., EUSEW, COP-side events), as well as at prominent academic and research conferences (IAMC, ECEMP/ EMP-E, IEW, SESAAU, SDEWES, etc.).

At the Undergraduate level, I teach the courses "*Engineering Economics*" (6th Semester), "*Energy Technologies and the Environment*" (7th Semester), "*Systems Modelling and Simulation*" (7th Semester), and "*Energy Transition and Sustainability*" (8th Semester).

At the Postgraduate level, I teach the courses "*Modelling and Optimisation of Energy and Environmental Systems*" and "*Renewable Energy Sources*" within the University of Piraeus' M.Sc. Programme in "*Technoeconomics of Energy and the Environment*".

Finally, I serve as a Member of the Editorial Board of the international scientific journal "*Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy (ESPB)*" (Taylor & Francis Group).

Respectfully.

1. Βιογραφικά Στοιχεία

1.1. Προσωπικά Στοιχεία

Ονοματεπώνυμο:	Βασίλειος Σταύρακας
Διεύθυνση ηλεκτρονικού ταχυδρομείου:	vasilis@ieecp.org
	vasta@unipi.gr
Ξένες γλώσσες:	Αγγλική ("C_2")
	Γαλλική ("C_2")
	Γερμανική ("B_1")

1.2. Εκπαίδευση

1. **Διδακτορικό Δίπλωμα**. Βαθμός: «Άριστα». Τμήμα «Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας». Σχολή «Ναυτιλίας και Βιομηχανίας». Πανεπιστήμιο Πειραιώς. Πειραιάς, 2015-2021.
2. **Δίπλωμα Μηχανολόγου Μηχανικού**. Βαθμός: 8,36/10. Σειρά αποφοίτησης: 14^{ος} στους 212 (χρονιά αποφοίτησης 2013). Σχολή Μηχανολόγων Μηχανικών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. 2008-2013.
3. **Απολυτήριο Λυκείου**. Βαθμός: 19,5/20, Ελληνογαλλική Σχολή «Άγιος Ιωσήφ». Αθήνα, 2005-2008.

1.3. Παρούσα Απασχόληση

→ **Επίκουρος Καθηγητής επί Θητεία** του Τμήματος «Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας» του Πανεπιστημίου Πειραιώς, στο γνωστικό αντικείμενο «*Μοντελοποίηση και Προσομοίωση Ενεργειακών Συστημάτων*» (από τον Απρίλιο του 2026- ΦΕΚ διορισμού Γ' 2080/23.04.2026).

→ **Ερευνητικός Συνεργάτης** του Εργαστηρίου «Τεχνοοικονομικής Ενεργειακών Συστημάτων» ("Technoeconomics of Energy Systems laboratory- TEESlab") του Πανεπιστημίου Πειραιώς (Πα.Πει.).

→ **Μέλος Τριμελούς Διοικητικού Συμβουλίου** (Συνιδρυτής και Οικονομικός Διευθυντής) του Ινστιτούτου Ευρωπαϊκής Ενεργειακής και Κλιματικής Πολιτικής ("Institute for European Energy and Climate Policy- IEECP").

1.4. Κυριότεροι Τομείς Ερευνητικού Ενδιαφέροντος

- Υπολογιστικές μέθοδοι και εργαλεία μοντελοποίησης, προσομοίωσης, και βελτιστοποίησης ενεργειακών συστημάτων.
- Αξιολόγηση σεναρίων ενεργειακής μετάβασης και μονοπατιών από-ανθρακοποίησης.
- Εργαλεία κλιματικής και ενεργειακής πολιτικής για την επίτευξη κλιματικών και ενεργειακών στόχων.
- Ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και αποκεντρωμένα συστήματα παραγωγής.
- Ενεργειακός σχεδιασμός και σύζευξη τομέων τελικής κατανάλωσης.
- Ευελιξία και διαχείριση της ζήτησης με εστίαση στον κτηριακό τομέα.
- Τεχνοοικονομική αξιολόγηση ενεργειακών συστημάτων και διάχυση τεχνολογιών.

- Εφαρμογή αλγορίθμων και μεθόδων τεχνητής νοημοσύνης στον ενεργειακό τομέα.
- Καινοτόμα επιχειρηματικά μοντέλα δίδυμης μετάβασης.

1.5. Ανάπτυξη Καινοτόμων Υπολογιστικών Εργαλείων Μοντελοποίησης και Προσομοίωσης Ενεργειακών Συστημάτων

Ιδιαίτερα σημαντική συμβολή στην επιστημονική περιοχή της «Μοντελοποίησης και Προσομοίωσης Ενεργειακών Συστημάτων» μέσω της συμμετοχής μου στο στρατηγικό σχεδιασμό, στο συντονισμό, και στην ανάπτυξη των καινοτόμων υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης και προσομοίωσης "**DREEM**", "**ATOM**", και "**OSeMOSYS-GR**". Και τα τρία (3) υπολογιστικά εργαλεία μοντελοποίησης και προσομοίωσης (ΥΕΜΠ) είναι μέλη της καινοτόμου σουίτας μοντελοποίησης και προσομοίωσης "TEEM" ("Technoeconomics of Energy Systems laboratory (**TEE**Slab) **M**odelling"). Η σουίτα "TEEM" αποτελείται από πλήθος υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης και προσομοίωσης υψηλής ευκρίνειας, τα οποία έχουν αναπτυχθεί και εφαρμοστεί- ενώ συνεχίζονται να αναπτύσσονται και να εφαρμόζονται μέχρι και σήμερα- σε μία πληθώρα ερευνητικών έργων χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή και άλλους δημόσιους φορείς.

1.5.1. ΥΕΜΠ1. "**Dynamic high-Resolution dEmand-sidE Management** (**DREEM**)"

Το υπολογιστικό εργαλείο "DREEM"είναι ένα πλήρως ενσωματωμένο "**bottom-up**" εργαλείο μοντελοποίησης και προσομοίωσης ενεργειακής ζήτησης και πρακτικών διαχείρισης της ενεργειακής ζήτησης, με εστίαση στον κτηριακό τομέα. Το εργαλείο δεν περιορίζεται μόνο στον υπολογισμό της ενεργειακής ζήτησης, αλλά αξιολογεί επίσης τα οφέλη και τους περιορισμούς της ευελιξίας της ζήτησης, πρωτίστως για τους βασικούς τελικούς χρήστες (καταναλωτές/ πολίτες), και δευτερευόντως, για λοιπούς εμπλεκόμενους φορείς του ενεργειακού συστήματος (π.χ., προμηθευτές, πάροχοι, διαχειριστές δικτύου διανομής).

Η βασική παραδοχή πίσω από την ανάπτυξη και εφαρμογή του υπολογιστικού εργαλείου "DREEM" είναι ότι, για να συμμετέχουν πιο ενεργά οι καταναλωτές/ πολίτες στην ενεργειακή μετάβαση, θα πρέπει πρώτα να αντιληφθούν τα οφέλη από την επένδυση σε νέες ενεργειακές τεχνολογίες και υπηρεσίες. Σε αυτό το πλαίσιο, η καινοτομία του μοντέλου έγκειται στη δυνατότητα χρήσης του σε ένα **ευρύ φάσμα εφαρμογών**, όχι μόνο για την αξιολόγηση των υφισταμένων τεχνολογιών, αλλά και για την υποστήριξη της ανάπτυξης **καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων** και **ρυθμιστικών πλαισίων**, τα οποία μεγιστοποιούν την αξία ενεργειακών τεχνολογιών και υπηρεσιών, και τη μετατρέπουν σε οικονομική απολαβή, αποζημιώνοντας δίκαια τους καταναλωτές/ πολίτες, αλλά και άλλους λοιπούς φορείς και εμπλεκόμενα μέρη.

Συνοπτικά, το υπολογιστικό εργαλείο "DREEM":

- Ενσωματώνει βασικές λειτουργίες για την προσομοίωση της διείσδυσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, της ενεργειακής αποδοτικότητας και άλλων δράσεων **διαχείρισης** και **ευελιξίας** της **ενεργειακής ζήτησης** ("demand-side management & demand-side flexibility"), όπως η απόκριση ζήτησης ("demand response"), στον κτηριακό τομέα.
- Η αρχιτεκτονική του βασίζεται στη λογική της «**αρθρωτής**» ("**modular**") σχεδίασης, αποτελούμενο από πολλαπλά επιμέρους υποσυστήματα ("components") και ενότητες ("modules"), επιτρέποντας ευελιξία στη διαμόρφωση των υπό μελέτη συστημάτων και υψηλή υπολογιστική αποδοτικότητα, με υψηλή ευκρίνεια και γρήγορη προσομοίωση σε

ποικίλα σενάρια, για την αξιολόγηση μονοπατιών και πολιτικών ενεργειακής μετάβασης προς τους στόχους του 2030 και του 2050, αλλά και την επίτευξη εύκολης διασύνδεσής του εργαλείου με άλλα υπολογιστικά εργαλεία του πεδίου ("**soft-linking**"), για την παραγωγή αποτελεσμάτων και απαντήσεων σε πολύπλοκα και σύνθετα ερευνητικά ερωτήματα.

- Προσφέρει τη δυνατότητα **λεπτομερούς ενσωμάτωσης τεχνολογικών καινοτομιών**, όπως αντλίες θερμότητας ή ηλεκτρικά οχήματα, υποστηρίζοντας μονοπάτια ενεργειακής μετάβασης προς τον πλήρη εξηλεκτρισμό των τομέων θέρμανσης και μεταφορών.
- Παράγει αποτελέσματα για **σύνολα κτηρίων**, π.χ., σε επίπεδο γειτονιάς, δήμου, ή συλλογικής ενεργειακής πρωτοβουλίας (όπως **ενεργειακές κοινότητες** ή οικοχωριά).
- Παράγει αποτελέσματα ενεργειακής ζήτησης και διαχείρισής της στον ευρύτερο κτηριακό τομέα, σε **τοπικό**, **περιφερειακό**, και **εθνικό** επίπεδο, σε διαφορετικά **γεωγραφικά**, **κλιματικά**, και **κοινωνικοοικονομικά** πλαίσια, με στόχο την επίτευξη **από-ανθρακοποιημένων συστημάτων**.
- Χρησιμοποιεί **αλγορίθμους ενισχυτικής μάθησης** ("deep reinforcement learning algorithms") με εστίαση σε εφαρμογές διαχείρισης και απόκρισης της ζήτησης ("demand-side management & demand-response control algorithms").

Το υπολογιστικό εργαλείο "DREEM" είναι μέλος της σουίτας υπολογιστικών εργαλείων "TEEM[1]". Όλα τα επιμέρους υποσυστήματα και ενότητες του υπολογιστικού εργαλείου έχουν αναπτυχθεί χρησιμοποιώντας την ανοιχτής πρόσβασης "Modelica" βιβλιοθήκη "Buildings[2]", ενώ συγκεκριμένα υποσυστήματα του υπολογιστικού εργαλείου έχουν αναπτυχθεί στη γλώσσα προγραμματισμού "Python", επιτρέποντάς τη διασύνδεσή του με άλλα υπολογιστικά εργαλεία του πεδίου, αλλά και τη διάδρασή του με το περιβάλλον υπολογιστικής προσομοίωσης "Dymola[3]". Το εργαλείο είναι **πλήρους ανοιχτής πρόσβασης** και ελεύθερα διαθέσιμο στη διαδικτυακή πλατφόρμα "GitHub[4]", ενώ η επαναχρησιμοποίησή του μπορεί να γίνει ελεύθερα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της άδειας χρήσης "GNU Affero General Public License".

Κατά τη διάρκεια της ερευνητικής μου θητείας στο Ινστιτούτο για την Ευρωπαϊκή Ενεργειακή και Κλιματική Πολιτική ("IEECP", **Ενότητα 3.1**), αλλά και της Διδακτορικής και Μεταδιδακτορικής ερευνητικής μου θητείας στο Εργαστήριο Τεχνοοικονομικής Ενεργειακών Συστημάτων ("TEESlab") του Τμήματος «Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας (Β.Δ.Τ.) του Πανεπιστημίου Πειραιώς (Πα.Πει.) (**Ενότητα 3.2**), υπήρξα ο κύριος προγραμματιστής, συντονιστής, και επιβλέποντας της ανάπτυξης του υπολογιστικού εργαλείου "DREEM", συμβάλλοντας καθοριστικά:

- Στη δημοσίευσή του υπολογιστικού εργαλείου και σχετικών εφαρμογών του σε διεθνή έγκριτα επιστημονικά περιοδικά υψηλού συντελεστή απήχησης ("Impact Factor"), όπως το επιστημονικό περιοδικό "*Energy Conversion & Management*" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier", με συντελεστή απήχησης 10,9 ("ISI WoS") και δείκτη "CiteScore" 19,8 ("Scopus"), και το επιστημονικό περιοδικό "*Energy*" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier" με συντελεστή απήχησης 9,4 ("ISI WoS") και δείκτη "CiteScore" 16,5 ("Scopus"). Παραπέμπω στις δημοσιεύσεις **Π7**, **Π21**, και **Π24** του επιστημονικού μου έργου (**Ενότητα 5.2**).

[1] https://teeslab.unipi.gr/tools/.
[2] https://simulationresearch.lbl.gov/modelica/.
[3] https://www.3ds.com/products/catia/dymola.
[4] https://github.com/TEESlab-UPRC/DREEM.

- Στην παρουσίαση του υπολογιστικού εργαλείου και σχετικών εφαρμογών του σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά συνέδρια (με σύστημα κριτών), ιδιαίτερου κύρους στην επιστημονική περιοχή της «Μοντελοποίησης και Προσομοίωσης Ενεργειακών Συστημάτων», όπως το "*European Climate and Energy Modelling Platform (ECEMP) Annual Conference*" και το "*Integrated Assessment Modelling Consortium (IAMC) Annual Meeting*". Παραπέμπω- ενδεικτικά- στις ανακοινώσεις επιστημονικών συνεδρίων **Σ21**, **Σ24**, **Σ26**, **Σ30**, **Σ33**, και **Σ35** του επιστημονικού μου έργου (**Ενότητα 5.4**).
- Στη συμπερίληψη, χρήση, και εφαρμογή του υπολογιστικού εργαλείου σε περισσότερα από 10 ερευνητικά έργα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέχρι και σήμερα, όπως, ενδεικτικά τα ερευνητικά έργα **ΕΠ1**, **ΕΠ2**, **ΕΠ5**, **ΕΠ6**, **ΕΠ9**, **ΕΠ10**, **ΕΠ11**, **ΕΠ12**, και **ΕΠ14** (**Ενότητα 3.1** και **Ενότητα 3.2**), στο πλαίσιο των οποίων χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη παραδοτέων και τεχνικών εκθέσεων υψηλής ποιότητας, όπως, ενδεικτικά, οι τεχνικές εκθέσεις **ΤΕ3**, **ΤΕ19**, **ΤΕ22**, **ΤΕ25**, **ΤΕ31**, **ΤΕ32**, και **ΤΕ33** (**Ενότητα 5.5**).
- Στην εδραίωση του υπολογιστικού εργαλείου ως ένα χρήσιμο και αξιόπιστο εργαλείο υποστήριξης λήψης αποφάσεων και χάραξης πολιτικών στην Ελλάδα, είτε σε τοπικό, είτε σε εθνικό επίπεδο, με τη συμπερίληψη και εφαρμογή του στο πλαίσιο ανατεθειμένων μελετών από έγκριτους εθνικούς φορείς ύψιστης σημαντικότητας, όπως το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ.) και η Περιφέρεια Πελοποννήσου. Ενδεικτικά παραπέμπω στη μελέτη **ΤΕ37** (**Ενότητα 5.5**).
- Στη συμπερίληψη του υπολογιστικού εργαλείου στα κυριότερα διαδικτυακά αποθετήρια και πλατφόρμες μοντελοποίησης και προσομοίωσης ενεργειακών συστημάτων αυτή τη στιγμή σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, δηλαδή: την πλατφόρμα "I²AMPARIS[5]", την πλατφόρμα "EnergyCitizenship.eu[6]", και το αποθετήριο "SENTINEL hub[7]".
- Στη διασύνδεση του υπολογιστικού εργαλείου με κάποια από τα σημαντικότερα υπολογιστικά εργαλεία κλιματικής και ενεργειακής μοντελοποίησης σε Ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο, όπως το υπολογιστικό εργαλείο "PROMETHEUS" της "E3Modelling[8]", το υπολογιστικό εργαλείο "JRC-EU-TIMES" του "Joint Research Centre[9]" της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, το υπολογιστικό εργαλείο "EnergyPLAN[10]" του "Aalborg University", το υπολογιστικό εργαλείο "Calliope[11]" του "Technical University of Delft", το υπολογιστικό εργαλείο "DESSTInEE[12]" του "Imperial College London", κ.λπ.

1.5.2. ΥΕΜΠ2. "**Agent-based Technology adOption Model** (**ATOM**)"

Το υπολογιστικό εργαλείο "ATOM" είναι ένα "**bottom-up**" εργαλείο μοντελοποίησης και προσομοίωσης συστημάτων πρακτόρων ("**agent-based modelling**"), το οποίο, αξιοποιώντας την αξιοπιστία των αποτελεσμάτων του σε σύγκριση με ιστορικά δεδομένα και παρατηρήσεις, προσομοιώνει την αναμενόμενη αποτελεσματικότητα διάφορων μέτρων πολιτικής στη διάχυση τεχνολογιών στον οικιακό τομέα (φωτοβολταϊκά συστήματα μικρής κλίμακας, συστήματα

[5] https://www.i2am-paris.eu/dynamic_doc/.
[6] https://energycitizenship.eu/.
[7] https://sentinel.energy/.
[8] https://e3modelling.com/.
[9] https://commission.europa.eu/about/departments-and-executive-agencies/joint-research-centre_en.
[10] https://energyplan.eu/.
[11] https://www.callio.pe/.
[12] https://wiki.openmod-initiative.org/wiki/DESSTinEE.

αποθήκευσης ενέργειας με μπαταρίες, αντλίες θερμότητας, ηλεκτρικά οχήματα, κ.λπ.). Πέρα από την ανάλυση της αναμενόμενης αποτελεσματικότητας διαφορετικών πολιτικών παρεμβάσεων, το μοντέλο επιτρέπει την ποσοτικοποίηση των αβεβαιοτήτων που σχετίζονται με τις προτιμήσεις των πρακτόρων και τα κριτήρια λήψης αποφάσεων, δηλ. **συμπεριφορική αβεβαιότητα** ("behavioural uncertainty"). Ως «πράκτορες» στο μοντέλο ορίζονται οι καταναλωτές/ πολίτες και τα νοικοκυριά.

Βασισμένη στη λογική της «**αρθρωτής**» ("**modular**") σχεδίασης, η αρχιτεκτονική του υπολογιστικού εργαλείου αποτελείται από τις τρεις (3) παρακάτω επιμέρους ενότητες ("modules") προσομοίωσης, επιτρέποντας ευελιξία στη διαμόρφωση των υπό μελέτη συστημάτων και υψηλή υπολογιστική αποδοτικότητα, με υψηλή ευκρίνεια και γρήγορη προσομοίωση σε ποικίλα σενάρια, για την αξιολόγηση μέτρων πολιτικής που προωθούν την τεχνολογική διάχυση προς τους στόχους του 2030 και του 2035, αλλά και την επίτευξη εύκολης διασύνδεσής του εργαλείου με άλλα υπολογιστικά εργαλεία του χώρου ("**soft-linking**"), για την παραγωγή αποτελεσμάτων και απαντήσεων σε πολύπλοκα και σύνθετα ερευνητικά ερωτήματα:

- «**Ενότητα βαθμονόμησης**» ("**Calibration module**"): Καθορίζει τις βασικές παραμέτρους που διέπουν τη συμπεριφορά των πρακτόρων και τα κατάλληλα εύρη τιμών τους, βάσει ιστορικών δεδομένων και παρατηρήσεων.
- «**Ενότητα ανάλυσης ευαισθησίας**» ("**Sensitivity analysis module**"): Ποσοτικοποιεί τις αβεβαιότητες που σχετίζονται με τα χαρακτηριστικά των πρακτόρων και τα κριτήρια λήψης αποφάσεων, πέραν των προφανών αβεβαιοτήτων που προκύπτουν από τη διαδικασία της βαθμονόμησης.
- «**Ενότητα ανάλυσης σεναρίων»** ("**Scenario analysis module**"): Εξετάζει τη δυνητική συμπεριφορά των καταναλωτών στο πλαίσιο διαφορετικών γεωγραφικών και κοινωνικοοικονομικών συνθηκών, λαμβάνοντας υπόψιν εναλλακτικά μέτρα πολιτικής μέσω προσομοιώσεων πρόβλεψης.

