

This document is translated from English file <http://www.was-survey.org/working-paper-4.html>

## Προτεινόμενη πιλοτική μελέτη της ηλιακής ενέργειας στην Ελλάδα: ένας τρόπος για θεσμικά όργανα της Ευρωπαϊκής Ένωσης να βοηθήσει

**Dr. John Simister (Senior Lecturer in Economics, Manchester Metropolitan University, UK)**

Email: [j.g.simister@mmu.ac.uk](mailto:j.g.simister@mmu.ac.uk)

### Εισαγωγή

Αυτό το έγγραφο περιγράφει ένα προτεινόμενο σχέδιο για να δείξει πώς οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μπορούν να βοηθήσουν την Ελλάδα να ευδοκιμήσουν. Υπήρξε πολλή συζήτηση για την «ενεργειακή Ένωση» της Ευρωπαϊκής Ένωσης, τη στιγμή που αναπτύσσονται (που συνδέονται με τον Επίτροπο Marianne Thyssen EE)? Αυτή είναι μια πολύ θετική εξέλιξη, αλλά θα χρειαστούν χρόνια για να ολοκληρωθεί. Άνθρωποι μπορεί να μην συνειδητοποιούν Ελλάδα έχει ήδη συνδέσεων ηλεκτρικής ενέργειας σε άλλες χώρες, zoals Ιταλία? είναι ήδη δυνατό για την κατασκευή ηλιακών εγκαταστάσεων ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα, για την πώληση της ηλεκτρικής ενέργειας στις πλούσιες χώρες zoals Γερμανία (-η οποία προτίθεται να τερματίσει την εξάρτηση από την πυρηνική ενέργεια μέσα στα επόμενα λίγα χρόνια). Οι Έλληνες μπορούν να *increasement* παραγωγή ηλιακής ενέργειας. Αυτή είναι η κατάλληλη στιγμή για θεσμικά όργανα της ΕΕ να είναι προληπτική. "Επί του παρόντος, η Ευρώπη πρέπει να εισάγει περίπου το ήμισυ της ενέργειας του, διότι έχει λίγες ενεργειακά αποθέματα. Και αυτό πρέπει να αποδεχθεί την τιμή που αποφάσισε παγκόσμιες αγορές» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014a: 5). Αυτό μπορεί να βελτιωθεί: "δημόσια χρηματοπιστωτικά ιδρύματα διαδραματίζουν σημαντικό ρόλο ως καταλύτης και κινητοποίηση των επενδύσεων σε ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Υπάρχουν πολλά στα οποία μέσω των που χρησιμοποιούνται από τα θεσμικά διατριβή Συνήθως συντήρηση-που ανήκουν στο κράτος ή υπαγορεύονται από την κυβέρνηση της χώρας. Τα μέσα αυτά κυμαίνονται από την παροχή επιδοτήσεων / επιχορηγήσεων, τα ίδια κεφάλαια στα κλασικά δάνεια με ευνοϊκούς όρους (δάνεια με ευνοούμενου συνθήκες) ή εγγυήσεις" (EurObserver'ER, 2014c: 172). Η Ευρώπη πρέπει να επενδύσει στις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, τη μείωση των ζημιών στο παγκόσμιο οικοσύστημα που προκαλείται από την αύξηση της παραγωγής διοξειδίου του άνθρακα. Αλλά η πρόσφατη πρόοδος στην Ευρώπη ήταν πολύ απογοητευτικό: η τελευταία έκδοση του EurObserver'ER (2014c: 153) αναφέρει ότι "σημαντικές μειώσεις σε νέες επενδύσεις στον τομέα της ηλιακής φωτοβολταϊκής εγκατάστασης που θα μπορούσε να παρατηρηθεί στην Ιταλία, την Ισπανία και την Ελλάδα." EurObserver'ER (2014a: 7-8) περιγράφει τη δραματική πτώση των ευρωπαϊκών επενδύσεων στην ηλιακή ενέργεια από το 2011? Οι αρχές εκτιμούν ότι (τον Απρίλιο του 2014) μόνο το 2,4% της ευρωπαϊκής ηλεκτρικής ενέργειας που παράγεται από την ηλιακή ενέργεια. EurObserver'ER (2014b: 1) Ο ισχυρισμός της «Η ευρωπαϊκή αγορά Ηλιακή θέρμανση και παραγωγή ζεστού νερού και θέρμανσης χώρου συρρικνώνεται όλο το χρόνο. EurObserver'ER αναφέρει ότι η αγορά είναι σε πέμπτο διαδοχικό έτος της συρρίκνωσης στην Ευρωπαϊκή Ένωση». Στην ΕΕ ως σύνολο, «σε ολόκληρη την ΕΕ οι επενδύσεις σε νέες χρησιμότητα κλίμακας ισχύος φωτοβολταϊκών ανήλθαν σε περίπου € 7.6 δισεκατομμύρια το 2012? οι επενδύσεις το 2013 ανήλθαν μόλις σε € 3.100.000.000. Αυτό αντιστοιχεί σε λίγες μείωση ή 60% "(EurObserver'ER, 2014c: 150). Δεν υπήρξε καμία επένδυση σε "συγκεντρωμένης ηλιακής ακτινοβολίας" το 2013. Σύμφωνα με EurObserver'ER

(2014c: 173). "Σύμφωνα με τις τρέχουσες εξελίξεις σε μακροοικονομικό επίπεδο στην ΕΕ, είναι δύσκολο για τους δημόσιους προϋπολογισμούς για να εξασφαλίσει κονδύλια για την περαιτέρω υποστήριξη ή τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας" (EurObserv'ER, 2014c: 187).

Αυτό το έγγραφο προτείνει κάποιους τρόπους σε ποιες ανανεώσιμες πηγές ενέργειας μπορούν να ενθαρρύνονται, εστιάζοντας σε μια προτεινόμενη πιλοτική μελέτη της ηλιακής ενέργειας στην Ελλάδα. Το έργο αυτό θα απαιτούσε την υποστήριξη από ένα θεσμικό όργανο της ΕΕ, λόγω των τρεχουσών οικονομικών προβλημάτων στην Ελλάδα.

Είναι καταλληλότητα της ηλιακής ενέργειας για την Ελλάδα;

Borenstein (2012: 74) Προτεινόμενη ηλιακή ενέργεια είναι κάτι περισσότερο από την καταλληλότητα αιολική ενέργεια, σε χώρες με θερμό κλίμα zoals Ελλάδα: «Η ηλιακή ενέργεια παράγεται μόνο συνεχώς το φως της ημέρας ώρες και CHES να κορυφωθεί στα μέσα της ημέρας. Σε πολλές περιοχές, αυτό είναι κοντά στο συμπίπτει με τη μεγαλύτερη ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας, Πόσοι οπαδοί συνήθως εμφανίζεται σε καλοκαιρινά απογεύματα. " Τα συστήματα κλιματισμού έχουν την τάση να καταναλώνουν μεγάλες ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας γύρω από το μεσημέρι, σε χώρες με θερμό κλίμα.

Στην Ευρώπη (και τον κόσμο γενικότερα), το κόστος της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από τους ηλιακούς συλλέκτες έχει μειωθεί τις τελευταίες δεκαετίες? αλλά εξακολουθεί να είναι ράλι γονίδιο δεν είναι αρκετά ανταγωνιστική σε σχέση με άλλες μεθόδους φυσικού αερίου παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας zoals (Borenstein, 2012: 86? Grossmann et al, 2012: 167.). EurObserver'ER (2012: 131) πρόβλεψε ότι το κόστος της παραγωγής ηλιακής ηλεκτρικής ενέργειας θα έχουν πέσει σε «πλέγμα ισοτιμίας» (δηλαδή ως φθηνή ως μη-ανανεώσιμων πηγών) μέχρι το 2016, για τον οικιακό τομέα. Αλλά Pew Charitable Trusts (2012: 6) υποστήριξε «ο ιδιωτικός τομέας δεν θα επενδύσει πολύ στην ηλιακή ενέργεια, εκτός εάν απαιτείται περαιτέρω έρευνα καθιστά πιο αποτελεσματική (ή αν υπάρχουν υψηλότερες επιδοτήσεις).