Η **καινοτομία** του υπολογιστικού εργαλείου "**ATOM**", σε σύγκριση με υπάρχοντα εργαλεία, έγκειται στην απόκτηση ρεαλιστικών ορίων αβεβαιότητας και στην αποδόμηση της συνολικής αβεβαιότητας των αποτελεσμάτων του μοντέλου στις κύριες πηγές συμβολής της, βάσει ενός πλαισίου «αποδόμησης» της διασποράς ("variance decomposition") και μεθόδων εκτίμησης της αβεβαιότητας, λαμβάνοντας ταυτόχρονα υπόψιν τη **δομική αβεβαιότητα** του ίδιου του εργαλείου. Με αυτόν τον τρόπο, το υπολογιστικό εργαλείο "ATOM" υποστηρίζει τον καθορισμό εύρους αβεβαιοτήτων, λαμβάνοντας υπόψιν, τόσο το **είδος**, δηλ., είσοδοι, παραμετρική, και δομική αβεβαιότητα), όσο και τη **φύση** της αβεβαιότητας, δηλ., «γνωσιακή» "epistemic" ή «στοχαστική» "aleatoric", καθώς και τον τρόπο με τον οποίο η αβεβαιότητα διαχέεται στα αποτελέσματα του μοντέλου κατά τη διάρκεια της προσομοίωσης.

Η «αποδόμηση» της διασποράς πραγματοποιείται και στις τρεις (3) βασικές ενότητες του εργαλείου: Μέσω της επιλογής αρχικών τιμών για τις παραμέτρους συμπεριφοράς των πρακτόρων βάσει της αληθοφάνειας των αποτελεσμάτων της διαδικασίας προσομοίωσης σε σύγκριση με ιστορικά δεδομένα και παρατηρήσεις, μέσω ελέγχων καλής προσαρμογής ("goodness of fitness tests"), το υπολογιστικό εργαλείο "ATOM" συλλαμβάνει την αβεβαιότητα εισόδου («Ενότητα βαθμονόμησης»). Μέσω των αποτελεσμάτων της διαδικασίας προσομοίωσης της μελλοντικής συμπεριφοράς των καταναλωτών, για διαφορετικά συμπεριφορικά προφίλ (π.χ., από καταναλωτές πρόθυμους να επενδύσουν έως και πιο επιφυλακτικούς/ διστακτικούς), το εργαλείο συλλαμβάνει την παραμετρική αβεβαιότητα («Ενότητα ανάλυσης σεναρίων»). Και οι δύο τύποι αβεβαιότητας

διαδίδονται εντός του εργαλείου, και η συμβολή τους στη συνολική διασπορά των αποτελεσμάτων του ποσοτικοποιείται. Η υπόλοιπη αβεβαιότητα αποδίδεται στη δομή του εργαλείου.

Αξίζει να σημειωθεί ότι η διάδοση της αβεβαιότητας για τις παραμέτρους των πρακτόρων γίνεται **ανά παράμετρο**, επιτρέποντας τον υπολογισμό της ευαισθησίας κάθε παραμέτρου ως προς την έξοδο του μοντέλου, στο πλαίσιο ανάλυσης ευαισθησίας βάσει διακύμανσης (μέθοδος "Sobol"), καθώς και τον υπολογισμό της σχετικής συμβολής κάθε παραμέτρου στη συνολική διακύμανση των αποτελεσμάτων του μοντέλου («Ενότητα ανάλυσης ευαισθησίας»).

Η χρονική ανάλυση ("temporal resolution") του μοντέλου είναι μηνιαία, καθώς οι προσθήκες δυναμικότητας νέων τεχνολογιών υπολογίζονται και παρουσιάζονται τυπικά σε μηνιαία βάση, ωστόσο μπορεί να οριστεί και σε ετήσια ή πενταετή βάση, ανάλογα με τον χρονικό ορίζοντα που αφορά κάθε εφαρμογή.

Το υπολογιστικό εργαλείο "ATOM" είναι μέλος της σουίτας υπολογιστικών εργαλείων "TEEM[13]". Και οι τρεις (3) επιμέρους ενότητες του υπολογιστικού εργαλείου έχουν αναπτυχθεί στη γλώσσα προγραμματισμού "Python", επιτρέποντάς τη διασύνδεσή του με τα περισσότερα υπολογιστικά εργαλεία του χώρου. Το εργαλείο είναι **πλήρους ανοιχτής πρόσβασης** και ελεύθερα διαθέσιμο στη διαδικτυακή πλατφόρμα "GitHub[14]", ενώ η επαναχρησιμοποίησή του μπορεί να γίνει ελεύθερα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της άδειας χρήσης "GNU Affero General Public License".

Κατά τη διάρκεια της Διδακτορικής και Μεταδιδακτορικής ερευνητικής μου θητείας στο Εργαστήριο Τεχνοοικονομικής Ενεργειακών Συστημάτων ("TEESlab") του Τμήματος «Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας (Β.Δ.Τ.) του Πανεπιστημίου Πειραιώς (Πα.Πει.) (**Ενότητα 3.2**), υπήρξα ο κύριος προγραμματιστής, συντονιστής, και επιβλέποντας της ανάπτυξης του υπολογιστικού εργαλείου "ATOM", συμβάλλοντας καθοριστικά:

- Στη δημοσίευσή του υπολογιστικού εργαλείου και σχετικών εφαρμογών του σε διεθνή έγκριτα επιστημονικά περιοδικά υψηλού συντελεστή απήχησης ("Impact Factor"), όπως το επιστημονικό περιοδικό "*Applied Energy*" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier", με συντελεστή απήχησης 11,0 ("ISI WoS") και δείκτη "CiteScore" 20,1 ("Scopus"), και το επιστημονικό περιοδικό "*Energy Policy*" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier" με συντελεστή απήχησης 9,2 ("ISI WoS") και δείκτη "CiteScore" 19,2 ("Scopus"). Παραπέμπω στις δημοσιεύσεις **Π6** και **Π8** του επιστημονικού μου έργου (**Ενότητα 5.2**).
- Στην παρουσίαση του υπολογιστικού εργαλείου και σχετικών εφαρμογών του σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά συνέδρια (με σύστημα κριτών) κύρους. Ενδεικτικά, παραπέμπω στις ανακοινώσεις επιστημονικών συνεδρίων **Σ4**, **Σ13**, και **Σ22** του επιστημονικού μου έργου (**Ενότητα 5.4**).
- Στη συμπερίληψη, χρήση, και εφαρμογή του υπολογιστικού εργαλείου σε περισσότερα από πέντε (5) ερευνητικά έργα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή μέχρι και σήμερα, όπως, ενδεικτικά, τα ερευνητικά έργα **ΕΠ9**, **ΕΠ10**, **ΕΠ12**, και **ΕΠ14** (**Ενότητα 3.2**), στο πλαίσιο των οποίων χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη παραδοτέων και τεχνικών εκθέσεων υψηλής ποιότητας, όπως, ενδεικτικά, οι τεχνικές εκθέσεις **ΤΕ16**, **ΤΕ18**, **ΤΕ25**, **ΤΕ26**, **ΤΕ30**, **ΤΕ33**,**ΤΕ34**, και **ΤΕ35** (**Ενότητα 5.5**).
- Στη συμπερίληψη του υπολογιστικού εργαλείου στα κυριότερα διαδικτυακά αποθετήρια και πλατφόρμες μοντελοποίησης και προσομοίωσης ενεργειακών συστημάτων αυτή τη στιγμή

[13] https://teeslab.unipi.gr/tools/.
[14] https://github.com/TEESlab-UPRC/ATOM.

σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, δηλαδή: την πλατφόρμα "I²AMPARIS[15]", την πλατφόρμα "EnergyCitizenship.eu[16]", και το αποθετήριο "SENTINEL hub[17]".

- Στη διασύνδεση του υπολογιστικού εργαλείου με άλλα εργαλεία στην περιοχή της ενεργειακής μοντελοποίησης και προσομοίωσης, όπως το υπολογιστικό εργαλείο "QTDIAN[18]" του "Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS)" και το υπολογιστικό εργαλείο "ENBIOS 2[19]" του "Universitat Autònoma de Barcelona".

1.5.3. ΥΕΜΠ3. "**Open-Source energy MOdelling SYStem for GReece (OSeMOSYS-GR)**"

Το υπολογιστικό εργαλείο "OSeMOSYS-GR" είναι ένα πλήρως ενσωματωμένο "**bottom-up**" εργαλείο βελτιστοποίησης ενεργειακού σχεδιασμού και κόστους, το οποίο εστιάζει στην όσο το δυνατόν πιο ακριβή μοντελοποίηση των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του ελληνικού ενεργειακού συστήματος για έναν εκτεταμένο χρονικό ορίζοντα (π.χ., έως το 2050). Η ανάπτυξη του συγκεκριμένου εργαλείου έχει βασιστεί στο πολύ γνωστό και καλά εδραιωμένο στην επιστημονική περιοχή της μοντελοποίησης και προσομοίωσης ενεργειακών συστημάτων σύστημα μοντελοποίησης ανοιχτού κώδικα, "OSeMOSYS[20]", το οποίο έχει χρησιμοποιηθεί- και εξακολουθεί να χρησιμοποιείται- σε μία πληθώρα εφαρμογών μακροχρόνιου ολοκληρωμένου σχεδιασμού και αξιολόγησης ενεργειακών συστημάτων σε διάφορες κλίμακες- από το παγκόσμιο και ηπειρωτικό επίπεδο έως το εθνικό, το περιφερειακό, ή το τοπικό (π.χ., κοινότητες).

Το υπολογιστικό εργαλείο "OSeMOSYS-GR" αξιολογεί τις απαιτήσεις σε δυναμικότητα για διάφορες ενεργειακές τεχνολογίες, με στόχο την εύρεση του βέλτιστου οικονομικά αποδοτικού και βιώσιμου ενεργειακού μίγματος στην Ελλάδα. Παράλληλα, το εργαλείο εκτιμά τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις των διαφορετικών μεθόδων παραγωγής ενέργειας, συμβάλλοντας στον καθορισμό βέλτιστων στρατηγικών για τη μείωση των εκπομπών.

Το υπολογιστικό εργαλείο "OSeMOSYS-GR" έχει αναπτυχθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπει ευελιξία στη διαμόρφωση των υπό μελέτη συστημάτων και υψηλή υπολογιστική αποδοτικότητα, με υψηλή ευκρίνεια και γρήγορη προσομοίωση σε ποικίλα σενάρια, αλλά και την επίτευξη εύκολης διασύνδεσής του με άλλα υπολογιστικά εργαλεία του χώρου ("**soft-linking**"), για την παραγωγή αποτελεσμάτων και απαντήσεων σε πολύπλοκα και σύνθετα ερευνητικά ερωτήματα. Βασικές λειτουργίες του εργαλείου αποτελούν:

- «**Σχεδιασμός συστήματος**» ("**System design**"): Το εργαλείο εντοπίζει οικονομικά αποδοτικούς συνδυασμούς τεχνολογιών ηλεκτροπαραγωγής, αποθήκευσης, και μετατροπής ενέργειας. Μέσω της βελτιστοποίησης επενδυτικού και λειτουργικού κόστους σε ένα μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, διασφαλίζεται ότι η προσφορά ηλεκτρικής ενέργειας καλύπτει τη ζήτηση, ενώ ελαχιστοποιούνται οι συνολικές δαπάνες του ενεργειακού συστήματος.
- «**Αξιολόγηση ποικίλων τεχνολογιών**» ("**Diverse technology assessment**"): Το εργαλείο ενσωματώνει ένα ευρύ φάσμα τεχνολογιών, συμπεριλαμβανομένων θερμικών μονάδων με

[15] https://www.i2am-paris.eu/dynamic_doc/.
[16] https://energycitizenship.eu/.
[17] https://sentinel.energy/.
[18] https://www.rifs-potsdam.de/en/output/publications/2021/qtdian-modelling-toolbox-quantification-social-drivers-and-constraints.
[19] https://github.com/LIVENlab/enbios.
[20] http://www.osemosys.org/.

καύση ορυκτών καυσίμων, ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, τεχνολογιών αποθήκευσης, και τεχνολογιών μετατροπής ενέργειας. Μέσω της αξιολόγησης του κόστους, της απόδοσης, και των δυνατοτήτων ανάπτυξης των τεχνολογιών αυτών υπό διαφορετικά σενάρια, το εργαλείο προσφέρει χρήσιμες γνώσεις για τις πλέον εφικτές επιλογές που διαμορφώνουν το μελλοντικό ενεργειακό μίγμα.

- «**Μακροπρόθεσμα σενάρια ενεργειακής πολιτικής**» ("**Long-term energy policy scenarios**")**:** Το εργαλείο παρέχει μακροπρόθεσμες προβλέψεις για την προμήθεια ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψιν παράγοντες όπως η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας, οι τιμές καυσίμων, και οι τεχνολογικές εξελίξεις. Υποστηρίζει την αξιολόγηση εναλλακτικών ενεργειακών διαδρομών, επιτρέποντας τη δοκιμή διάφορων μέτρων πολιτικής και την κατανόηση των επιπτώσεών τους στη μετάβαση του ενεργειακού συστήματος.
- «**Ανάλυση ευελιξίας**» ("**Flexibility analysis**")**:** Το εργαλείο εξετάζει το ρόλο **αποκεντρωμένων συστημάτων παραγωγής** ("decentralised energy systems") και αποθήκευσης ενέργειας, όπως οι μπαταρίες και τα αντλησιοταμιευτικά συστήματα, καθώς και τεχνολογιών μετατροπής ενέργειας, όπως οι ηλεκτρολύτες, για την εξισορρόπηση των διακυμάνσεων προσφοράς και ζήτησης. Αξιολογεί το βαθμό στον οποίο η αποθήκευση ενέργειας μπορεί να ενσωματώσει τη μεταβλητή παραγωγή από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας και να μειώσει την εξάρτηση από εφεδρική ισχύ που βασίζεται σε ορυκτά καύσιμα.

Το υπολογιστικό εργαλείο "OSeMOSYS-GR" είναι μέλος της σουίτας υπολογιστικών εργαλείων "TEEM[21]" και έχει αναπτυχθεί στη γλώσσα προγραμματισμού "GNU MathProg". Είναι **πλήρους ανοιχτής πρόσβασης** και ελεύθερα διαθέσιμο στη διαδικτυακή πλατφόρμα "GitHub[22]" και στο αποθετήριο "Zenodo[23]", ενώ η επαναχρησιμοποίησή του μπορεί να γίνει ελεύθερα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της άδειας χρήσης "CC-BY-4.0 license".

Κατά τη διάρκεια της Μεταδιδακτορικής ερευνητικής μου θητείας στο Εργαστήριο Τεχνοοικονομικής Ενεργειακών Συστημάτων ("TEESlab") του Τμήματος «Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας (Β.Δ.Τ.) του Πανεπιστημίου Πειραιώς (Πα.Πει.) (**Ενότητα 3.2**), υπήρξα ο κύριος συντονιστής και επιβλέποντας της ανάπτυξης του υπολογιστικού εργαλείου "OSeMOSYS-GR", συμβάλλοντας καθοριστικά:

- Στη δημοσίευσή του υπολογιστικού εργαλείου και σχετικής εφαρμογής του σε διεθνή έγκριτα επιστημονικά περιοδικά υψηλού συντελεστή απήχησης ("Impact Factor"), όπως το επιστημονικό περιοδικό "*Applied Energy*" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier", με συντελεστή απήχησης 11,0 ("ISI WoS") και δείκτη "CiteScore" 20,1 ("Scopus"). Παραπέμπω στη δημοσίευση **Π22** του επιστημονικού μου έργου (**Ενότητα 5.2**).
- Στην παρουσίαση του υπολογιστικού εργαλείου και σχετικών εφαρμογών του σε έγκριτα διεθνή επιστημονικά συνέδρια (με σύστημα κριτών), ιδιαίτερου κύρους στην επιστημονική περιοχή της «Μοντελοποίησης και Προσομοίωσης Ενεργειακών Συστημάτων», όπως το "*European Climate and Energy Modelling Platform (ECEMP) Annual Conference*" και το "*Integrated Assessment Modelling Consortium (IAMC) Annual Meeting*". Παραπέμπω- ενδεικτικά- στις ανακοινώσεις επιστημονικών συνεδρίων **Σ22**, **Σ23**, **Σ26**, **Σ27**, **Σ28**, **Σ32**, και **Σ34** του επιστημονικού μου έργου (**Ενότητα 5.4**).

[21] https://teeslab.unipi.gr/tools/.
[22] https://github.com/TEESlab-UPRC/OSeMOSYS-GR.
[23] https://zenodo.org/records/14223712.

- Στη συμπερίληψη, χρήση, και εφαρμογή του υπολογιστικού εργαλείου στα πρόσφατα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή ερευνητικά έργα **ΕΠ9** και **ΕΠ10** (**Ενότητα 3.2**), στο πλαίσιο των οποίων χρησιμοποιήθηκε για την ανάπτυξη παραδοτέων και τεχνικών εκθέσεων υψηλής ποιότητας, όπως, ενδεικτικά, οι τεχνικές εκθέσεις **ΤΕ31**, **ΤΕ32**, **ΤΕ34**,**ΤΕ35**, και **ΤΕ36** (**Ενότητα 5.5**).
- Στη συμπερίληψη του υπολογιστικού εργαλείου σε κάποια από τα κυριότερα διαδικτυακά αποθετήρια και πλατφόρμες μοντελοποίησης και προσομοίωσης ενεργειακών συστημάτων αυτή τη στιγμή σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, δηλαδή: την πλατφόρμα "I²AMPARIS[24] και την πλατφόρμα "EnergyCitizenship.eu[25]".
- Στην ανάπτυξη σχέσεων με Ευρωπαίους και διεθνείς εταίρους στρατηγικής σημασίας από την εδραιωμένη κοινότητα μοντελοποίησης και προσομοίωσης ενεργειακών συστημάτων "OpTIMUS Open Tools Integrated Modelling and Upskilling for Sustainable Development community[26]", όπως το "KTH Royal Institute of Technology[27]", το "Stockholm Environment Institute[28]", και το "Climate Compatible Growth[29]", οι οποίοι αποτελούν κάποιες από τις αρχικές και βασικές μέχρι και σήμερα ομάδες ανάπτυξης του υπολογιστικού εργαλείου "OSeMOSYS" και περαιτέρω εφαρμογής του για την υποστήριξη φορέων χάραξης πολιτικών σε διεθνές επίπεδο.

1.6. Συνοπτική Παρουσίαση Κύριων Επιτευγμάτων και Διακρίσεων

ΕΠΔ13. «Βραβείο Δημοσίευσης Επιστημονικής Εργασίας» (500€) Πανεπιστημίου Πειραιώς (Πα.Πει.), για το Ακαδημαϊκό Έτος 2024-2025.

ΕΠΔ12. «Βραβείο Δημοσίευσης Επιστημονικών Εργασιών» (1.500€) Πανεπιστημίου Πειραιώς (Πα.Πει.), για το Ακαδημαϊκό Έτος 2023-2024.

ΕΠΔ11. Το δημοσιευμένο επιστημονικό μου έργο έχει συμπεριληφθεί στις λίστες "Most read", "Most downloaded", "Editor's choice", και "Feature Paper[30]", έγκριτων διεθνών επιστημονικών περιοδικών με σύστημα κριτών (2016- Σήμερα). Ενδεικτικά:

Stavrakas, V., & **Flamos**, **A**. (2020). A modular high-resolution demand-side management model to quantify benefits of demand-flexibility in the residential sector. *Energy Conversion and Management*, *205*. https://doi.org/10.1016/j.enconman.2019.112339, ("ISI WoS I.F.: 10,9", "Scopus CiteScore: 19,8"): "Most read" & "Most downloaded".

Nikas, **A**., **Stavrakas, V.**, **Arsenopoulos**, **A**., **Doukas**, **H**., **Antosiewicz**, **M**., **Witajewski-baltvilks**, **J**., & **Flamos**, **A**. (2018). Barriers to and consequences of a solar-based energy transition in Greece. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1–17. https://doi.org/10.1016/j.eist.2018.12.004, ("ISI WoS I.F.: 6,1", "Scopus CiteScore: 10,8"): "Most read" & "Most downloaded".

Michas, **S**., **Stavrakas, V.**, **Spyridaki**, **N**. **A**., & **Flamos**, **A**. (2019). Identifying Research Priorities for the further development and deployment of Solar Photovoltaics. *International Journal of Sustainable Energy*, *38*(3), 276–296. https://doi.org/10.1080/14786451.2018.1495207, ("ISI WoS I.F.: 2,7", "Scopus CiteScore: 5,0"): "Most read".

[24] https://www.i2am-paris.eu/dynamic_doc/.
[25] https://energycitizenship.eu/.
[26] http://www.optimus.community/.
[27] https://www.kth.se/en.
[28] https://www.sei.org/.
[29] https://climatecompatiblegrowth.com/.
[30] "*Feature papers represent the most advanced research with significant potential for high impact in the field*".

Papadelis, **S**., **Stavrakas**, **V**., & **Flamos**, **A**. (2016). What do capacity deployment rates tell us about the efficiency of electricity generation from renewable energy sources support measures in Greece? *Energies*, *9*(1). https://doi.org/10.3390/en9010038, ("ISI WoS I.F.: 3,2", "Scopus CiteScore: 7,3"): "Editor's Choice" & "Feature Paper".

ΕΠΔ10. Εξωτερικός Συνεργάτης Διδασκαλίας, στο πλαίσιο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Ενέργεια και Περιβάλλον», του Τμήματος Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας (Β.Δ.Τ.), του Πανεπιστημίου Πειραιώς (Πα.Πει.).

ΕΠΔ9. Προσκεκλημένος Επιμελητής ("Guest Editor") του ειδικού τεύχους ("Special Issue") "*Energy system modelling in support of the European energy transition: Pathways towards 2030 and the vision of climate neutrality by 2050*" του επιστημονικού περιοδικού "Energy" (Συντελεστής Απήχησης ("ISI WoS I.F.": 9,4) του εκδοτικού οίκου "Elsevier", 2022.

ΕΠΔ8. Μέλος της Συντακτικής Επιτροπής ("Editorial Board Member") του έγκριτου διεθνούς επιστημονικού περιοδικού "*Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*" του Εκδοτικού Οίκου "Taylor & Francis" (2022- Σήμερα).

ΕΠΔ7. Μεταδιδακτορικός Ερευνητής στο Εργαστήριο «Τεχνοοικονομικής Ενεργειακών Συστημάτων» ("TEESlab"), (2022- Σήμερα).

ΕΠΔ6. Μέλος Συντονιστικής Επιτροπής του συνεδρίου "*Energy Modelling Platform for Europe (EMP-E) Annual Conference"*, 26-28 October 2021.

ΕΠΔ5. Συνιδρυτής και Μέλος Τριμελούς Διοικητικού Συμβουλίου (Δ.Σ.) του «Ινστιτούτου Ευρωπαϊκής Ενεργειακής και Κλιματικής Πολιτικής» ("IEECP"), (2015- Σήμερα).

ΕΠΔ4. Χρηματικό βραβείο (150€) για καλύτερη παρουσίαση "poster" στο συνέδριο "9th Conference of the Hellenic Society of Computational Biology and Bioinformatics- (HSCBB14)", 2014.

ΕΠΔ3. Χρηματικό Βραβείο (300€, «Υπουργείο Παιδείας και Θρησκευμάτων») για καλύτερη μαθητική επίδοση 3ης Γυμνασίου μεταξύ όλων των σχολείων του Δήμου Ηρακλείου, 2006.

ΕΠΔ2. Χρηματικό Βραβείο (450€) για καλύτερη επίδοση και πρωτιά στον ετήσιο μαθηματικό διαγωνισμό της 3ης Γυμνασίου μεταξύ όλων των Ελληνογαλλικών Σχολών της Αττικής. Τελετή βράβευσης στη Λεόντειο Σχολή Αθηνών, 2005.

ΕΠΔ1. Καλύτερη επίδοση τάξης (Έπαινος και Αριστείο) από την Α' Γυμνασίου μέχρι και τη Β' Λυκείου. Υποτροφία Διδάκτρων (4.500€) ετησίως, Ελληνογαλλική Σχολή «Άγιος Ιωσήφ».

2. Διδακτική Εμπειρία

2.1. Μαθήματα

2.1.1. Μετά την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή επί Θητεία:

Κατά τη διάρκεια της θητείας μου ως Επίκουρος Καθηγητής επί Θητεία στο Τμήμα «Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας (Β.Δ.Τ.)» έχω αναλάβει τα καθήκοντα του Επιβλέποντος Διδάσκοντος, είτε αυτοδύναμα, είτε σε συνδιδασκαλία με άλλα μέλη Διδακτικού Ερευνητικού Προσωπικού (ΔΕΠ) του τμήματος, για τα παρακάτω μαθήματα προπτυχιακού επιπέδου:

- «*Τεχνολογική Οικονομική*» (6ο Εξάμηνο).
- «*Ενεργειακές Τεχνολογίες και Περιβάλλον*» (7ο Εξάμηνο).
- «*Μοντελοποίηση και Προσομοίωση Συστημάτων*» (7ο Εξάμηνο).
- «*Ενεργειακή Μετάβαση και Βιωσιμότητα*» (8ο Εξάμηνο).

2.1.2. Πριν την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή επί Θητεία:

Κατά τη διάρκεια της περιόδου 2022-2025, συνεργάστηκα με το Πανεπιστήμιο Πειραιώς (Πα.Πει.) ως **Εξωτερικός Συνεργάτης Διδασκαλίας**, στο πλαίσιο του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Ενέργεια και Περιβάλλον», του Τμήματος «Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας», αναπτύσσοντας αυτοδύναμη διδακτική δράση στα μαθήματα μεταπτυχιακού επιπέδου:

1. «**Μοντελοποίηση και Βελτιστοποίηση Ενεργειακών και Περιβαλλοντικών Συστημάτων**» (3ο Εξάμηνο), ακαδημαϊκά έτη: 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025.

2. «**Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας**» (1ο Εξάμηνο), ακαδημαϊκά έτη: 2022-2023, 2023-2024, 2024-2025.

Για το αυτοδύναμο διδακτικό μου έργο κατά την περίοδο 2022-2025 έλαβα θετικές αξιολογήσεις φοιτητών (βάσει των τυποποιημένων φύλλων αξιολόγησης του Πα.Πει.), επιτυγχάνοντας μέσο όρο αξιολόγησης 4,6/5,0.

Βοηθός Διδασκαλίας

Επιπλέον, κατά τη διάρκεια της θητείας μου ως Διδακτορικός Φοιτητής στο τμήμα Β.Δ.Τ. (2015-2021) του Πα.Πει., υπό την επίβλεψη του Καθηγητή Αλέξανδρου Φλάμου, συμμετείχα ως Βοηθός Διδασκαλίας, υποστηρίζοντας τη διδασκαλία με ένθετο υλικό ενισχυτικών ασκήσεων και εφαρμογών στα παρακάτω μαθήματα προπτυχιακού επιπέδου:

1. «**Τεχνολογική Οικονομική**» (6ο Εξάμηνο), ακαδημαϊκά έτη: 2014-2015, 2015-2016, 2016-2017, 2017-2018, 2018-2019, 2019-2020, 2020-2021.
2. «**Επιχειρησιακή Έρευνα ΙΙ**» (5ο Εξάμηνο), ακαδημαϊκά έτη: 2015-2016, 2016-2017.

2.2. Επίβλεψη Μεταπτυχιακών Διπλωματικών Εργασιών

2.2.1. Μετά την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή επί Θητεία

Στο πλαίσιο της θητείας μου ως **Επίκουρος Καθηγητής** του Τμήματος Β.Δ.Τ., έχω συμμετάσχει ως Μέλος στην **Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή** των παρακάτω Μεταπτυχιακών Διπλωματικών Εργασιών (Μ.Δ.Ε.):

1. **Κοντομήτρος**, **Χρήστος** (**2026**). «*Μοντελοποίηση της Έξυπνης Φόρτισης Ηλεκτρικών Οχημάτων: Μια Προσέγγιση Πολυεπίπεδης Ευφυΐας με Ενσωμάτωση Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας*». Διαπανεπιστημιακό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) «Τεχνο-οικονομικά Συστήματα». Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο. Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
2. **Αϊβατίδη**, **Ελευθερία-Αγγελική** (**2026**). «*Συγκριτική Ανάλυση Μοντέλων Υποκατάστασης Μηχανικής Μάθησης για την Πρόβλεψη της Ενεργειακής Ζήτησης Κτιρίων στο Πλαίσιο του Μοντέλου "DREEM"*». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ενέργεια και Περιβάλλον». Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
3. **Αναγνωστοπούλου**, **Χρυσάνθη** (**2026**). «*Πλαίσιο Μοντελοποίησης για την Υποστήριξη της Μακροπρόθεσμης Στρατηγικής Ανακαίνισης του Οικιακού Τομέα της Ελλάδας με Ορίζοντα το 2050*». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ενέργεια και Περιβάλλον». Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας, Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

2.2.2. Πριν την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή επί Θητεία

Στο πλαίσιο της αυτόνομης διδακτικής μου εμπειρίας ως **Εξωτερικός Συνεργάτης Διδασκαλίας** στο ΠΜΣ «Ενέργεια και Περιβάλλον» του Τμήματος Β.Δ.Τ., συμμετείχα ως Μέλος στην **Τριμελή Εξεταστική Επιτροπή** των παρακάτω Μεταπτυχιακών Διπλωματικών Εργασιών (Μ.Δ.Ε.):

1. **Κατούρι**, **Ναταλία-Φάντια** (**2025**). «*Μοντελοποίηση του πλέγματος γης-ενέργειας-νερού: Οι επιπτώσεις της από-ανθρακοποίησης του τομέα ηλεκτροπαραγωγής στις χρήσεις νερού και γης*». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ενέργεια και Περιβάλλον». Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.
2. **Βασιλάκου**, **Ειρήνη** (**2025**). «*Αξιολόγηση της Ενεργειακής Απόδοσης στον Ελληνικό Οικιακό Τομέα: Εμπόδια Πολιτικής, Αποτελεσματικότητα, και Προτάσεις Βελτίωσης*». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ενέργεια και Περιβάλλον». Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

Κατά τη διάρκεια της θητείας μου ως Διδακτορικός Φοιτητής (2015-2021) και Μεταδιδακτορικός Ερευνητής (2022- Σήμερα) στο τμήμα Β.Δ.Τ. του Πα.Πει., έχω υποστηρίξει την επίβλεψη και υλοποίηση των παρακάτω Μεταπτυχιακών Διπλωματικών Εργασιών (Μ.Δ.Ε.):

ΜΔΕ12. **Μανιάς**, **Νικόλαος** (**2023**). «*Ανάπτυξη υποστηρικτικού πλαισίου για την προσομοίωση σεναρίων διάχυσης φωτοβολταϊκών συστημάτων μικρής κλίμακας στον οικιακό τομέα κρατών μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης*». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ενέργεια και Περιβάλλον». Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

ΜΔΕ11. **Ζυγούρης**, **Ευάγγελος** (**2022**). «*Μελέτη σεναρίων ενεργειακής μετάβασης στον οικιακό τομέα των Περιφερειών Δυτικής Ελλάδας και Θεσσαλίας*». Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) «Τεχνοοικονομικά Συστήματα». Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

ΜΔΕ10. **Πεφάνης**, **Παναγιώτης** (**2022**). «*Μελέτη σεναρίων ενεργειακής μετάβασης στον οικιακό τομέα των Περιφερειών Στερεάς Ελλάδας και Αττικής*». Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) «Τεχνοοικονομικά Συστήματα».

Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

ΜΔΕ9. **Λεόντιος**, **Πέτρος** (**2022**). «*Μελέτη σεναρίων ενεργειακής μετάβασης στον οικιακό τομέα των Περιφερειών Κεντρικής Μακεδονίας και Ανατολικής Μακεδονίας-Θράκης*». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ενέργεια και Περιβάλλον». Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

ΜΔΕ8. **Κορδαλής**, **Χρήστος** (**2022**). «*Μελέτη σεναρίων ενεργειακής μετάβασης στον οικιακό τομέα των Περιφερειών Δυτικής Μακεδονίας και Ηπείρου*». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ενέργεια και Περιβάλλον». Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

ΜΔΕ7. **Παπαντώνης**, **Δημήτριος** (**2021**). «*Μελέτη σεναρίων ενεργειακής μετάβασης στον οικιακό τομέα της Περιφέρειας Πελοποννήσου*». Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) «Παραγωγή και Διαχείριση Ενέργειας». Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

ΜΔΕ6. **Βλάσης**, **Δημήτριος** (**2021**). «*Ανάπτυξη υποστηρικτικού πλαισίου για την προσομοίωση σεναρίων διάχυσης φωτοβολταϊκών συστημάτων μικρής κλίμακας σε χώρες-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης*». Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) «Τεχνοοικονομικά Συστήματα». Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

ΜΔΕ5. **Γαϊτανάρου**, **Αφροδίτη** (**2021**). «*Μοντελοποίηση της ενεργειακής ζήτησης στον οικιακό τομέα της Ελλάδας*». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ενέργεια και Περιβάλλον». Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

ΜΔΕ4. **Ναστούλης**, **Αθανάσιος** (**2021**). «*Τεχνοοικονομική αξιολόγηση μέτρων ενεργειακής αποδοτικότητας στον οικιακό τομέα χωρών-μελών της Ευρωπαϊκής Ένωσης*». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ενέργεια και Περιβάλλον». Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

ΜΔΕ3. **Κωστοπούλου**, **Αθανασία** (**2017**). «*Αξιολόγηση της επάρκειας των υπαρχόντων βιβλιογραφικών δεδομένων και αναγνώριση περαιτέρω ερευνητικών αναγκών για τεχνολογίες μετριασμού της κλιματικής αλλαγής– Εφαρμογή στη δέσμευση και αποθήκευση CO_2*». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ενέργεια και Περιβάλλον». Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

ΜΔΕ2. **Μοσχοβάκη**, **Μαρούσα-Μαργαρίτα** (**2017**). «*Αξιολόγηση της επάρκειας των υπαρχόντων βιβλιογραφικών δεδομένων και αναγνώριση περαιτέρω ερευνητικών αναγκών για τεχνολογίες μετριασμού της κλιματικής αλλαγής*». Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΠΜΣ) «Ενέργεια και Περιβάλλον». Τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας. Πανεπιστήμιο Πειραιώς.

ΜΔΕ1. **Πρεκατέ**, **Αικατερίνη** (**2016**). «*Ανάπτυξη μεθοδολογικού πλαισίου για την αξιολόγηση της διαθέσιμης βιβλιογραφίας και την αναγνώριση αναγκών για περαιτέρω έρευνα σε τεχνολογίες μετριασμού της κλιματικής αλλαγής*». Διατμηματικό Πρόγραμμα Μεταπτυχιακών Σπουδών (ΔΠΜΣ) «Τεχνοοικονομικά Συστήματα». Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών και Μηχανικών Υπολογιστών. Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο.

2.3. Συγγραφή Διδακτικών Σημειώσεων

Κατά τη διάρκεια της θητείας μου ως Διδακτορικός Φοιτητής στο τμήμα Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας (Β.Δ.Τ.) (2015-2021) του Πα.Πει., έχω υποστηρίξει τη συγγραφή των παρακάτω σημειώσεων:

«**Τεχνολογική Οικονομική**», **Πειραιάς 2018**: Σημειώσεις διδακτέας ύλης, οι οποίες διανέμονται στους φοιτητές του 6^{ου} Εξαμήνου του Τμήματος Β.Δ.Τ.

Οι σημειώσεις αυτές περιλαμβάνουν υλικό από τις παραδόσεις του μαθήματος στα ακόλουθα θέματα: Εισαγωγή στην Τεχνολογική Οικονομική, Συναρτήσεις Παραγωγής και Τεχνολογία, Ανάλυση Ουδέτερου Σημείου, Ανάλυση Τεχνοοικονομικών Παραμέτρων Συστήματος, Αξιολόγηση Εναλλακτικών Τεχνολογιών, Τεχνολογική Αλλαγή, Καινοτομία, Διάχυση νέων Τεχνολογιών, Καμπύλες Μάθησης, Μεταφορά Τεχνολογίας.

2.4. Διδασκαλία σε Ημερίδα

Τέλος, κομμάτι της διδακτικής μου εμπειρίας αποτελεί και η συμμετοχή μου ως εισηγητής στην υλοποίηση της εκπαιδευτικής ημερίδας με τίτλο «*Αξιοποίηση Νέων Εργαλείων και Υπολογιστικών Μοντέλων στην Ανακαίνιση και Ενεργειακή Αναβάθμιση των Κτηρίων και στις Επενδύσεις*», η οποία διοργανώθηκε την Πέμπτη 30 Απριλίου 2020 από το Σύλλογο Εκτιμητών Ελλάδος (Σ.ΕΚ.Ε.) με σκοπό την ενημέρωση στελεχών της αγοράς για τη χρησιμότητα νέων υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης, προσομοίωσης, και βελτιστοποίησης της ενεργειακής εξοικονόμησης στον κτηριακό τομέα (~450 συμμετέχοντες).

3. Ερευνητική Εμπειρία και Δραστηριότητα: Ανάπτυξη Συνεργασιών και Δικτύου σε Διεθνές, Ευρωπαϊκό, και Εθνικό Επίπεδο

Στις παρακάτω ενότητες περιγράφονται με λεπτομέρεια η ερευνητική μου εμπειρία και οι αντίστοιχές δραστηριότητές μου με το πέρας των σπουδών μου στη Σχολή «Μηχανολόγων Μηχανικών» του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (Ε.Μ.Π.) το Σεπτέμβριο του 2013.

3.1. Συνιδρυτής & Οικονομικός Διευθυντής του Ινστιτούτου Ενεργειακής και Κλιματικής Πολιτικής (2015- Σήμερα)

Τέλη του 2015 συνίδρυσα το Ινστιτούτο Ενεργειακής και Κλιματικής Πολιτικής ("**Institute for European Energy and Climate Policy- IEECP**[31]"), έναν ανεξάρτητο Ευρωπαϊκό οργανισμό παροχής ερευνητικών και συμβουλευτικών υπηρεσιών μη-κερδοσκοπικού χαρακτήρα, με βάση το Άμστερνταμ (Ολλανδία), τον οποίο και υπηρετώ μέχρι και σήμερα ως Μέλος του Τριμελούς Διοικητικού Συμβουλίου με το ρόλο του Οικονομικού Διευθυντή.

Στόχος του οργανισμού την τελευταία δεκαετία έχει υπάρξει η παραγωγή επιστημονικά τεκμηριωμένων προτάσεων και η υποστήριξη φορέων χάραξης πολιτικής σε όλα τα επίπεδα διακυβέρνησης, αξιοποιώντας την έρευνα και τη συμβουλευτική ως μέσα υποστήριξης της μετάβασης προς μια κλιματικά ουδέτερη, δίκαιη, και βιώσιμη κοινωνία. Το έργο του οργανισμού καλύπτει- μεταξύ άλλων- διεπιστημονικά πεδία, όπως: η ενεργειακή απόδοση και εξοικονόμηση ενέργειας, η συμπεριφορική προσέγγιση της ενεργειακής μετάβασης, η συμμετοχή των πολιτών και η δίκαιη μετάβαση, η από-ανθρακοποίηση της βιομηχανίας, η διακυβέρνηση και αξιολόγηση κλιματικών και ενεργειακών πολιτικών, η υποστήριξη στη χάραξη εθνικών και τοπικών πολιτικών (π.χ., "National Energy and Climate Plans- NECPs", "Sustainable Energy and Climate Action Plans- SECAPs"), κ.λπ.

Στο επίκεντρο της δράσης του Ινστιτούτου "IEECP" βρίσκεται η γεφύρωση του χάσματος μεταξύ έρευνας και χάραξης πολιτικών, μέσω της παραγωγής εφαρμοσμένης γνώσης, συμμετοχικών μεθόδων ανάλυσης, και μοντέλων λήψης αποφάσεων που ενσωματώνουν τεχνοοικονομικούς και κοινωνικούς παράγοντες. Ο οργανισμός λειτουργεί ως κόμβος συνεργασίας ανάμεσα σε ερευνητές, φορείς πολιτικής, τον ιδιωτικό τομέα, και εκπροσώπους της κοινωνίας, επιδιώκοντας πάντα την πρακτική αξιοποίηση των αποτελεσμάτων έρευνας και συμβουλευτικών υπηρεσιών.

Κατά τη δεκαετία ύπαρξής του οργανισμού, ο ρόλος μου υπήρξε καταλυτικός στην εδραίωση του ως ενός εκ των κορυφαίων οργανισμών στο χώρο της Ευρωπαϊκά χρηματοδοτούμενης έρευνας, της συμβουλευτικής στον ενεργειακό τομέα, και στην τεκμηρίωση κλιματικών και ενεργειακών πολιτικών- συχνά σε στενή και ανοιχτή επικοινωνία με στελέχη της Ευρωπαϊκής Επιτροπής- τόσο σε Ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό, περιφερειακό, ή ακόμα και τοπικό επίπεδο στα Κράτη-Μέλη.

Υπό τη στρατηγική και επιχειρησιακή μου καθοδήγηση, το Ινστιτούτο "IEECP" έχει εξελιχθεί σε έναν αξιόπιστο ερευνητικό και συμβουλευτικό εταίρο διεθνώς, με ισχυρή διεπιστημονική ομάδα (η οποία επί του παρόντος απαριθμεί **άνω των 30 ερευνητών πλήρους απασχόλησης**) και ένα **χαρτοφυλάκιο άνω των 50 έργων** (επί του παρόντος άνω των 30 έργων είναι ενεργά) συνολικής χρηματοδότησης άνω των **25 εκατομμυρίων ευρώ**, στο πλαίσιο προγραμμάτων έρευνας και καινοτομίας κύρους, χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (π.χ., "Horizon 2020",

[31] https://ieecp.org/.