Σε σύγκριση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες, η Ελλάδα είναι μια οικονομικά αποδοτική τοποθεσία για την ηλιακή ενέργεια (SolarGIS, 2014? Simister et al, 2014: 169.). "Οι τιμές ηλεκτρικής ενέργειας για τους βιομηχανικούς και οικιακούς καταναλωτές αυξήθηκαν σημαντικά το 2012 [...] και παρέμειναν κάτω από το μέσο όρο της ΕΕ» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2014b: 101). Η ηλιακή ενέργεια θα μπορούσε να εξαχθεί το πλαίσιο από την Ελλάδα, δημιουργώντας χρήσιμα εσόδων από εξαγωγές, αν και η ηλεκτρική σύνδεση ανάμεσα στην Ελλάδα και την Ιταλία είναι μερικές φορές συμφόρηση (Branccucci Martínez-Anido et al, 2013 :. 217).

Περισσότερα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στη νότια Ελλάδα θα μειώσει την ανάγκη για τη μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας: «Οι περισσότεροι από τους σταθμούς παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα βρίσκεται στο βόρειο τμήμα, ότι το μεγαλύτερο μέρος του φορτίου που βρίσκεται στο νότο, κυρίως στην μητροπολιτική πόλη της Αθήνας. Λόγω της γεωγραφικής της ενεργειακής ανισορροπίας, η ηλεκτρική ενέργεια ρέει από το Βορρά στο Νότο »(Andrianesis, ΜΠΙΣΚΑΣ & Λυμπερόπουλος, 2011: 1632). Ως εκ τούτου, αυξημένη παραγωγή ανανεώσιμης ενέργειας θα μπορούσε να μειώσει το κόστος της μετάδοσης ηλεκτρικής ενέργειας (Branccucci Martínez-Anido et al, 2013 :. 207).

Για την ΕΕ στο σύνολό της, το μέσο κόστος της δημιουργίας νέων φωτοβολταϊκών ηλιακής ενέργειας το 2013 ήταν € 1.370.000 ανά μεγαβάτ (EurObserv'ER, 2014c: 150). Το παρόν έγγραφο δεν υπολογίζουν το κόστος για την εγκατάσταση ηλιακών συλλεκτών, προσθέτοντας ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, ή την παροχή υποθαλάσσια καλώδια για να συνδέσετε μια νέα εγκατάσταση στην ηπειρωτική Ελλάδα? εστιάζοντας όμως στο κόστος των ηλιακών συλλεκτών μόνο, Ηλιακός Watt (2014: 1) αναφέρει την τιμή ως € 0.650.000 ανά μεγαβάτ. Εμπορική απόδοση των επενδύσεων θα μπορούσε να είναι υψηλή, αλλά θα ήταν επικίνδυνο για μια εμπορική επενδυτής να είναι ο πρώτος που θα δοκιμάσετε ένα τέτοιο έργο.

Η Ευρωπαϊκή Επιτροπή επιδιώκει να ενθαρρύνει τις επενδύσεις, με τα χρήματα που προορίζονται για τα ενεργειακά έργα για να βοηθήσει στον τερματισμό της απομόνωσης ορισμένων χωρών της ΕΕ, καθώς και σαφείς ενέργειας συμφόρησης? Επιδιωκόμενη χρηματοδότηση μπορεί να είναι μέχρι το Σεπτέμβριο του 2015 (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015a). Miguel Arias Cañete (Επίτροπος της ΕΕ για τη Δράση για το Κλίμα και την Ενέργεια) είπε ότι «πρέπει να κάνουμε την ευρωπαϊκή υποστήριξη δημόσιο χρήμα στοχευμένες και ουσιαστικές επενδύσεις" (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2015a).

Η Ελλάδα είχε οικονομικά προβλήματα τα τελευταία χρόνια (που προκύπτει σε μεγάλο βαθμό από το 2008 παγκόσμια οικονομική κρίση, η οποία ξεκίνησε στις ΗΠΑ), έτσι ώστε οι επενδύσεις θα συμβάλει στη μείωση της

ανεργίας Έλληνες. Ως εκ τούτου, φαίνεται καταλληλότητα για την ενθάρρυνση της ΕΕ για επενδύσεις σε φωτοβολταϊκά στην Ελλάδα - Οι επενδύσεις σε ένα πιλοτικό πρόγραμμα θα μπορούσε να οδηγήσει σε εμπορικές επενδύσεις, τη στιγμή που η ιδέα έχει καθιερωθεί.