"Horizon Europe", "LIFE"), αλλά και συνεργασιών με μη-κυβερνητικούς/ δημόσιους οργανισμούς και ιδιωτικές/ συμβουλευτικές εταιρείες.

Εκτός από τη διασφάλιση της μακροπρόθεσμης βιωσιμότητας του οργανισμού και τη μετάφραση σύνθετης έρευνας και συμβουλευτικής σε εφαρμόσιμες προτάσεις κλιματικών και ενεργειακών πολιτικών, οι οποίες ήδη έχουν διαμορφώσει το αντίστοιχο τοπίο και έχουν υιοθετηθεί τόσο σε Ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο, καθοριστικός έχει επίσης υπάρξει ο ρόλος μου και στην ανάπτυξη στρατηγικών συνεργασιών σε νέα επιστημονικά πεδία. Ενδεικτικά, αναφέρω τις προσπάθειές μου για την είσοδο του οργανισμού στο πεδίο της κλιματικής και ενεργειακής μοντελοποίησης, μέσω έργων όπως το "Horizon 2020 PARIS REINFORCE", ή την αξιοποίηση του υπολογιστικού εργαλείου "DREEM" σε ερευνητικά έργα και προτάσεις, ή μέσω και πιο πρόσφατων δράσεων μου, όπως η εκπροσώπηση του οργανισμού στα διεθνή συνέδρια κύρους "*Integrated Assessment Modelling Consortium (IAMC) Annual Meetings*" και " *European Climate and Energy Modelling Platform (ECEMP) Annual Conferences*", αλλά και μέσω της συνεχούς αναζήτησης πρόσθετων πηγών χρηματοδότησης σε διεθνές επίπεδο- ενδεικτικά αναφέρω την πρόσφατη πρόσκληση για προτάσεις 2024 του "Decarbonization & Energy Virtual Institute (DEVI)", τμήματος του "Scmidt Sciences Climate Institute" με έδρα τις Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής.

Κατά τη διάρκεια της θητείας μου στο Ινστιτούτο "IEECP" έχω υπάρξει Επιστημονικός Υπεύθυνος στα παρακάτω ερευνητικά έργα:

ΕΠ1. "**FORTESIE- Central Bank Digital Currency (CBDC-)powered Smart Performance Contracts for Efficiency**, **Sustainable**, **Inclusive**, **Energy use**, **Horizon Europe** (**HE**), (**2022-2026**)[32]"

Το έργο "FORTESIE" στοχεύει στην προώθηση δράσεων βαθιάς ανακαίνισης και ενεργειακής μετάβασης στον κτηριακό τομέα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, συνδέοντας τεχνολογική και χρηματοδοτική καινοτομία, κοινωνική συμμετοχή, και εύρωστες πολιτικές και ρυθμιστικές δράσεις. Σε αυτό το πλαίσιο, το έργο εστιάζει στο σχεδιασμό, στην ανάπτυξη, και στην επίδειξη καινοτόμων πακέτων ανακαίνισης στον Ευρωπαϊκό κτηριακό τομέα, μέσω έξυπνων εγγυήσεων απόδοσης και καινοτόμων μηχανισμών χρηματοδότησης. Το έργο υιοθετεί μια ολιστική προσέγγιση, θέτοντας τις βάσεις για την αποδοτική επίτευξη των στόχων της στρατηγικής "Renovation Wave", μέσω δράσεων αποδοτικότητας, οι οποίες στηρίζονται στην αποτελεσματική, βιώσιμης, και συμπεριληπτική χρήση ενέργειας ("Efficient, Sustainable, and Inclusive Energy- ESIE use"). Τα πακέτα ανακαίνισης, τα οποία επιδεικνύονται στις επτά (7) πιλοτικές μελέτες περίπτωσης του έργου, αναπτύσσονται και αξιολογούνται μέσω της χρήσης υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης και προσομοίωσης, και χρήσιμων σχετικών τεχνοοικονομικών δεικτών, ενώ ενσωματώνουν ψηφιακές τεχνολογίες για μέτρηση και επαλήθευση των δράσεων, και συνοδεύονται από ελκυστικά χρηματοδοτικά σχήματα, όπως έξυπνες συμβατικές εγγυήσεις απόδοσης, συνεργατικά επιχειρηματικά μοντέλα, μοντέλα κινήτρων/ αλλαγής συμπεριφοράς και υιοθέτησης «πράσινων» συμπεριφορών, και την ενσωμάτωση ψηφιακού νομίσματος (Πράσινο Ευρώ), με προοπτική να

[32] https://cordis.europa.eu/project/id/101080029.

λειτουργήσει ως ψηφιακό νόμισμα κεντρικής τράπεζας για σκοπούς χρηματοδότησης και ενίσχυσης της συμμετοχικής αφήγησης στην καταπολέμηση της κλιματικής κρίσης.

Στο έργο χρησιμοποιείται το υπολογιστικό εργαλείο "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**).

ΕΠ2. "**DigiBUILD- High-Quality Data-Driven Services for a Digital Built Environment towards a Climate-Neutral Building Stock**, **Horizon Europe** (**HE**), (**2022-2025**)[33]"

Το έργο "DigiBUILD" στοχεύει στην αξιοποίηση δεδομένων υψηλής ποιότητας και υπηρεσιών ψηφιακών κτηρίων νέας γενιάς, υποστηρίζοντας την εφαρμογή ενός ενιαίου Ευρωπαϊκού πλαισίου για το «Ψηφιακό Μητρώο Κτηρίων» ("Digital Building Logbook"). Επιπλέον, το έργο στοχεύει στην ανάπτυξη υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης και προσομοίωσης ανοιχτής πρόσβασης, βασισμένων στις αρχές του υπολογιστικού νέφους και της τεχνητής νοημοσύνης, για την ανάπτυξη δια-λειτουργικών και ευφυών ψηφιακών διδύμων, βασισμένων σε αξιόπιστα δεδομένα, υποστηρίζοντας την τεκμηριωμένη λήψη αποφάσεων για την παρακολούθηση και αξιολόγηση της ενεργειακής αποδοτικότητας των κτηρίων, το σχεδιασμό υποδομών, τη χάραξη πολιτικών, και τη μείωση του επενδυτικού ρίσκου. Το έργο συμβάλλει ουσιαστικά στην ψηφιακή μετάβαση στον κτηριακού τομέα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενισχύοντας την ευθυγράμμιση των εθνικών στρατηγικών ανακαίνισης των Κρατών-Μελών με τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Οδηγίας "Energy Performance in Buildings Directive- EPBD"), με σκοπό την από-ανθρακοποίηση του Ευρωπαϊκού κτηριακού αποθέματος και την επίτευξη του στόχου της κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050.

Στο έργο χρησιμοποιείται το υπολογιστικό εργαλείο "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**).

ενώ έχω επίσης συμμετάσχει ως Κύριος Ερευνητής και στα παρακάτω έργα, διεκπεραιώνοντας αυτόνομα, συγκεκριμένα κομμάτια ερευνητικής δραστηριότητας:

ΕΠ3. "**EBENTO- Energy efficiency Building Enhancement through Performance Guarantee Tools**, **Horizon Europe** (**HE**), (**2022-2026**)[34]"

Το έργο "EBENTO" στοχεύει στην ανάπτυξη μιας ολοκληρωμένης ψηφιακής πλατφόρμας, η οποία θα λειτουργεί ως "one-stop-shop", για όλους τους εμπλεκόμενους φορείς στον τομέα της ενεργειακής αναβάθμισης και ανακαίνισης του κτηριακού αποθέματος της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Σκοπός είναι η επίτευξη βελτιωμένου συντονισμού και διαχείρισης των «Συμβάσεων Ενεργειακής Απόδοσης» ("Energy Performance Contracts- EPCs"), λαμβάνοντας υπόψιν τις ανάγκες όλων των σχετικών εμπλεκομένων φορέων, π.χ., δημόσιοι φορείς, ενεργειακές κοινότητες, μικρομεσαίες επιχειρήσεις, εταιρείες παροχής ενεργειακών υπηρεσιών ("Energy Service Companies- ESCOs"). Η διαδικτυακή και διαδραστική πλατφόρμα του έργου στοχεύει: α). στην ανάπτυξη και επίδειξη νέων επιχειρηματικών μοντέλων, με στόχο τη βελτιστοποίηση των οικονομικών πόρων (και έμμεσα και άλλων πόρων) για την ανακαίνιση και ενεργειακή αναβάθμιση του Ευρωπαϊκού κτηριακού αποθέματος, και β). στην αξιολόγηση μέτρων πολιτικής και σχημάτων χρηματοδότησης, τα οποία θα καλύπτουν και υπηρεσίες διαχείρισης και απόκρισης της ζήτησης ("demand-side management &

[33] https://cordis.europa.eu/project/id/101069658.
[34] https://cordis.europa.eu/project/id/101079888.

demand-response services"). Συνολικά, το έργο συμβάλλει ενεργά στη δημιουργία βιώσιμων και έξυπνων αγορών ενεργειακής αποδοτικότητας, μέσω της χρήσης ψηφιακής τεχνολογίας και καινοτόμων υπολογιστικών εργαλείων λήψης αποφάσεων, για την αξιολόγηση λύσεων και πρακτικών εξοικονόμησης ενέργειας και την αύξηση της ενεργειακής αποδοτικότητας του κτηριακού τομέα της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Στο έργο χρησιμοποιείται το υπολογιστικό εργαλείο "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**).

ΕΠ4. "**CoolLife- Open-Source Tools to Face the Increase in Buildings' Space Cooling Demand**, **LIFE-CET** (**LIFE**), (**2022-2025**)[35]"

Το έργο "CoolLIFE" απαντά στην αυξανόμενη ζήτηση για ψύξη κτηριακών χώρων ("space cooling") στην Ευρωπαϊκή Ένωση, η οποία σημειώνει συνεχή αύξηση τις τελευταίες δεκαετίες και αναμένεται να αυξηθεί περαιτέρω έως το 2030 και το 2050. Σε αυτό το πλαίσιο, το έργο στοχεύει στην ανάπτυξη δύο (2) συμπληρωματικών εργαλείων λήψης αποφάσεων: α). το εργαλείο "CoolLIFE", το οποίο θα επιτρέπει τη χαρτογράφηση και αξιολόγηση της ζήτησης ψύξης στον κτηριακό τομέα όλων των Κρατών-Μελών, προσφέροντας καθοδήγηση για την κάλυψη της υφιστάμενης και μελλοντικής ζήτησης, με παράλληλη προώθηση και εφαρμογή καινοτόμων και αποδοτικών λύσεων ψύξης, βασισμένων σε βέλτιστες και διαθέσιμες τεχνολογίες, και β). το εργαλείο "CoolLIFE Knowledge Hub", μια ψηφιακή βάση δεδομένων, η οποία θα λειτουργεί ως αποθετήριο σχετικών αξιόπιστων δεδομένων και ποιοτικά ελεγμένων πηγών πληροφόρησης σχετικά με διαθέσιμες πηγές χρηματοδότησης για τεχνολογίες και παρεμβάσεις. Επιπλέον, το έργο επικεντρώνεται ιδιαίτερα σε παράγοντες άνεσης και τρόπου ζωής, και στη συμπεριφορά των χρηστών, σε διαφορετικές τοπολογίες, ανά διαφορετικό μέτρο διαχείρισης και ανταπόκρισης της ζήτησης ("demand-side management & demand response measures"), καθώς αποτελούν σημαντικούς παράγοντες για τη μείωση των ενεργειακών αναγκών ψύξης, ιδιαίτερα στον οικιακό τομέα, όπου και παρατηρείται ραγδαία αύξηση της ζήτησης.

Στο έργο χρησιμοποιείται το υπολογιστικό εργαλείο "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**).

ΕΠ5. **"SENSEI- Smart Energy Services Integrating the Multiple Benefits from Improving the Energy Efficiency of the European Building Stock**, **Horizon 2020** (**H2020**), (**2019-2023**)[36]"

Στόχος του έργου "SENSEI" ήταν η αντιμετώπιση των εμποδίων στην προσέλκυση επενδύσεων για την αύξηση της ενεργειακή αποδοτικότητας στον κτηριακό τομέα της Ευρωπαϊκής Ένωσης, αξιοποιώντας τα πλεονεκτήματα του μοντέλου «Συμβάσεων Ενεργειακής Απόδοσης» ("Energy Performance Contracting- EPC") και μετασχηματίζοντας το σε ένα εργαλείο μεγαλύτερης κλίμακας και ελκυστικότητας για τον ιδιωτικό τομέα. Το έργο εστίασε στην ανάπτυξη και δοκιμή καινοτόμων επιχειρηματικών μοντέλων, τα οποία στόχευαν στην παροχή λύσεων στο αδιέξοδο που δημιουργούν οι πρακτικές προκαταβολικής επιδότησης ("rebates & upfront incentives"), οι οποίες βασίζονταν ανέκαθεν στην εκτιμώμενη εξοικονόμηση ενέργειας

[35] https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/LIFE21-CET-COOLING-CoolLIFE-101075405/open-source-tools-to-face-the-increase-in-buildings-space-cooling-demand.

[36] https://cordis.europa.eu/project/id/847066.

("deemed savings") και όχι στην πραγματική. Ως εκ τούτου, η ανάπτυξη και χρήση καινοτόμων υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης και προσομοίωσης για την όσο το δυνατόν πιο ακριβή εκ των προτέρων εκτίμηση της εξοικονόμησης ενέργειας κρίθηκε ιδιαίτερα σημαντική, και αποτέλεσε σημαντικό κομμάτι υλοποίησης του έργου. Το έργο κατάφερε να αναπτύξει επιχειρηματικά σχέδια για τη δημιουργία νέων πηγών χρηματοδότησης, αυξάνοντας τη συνολική αξία ενός έργου ενεργειακής αναβάθμισης, μέσω της αποζημίωσης της εξοικονόμησης ενέργειας ως ενεργειακού πόρου, και στη μετατροπή αυτής της αξίας σε περιουσιακό στοιχείο το οποίο μπορεί να επενδυθεί. Βασική ιδέα πίσω από τα επιχειρηματικά σχέδια του έργου υπήρξε το μοντέλο πληρωμής βάσει απόδοσης ("Pay-for-Performance- P4P"), το οποίο αποτελεί έναν αποτελεσματικό μηχανισμό προσέλκυσης επενδυτών στον τομέα της ενεργειακής αποδοτικότητας.

Στο έργο χρησιμοποιήθηκε το υπολογιστικό εργαλείο "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**).

ΕΠ6. "**SocialWatt- Connecting Obligated Parties to Adopt Innovative Schemes towards Energy Poverty Alleviation**, **Horizon 2020** (**H2020**), (**2019-2023**)[37]"

Στόχος του έργου "SocialWatt" ήταν η υποστήριξη των υπόχρεων φορέων βάσει του «Άρθρου 7» της «Ευρωπαϊκής Οδηγίας για την Ενεργειακή Αποδοτικότητα» ("Art.7 of Energy Efficiency Directive- EED") στην ανάπτυξη και επίδειξη καινοτόμων σχημάτων αντιμετώπισης της ενεργειακής φτώχειας στην Ευρώπη. Μέσω του έργου, επιχειρήσεις κοινής ωφέλειας και προμηθευτές ενέργειας είχαν τη δυνατότητα να ενισχύσουν περαιτέρω το χαρτοφυλάκιο των υπηρεσιών τους, αξιοποιώντας τα εργαλεία του έργου για να επιτύχουν αποτελεσματικότερη συμμετοχή των πελατών τους και να υλοποιήσουν δράσεις που στοχεύουν στην αντιμετώπιση της ενεργειακής φτώχειας. Κατά τη διάρκεια του έργου, παρεμβάσεις ενεργειακής εξοικονόμησης σε επίπεδο νοικοκυριών ενισχύθηκαν μέσω της προώθησης καινοτόμων χρηματοδοτικών εργαλείων, όπως συμβάσεις ενεργειακής απόδοσης, συμφωνίες εξοικονόμησης ενέργειας, ή αποπληρωμές μέσω λογαριασμών κοινής ωφέλειας. Συνολικά, το έργο συνέβαλε στην υποστήριξη επιχειρήσεων ενέργειας στην καταπολέμηση του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας, μέσω της ανάπτυξης και χρήσης υπολογιστικών εργαλείων υποστήριξης αποφάσεων και του αποτελεσματικότερου εντοπισμού νοικοκυριών τα οποία πλήττονται από ενεργειακή φτώχεια και της αξιολόγησης των κατάλληλων σχημάτων και μέτρων πολιτικής με σκοπό την κατάρτιση κατάλληλων «Σχεδίων Δράσης για την Ενεργειακή Φτώχεια».

Στο έργο χρησιμοποιήθηκε το υπολογιστικό εργαλείο "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**).

ΕΠ7. "**PARIS REINFORCE- Delivering on the Paris Agreement: A Demand-driven Integrated Assessment Modelling Approach**, **Horizon 2020** (**H2020**), (**2019-2022**)[38]"

Στόχος του έργου "PARIS REINFORCE" ήταν η ενίσχυση της διαμόρφωσης κλιματικών και ενεργειακών πολιτικών μέσα από αυστηρά επιστημονικά αποτελέσματα και διαδικασίες, ενδυναμώνοντας τη διασύνδεση μεταξύ επιστήμης και χάραξης πολιτικών, σε πλήρη συμμόρφωση με τη «Συμφωνία του Παρισιού» (2015, "Paris

[37] https://cordis.europa.eu/project/id/845905.
[38] https://cordis.europa.eu/project/id/820846.

Agreement") και των σχετικών προκλήσεων. Σε αυτό το πλαίσιο, το έργο εστίασε στην ανάπτυξη ενός καινοτόμου και συμμετοχικού πλαισίου αξιολόγησης, πλήρως προσανατολισμένου στις ανάγκες των διάφορων σχετικών εμπλεκόμενων φορέων, το οποίο βασίστηκε σε μία σουίτα υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης και προσομοίωσης για την ολοκληρωμένη αξιολόγηση ενεργειακών συστημάτων, και τη στήριξη του σχεδιασμού και της αξιολόγησης κλιματικών και ενεργειακών πολιτικών στην Ευρωπαϊκή Ένωση, σε μεγάλους ρυπαντές, καθώς και σε επιλεγμένες λιγότερο ρυπογόνες και αναπτυσσόμενες χώρες. Επιπρόσθετα, το έργο επιδίωξε να ενισχύσει τη νομιμοποίηση των επιστημονικών διαδικασιών που στηρίζουν τις κλιματικές και ενεργειακές πολιτικές, εισάγοντας ένα καινοτόμο πλαίσιο συμμετοχής ενδιαφερομένων μερών και ενισχύοντας τη διαφάνεια των υπολογιστικών εργαλείων που χρησιμοποιήθηκαν, καθώς επίσης και την ελεύθερη πρόσβαση σε αυτά. Τέλος, το έργο εισήγαγε καινοτόμες, ολοκληρωμένες μεθόδους, μέσω των οποίων τα υπολογιστικά εργαλεία μοντελοποίησης και προσομοίωσης συνδυάστηκαν με καθιερωμένες μεθοδολογίες, με σκοπό την ενίσχυση της αξιοπιστίας των αποτελεσμάτων τους, στο πλαίσιο διάφορων σεναρίων ανάλυσης αβεβαιότητας.

Στο έργο χρησιμοποιήθηκε το υπολογιστικό εργαλείο "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**).

Τέλος, η παράλληλή μου πορεία ως μέλος του Ινστιτούτου "IEECP" και του Εργαστηρίου «Τεχνοοικονομικής Ενεργειακών Συστημάτων» ("TEESlab") του Πανεπιστημίου Πειραιώς (για την οποία και αναφέρομαι διεξοδικά στην επόμενη ενότητα) δεν αποτελεί μία απλώς παράλληλη σταδιοδρομία, αλλά ένα ζωντανό παράδειγμα των συνεργειών μεταξύ **συμβουλευτικής** και **ακαδημαϊκής έρευνας**, τις οποίες και με ενδιέφερε πάντα να αναπτύσσω στη μέχρι τώρα επαγγελματική μου πορεία. Η συγκεκριμένη διασύνδεση έχει προσφέρει μοναδικά πλεονεκτήματα τόσο στην ανάπτυξη μεθοδολογιών αιχμής όσο και στην εφαρμογή τους σε πραγματικά προβλήματα μέσω κοινών Ευρωπαϊκών έργων και συνεργασιών. Το Ινστιτούτο "IEECP" έχει λειτουργήσει ως γέφυρα για την αξιοποίηση της ακαδημαϊκής και ερευνητικής τεχνογνωσίας υψηλού επιπέδου, την οποία αναπτύσσει το Εργαστήριο "TEESlab" σε θέματα ενεργειακής μετάβασης και κλιματικών και ενεργειακών πολιτικών, ενώ παράλληλα εμπλουτίζει τις ερευνητικές διαδικασίες του Εργαστηρίου με εμπειρική και πρακτική γνώση από την αγορά, τα σχετικά εμπλεκόμενα μέρη, και τους φορείς χάραξης πολιτικών, συμβάλλοντας στην ανάπτυξη ερευνητικής δραστηριότητας με άμεσα χρηστική αξία.

3.2. Ερευνητικός Συνεργάτης του Εργαστηρίου «Τεχνοοικονομικής Ενεργειακών Συστημάτων», Πανεπιστήμιο Πειραιώς (2014- Σήμερα)

Πριν την ίδρυση του Ινστιτούτου "IEECP", από το Σεπτέμβριο του 2014, διατηρώ σταθερή συνεργασία με την ερευνητική ομάδα του Δρ. Αλέξανδρου Φλάμου[39], Καθηγητή του Τμήματος «Βιομηχανικής Διοίκησης και Τεχνολογίας (Β.Δ.Τ.)», του Πανεπιστημίου Πειραιώς (Πα.Πει.), ξεκινώντας στην αρχή ως «Νέος Ερευνητικός Συνεργάτης» ("Junior Research Associate") μέχρι το Σεπτέμβριο του 2015, συνεχίζοντας ως «Διδακτορικός Ερευνητικός Συνεργάτης» μέχρι και τέλη του 2021, όπου και με την ολοκλήρωση της Διδακτορικής μου Διατριβής, συνεχίζω μέχρι και σήμερα με την ιδιότητα του Μεταδιδακτορικού Ερευνητή.

[39] https://www.linkedin.com/in/dr-alexandros-flamos-a38b0b21/.

Από τα πρώτα μου βήματα, συμμετείχα και υποστήριξα ενεργά το στρατηγικό όραμα του κου Φλάμου για την ίδρυση του Εργαστηρίου «Τεχνοοικονομικής Ενεργειακών Συστημάτων» ("Technoeconomics of Energy Systems laboratory- TEESlab") (2016- Σήμερα), ενώ κατά τη διάρκεια της Διδακτορικής μου θητείας, κατάφερα να εξελίξω το ερευνητικό μου υπόβαθρο, αποκομίζοντας εμπειρία στο κομμάτι υλοποίησης ερευνητικών έργων χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή, ενώ, προς το τέλος της Διδακτορικής μου θητείας μέχρι και σήμερα, και στο κομμάτι ανάπτυξης στρατηγικών συνεργασιών με άλλους ακαδημαϊκούς και ερευνητικούς εταίρους από την Ευρώπη, με σκοπό την υποβολή νέων ερευνητικών προτάσεων για την αναζήτηση πρόσθετων πόρων χρηματοδότησης.

Η ερευνητική μου δράση κατά τη Διδακτορική μου θητεία συνέβαλε ουσιαστικά και καθοριστικά στην ανάπτυξη, στη θεσμική εδραίωση, και στην επιστημονική άνθιση του Εργαστηρίου, υποστηρίζοντας τη συνδιαμόρφωση της στρατηγικής εστίασής του σε διάφορες ερευνητικές θεματικές, με καταλυτική τη συμβολή μου στην εδραίωση του Εργαστηρίου σε έναν έμπειρο και αξιόπιστο εταίρο, τόσο σε εθνικό, όσο και σε Ευρωπαϊκό επίπεδο, στην ερευνητική θεματική της μοντελοποίησης, προσομοίωσης, και βελτιστοποίησης ενεργειακών συστημάτων, μέσω της ανάπτυξης προηγμένων υπολογιστικών μεθόδων και εργαλείων, για ανάλυση σύνθετων ερευνητικών ερωτημάτων, αξιολόγηση κλιματικών και ενεργειακών πολιτικών, και υποστήριξη θεσμικών οργάνων και φορέων, όπως το Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ.) και η Ρυθμιστική Αρχή Αποβλήτων, Υδάτων, και Ενέργειας (ΡΑΑΕΥ) στην Ελλάδα, το Ομοσπονδιακό Γραφείο Ενέργειας της Ελβετίας ("Swiss Federal Office for Energy- SFOE"), κ.λπ.

Συγκεκριμένα, καθοριστικής σημασίας για την άνθιση του Εργαστηρίου υπήρξε η ανάπτυξη των καινοτόμων υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης "DREEM" και "ATOM", στο πλαίσιο της Διδακτορικής Διατριβής μου, αλλά και ο στρατηγικός σχεδιασμός και επίβλεψη της ανάπτυξης πρόσθετων καινοτόμων υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης και προσομοίωσης, όπως το "OSeMOSYS-GR", από νεότερους συνεργάτες του Εργαστηρίου (τη δραστηριότητα και συμβολή μου στην ανάπτυξη των συγκεκριμένων υπολογιστικών εργαλείων αναλύω με περισσότερες λεπτομέρειες στην **Ενότητα 1.5**).

Η ερευνητική μου- αλλά και από ένα σημείο και μετά- και συντονιστική μου δραστηριότητα στο Εργαστήριο "TEESlab" ενισχύθηκε σημαντικά από την παράλληλη εμπειρία μου στο Ινστιτούτο "IEECP", επιτρέποντάς μου να μεταφέρω στο Εργαστήριο πολύτιμη γνώση από την Ευρωπαϊκή ερευνητική και πολιτική σκηνή. Αντίστροφα, η εμβάθυνσή μου στα θεωρητικά και μεθοδολογικά θεμέλια της μοντελοποίησης στο πλαίσιο της θητείας μου στο Εργαστήριο "TEESlab" ενίσχυσε σημαντικά την ποιότητα των συμβουλευτικών παρεμβάσεων και υπηρεσιών, τις οποίες προσέφερε και εξακολουθεί να προσφέρει το Ινστιτούτο.

Πέρα από την ερευνητική μου συνεισφορά, ιδιαίτερα σημαντική υπήρξε και η **συμβολή μου στη διεύρυνση των στρατηγικών συνεργασιών** του Εργαστηρίου, τόσο σε εθνικό, όσο και σε Ευρωπαϊκό και διεθνές επίπεδο, αλλά και στην **ανάπτυξη μίας νέας γενιάς ερευνητικών συνεργατών**, οι οποίοι υπό τη συστηματική μου καθοδήγηση και υποστήριξη, τα τελευταία χρόνια, έχουν καταφέρει να αναπτύξουν νέα γνώση και να προάγουν το επιστημονικό έργο του Εργαστηρίου. Επί του παρόντος, το εργαστήριο απαριθμεί **άνω των 15 ερευνητικών συνεργατών πλήρους απασχόλησης**, εκ των οποίων κάποιοι έχουν αποτελέσει, είτε απόφοιτοι του Τμήματος Β.Δ.Τ., είτε απόφοιτοι του Προγράμματος Μεταπτυχιακών Σπουδών (Π.Μ.Σ.) «Ενέργεια και Περιβάλλον» του Πα.Πει., και με τους οποίους είχα την τιμή να συνεργαστώ στο πλαίσιο της

Διπλωματικής τους εργασίας. Συμβάλλοντας ουσιαστικά στην ενίσχυση της διασύνδεσης μεταξύ του ακαδημαϊκού χώρου και της επαγγελματικής απασχόλησης σε ερευνητικά έργα.

Συνολικά, η συνεχής μου συνεργασία με το Εργαστήριο "TEESlab" και το Πα.Πει. αποτελεί για μένα μια **πλατφόρμα παραγωγής ουσιαστικής**, **καινοτόμου**, και **χρηστικής γνώσης**, ενώ παράλληλα υποστηρίζει τη θεμελιώδη μου πεποίθηση ότι η **διασύνδεση** της **πανεπιστημιακής έρευνας** με φορείς της αγοράς και της βιομηχανίας, χάραξης πολιτικών, και της κοινωνίας, αποτελεί καταλύτη για τη χάραξη δίκαιων, επιστημονικά τεκμηριωμένων, και κοινωνικά αποδεκτών πολιτικών για το κλίμα και την ενέργεια.

Κατά τη διάρκεια της θητείας μου στο Εργαστήριο "TEESlab" έχω συμμετάσχει, ως Κύριος Ερευνητής, στα παρακάτω έργα χρηματοδοτούμενα από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή:

ΕΠ8. "**OBSERVE- Support for Setting Up National Building Stock Observatories**, **LIFE-CET** (**LIFE**), (**2024-2027**)[40]"

Το έργο "OBSERVE" στοχεύει στην παροχή υποστήριξης σε εθνικές αρχές και φορείς για τη δημιουργία «Εθνικών Παρατηρητηρίων Κτηριακού Αποθέματος», αναπτύσσοντας και τυποποιώντας πρωτόκολλα για τη συστηματική συλλογή και συγκέντρωση δεδομένων, βελτιστοποιώντας τις μεθόδους συλλογής των, και διευκολύνοντας το συντονισμό και την αλληλεπίδραση όλων των εμπλεκόμενων φορέων. Το έργο ενισχύει, επίσης, τις συνέργειες και την αλληλεπίδραση μεταξύ συναφών Ευρωπαϊκών και εθνικών πρωτοβουλιών και έργων, δίνοντας ιδιαίτερη έμφαση στη συνεργασία με το «Ευρωπαϊκό Παρατηρητήριο Κτηριακού Αποθέματος» ("European Union's Building Stock Observatory- EU BSO"). Σε αυτό το πλαίσιο, το έργο υποστηρίζει άμεσα έξι (6) Κράτη-Μέλη (Γαλλία, Ελλάδα, Ισπανία, Ιταλία, Κροατία, και Κύπρος) και συμβάλλει στη διάχυση καλών πρακτικών και μοντέλων διακυβέρνησης και σε άλλες ευρωπαϊκές χώρες. Τέλος, η συνεργατική προσέγγιση του "OBSERVE" αναμένεται να ενισχύσει τη διαφάνεια και τη χρησιμότητα των δεδομένων του κτηριακού τομέα, υποστηρίζοντας τους φορείς χάραξης πολιτικών στην αποτελεσματικότερη εφαρμογή κλιματικών και ενεργειακών πολιτικών έως το 2030, και λήψη αποφάσεων στον τομέα της ενεργειακής αποδοτικότητας και συμμόρφωσης με την Ευρωπαϊκή Οδηγία "Energy Performance in Buildings Directive- EPBD".

Στο έργο χρησιμοποιείται το υπολογιστικό εργαλείο "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**).

ΕΠ9. "**IAM COMPACT- Expanding Integrated Assessment Modelling: Comprehensive and Comprehensible Science for Sustainable, Co-Created Climate Action**, **Horizon 2020** (**HE**), (**2022-2025**)[41]"

Το έργο "IAM COMPACT" υποστηρίζει την αξιολόγηση της προόδου στην επίτευξη των παγκόσμιων κλιματικών στόχων και του βαθμού εφικτότητάς τους, καθώς και το σχεδιασμό του επόμενου γύρου «Εθνικά Καθορισμένων Συνεισφορών» ("Nationally Determined Contributions- NDCs"), και άλλων κλιματικών και ενεργειακών πολιτικών πέραν του 2030, τόσο για μεγάλους ρυπαντές όσο και για χώρες μεσαίου ή χαμηλού εισοδήματος. Σε αυτό το πλαίσιο, το έργο χρησιμοποιεί ένα ποικιλόμορφο σύνολο

[40] https://webgate.ec.europa.eu/life/publicWebsite/project/LIFE23-CET-OBSERVE-101167643/support-for-setting-up-national-building-stock-observatories.

[41] https://cordis.europa.eu/project/id/101056306.

υπολογιστικών εργαλείων κλιματικής και ενεργειακής μοντελοποίησης, σε σύζευξη με ποιοτικά/ ημιποσοτικά εργαλεία και μεθόδους από τις κοινωνικές και πολιτικές επιστήμες και την επιχειρησιακή έρευνα, ενσωματώνοντας διαφορετικά επιστημονικά πεδία για τη συν-δημιουργία ερευνητικής δραστηριότητας, ενισχύοντας τη διαφάνεια, την αξιοπιστία, και τη συνάφεια με τις διαδικασίες χάραξης πολιτικών. Το έργο διερευνά το ρόλο των διαρθρωτικών αλλαγών στους κυριότερους ρυπογόνους τομείς και των πολιτικών, κοινωνικών, και συμπεριφορικών παραγόντων στη μετρίαση των εκπομπών, ενώ ποσοτικοποιεί τους παράγοντες που διευκολύνουν ή εμποδίζουν την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας, λαμβάνοντας υπόψιν ακραία σενάρια, με στόχο την παραγωγή παγκόσμιων και εθνικών διαδρομών που να είναι περιβαλλοντικά αποτελεσματικές, οικονομικά βιώσιμες, πολιτικά εφικτές, και κοινωνικά αποδεκτές. Σε αυτό το πλαίσιο, συμπεριλαμβάνει πλήρως τις επιπτώσεις της πανδημίας "COVID-19" και των στρατηγικών ανάκαμψης, ευθυγραμμίζοντας την κλιματική δράση με τους ευρύτερους στόχους βιωσιμότητας, ενισχύοντας παράλληλα τις τεχνικές ικανότητες και την τοπική ιδιοκτησία των πολιτικών σε χώρες χαμηλού και μεσαίου εισοδήματος.

Στο έργο χρησιμοποιούνται τα υπολογιστικά εργαλεία "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**), "ATOM" (**ΥΕΜΠ2**), ενώ αναπτύχθηκε και χρησιμοποιείται και το υπολογιστικό εργαλείο "OSeMOSYS-GR" (**ΥΕΜΠ3**).

ΕΠ10. "**ENCLUDE- Energy Citizens for Inclusive Decarbonization**, **Horizon 2020** (**H2020**), (**2021-2024**)[42]"

Το έργο "ENCLUDE" εστίασε στην ανάδειξη της έννοιας του «ενεργειακού πολίτη» και στη διασύνδεσή της με δράσεις μετριασμού εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, με σκοπό την επίτευξη των στόχων από-ανθρακοποίησης του Ευρωπαϊκού ενεργειακού συστήματος. Στο πλαίσιο του έργου αναπτύχθηκε μία λεπτομερής τυπολογία των επιμέρους κατηγοριών ενεργειακών πολιτών και αναλύθηκαν οι κρισιμότεροι παράγοντες ανάδειξης και καθιέρωσής τους μέσω της αξιολόγησης ενός μεγάλου εύρους μελετών περίπτωσης. Για την περαιτέρω αξιολόγηση χρησιμοποιήθηκαν υπολογιστικά εργαλεία μοντελοποίησης και προσομοίωσης ενεργειακών συστημάτων για την ποσοτικοποίηση του δυναμικού από-ανθρακοποίησης σε διάφορες μελέτες περίπτωσης. Αξιοποιώντας τα αποτελέσματα των υπολογιστικών μοντέλων έγινε κατηγοριοποίηση στρατηγικών ομάδων ενεργειακών πολιτών- δηλαδή ομάδων πολιτών που έχουν υψηλό δυναμικό από-ανθρακοποίησης- μέσω της χρήσης μεθόδων και αλγορίθμων μηχανικής μάθησης, ενώ σχεδιάστηκαν μονοπάτια μετάβασης σε συστήματα χαμηλών εκπομπών άνθρακα με στόχο την παροχή πρακτικών προτάσεων για την αξιοποίηση της έννοιας του ενεργειακού πολίτη από τους υπεύθυνους χάραξης πολιτικών.

Στο έργο χρησιμοποιήθηκαν τα υπολογιστικά εργαλεία "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**), "ATOM" (**ΥΕΜΠ2**), ενώ αναπτύχθηκε και χρησιμοποιήθηκε το υπολογιστικό εργαλείο "OSeMOSYS-GR" (**ΥΕΜΠ3**).

[42] https://cordis.europa.eu/project/id/101022791.

ΕΠ11. "**ENPOR- Actions to Mitigate Energy Poverty in the Private Rented Sector**, **Horizon 2020** (**H2020**), (**2020-2023**)[43]"

Στόχος του έργου "ENPOR" αποτέλεσε η ανάδειξη και περαιτέρω ανάλυση του φαινομένου της ενεργειακής φτώχειας στον ιδιωτικό τομέα ενοικίασης ακινήτων της Ευρωπαϊκής Ένωσης, καθώς και η αξιολόγηση μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας μέσω χρήσης υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης και προσομοίωσης για την αντιμετώπισή της. Βασικός στόχος του έργου ήταν η ανάλυση και αξιολόγηση τεχνοοικονομικών προβλημάτων στον τομέα ενοικίασης, τα οποία σχετίζονται με τη δυσκολία εντοπισμού ενεργειακά φτωχών νοικοκυριών, και τη δυσκολία εφαρμογής μέτρων εξοικονόμησης ενέργειας εξ' αιτίας διαρθρωτικών προβλημάτων, όπως, τα αντίθετα συμφέροντα ενοίκων-ιδιοκτητών, η έλλειψη στοχευμένων πολιτικών και κινήτρων, η έλλειψη ενημέρωσης για δράσεις ενίσχυσης της ενεργειακής αποδοτικότητας, κ.λπ. Αποτελέσματα του έργου ήταν η παρακολούθηση της ενεργειακής φτώχειας μέσω ενός νέου διαδραστικού γεωγραφικού πληροφοριακού συστήματος, η βαθύτερη κατανόηση των υπαρχόντων μέτρων αντιμετώπισής της στα Κράτη-Μέλη, καθώς και η εφαρμογή συγκεκριμένων πολιτικών, ειδικά προσαρμοσμένων για την ανάγκες του τομέα ενοικίασης, σε επτά (7) συγκεκριμένα κράτη-μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Στο έργο χρησιμοποιήθηκε το υπολογιστικό εργαλείο "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**).

ΕΠ12. "**SENTINEL- Sustainable Energy Transitions Laboratory**, **Horizon 2020** (**H2020**), (**2019-2022**)[44]"

Στο πλαίσιο του έργου "SENTINEL" αναπτύχθηκαν και δοκιμάστηκαν ένα σύνολο διαφορετικών υπολογιστικών εργαλείων κλιματικής και ενεργειακής μοντελοποίησης και προσομοίωσης για την αντιμετώπιση της πρόκλησης του επανασχεδιασμού του ενεργειακού συστήματος, βασίζοντάς το σε μη ορυκτές πηγές ενέργειας. Το σύνολο των υπολογιστικών μοντέλων του έργου αναπτύχθηκε έχοντας ως γνώμονα ένα ενεργειακό σύστημα που στηρίζεται πλήρως σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, και όχι σε οριακές εισχωρήσεις ανανεώσιμων σε ένα ενεργειακό σύστημα που στηρίζεται στα ορυκτά καύσιμα. Κεντρικός πυλώνας του έργου ήταν η προσαρμοστικότητα των υπολογιστικών μοντέλων, επιτρέποντάς τους να μπορούν να συνδέονται μεταξύ τους, ανάλογα με τις ανάγκες των τελικών χρηστών και των φορέων χάραξης πολιτικών. Τα υπολογιστικά εργαλεία του έργου και τα δεδομένα τους έγιναν πλήρως ανοιχτής πρόσβασης με πλήρως διαφανή και τεκμηριωμένο τρόπο, διευκολύνοντας την κατανόησή τους από τους τελικούς χρήστες και ενισχύοντας την αξιοπιστία τους. Επιπλέον, η ανάπτυξη πρωτοκόλλων ροής δεδομένων από το ένα μοντέλο στο άλλο, επέτρεψε την προσθήκη νέων μοντέλων στο υπάρχον σύνολο. Τελικός στόχος του έργου ήταν η ανάπτυξη μίας πλατφόρμας, η οποία περιλαμβάνει το σύνολο των υπολογιστικών μοντέλων, τα απαραίτητα δεδομένα, υποστηρικτικό υλικό για τη χρήση τους, αποτελέσματα από την εφαρμογής στις μελέτες περίπτωσης του έργου, καθώς, επίσης, και σεμινάρια και πρόσθετο υλικό ηλεκτρονικής εκμάθησης.

[43] https://cordis.europa.eu/project/id/889385.
[44] https://cordis.europa.eu/project/id/837089.

Στο έργο χρησιμοποιήθηκαν τα υπολογιστικά εργαλεία "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**) και "ATOM" (**ΥΕΜΠ2**).