### Πλωτές ηλιακούς συλλέκτες

Θα ήταν δυνατό να τοποθετήσετε ηλιακούς συλλέκτες σε ένα ελληνικό νησί: υπάρχουν πάνω από χίλια νησιά, μερικά από-τα οποία είναι ακατοίκητα. Αλλά αυτό θα ήταν πολύ αμφιλεγόμενη, επειδή ενδέχεται να βλάψει την εμφάνιση αυτών των νησιών. Αν ο αναγνώστης είναι εξοικειωμένος με την Ελλάδα, τις φωτογραφίες στις ιστοσελίδες της Ελληνική Επιτροπή Τουρισμού (2015) καθιστούν σαφές ότι τα ελληνικά νησιά αξίζουν τη φήμη τους ως ένα από τα καλύτερα σημεία διακοπών στον κόσμο? και Έλληνες κάτοικοι αξίζουν να έχουν την ελκυστικότητα των διατηρούμενων περιβάλλον τους για τις σημερινές και τις μελλοντικές γενιές. Δεν πρέπει να κάνουμε την Ελλάδα λιγότερο ελκυστική - χρειάζεται προσοχή.

Η ιδέα της κινητής ηλιακών συλλεκτών είναι ένας σχετικά νέος τρόπος για την παραγωγή ηλεκτρισμού? αλλά γίνεται ολοένα και πιο δημοφιλής. Εικόνα 1 δείχνει ένα μέρος μιας 2,3 μεγαβάτ πλωτό σταθμό παραγωγής ενέργειας στην Ιαπωνία. Αυτό μπορεί να επιτρέψει θάλασσες κοντά στα Ελληνικά νησιά για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, βοηθώντας την ελληνική οικονομία, χωρίς να βλάπτουν την εμφάνιση των νησιών.

**Εικόνα 1: κυμαινόμενο ηλιακά πάνελ**



Πηγή: Getty Images (2015).

Η ιδέα της κινητής ηλιακών συλλεκτών πρέπει να είναι αποδεκτή από τους Έλληνες πολίτες, για το έργο αυτό να είναι καταλληλότητας? Ειδικά αυτό είναι σημαντικό γιατί η Ελλάδα είναι ένας διάσημος τουριστικός προορισμός,

και ως εκ τούτου αποτελεί πηγή απασχόλησης σε τοπικό επίπεδο. Αλλά θα μπορούσε να υποστηριχθεί ότι τα ιχθυοτροφεία έχουν γίνει αποδεκτά, δίπλα σε πολλά ελληνικά νησιά? Εικόνα 2 δείχνει ένα παράδειγμα. Αν ιχθυοκαλλιέργειες είναι αποδεκτό από τους περισσότερους ελληνικό λαό, τότε γιατί δεν μπορούμε να πειραματιστούμε με κυμαινόμενο ηλιακά πάνελ κοντά στα Ελληνικά νησιά;