ενώ έχω συμμετάσχει στην ομάδα υλοποίησης έργου των παρακάτω έργων χρηματοδοτούμενων από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή:

ΕΠ13. "**MUSTEC- Market Uptake of Solar Thermal Electricity through Cooperation**, **Horizon 2020** (**H2020**), (**2017-2021**)[45]"

Στόχος του έργο "MUSTEC" αποτέλεσε η υποστήριξη της ανάπτυξης και περαιτέρω διάχυσης τεχνολογιών παραγωγής ενέργειας με συγκεντρωτικά κάτοπτρα ("Concentrating Solar Power- CSP"), καθώς και η ανάπτυξη του ένδο-Ευρωπαϊκού εμπορίου ηλεκτρικής ενέργειας, με σκοπό την ενίσχυση της συνεργασίας μεταξύ Κρατών-Μελών προς τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου. Έχοντας ως γνώμονα ένα διακρατικό ενεργειακό σύστημα που παρέχει σταθερή ηλεκτρική ενέργεια από Κράτη-Μέλη του Ευρωπαϊκού Νότου, σε Κράτη-Μέλη του Ευρωπαϊκού Βορά, στο πλαίσιο του έργου, αναγνωρίστηκαν εμπόδια που συγκρατούν τη μέχρι τώρα περαιτέρω διάχυση τεχνολογιών "CSP" στην Ευρώπη, εντοπίστηκαν οι παράγοντες που μπορούν να οδηγήσουν στην περαιτέρω διάχυση της τεχνολογίας στην Ευρωπαϊκή αγορά ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και τα πιθανά σημεία στα οποία το ένδο-Ευρωπαϊκό εμπόριο ηλεκτρικής ενέργειας μπορεί να παίξει σημαντικό ρόλο στη μείωση εκπομπών άνθρακα, στη σταθεροποίηση του συστήματος ενέργειας, και στην ενοποίηση της Ευρωπαϊκής αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας.

ΕΠ14. "**TRANSrisk- Transitions Pathways and Risk Analysis for Climate Change Mitigation and Adaptation Strategies**, **Horizon 2020** (**H2020**), (**2015-2018**)[46]"

Στόχος του έργου "TRANSrisk" αποτέλεσε η ανάπτυξη ενός καινοτόμου πλαισίου κλιματικής και ενεργειακής μοντελοποίησης για την ανάλυση και την αξιολόγηση του κόστους-οφέλους διάφορων μονοπατιών μετάβασης σε συστήματα χαμηλότερων εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, σε συμμόρφωση με τους στόχους και τη στρατηγική στόχευση της «Συνθήκης του Παρισιού» (2015, "Paris Agreement"). Στοιχείο καινοτομίας του έργου αποτέλεσε ο σχεδιασμός και η ανάπτυξη/ εφαρμογή υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης και προσομοίωσης για τη θέσπιση αποφάσεων σχετικών με την εκ των προτέρων αποτίμηση των επιπτώσεων κλιματικών και ενεργειακών πολιτικών, λαμβάνοντας υπόψιν τις υφιστάμενες προσεγγίσεις και τους τρέχοντες περιορισμούς. Τελικός στόχος του έργου ήταν η ανάλυση αβεβαιότητας και κινδύνων που χαρακτηρίζουν τα μονοπάτια μετάβασης και η ενσωμάτωση τους σε ένα πιο εύρωστο μεθοδολογικό πλαίσιο σχεδιασμού μελλοντικών πολιτικών χαμηλού άνθρακα.

Στο έργο αναπτύχθηκαν τα υπολογιστικά εργαλεία "DREEM" (**ΥΕΜΠ1**) και "ATOM" (**ΥΕΜΠ2**).

[45] https://cordis.europa.eu/project/id/764626.
[46] https://cordis.europa.eu/project/id/642260.

ΕΠ15. "**CARISMA- Coordination and Assessment of Research and Innovation in Support of Climate Mitigation Actions**, **Horizon 2020** (**H2020**), (**2015-2018**)[47]"

Το έργο "CARISMA" έκανε μία αναλυτική καταγραφή τεχνολογιών μετριασμού της κλιματικής αλλαγής και θέσπισε δείκτες για την αξιολόγηση της σχέσης κόστους-οφέλους τους. Σημαντικό στοιχείο καινοτομίας αποτέλεσε η ανάπτυξη και αξιολόγηση αλληλεπιδράσεων μεταξύ κλιματικών και ενεργειακών πολιτικών (συνέργειες και/ ή συμβιβασμοί μεταξύ διαφορετικών τεχνολογιών και επιλογών μετριασμού της κλιματικής αλλαγής), καθώς και η ανάπτυξη ενός βελτιωμένου μεθοδολογικού πλαισίου για την τεχνοοικονομική μελέτη των ενεργειακών συστημάτων και την εκ των προτέρων αποτίμηση των επιπτώσεων κλιματικών και ενεργειακών πολιτικών με βάση την αναθεώρηση των υφιστάμενων προσεγγίσεων.

ΕΠ16. "**GreenEconet- Accelerating Progress Towards the Green Economy**, **7th Framework Programme** (**FP7**), (**2013-2016**)[48]"

Αντικείμενο του ερευνητικού έργου "GreenEconet" ήταν η δημιουργία μιας πλατφόρμας για την ανάπτυξη ενός δικτύου ανταλλαγής βέλτιστων πρακτικών που σχετίζονται με την εφαρμογή και τη διάχυση «καθαρών» τεχνολογιών και πρακτικών, οι οποίες προωθούν τη μετάβαση στην «Πράσινη Οικονομία», με τη συμμετοχή ιδιωτικών επιχειρήσεων, ακαδημαϊκών και ερευνητικών ιδρυμάτων, δικτύων επιχειρήσεων, και την ευρύτερη επιχειρηματική κοινότητα, με ιδιαίτερη έμφαση στον τομέα των μικρομεσαίων επιχειρήσεων. Το έργο επικεντρώθηκε στην ανάπτυξη και εφαρμογή μιας σειράς εργαλείων για την αξιολόγηση πρακτικών της «Πράσινης Οικονομίας» και την προώθηση τους σε όλους τους εμπλεκόμενους φορείς.

Τέλος, θα ήθελα να σημειώσω ότι κατά τη διάρκεια της ερευνητικής μου δραστηριότητας μέχρι τώρα, και στο Ινστιτούτο "IEECP" και στο Εργαστήριο "TEESlab", έχω συμμετάσχει και εργαστεί, είτε με ηγετικό ρόλο ως Επιστημονικός Υπεύθυνος ή Κύριος Ερευνητής, είτε με ρόλο υλοποίησης, σε κάποια από τα πιο εμβληματικά και επιδραστικά ερευνητικά έργα, τα οποία έχει χρηματοδοτήσει η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στην επιστημονική περιοχή της μοντελοποίησης και προσομοίωσης ενεργειακών συστημάτων την τελευταία δεκαετία (**ΕΠ7**, **ΕΠ9**, **ΕΠ10**, **ΕΠ12**, και **ΕΠ14**).

3.3. Νέος Ερευνητικός Συνεργάτης του Εργαστηρίου «Εμβιομηχανικής και Βιοτεχνολογίας», Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο (2013-2014)

Με το πέρας των σπουδών μου στη Σχολή «Μηχανολόγων Μηχανικών» του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (Ε.Μ.Π.) το Σεπτέμβριο του 2013, απασχολήθηκα για ένα χρόνο ως «Νέος Ερευνητικός Συνεργάτης» ("Junior Research Associate") στο Εργαστήριο «Εμβιομηχανικής και Βιοτεχνολογίας», υπό την επίβλεψη του Δρ. Λεωνίδα Αλεξόπουλου (Καθηγητή της Σχολής «Μηχανολόγων Μηχανικών» Ε.Μ.Π.). Παρά τη συνειδητοποίηση ότι η επιστημονική περιοχή της εμβιομηχανικής και βιοτεχνολογίας δεν μου ταιριάζει- η οποία με οδήγησε να στρέψω το ενδιαφέρον μου εν τέλει στην επιστημονική περιοχή της ενέργειας και των ενεργειακών συστημάτων- η συγκεκριμένη εμπειρία μου επέτρεψε να συνειδητοποιήσω το ενδιαφέρον μου για

[47] https://cordis.europa.eu/project/id/642242.
[48] https://cordis.europa.eu/project/id/603939.

την ερευνητική δραστηριότητα ως επαγγελματικό προσανατολισμό, αλλά και την προθυμία μου να συνεχίσω τις σπουδές μου σε Διδακτορικό επίπεδο.

Κατά τη συγκεκριμένη θητεία μου, κατάφερα να αναπτύξω εύρωστες ικανότητες ως προγραμματιστής και γνώσεις διαφόρων γλωσσών και εργαλείων προγραμματισμού (π.χ., "Python", "C", "Matlab"), ενώ καλλιεργήθηκε ακόμα περισσότερο το ενδιαφέρον μου προς την κατεύθυνση της ανάπτυξης και εφαρμογής υπολογιστικών εργαλείων μοντελοποίησης, προσομοίωσης, και βελτιστοποίησης συστημάτων.

Τέλος, απέκτησα γνώση και εμπειρία στη συγγραφή επιστημονικών άρθρων και στη συμμετοχή σε επιστημονικά συνέδρια, με το παρακάτω αποτύπωμα:

- **Stavrakas, V.**, **Melas**, **I.N.**, **Sakellaropoulos**, **T.**, **Alexopoulos**, **L.G**. (2015) Network Reconstruction Based on Proteomic Data and Prior Knowledge of Protein Connectivity Using Graph Theory. PLoS ONE 10(5): e0128411. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128411.
- 9th Conference of the Hellenic Society of Computational Biology and Bioinformatics-(HSCBB14): Best Poster Presentation Award (150€).

4. Λοιπές Επιστημονικές Δραστηριότητες

- **Μέλος** της **Συντακτικής Επιτροπής** ("Editorial Board Member") του έγκριτου διεθνούς επιστημονικού περιοδικού "*Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy*" του Εκδοτικού Οίκου "Taylor & Francis" (2022- Σήμερα).

- **Προσκεκλημένος Επιμελητής** ("Guest Editor") του ειδικού τεύχους ("Special Issue") "*Energy system modelling in support of the European energy transition: Pathways towards 2030 and the vision of climate neutrality by 2050*" του επιστημονικού περιοδικού "Energy" (Συντελεστής Απήχησης ("Impact Factor": 9,4) του εκδοτικού οίκου "Elsevier".

- **Κριτής** σε πλήθος έγκριτων διεθνών επιστημονικών περιοδικών. Ενδεικτικά αναφέρονται:
  - "Advances in Applied Energy" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Applied Energy" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Energy" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Energy & Buildings" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Energy Conversion & Management" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Energy Efficiency" του Εκδοτικού Οίκου "Springer".
  - "Energy Policy" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Energy Reports" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Energy Research & Social Science" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Energy Sources, Part B: Economics, Planning, and Policy" του Εκδοτικού Οίκου "Taylor & Francis".
  - "Energy Strategy Reviews" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Environmental Innovation and Societal Transitions" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Environmental Modelling & Software" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Global Environmental Change" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Journal of Cleaner Production" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Nature Climate Change" του Εκδοτικού Οίκου "Nature".
  - "Nature Energy" του Εκδοτικού Οίκου "Nature".
  - "Renewable Energy" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Renewable & Sustainable Energy Reviews" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Renewable & Sustainable Energy Transition" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Smart Energy" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".
  - "Sustainability" του Εκδοτικού Οίκου "MDPI".
  - "Sustainable Energy Technologies and Assessments" του Εκδοτικού Οίκου "Elsevier".

5. Επιστημονικές Εργασίες

5.1. Διδακτορική Διατριβή

Stavrakas, **V**. (**2022**). *Exploring regulatory designs and product-service offerings to empower end-users and incentivise demand flexibility: A modelling framework in support to low-carbon energy systems* (Doctoral Dissertation Thesis). University of Piraeus (UniPi), Piraeus, Greece. http://dx.doi.org/10.26267/unipi_dione/1809.

5.2. Δημοσιεύσεις σε Έγκριτα Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά (με Σύστημα Κριτών)

Τα παρακάτω επιστημονικά άρθρα έχουν ήδη δημοσιευθεί σε διεθνή έγκριτά περιοδικά με σύστημα κριτών.

5.2.1. Μετά την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή επί Θητεία:

Π29. **Kleanthis**, **N**., **Stavrakas**, **V.**, & **Flamos**, **A**. (2026). Planning alternatives under divergent futures: Linking transformative scenario design with bottom-up modelling and distributional impact assessment to quantify inequalities in electricity affordability. *Applied Energy*, 424, 128449. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2026.128449.

Π28. **Kleanthis**, **N**., **Stavrakas**, **V.**, **Papantonis**, **D**., & **Flamos**, **A**. (2026). Evaluating the effectiveness of green recovery measures on sectoral energy transition pathways and employment opportunities towards net zero: Evidence from the Greek National Recovery and Resilience Plan. *Energy Policy*, 217, 115467. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2026.115467.

Π27. **Papantonis**, **D**., **Stavrakas**, **V.**, & **Flamos**, **A**. (2026). Modelling in support of community-empowered energy transitions: Transforming a coal- and carbon-intensive region into a municipality of energy citizens. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 59, 101079. https://doi.org/10.1016/j.eist.2025.101079.

5.2.2. Πριν την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή επί Θητεία:

Π26. **Papantonis**, **D**., **Stavrakas**, **V.**, **Burbidge**, **M**., **Bouzarovski**, **S**., & **Flamos**, **A**. (2025). Addressing energy poverty in the private rented sector across Europe: A comprehensive analysis of over 100 policies through the lens of energy justice. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning and Policy*, 20(1). https://doi.org/10.1080/15567249.2025.2558542.

Π25. **Stavrakas**, **V**. (2025). Modelling in support of the European energy transition: Pathways towards the 2030 targets and the vision of climate neutrality by 2050: Editorial of the Virtual Special Issue: "H2020 SENTINEL project." *Energy*, *327*. https://doi.org/10.1016/j.energy.2025.136441.

Π24. **Papantonis**, **D**., **Stavrakas**, **V.**, **Oikonomou**, **V**., & **Flamos**, **A**. (2025). Expanding natural gas infrastructure in Greece: Good practice or missed opportunity of a green and inclusive transition? *Energy*, *326*. https://doi.org/10.1016/j.energy.2025.136314.

Π23. **Arsenopoulos**, **A**., **Stavrakas**, **V.**, **Tzani**, **D**., **Birbakos**, **A**., **Konstantopoulos**, **G**., **Giannouli**, **I**., **Flamos**, **A**., & **Psarras**, **J**. (2025). Identification of residential energy

poverty: placing utilities at the heart of the problem. *Energy Sources, Part B: Economics, Planning and Policy*, *20*(1). https://doi.org/10.1080/15567249.2024.2447086.

Π22. **Kleanthis**, **N**., **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2025). Bidirectional soft-linking of a Capacity Expansion Model with a Production Cost Model to evaluate the feasibility of transition pathways towards carbon neutrality in the power sector. *Applied Energy*, *378*. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2024.124843.

Π21. **Papantonis**, **D**., **Stavrakas, V.**, **Tzani**, **D**., & **Flamos**, **A**. (2025). Towards decarbonisation or lock-in to natural gas? A bottom-up modelling analysis of the energy transition ambiguity in the residential sector by 2050. *Energy Conversion and Management*, *324*. https://doi.org/10.1016/j.enconman.2024.119235.

Π20. **Süsser**, **D**., **Schibline**, **A**., **Ceglarz**, **A**., **Lilliestam**, **J**., **Stavrakas, V.**, & **Schweizer**, **P**. **J**. (2024). How the COVID-19 pandemic changed stakeholder engagement processes in sustainability research in the long-term. *F1000Research*, *13*. https://doi.org/10.12688/f1000research.145238.1.

Π19. **Tzani**, **D**., **Exintaveloni**, **D**.**S**., **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2023). Devising policy strategies for the deployment of energy efficiency Pay-for-Performance programmes in the European Union. *Energy Policy*, *178*. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2023.113593.

Π18. **Kleanthis**, **N**., **Stavrakas, V.**, **Ceglarz**, **A**., **Süsser**, **D**., **Schibline**, **A**., **Lilliestam**, **J**., & **Flamos**, **A**. (2022). Eliciting knowledge from stakeholders to identify critical issues of the transition to climate neutrality in Greece, the Nordic Region, and the European Union. *Energy Research and Social Science*, *93*. https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102836.

Π17. **Papantonis**, **D**., **Tzani**, **D**., **Burbidge**, **M**., **Stavrakas, V.**, **Bouzarovski**, **S**., & **Flamos**, **A**. (2022). How to improve energy efficiency policies to address energy poverty? Literature and stakeholder insights for private rented housing in Europe. *Energy Research and Social Science*, *93*. https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102832.

Π16. **Süsser**, **D**., **Martin**, **N**., **Stavrakas, V.**, **Gaschnig**, **H**., **Talens-Peiró**, **L**., **Flamos**, **A**., **Madrid-López**, **C**., & **Lilliestam**, **J**. (2022). Why energy models should integrate social and environmental factors: Assessing user needs, omission impacts, and real-word accuracy in the European Union. *Energy Research and Social Science*, *92*. https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102775.

Π15. **Chatterjee**, **S**., **Stavrakas, V.**, **Oreggioni**, **G**., **Süsser**, **D**., **Staffell**, **I**., **Lilliestam**, **J**., **Molnar**, **G**., **Flamos**, **A**., & **Ürge-Vorsatz**, **D**. (2022). Existing tools, user needs and required model adjustments for energy demand modelling of a carbon-neutral Europe. *Energy Research and Social Science*, *90*. https://doi.org/10.1016/j.erss.2022.102662.

Π14. **Tzani**, **D**., **Stavrakas, V.**, **Santini**, **M**., **Thomas**, **S**., **Rosenow**, **J**., & **Flamos**, **A**. (2022). Pioneering a performance-based future for energy efficiency: Lessons learnt from a comparative review analysis of pay-for-performance programmes. *Renewable and Sustainable Energy Reviews*, *158*, 112162. https://doi.org/10.1016/j.rser.2022.112162.

Π13. **Süsser**, **D**., **Gaschnig**, **H**., **Ceglarz**, **A**., **Stavrakas, V.**, **Flamos**, **A**., & **Lilliestam**, **J**. (2021). Better suited or just more complex? On the fit between user needs and modeller-

driven improvements of energy system models. *Energy*, 121909. https://doi.org/10.1016/j.energy.2021.121909.

П12. **Süsser**, **D**., **Ceglarz**, **A**., **Stavrakas, V.**, & **Lilliestam**, **J**. (2021). COVID-19 vs. stakeholder engagement: the impact of coronavirus containment measures on stakeholder involvement in European energy research projects. *Open Research Europe*, *1*, 57. https://doi.org/10.12688/openreseurope.13683.3.

П11. **Süsser**, **D**., **Ceglarz**, **A**., **Gaschnig**, **H**., **Stavrakas, V.**, **Flamos**, **A**., **Giannakidis**, **G**., & **Lilliestam**, **J**. (2021). Model-based policymaking or policy-based modelling? How energy models and energy policy interact. *Energy Research and Social Science*, *75*, 101984. https://doi.org/10.1016/j.erss.2021.101984.

П10. **Stavrakas, V.**, **Kleanthis**, **N**., & **Flamos**, **A**. (2020). An Ex-Post Assessment of RES-E Support in Greece by Investigating the Monetary Flows and the Causal Relationships in the Electricity Market. *Energies*, *13*(17), 4575. https://doi.org/10.3390/en13174575.

П9. **Spyridaki**, **N**. **A**., **Stavrakas, V.**, **Dendramis**, **Y**., & **Flamos**, **A**. (2020). Understanding technology ownership to reveal adoption trends for energy efficiency measures in the Greek residential sector. *Energy Policy*, *140*. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111413.

П8. **Michas**, **S**., **Stavrakas, V.**, **Papadelis**, **S**., & **Flamos**, **A**. (2020). A transdisciplinary modeling framework for the participatory design of dynamic adaptive policy pathways. *Energy Policy*, *139*. https://doi.org/10.1016/j.enpol.2020.111350.

П7. **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2020). A modular high-resolution demand-side management model to quantify benefits of demand-flexibility in the residential sector. *Energy Conversion and Management*, *205*. https://doi.org/10.1016/j.enconman.2019.112339.

П6. **Stavrakas, V.**, **Papadelis**, **S**., & **Flamos**, **A**. (2019). An agent-based model to simulate technology adoption quantifying behavioural uncertainty of consumers. *Applied Energy*, *255*, 113795. https://doi.org/10.1016/j.apenergy.2019.113795.

П5. **Nikas**, **A**., **Stavrakas, V.**, **Arsenopoulos**, **A**., **Doukas**, **H**., **Antosiewicz**, **M**., **Witajewski-baltvilks**, **J**., & **Flamos**, **A**. (2018). Barriers to and consequences of a solar-based energy transition in Greece. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 1–17. https://doi.org/10.1016/j.eist.2018.12.004.

П4. **Michas**, **S**., **Stavrakas, V.**, **Spyridaki**, **N**. **A**., & **Flamos**, **A**. (2019). Identifying Research Priorities for the further development and deployment of Solar Photovoltaics. *International Journal of Sustainable Energy*, *38*(3), 276–296. https://doi.org/10.1080/14786451.2018.1495207.

П3. **Stavrakas, V.**, **Spyridaki**, **N**.**A**., & **Flamos**, **A**. (2018). Striving towards the deployment of bio-energy with carbon capture and storage (BECCS): A review of research priorities and assessment needs. *Sustainability (Switzerland)*, *10*(7). https://doi.org/10.3390/su10072206.

Π2. **Papadelis**, **S**., **Stavrakas**, **V**., & **Flamos**, **A**. (2016). What do capacity deployment rates tell us about the efficiency of electricity generation from renewable energy sources support measures in Greece? *Energies*, *9*(1). https://doi.org/10.3390/en9010038.

Π1. **Stavrakas**, **V**., **Melas**, **I**.**N**., **Sakellaropoulos**, **T**., & **Alexopoulos**, **L**.**G**. (2015). Network reconstruction based on proteomic data and prior knowledge of protein connectivity using graph theory. *PLoS ONE,* 10(5), e0128411. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0128411.

5.2.3. Άρθρα σε Έγκριτα Διεθνή Επιστημονικά Περιοδικά (με Σύστημα Κριτών) σε Διαδικασία Κρίσης

Τα παρακάτω επιστημονικά άρθρα έχουν ήδη υποβληθεί σε διεθνή έγκριτά περιοδικά με σύστημα κριτών, και προς το παρόν βρίσκονται σε διαδικασία κρίσης:

ΠΚ7. **Stavrakas**, **V**., **Papantonis**, **D**., **Apostoliotis**, **A**., & **Flamos**, **A**. Data-driven modelling in support of integrated renovation packages for efficient, sustainable, and inclusive energy use in real-world residential buildings across the European Union. *Σε διαδικασία κρίσης στο επιστημονικό περιοδικό " Advances in Applied Energy"*.

ΠΚ6. **Tzani**, **D**., **Exintaveloni**, **D**.**S**., **Stavrakas**, **V**., **Flamos**, **A**. No one-size-fits-all renovation strategy: A bottom-up modelling assessment of residential retrofit measures across selected European countries. *Σε διαδικασία κρίσης στο επιστημονικό περιοδικό "Sustainable Energy Technologies and Assessments"*.

ΠΚ5. **Kleanthis**, **N**., **Fattahi**, **A**., **Gardumi**, **F**., **Rocchi**, **P**., **Henrysson**, **M**., **Jones**, **A**., **van der Schaaf-Punt**, **L**., **Usher**, **W**., **Hamdi-Cherif**, **M**., **Hambley**, **T**., **Saumtally**, **A**., **Grafakos**, **S**., **Castellano**, **E**., **Dalla Longa**, **F**., **Reynès**, **F**., **van der Zwaan**, **B**., **Flamos**, **A**., & **Stavrakas**, **V**. Keeping Europe's future intact: Setting the agenda for the next generation of integrated model-based frameworks to assess the costs of climate inaction. *Σε διαδικασία κρίσης στο επιστημονικό περιοδικό "Energy and Climate Change*".

ΠΚ4. **Fotopoulos**, **D**., **Stavrakas**, **V**., **Kleanthis**, **N**., **van den Berg**, **N**.**J**., **Pearce**, **B**.**B**.**J**., **van Vuuren**, **D**.**P**., & **Flamos**, **A**. Combining people-centred storylines based on social innovations of energy citizenship with narratives of potential future-world evolutions towards transformative scenario design. *Σε διαδικασία κρίσης στο επιστημονικό περιοδικό "Energy Research and Social Science"*.

ΠΚ3. **Johannsen**, **R**.**M**., **Kleanthis**, **N**., **Yuan**, **M**., **Stavrakas**, **V**., **Flamos**, **A**., & **Thellufsen**, **J**.**Z**., Integrating enhanced diversity metrics into energy system models to assess the security and resilience of renewable-based energy systems toward carbon neutrality in Europe. *Σε διαδικασία κρίσης στο επιστημονικό περιοδικό "Energy"*.

ΠΚ2. **Reckien**, **D**., **Grafakos**, **S**., **Bockarjova**, **M**., **Lionggo**, **I**., **Salvia**, **M**., **Pietrapertosa**, **F**., **Viero**, **G**., **Shamujan**, **S**., **Buzási**, **A**., **Chelleri**, **L**., **Flamos**, **A**., **Kleanthis**, **N**., **Pathak**, **M**., **Sharifi**, **A**., **Stavrakas**, **V**., **Tollin**, **N**., & **Benoit**, **N**.**E**., Assessment of National Adaptation Plans submitted to the UNFCCC: A global review. *Σε διαδικασία κρίσης στο επιστημονικό περιοδικό "npj Climate Action"*.

ΠΚ1. **Stavrakas, V.**, **Manias**, **N.**, **Süsser**, **D.**, & **Flamos**, **A**. Transdisciplinary modelling in support of people-centred transitions: Forecasting citizen adoption of photovoltaic systems under different sociopolitical storylines of potential future-world evolutions. *Σε διαδικασία κρίσης στο επιστημονικό περιοδικό "Technological Forecasting and Social Change"*.

5.3. Συντονισμός, Επιμέλεια, και Έκδοση Επιστημονικού Τεύχους

Προσκεκλημένος Επιμελητής ("Guest Editor") του ειδικού τεύχους ("Special Issue") "*Energy system modelling in support of the European energy transition: Pathways towards 2030 and the vision of climate neutrality by 2050*" του επιστημονικού περιοδικού "Energy" (Συντελεστής Απήχησης ("ISI WoS I.F.": 9,4) του εκδοτικού οίκου "Elsevier".

5.4. Ανακοινώσεις σε Έγκριτα Διεθνή Επιστημονικά Συνέδρια (με Σύστημα Κριτών)

Αποτελέσματα των ερευνητικών και επιστημονικών δραστηριοτήτων μου έχουν δημοσιευθεί σε πλήθος έγκριτων διεθνών επιστημονικών συνεδρίων με σύστημα κριτών:

5.4.1. Μετά την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή:

Σ39. **Henrysson**, **M.**, **Kleanthis**, **N.**, **Gardumi**, **F.**, **Stavrakas, V.** (2026), Integrating justice and equity in modelling: from theory to practice, *44th International Energy Workshop (IEW)*, 22-24 June 2026, Cape Town, South Africa.

Σ38. **Anagnostopoulou**, **C.**, **Papantonis**, **D.**, **Tzani**, **D.**, **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2026), Support of real-world building renovation planning at the national level: Bottom-up demand-side modelling of decarbonisation pathways by 2050 in the residential sector, *44th International Energy Workshop (IEW)*, 22-24 June 2026, Cape Town, South Africa.

Σ37. **Stavrakas, V.**, **Kleanthis**, **N.**, **Fragkos**, **P.**, **Zamanipour**, **B.**, **Johannsen**, **R.M.**, **Zisarou**, **E.**, **Yuan**, **M.**, **Ahmadi**, **F.**, **Thellufsen**, **J.Z.**, **Keppo**, **I.**, & **Flamos**, **A**. (2026), Top-down and bottom-up modelling of current and future decarbonisation trends in the buildings sector at the global and the European Union levels, *44th International Energy Workshop (IEW)*, 22-24 June 2026, Cape Town, South Africa.

Σ36. **Kleanthis**, **N.**, **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2026), Income inequality and energy transition in the power sector: Bottom-up modelling analysis based on transformative scenario design, *44th International Energy Workshop (IEW)*, 22-24 June 2026, Cape Town, South Africa.

5.4.2. Πριν την εκλογή μου στη Βαθμίδα του Επίκουρου Καθηγητή:

Σ35. **Anagnostopoulou**, **C.**, **Papantonis**, **D.**, **Tzani**, **D.**, **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2025), Towards deep cuts in emissions in the residential sector by 2050: Bottom-up demand-side modelling in support of real-world policymaking at the national level, *18th Integrated Assessment Modelling Consortium (IAMC) Annual Meeting*, 11-13 November 2025, Armação dos Búzios, state of Rio de Janeiro, Brazil.

Σ34. **Kleanthis**, **N.**, **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2025), Planning alternatives under different future-world evolutions: Coupling transformative scenario design with capacity expansion modelling towards carbon-neutral energy systems and just transition strategies, *18th Integrated Assessment Modelling Consortium (IAMC) Annual Meeting*, 11-13 November 2025, Armação dos Búzios, state of Rio de Janeiro, Brazil.

Σ33. **Stavrakas, V.**, **Kleanthis**, **N**., **Fragkos**, **P**., **Zamanipour**, **B**., **Johannsen**, **R**.**M**., **Zisarou**, **E**., **Papantonis**, **D**., **Yuan**, **M**., **Maheshwari**, **J**., **Ahmadi**, **F**., **Thellufsen**, **J**.**Z**., **Keppo**, **I**., **Vishwanathan**, **S**.**S**., & **Flamos**, **A**. (2025), Top-down and bottom-up modelling of current and future decarbonisation trends in the buildings sector across different scales and contexts, *18th Integrated Assessment Modelling Consortium (IAMC) Annual Meeting*, 11-13 November 2025, Armação dos Búzios, state of Rio de Janeiro, Brazil.

Σ32. **Kleanthis**, **N**., **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2025), National planning alternatives under different future-world evolutions: Coupling transformative scenario design with capacity expansion modelling towards carbon-neutral energy systems and just-transition strategies, *European Climate and Energy Modelling Platform (ECEMP) Annual Conference*, 16-17 October 2025, Brussels, Belgium.

Σ31. **Stavrakas, V.**, **Kleanthis**, **N**., **Fragkos**, **P**., **Zamanipour**, **B**., **Johannsen**, **R**.**M**., **Zisarou**, **E**., **Papantonis**, **D**., **Yuan**, **M**., **Maheshwari**, **J**., **Ahmadi**, **F**., **Thellufsen**, **J**.**Z**., **Keppo**, **I**., **Vishwanathan**, **S**.**S**., & **Flamos**, **A**. (2025), Top-down and bottom-up modelling of current and future decarbonisation trends in the buildings sector across different scales and contexts, *European Climate and Energy Modelling Platform (ECEMP) Annual Conference*, 16-17 October 2025, Brussels, Belgium.

Σ30. **Stavrakas, V.**, **Papantonis**, **D**., **Oikonomou**, **V**., & **Flamos**, **A**. (2025), Data-driven insights to accelerate integrated and smart renovation packages for efficient, sustainable, and inclusive energy use: A bottom-up modelling analysis of real-life residential pilots in the EU, *World Sustainable Energy Days 2025 (WSED 2025)*, 4-7 March 2025, Wels, Austria.

Σ29. **Heussaff**, **C**., **Frilingou**, **N**., **Lauer**, **A**., **Keliauskaite**, **U**., **Zachmann**, **G**., **Fragkos**, **P**., **Zisarou**, **E**., **van de Ven**, **D**.**J**., **Horowitz**, **R**., **García-Murosa**, **X**., **Johannsen**, **R**.**M**., **Thellufsen**, **J**.**Z**., **Holtz**, **G**., **Jülich**, **A**., **Mittal**, **S**., **Peters**, **G**.**P**., **Korsbakken**, **J**.**V**., **Khourdajie**, **A**.**A**., **Giarola**, **S**., **Hawkes**, **A**., **Nieto**, **J**., **Lifi**, **M**., **Hernando**, **G**.**P**., **Bachs**, **C**.**R**., **Koasidis**, **K**., **Stavrakas, V.**, **Kleanthis**, **N**., **Flamos**, **A**., **Platias**, **C**., **Rinaldi**, **L**., **Rocco**, **M**.**V**., **Keppo**, **I**., **Nikas**, **A**. (2024), Advancing participatory integrated assessment modelling via a Policy Response Mechanism: a novel approach to policy-relevant, stakeholder-driven modelling*, 17th Integrated Assessment Modelling Consortium (IAMC) Annual Meeting*, 4-6 November 2024, Seoul, South Korea.

Σ28. **van den Berg**, **N**.**J**., **Kleanthis, N**., **Fotopoulos**, **D**., **Stavrakas, V.**, **Flamos**, **A**., & **van Vuuren**, **D**.**P**. (2024), Decarbonisation pathways of energy citizenship: How can citizens contribute to the energy system in different ways and their impacts, *17th Integrated Assessment Modelling Consortium (IAMC) Annual Meeting*, 4-6 November 2024, Seoul, South Korea.

Σ27. **Kleanthis**, **N**., **Stavrakas, V.**, **van den Berg**, **N**.**J**., **Fotopoulos**, **D**., **Pearce**, **B**.**B**.**J**., **van Vuuren**, **D**.**P**., & **Flamos**, **A**. (2024), Combining "people-centred" storylines based on social innovations of energy citizenship with narratives of potential "future-world"

evolutions towards transformative scenario design, *17th Integrated Assessment Modelling Consortium (IAMC) Annual Meeting*, 4-6 November 2024, Seoul, South Korea.

Σ26. **Stavrakas**, **V.**, **Kleanthis**, **N.**, **Papantonis**, **D.**, & **Flamos**, **A**. (2024), Green transition reforms in Greece: Evaluating the effectiveness of the National Recovery and Resilience Plan towards the achievement of national determined contributions and net-zero targets, *17th Integrated Assessment Modelling Consortium (IAMC) Annual Meeting*, 4-6 November 2024, Seoul, South Korea.

Σ25. **Heussaff**, **C.**, **Frilingou**, **N.**, **Lauer**, **A.**, **Keliauskaite**, **U.**, **Zachmann**, **G.**, **Fragkos**, **P.**, **Zisarou**, **E.**, **van de Ven**, **D.J.**, **Horowitz**, **R.**, **García-Murosa**, **X.**, **Johannsen**, **R.M.**, **Thellufsen**, **J.Z.**, **Holtz**, **G.**, **Jülich**, **A.**, **Mittal**, **S.**, **Peters**, **G.P.**, **Korsbakken**, **J.V.**, **Khourdajie**, **A.A.**, **Giarola**, **S.**, **Hawkes**, **A.**, **Nieto**, **J.**, **Lifi**, **M.**, **Hernando**, **G.P.**, **Bachs**, **C.R.**, **Koasidis**, **K.**, **Stavrakas**, **V.**, **Kleanthis**, **N.**, **Flamos**, **A.**, **Platias**, **C.**, **Rinaldi**, **L.**, **Rocco**, **M.V.**, **Keppo**, **I.**, & **Nikas**, **A**. (2024), Advancing policy-relevant, stakeholder-driven integrated assessment modelling through a novel approach: the Policy Response Mechanism*, European Climate and Energy Modelling Platform (ECEMP) Annual Conference*, 16-17 October 2024, Brussels, Belgium.

Σ24. **Stavrakas**, **V.**, **Papantonis**, **D.**, **Oikonomou**, **V.**, & **Flamos**, **A**. (2024), Data-driven bottom-up demand-side management modelling towards integrated and smart renovation packages for efficient, sustainable, and inclusive energy use in real-life residential pilots across the European Union, *European Climate and Energy Modelling Platform (ECEMP) Annual Conference*, 16-17 October 2024, Brussels, Belgium.

Σ23. **Kleanthis**, **N.**, **Stavrakas**, **V.**, & **Flamos**, **A**. (2024), Combining long-term capacity planning with flexibility assessment to explore decarbonisation pathways in the power sector, *European Climate and Energy Modelling Platform (ECEMP) Annual Conference*, 16-17 October 2024, Brussels, Belgium.

Σ22. **Kleanthis**, **N.**, **Stavrakas**, **V.**, & **Flamos**, **A**. (2024), Bidirectional soft-linking of open-source energy models to evaluate the feasibility of transition pathways to carbon neutrality in the power sector, *10th International Conference on Smart Energy Systems (SESAAU 2024)*, 10-12 September 2024, Aalborg, Denmark.

Σ21. **Stavrakas**, **V.**, **Papantonis**, **D.**, **Oikonomou**, **V.**, & **Flamos**, **A**. (2024), Advancing integrated and smart renovation packages for efficient, sustainable, and inclusive energy use: Modelling of real-life residential buildings, *10th International Conference on Smart Energy Systems (SESAAU 2024)*, 10-12 September 2024, Aalborg, Denmark.

Σ20. **Papantonis**, **D.**, **Tourkolias**, **C.**, **Oikonomou**, **V.**, **Stavrakas**, **V.**, & **Flamos**, **A**. (2024), Towards better energy-efficiency policy implementation and alleviation of energy poverty: Introducing the "ENPOR" tool to quantify implications of the split incentive barrier in the European Union's Private Rented Sector, *European Council for an Energy Efficient Economy (ECEEE) Annual Conference*, 10-15 June 2024, Paris, France.

Σ19. **Stavrakas**, **V.**, **van den Berg**, **N.J.**, **Kleanthis, N.**, **van Vuuren**, **D.P.**, & **Flamos**, **A**. (2024), Building "people-centric" and "future world" narratives for the decarbonisation of the energy system based on social innovations of energy citizenship, *16th Integrated*

Assessment Modelling Consortium (IAMC) Annual Meeting, 14-16 November 2023, Venice, Italy.

Σ18. **Michas**, **S**., **Papantonis**, **D**., **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2023), 'Grey' transition or a missed opportunity for a 'green' rebranding? Exploring scenarios of just transition in the lignite-intensive municipality of Megalopolis in Greece, *European Climate and Energy Modelling Platform (ECEMP) Annual Conference*, 5-6 October 2023, Online.

Σ17. **Papantonis**, **D**., **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2023), How could the decarbonisation of the residential building stock support a just transition in the coal and carbon intensive region of Megalopolis? *18th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES) Conference*, 24-29 September 2023, Dubrovnik, Croatia.

Σ16. **Tzani**, **D**., **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2022), Exploring the energy-saving potential and cost-effectiveness of energy efficiency measures in the residential sector in Europe, *17th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES) Conference*, 6-10 November 2022, Pafos, Cyprus.

Σ15. **Tzani**, **D**., **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2022), Pioneering a performance-based future for energy efficiency in the European Union: The case of Pay-for-Performance schemes, *17th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES) Conference*, 6-10 November 2022, Pafos, Cyprus.

Σ14. **Stavrakas, V.**, **Tzani**, **D**., **Papantonis**, **D**., & **Flamos**, **A**. (2022), Energy transition in the residential sector in Greece: Is the current planning for natural gas working, or should we invest in electrification, *European Climate and Energy Modelling Platform (ECEMP) Annual Conference*, 5-7 October 2022, Online (due to COVID19 restrictions).

Σ13. **Pearce**, **B**.**B**.**J**., **Stavrakas, V.**, **Tsopelas**, **I**., **Lieu**, **J**., **Ioannou**, **A**., **Dunphy**, **N**.**P**., **Xexakis**, **G**., **Falcone**, **G**., **Brenner-Fliesser**, **M**., **Matowska**, **G**., **Protopapadaki**, **C**., & **Flamos**, **A**. (2022), Energy citizenship for inclusive decarbonization: Making use of a transdisciplinary framework for creating transformative knowledge, *European Forum for Studies of Policies for Research and Innovation - EU-SPRI Conference*, 1-3 June 2022, Utrecht, The Netherlands.

Σ12. **Papantonis**, **D**., **Burbidge**, **M**., **Tzani**, **D**., **Martini**, **E**., **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2022), Structural Factors Impacting Energy Efficiency Policy Implementation in the European Private Rented Sector*, Energy and Climate Transformations: 3rd International Conference on Energy Research & Social Science*, 20-23 June 2022, Manchester, United Kingdom.

Σ11. **Süsser**, **D**., **Ceglarz**, **A**., **Stavrakas, V.**, & **Lilliestam**, **J**. (2022), Model-based policymaking or policy-based modelling? On the interaction between energy modelling and energy policymaking*, Energy and Climate Transformations: 3rd International Conference on Energy Research & Social Science*, 20-23 June 2022, Manchester, United Kingdom.

Σ10. **Süsser**, **D**., **Ceglarz**, **A**., **Stavrakas, V.**, & **Lilliestam**, **J**. (2021), Model-based policymaking or policy-based modelling? How energy models and energy policy

interact, *Energy Modelling Platform for Europe (EMP-E) Annual Conference*, 26-28 October 2021, Online (due to COVID19 restrictions).

Σ9. **Pearce**, **B**.**B**.**J**., **Dunphy**, **N**., **Falcone**, **G**., **Flamos**, **A**., **Ioannou**, **A**., **Lieu**, **J**., & **Stavrakas**, **V**. (2021), Energy citizens for inclusive decarbonization- Operationalizing transdisciplinarity within the Horizon 2020 framework, *International Transdisciplinarity Conference 2021 (ITD21)*, 13-17 September, Zurich, Switzerland.

Σ8. **Süsser**, **D**., **Madrid-Lopez**, **C**., **Stavrakas**, **V**., & **Talens-Peiro**, **L**. (2021), Coupling socio-technical transitions with environmental impacts for a truly sustainable governance of energy systems, *5th International Conference on Public Policy (ICPP5)*, 5-9 July, Barcelona, Spain.