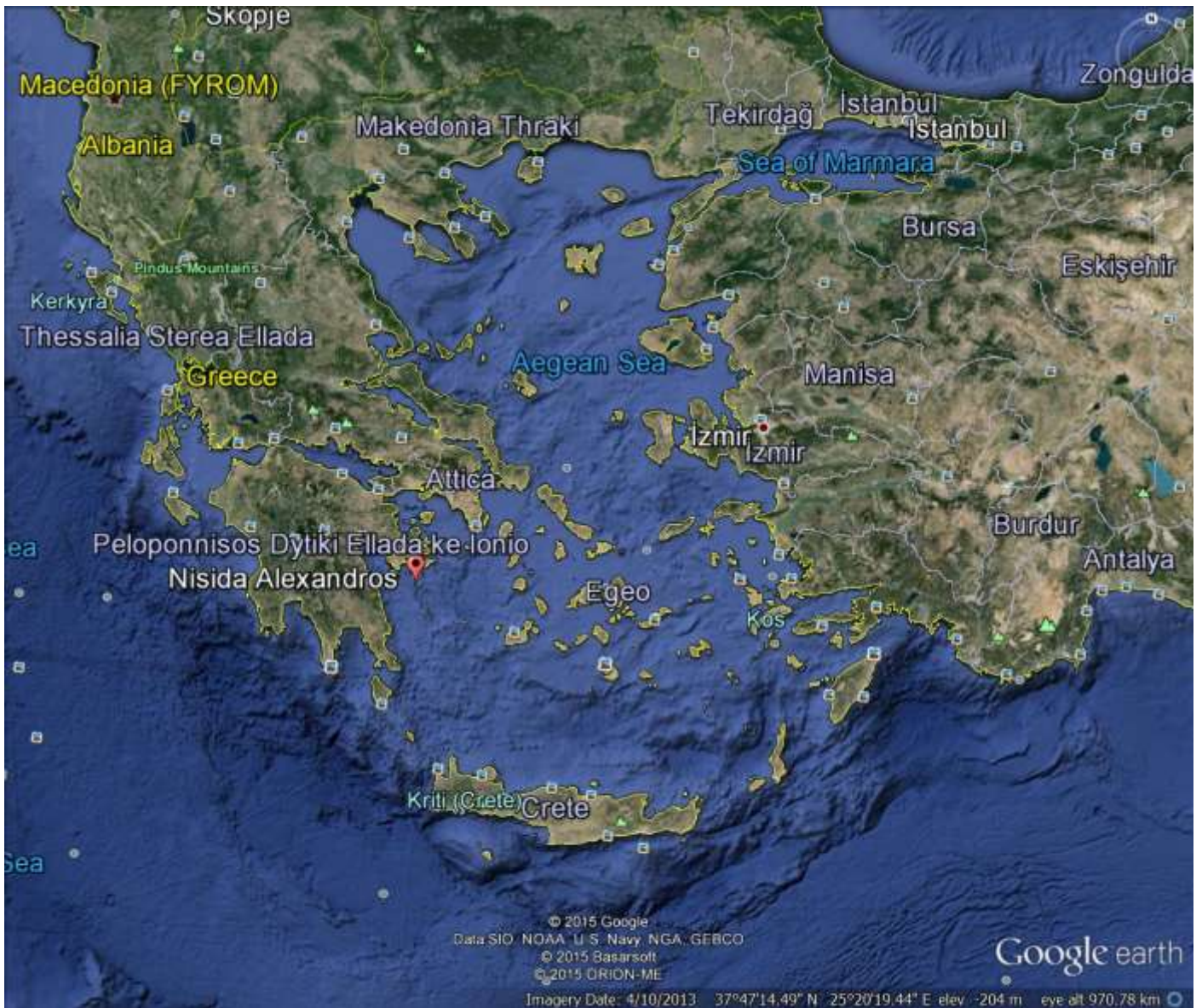
**Εικόνα 2: ιχθυοτροφείο κοντά σε ένα ελληνικό νησί**



Πηγή: Shutterstock (ID εικόνας: 26955910? Copyright: Konstantin Karchevskiy)

Ίσως οι δομές ιχθυοτροφείο στην Ελλάδα, zoals αυτά που φαίνονται στην Εικόνα 2, είναι επιβλαβή για την τουριστική βιομηχανία στην Ελλάδα, επειδή δεν δένουν withtheir περιβάλλον. Υπάρχει κίνδυνος ότι μια συγκεκριμένη επιχείρηση (τρέχει ένα ιχθυοτροφείο, ή ηλιακής ενέργειας) θα μπορούσαν να αυξήσουν το κέρδος τους σε βάρος του περιβάλλοντος - και ως εκ τούτου ο τουρισμός. Αν επιπλέον ηλιακούς συλλέκτες που εφαρμόζονται στην Ελλάδα, θα μπορούσε να είναι πρόσφορο για να τους εντοπίσετε κάποια απόσταση από το κοντινότερο νησί - και, φυσικά, μακριά από πολυσύχναστες ναυτιλιακές λωρίδες. Δεν θα πρέπει να τοποθετούνται στις πιο ελκυστικές περιοχές της Ελλάδας (και πολλοί τουρίστες και ντόπιοι θα έλεγα όλη την Ελλάδα είναι ελκυστική, ώστε η κυβέρνηση να επωμιστεί Τσίπρας ενεργούν μόνο με προσοχή). Φαίνεται πιθανό ότι η ηλιακή ενέργεια Μπορεί να είναι δημοφιλής στην Ελλάδα. Οι περισσότεροι ευρωπαίοι πολίτες υποστηρίζουν τις ανανεώσιμες πηγές ενέργειας: σε μια έρευνα του Ευρωβαρόμετρου το 2012, το 58% των ερωτηθέντων υποστηρίζει "την αύξηση του μεριδίου των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στην ΕΕ κατά 20% μέχρι το 2020» (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2012: 22). 73% των Ευρωπαίων που ερωτήθηκαν θεωρούν ότι είναι σημαντικό "να στηρίξει μια οικονομία που χρησιμοποιεί λιγότερους φυσικούς πόρους και εκπέμπουν λιγότερα αέρια του θερμοκηπίου" (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 2012: 21).