Σ7. **Süsser**, **D**., **Ceglarz**, **A**., & **Stavrakas**, **V**. (2021), Models as actors in policymaking: Does energy modelling enable ambitious climate and energy policies? *5th International Conference on Public Policy (ICPP5)*, 5-9 July, Barcelona, Spain.

Σ6. **Chatterjee**, **S**., **Oreggioni**, **G**., **Stavrakas**, **V**., **Ürge-Vorsatz**, **D**., **Staffell**, **I**., & **Flamos**, **A**., (2021), "Matching the user needs for energy demand modelling to achieve European energy transition", ECEEE, 2021, 7-11 June, Stockholm, Sweden.

Σ5. **Tzani, D**., **Stavrakas**, **V**., & **Flamos**, **A**. (2020), Different portfolios of measures to improve energy efficiency in the residential sector in Greece towards the achievement of the 2030 targets, *6th International Conference on Smart Energy Systems (SESAAU 2020)*, 6-7 October, Aalborg, Denmark.

Σ4. **Stavrakas**, **V**., **Tzani**, **D**., & **Flamos**, **A**. (2019). Future development of the European solar market towards decentralized renewable energy generation and storage: A cross-country comparative analysis, *14th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES) Conference*, 1-6 October, Dubrovnik, Croatia.

Σ3. **Stavrakas**, **V**., **Tzani**, **D**., & **Flamos**, **A**. (2019). Exploring the impact of demand-response actions on thermal comfort and energy cost in the residential sector in Greece, *14th Conference on Sustainable Development of Energy, Water and Environment Systems (SDEWES) Conference*, 1-6 October, Dubrovnik, Croatia.

Σ2. **Stavrakas**, **V**., **Michas**, **S**., **Papadelis**, **S**., & **Flamos**, **A**. (2018). Achieving a low-carbon power system through empowering consumers to produce and store clean energy at the local level: The case of Greece, *7th International Symposium & 29th National Conference on Operational Research (HELORS) Conference*, 14-16 June, Chania, Greece.

Σ1. **Kontochristopoulos**, **I**., **Stavrakas**, **V**., **Papadelis**, **S**., & **Flamos**, **A**. (2015). A Python-implemented model to simulate electricity demand in the residential sector, *4th Student Conference of the Hellenic Operational Research Society (HELORS): Opportunities and Challenges within the economic crisis*, 17-18 December, Athens, Greece.

5.5. Τεχνικές Εκθέσεις στο πλαίσιο Ερευνητικών Έργων και Λοιπές Μελέτες

TE40. **Papantonis**, **D**., **Stavrakas**, **V.** & **Maia**, **M**. (2026). *Driving renovations through policy*. CBDC powered Smart PerFORrmance contracTs for Efficiency, Sustainable, Inclusive, Energy use (FORTESIE), Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.21340278.

TE39. **Anagnostopoulou**, **C**., **Theodoropoulou**, **S**., **Pagliaro**, **F**., **Pannicelli**, **F**. **Cignini**, **A**., **Spyridakos**, **S**., **Oberegger**, **U**. **F**., **Carangelo**, **E**., **Pozza**, **C**., **Desmaris**, **R**., **Gandelin**, **A**., **Dourlens**, **S**., **Villar Burke**, **R**., **Jiménez González**, **D**., **Sorribes Gil**, **M**., **Giancola**, **E**., **Bišćan**, **M**., **Hartman**, **V**., **Lepur**, **L**., **Vajdić**, **M**., **Bashkaya**, **T**., **Fokaides**, **P**., **Ebrahimi**, **S**., **Flamos**, **A**., **Athanasiou**, **D**., & **Stavrakas**, **V**. (2026). *Report on the state-of-play of building-stock data: A thorough policy analysis and mapping of existing tools at national and EU level. Deliverable 2.2*. Support for setting up natiOnal Building Stock obsERVatoriEs (OBSERVE), Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.18922598.

TE38. **Parrado-Hernando**, **G**., **Wergles**, **N**., **Pérez**, **J**., **Miguel González**, **L**.**J**., **Alvarez-Antelo**, **D**., **Capellán-Pérez**, **I**., **Mediavilla**, **M**., **de Blas Sanz**, **I**., **Fossas-Tenas**, **A**., **Gavrikov**, **A**., **Merrone**, **L**., **Wen**, **X**., **Trutnevyte**, **E**., **Kleanthis**, **N**., **Stavrakas**, **V.**, **Flamos**, **A**., **Fragkos**, **P**., **Zisarou**, **E**., **Zamanipour**, **B**., **Ahmadi**, **F**., **Keppo**, **I**.**J**., **Johannsen**, **R**.**M**., **Meng**, **Y**., **Thellufsen**, **J**.**Z**., **Maheshwari**, **J**., **Frilingou**, **N**., **Nikas**, **A**., **Vishwanatha**, **S**., **Garg**, **A**., **van de Ven**, **D**.-**J**., **Rodés-Bachs**, **C**., & **Arto**, **I**. (2025). *Report on behavioural, social and disruptive innovation: Deliverable 5.7.* Expanding Integrated Assessment Modelling: Comprehensive and Comprehensible Science for Sustainable, Co-Created Climate Action (IAM COMPACT), Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.17140693.

TE37. **Anagnostopoulou**, **C**., **Papantonis**, **D**., **Tzani**, **D**., **Stavrakas**, **V.**, & **Flamos**, **A**. (2025), Technical Support Services on Simulating Energy and Renovation Strategies in the Greek Buildings Sector. Contract framework with Greek Ministry of Environment and Energy (MEE).

TE36. **Kleanthis**, **N**., **Stavrakas**, **V.**, & **Flamos**, **A**. (2024), Model factsheet: Open-Source Energy Modelling System for Greece (OSeMOSYS-GR), Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.14223712.

TE35. **Kleanthis**, **N**., **Fotopoulos**, **D**., **Manias**, **N**., **Stavrakas**, **V.**, & **Flamos**, **A**. (2024), Report on the decarbonization potential of strategic energy citizen clusters: Deliverable 5.5, Energy Citizens for Inclusive Decarbonization (ENCLUDE), Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.13934368.

TE34. **Manias**, **N**., **van den Berg**, **N**.**J**., **Kleanthis**, **N**., **Fotopoulos**, **D**., **Stavrakas**, **V.**, **van Vuuren**, **D**.**P**., & **Flamos**, **A**. (2024), Report on the decarbonization potential of energy citizenship at the national and the EU levels: Deliverable 5.4, Energy Citizens for Inclusive Decarbonization (ENCLUDE), Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.12686859.

TE33. **Fotopoulos**, **D**., **Manias**, **N**., **Kleanthis**, **N**., **Papantonis**, **D**., **Stavrakas**, **V.**, & **Flamos**, **A**. (2024), Report on the decarbonisation impact of energy citizenship at the local level:

Deliverable 5.3, Energy Citizens for Inclusive Decarbonization (ENCLUDE), Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.11190946.

TE32. **Fragkos**, **P**., **Kleanthis**, **N**., **Papantonis**, **D**., **Stavrakas, V.**, **Flamos**, **A**., **Mittal**, **S**., **van de Ven**, **D.J**., **Horowitz**, **R**., **Hernando**, **G.P**., **Gonzale**, **L.J.M**., **Frilingou**, **N**., & **Koasidis**, **K**. (2024), Report on impact assessment of COVID19 recovery packages: Deliverable 5.1, Expanding Integrated Assessment Modelling: Comprehensive and Comprehensible Science for Sustainable, Co-Created Climate Action (IAM COMPACT), Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.13839291.

TE31. **Trutnevyte**, **E**., **Sasse**, **J.P**., **Pehle**, **H**., **Johannsen**, **R.M**., **Thellufsen**, **J.Z**., **Rinaldi**, **L**., **Rocco**, **M.V**., **Nieto**, **J**., **González**, **L.J.M**., **Kleanthis**, **N**., **Stavrakas, V.**, **Papantonis**, **D**., **Manias**, **N**., **Flamos**, **A**., & **Frilingou**, **N**. (2024), Report on European sub-national deep dives: Deliverable 4.9, Expanding Integrated Assessment Modelling: Comprehensive and Comprehensible Science for Sustainable, Co-Created Climate Action (IAM COMPACT), Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.13784965.

TE30. **Holtz**, **G**., **Stavrakas, V**., **Kleanthis**, **N**., **Manias**, **N**., **Flamos**, **A**., **van de Ven**, **D.J**., **Horowitz**, **R**., **Rinaldi**, **L**., **Hernando**, **G.P**., **Nieto Vega**, **J**., **Mittal**, **S**., & **Jülich**, **A**. (2023). Report on sectoral and cross-sectoral analysis: Deliverable 4.7, Expanding Integrated Assessment Modelling: Comprehensive and Comprehensible Science for Sustainable, Co-Created Climate Action (IAM COMPACT), Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.13839233.

TE29. **Tsopelas**, **I**., **Katiforis**, **Z**., **van den Berg**, **N.J**., **Stavrakas, V.**, **van Vuuren**, **D.P**., & **Flamos**, **A**. (2023), Report on the development of decarbonization pathways based on social innovations of energy citizenship: Deliverable 5.2, Energy Citizens for Inclusive Decarbonization (ENCLUDE), Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.7638854.

TE28. **Kleanthis**, **N**., **Stavrakas, V.**, **Schibline**, **A**., **Ceglarz**, **A**., **Süsser**, **D**., **Michas**, **S**., & **Flamos**, **A**. (2022), Pathways to climate neutrality in Europe with a spotlight in Greece: Challenges, uncertainties, solutions- Workshop Synthesis Report, Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project, Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.7299670.

TE27. **Kleanthis**, **N**., **Stavrakas, V.**, **Michas**, **S**., **Schibline**, **A**., **Ceglarz**, **A**., **Süsser**, **D**., **Psyrri**, **A**., **Thellufsen**, **J.Z**., **Chatterjee**, **S**., **Sgarlato**, **R**., **Savelsberg**, **C**., **Mayer**, J., & **Flamos**, **A**. (2022), User-oriented evaluation: Deliverable 7.3, Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project, University of Piraeus Research Center (UPRC). https://publications.rifs-potsdam.de/pubman/item/item_6002670.

TE26. **Tsopelas**, **I**., **Stavrakas, V.**, & **Flamos**, **A**. (2022), Model adjustments and modifications to match emerging energy citizenship trends and patterns: Deliverable 5.1, Energy Citizens for Inclusive Decarbonization (ENCLUDE), Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.7094196.

TE25. **Michas**. **S**., **Kleanthis**, **N**., **Stavrakas, V.**, **Schibline**, **A**., **Ceglarz**, **A**., **Flamos**, **A**., **Tzani**, **D**., **Papantonis**, **D**., **Kliafas**, **L**., **Süsser**, **D**., **Lilliestam**, **J**., **Chang**, **M**., **Thellufsen**, **J.Z**., **Lund**, **H**., **Chatterjee**, **S**., **Molnar**, **G**., **Ürge-Vorsatz**, **D**., **Pickering**,

B., **Sgarlato**, **R**., **Ferrús**, **N**.**C**., **Savelsberg**, **C**., **Madrid-Lopez**, **C**., **Martin**, **N**., **Talens-Peiro**, **L**., **Oreggioni**, **G**., **Staffell**, **I**., **Psyrri**, **A**., **Pfenninger**, **S**., **Mayer**, **J**., **Bachner**, **G**., **Steininger**, **K**., **Mikropoulos**, **S**., **Chen**, **H**.**H**., & **Roelfsema**, **M**. (2022), Report on model application in the case studies: Challenges and lessons learnt: Deliverable 7.2, Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project, Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.7085526.

TE24. **Papantonis**, **D**., **Tzani**, **D**., **Burbidge**, **M**., **Stavrakas**, **V**., **Bouzarovski**, **S**., **Flamos**, **A**., **Martini**, **E**., **Figueira**, **M**., **Hamzova**, **A**., **Heemann**, **J**., **Vondung**, **F**., & **Gericke**, **N**. (2022), Survey questionnaire and results on Structural Barriers to Investment in Energy Efficiency Policies in the Private Rented Sector [Data set], Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.6539658.

TE23. **Tzani**, **D**. & **Stavrakas**, **V**. (2022), Survey questionnaire and results on Pay-for-Performance (P4P) schemes for energy efficiency measures [Data set]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.6539675.

TE22. **Süsser**, **D**., **Pickering**, **B**., **Chatterjee**, **S**., **Oreggioni**, **G**., **Stavrakas**, **V**., & **Lilliestam**, **J**. (2021), Integration of socio-technological transition constraints into energy demand and systems models: Deliverable 2.5. Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project. Potsdam: Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS). https://doi.org/10.48481/IASS.2021.030.

TE21. **Burbidge**, **M**., **Bouzarovski**, **S**., **Papantonis**, **D**., **Stavrakas**, **V**., **Flamos**, **A**., **Martini**, **E**., **Figueira**, **M**., **Hamzova**, **A**., **Heemann**, **J**., **Vondung**, **F**., & **Gericke**, **N**. (2021), Structural Factors Impacting Energy Efficiency Policy Implementation in the European Private Rented Sector, Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.5384732.

TE20. **Tzani**, **D**., **Stavrakas**, **V**., **Santini**, **M**., & **Anagnostopoulos**, **F**. (2021), Policy developments in the European Union and strategies for Pay-for-Performance business models, Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.5342246.

TE19. **Chatterjee**, **S**., **Stavrakas**, **V**., **Oreggioni**, **G**., **Staffell**, **I**., **Flamos**, **A**., & **Ürge-Vorsatz**, **D**. (2021), Integration of demand model results into system planning models. Deliverable 3.3. Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project. European Commission. Central European University (CEU), Budapest, Hungary.

TE18. **Süsser**, **D**., **Pickering**, **B**., **Chatterjee**, **S**., **Oreggioni**, **G**., **Stavrakas**, **V**., & **Lilliestam**, **J**., (2021), Integration of socio-technological transition constraints into energy demand and systems models. Deliverable 2.5. Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project. Potsdam: Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS). DOI: 10.48481/iass.2021.030.

TE17. **Gaschnig**, **H**., **Süsser**, **D**., **Ceglarz**, **A**., **Stavrakas**, **V**., **Flamos**, **A**., & **Lilliestam**, **J**. (2021), Survey questionnaire and results on user needs for energy models for the European energy transition, related to Süsser et al. (2021) [Data set]. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.5040378.

TE16. **Madrid-Lopez**, **C**., **Süsser**, **D**., **Stavrakas**, **V**., **Lilliestam**, **J**., **Flamos**, **A**., **Talens-Peiro**, **L**., & **Martin**, **N**. (2021), Model development to match ENVIRO, QTDIAN and ATOM to user needs. Deliverable 2.4. Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project. (Version 1). Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.4912687.

TE15. **Süsser**, **D**., **Ceglarz**, **A**., **Stavrakas**, **V**., & **Lilliestam**, **J**. (2021), Questionnaire related to Süsser et al. (2021) on the impact of COVID-19 on stakeholder engagement in European energy research, Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.4765630.

TE14. **Stavrakas**, **V**., **Kleanthis**, **N**., & **Giannakidis**, **G**. (2021), Energy transition in Greece towards 2030 and 2050: Critical issues, challenges, and research priorities: Stakeholder Interview Meetings- A Synthesis Report, Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project.

TE13. **Stavrakas**, **V**., **Ceglarz**, **A**., **Kleanthis**, **N**., **Giannakidis**, **G**., **Schibline**, **A**., **Süsser**, **D**., **Lilliestam**, **J**., **Psyrri**, **A**., & **Flamos**, **A**. (2021), Case specification and scheduling. Deliverable 7.1. Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project, Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.4699518.

TE12. **Chatterjee**, **S**., **Oreggioni**, **G**., **Stavrakas**, **V**., **Aryandoust**, **A**., **Ürge-Vorsatz**, **D**., **Staffell**, **I**., & **Flamos**, **A**. (2021), Model development to match models to the user needs. Deliverable 3.2. Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project.

TE11. **Bachner**, **G**., **Khanna**, **T**., **Kleanthis**, **N**., **Mayer**, **J**., **Michas**, **S**., **Sgarlato**, **R**., & **Stavrakas**, **V**. (2021), Model Improvements Report. Deliverable 5.2. Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project.

TE10. **Gaschnig**, **H**., **Süsser**, **D**., **Ceglarz**, **A**., **Stavrakas**, **V**., **Giannakidis**, **G**., **Flamos**, **A**., **Sander**, **A**., & **Lilliestam**, **J**. (2020), User needs for an energy system modeling platform for the European energy transition. Deliverable 1.2. Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project, Potsdam: Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), 149 p.

TE9. **Süsser**, **D**., **Gaschnig**, **H**., **Ceglarz**, **A**., **Stavrakas**, **V**., **Giannakidis**, **G**., **Flamos**, **A**., **Sander**, **A**., & **Lilliestam**, **J**. (2020), Models for the European energy transition: Your questions, your needs! Workshop Synthesis Report, Potsdam: Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), 18 p.

TE8. **Süsser**, **D**., **Ceglarz**, **A**., **Gaschnig**, **H**., **Stavrakas**, **V**., **Giannakidis**, **G**., **Flamos**, **A**., **Sander**, **A**., & **Lilliestam**, **J**. (2020), The use of energy modelling results for policymaking in the EU. Deliverable 1.1. Sustainable Energy Transitions Laboratory (SENTINEL) project, Potsdam: Institute for Advanced Sustainability Studies (IASS), 53 p.

TE7. **Santini**, **M**., **Tzani**, **D**., **Thomas**, **S**., **Stavrakas**, **V**., **Rosenow**, **J**., & **Celestino**, **A**. (2020). Experience and Lessons Learned from Pay-for-Performance (P4P) pilots for Energy Efficiency. Zenodo. https://doi.org/10.5281/zenodo.3887823.

TE6. **Papadopoulou**, **A**., **Vasileiou**, **G**., **Stavrakas, V.**, **Kleanthis**, **N**., & **Flamos**, **A**. (2019), Lessons from existing cooperation initiatives, competing technologies and concepts: Deliverable 6.5, Market uptake of Solar Thermal Electricity through Cooperation (MUSTEC).

TE5. **Stavrakas, V.**, **Nikas**, **A**., **Papadelis**, **S**., **Siskos**, **L**., **Doukas**, **H**., & **Flamos**, **A**. (2018), A final brief of 14 country case studies, Deliverable 3.3, Chapter 7. Transition Pathways and Risk Analysis for Climate Change Mitigation and Adaptation Strategies (TRANSrisk) project.

TE4. **Michas**, **S**., **Stavrakas, V.**, **Papadelis**, **S**., **Flamos**, **A**., **Antosiewicz**, **M**., & **Witajewski-Baltvilks**, **J**. (2018), Toolboxes for adaptation and mitigation policy pathways, Deliverable 7.3, Transition Pathways and Risk Analysis for Climate Change Mitigation and Adaptation Strategies (TRANSrisk) project.

TE3. **Stavrakas, V.**, **Papadelis**, **S**., & **Flamos**, **A**. (2018), Identifying Innovation Policy Options in Transition Pathways: Achieving a low-carbon power system through empowering consumers to produce and store clean energy at the local level: The case of Greece, Deliverable 6.4, Chapter 3, Transition Pathways and Risk Analysis for Climate Change Mitigation and Adaptation Strategies (TRANSrisk) project.

TE2. **Fujiwara, N**., **Williges**, **K**., **Tuerk**, **A**., **Koretsky**, **Z**., **Stefan**, **B**., **Núñez Ferrer**, **J**., **Alessi**, **M**., **Spyridaki**, **N**.**A**., **Stavrakas, V.**, **Flamos**, **A**., & **Hu**, **M**. (2017), Report on the knowledge gaps about key contextual factors, Deliverable 6.3, Coordination and Assessment of Research and Innovation in Support of climate Mitigation Options (CARISMA) project.

TE1. **Stavrakas, V.**, **Michas**, **S**., **Spyridaki**, **N**.**A**., **Papadelis**, **S**., **Kontochristopoulos**, **I**., & **Flamos**, **A**. (2017), Report on identifying research needs for climate change mitigation technology options, Deliverable 4.1, Coordination and Assessment of Research and Innovation in Support of climate Mitigation Options (CARISMA) project.

6. Συνολικές Αναφορές Επιστημονικού Έργου

Παρακάτω, παρουσιάζονται συνοπτικά οι συνολικές αναφορές του επιστημονικού μου έργου μέχρι και την πιο πρόσφατη ημερομηνία πρόσβασης (21/7/2026) στις διεθνείς και έγκριτες επιστημονικές βάσεις δεδομένων: (**α**). "Web of Science (ISI WoS)", (**β**). "Scopus", και (**γ**). "Google Scholar".

(**α**). "**Web of Science**": 899 αναφορές, "h-index": 15.

(**β**). "**Scopus**": 983 αναφορές, "h-index": 15.

(**γ**). "**Google Scholar**": 1.576 αναφορές, "h-index": 17, "i10-index": 21.