Χάρτης 1: όπου οι ελληνικές ηλιακά πάνελ θα ήταν πιο πρόσφορο;

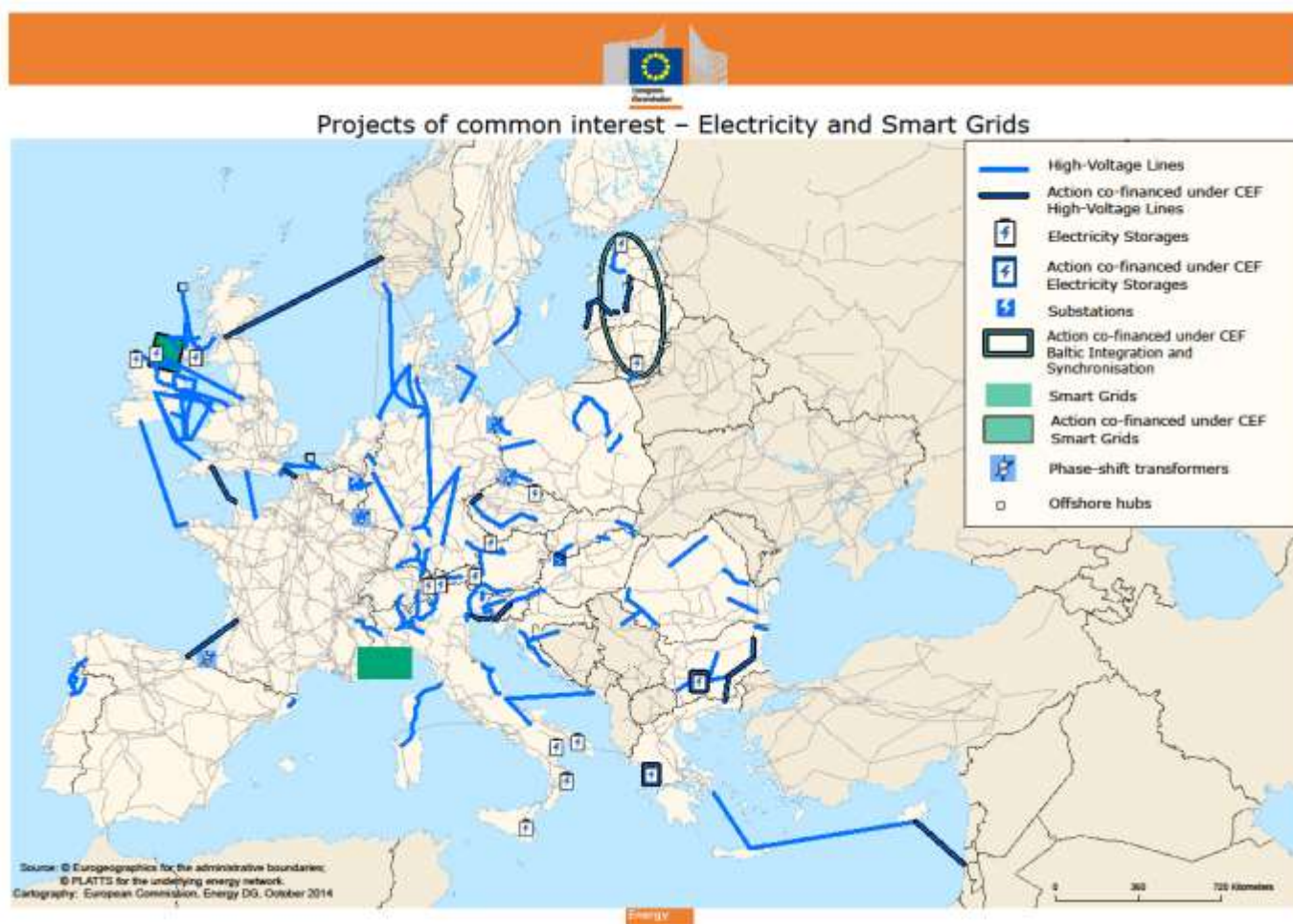


Πηγή: Google Earth.

Υπάρχει ή σε ένα trade-off μεταξύ της δημιουργίας θέσεων εργασίας και να βλάπτουν το περιβάλλον? αλλά στην Ελλάδα, μια πρόσθετη περιπλοκή που είναι περισσότερες θέσεις εργασίας σε μονάδες παραγωγής ηλιακής ενέργειας θα μπορούσε να μειώσει τις θέσεις εργασίας στον τομέα του τουρισμού. Αυτό το επωμιστούν το ζήτημα πρέπει να παρακολουθείται φροντίδα πλήρως από τις μελλοντικές ελληνικές κυβερνήσεις. Δεν είναι σαφές πού, στον Χάρτη 1, ηλιακά πάνελ θα ήταν πιο πρόσφορο. Υπάρχουν πολλές θέσεις, που είναι δημοφιλής με τους τουρίστες, και (το πιο σημαντικό) είναι πολύτιμα σε τοπικό ελληνικό πληθυσμό.

Μέρος του άξονα της διαδικασίας σχεδιασμού για ένα πιλοτικό πρόγραμμα, μπορεί να είναι πρόσφορο να εξετάσει τις προβλεπόμενες δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας στον Χάρτη 2: τοποθεσία κοντά σε ένα υποθαλάσσιο καλώδιο (π.χ. μεταξύ Κρήτης και Κύπρος) θα μπορούσε να πραγματοποιήσει τις προτεινόμενες πλωτό σταθμό παραγωγής ενέργειας πιο αποδοτικές, λόγω της μειωμένης το κόστος για την εγκατάσταση καλωδίων σε μια νέα πλωτή σταθμού ηλιακής ενέργειας. Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με τα σχέδια της ΕΕ να -improvesleep το ενεργειακό μας σύστημα είναι διαθέσιμο από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015b). Χάρτης 2 αλλά προσθέτει ένα άλλο επίπεδο πολυπλοκότητας, στο ήδη δύσκολο έργο ή αύξηση αυξανόμενη ελληνική παραγωγή ηλιακής ενέργειας.

## Χάρτης 2: προγραμματίζεται δίκτυα ηλεκτρικής ενέργειας



Πηγή: Ευρωπαϊκή Επιτροπή (2015b).

Ιδιωτική ιδιοκτησία των ελληνικών νησιών είναι μια άλλη επιπλοκή, όταν αποφασίζουν πού να εντοπίσετε ένα πιλοτικό πρόγραμμα για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από μια πλωτή μονάδα ηλιακής ενέργειας. Αλλά φαίνεται να υπάρχει λόγος για να επιτρέψει μια εκατομμυριούχος (ο οποίος κατέχει ένα ελληνικό νησί) να προληφθούν οικονομικής ανάπτυξης για την πλειονότητα των Ελλήνων? Θα πρέπει να εξετάσουμε την ευημερία όλων των Ελλήνων, Ελληνικά-συμπεριλαμβανομένων των ανέργων, οι οποίοι θα προτιμούσαν να κερδίσουν το δικό τους φαγητό αντί να στηρίζεται σε μια τράπεζα τροφίμων.

### Συμπέρασμα

Το παρόν έγγραφο εργασίας προτείνει έναν πιθανό τρόπο για τα θεσμικά όργανα της ΕΕ να στηρίξει την Ελλάδα. Είναι δυνατόν thatthis πρόταση θα ήταν ευπρόσδεκτη μεταξύ των Ελλήνων που ζουν γύρω από το ξενοδοχείο - ένα τέτοιο σχέδιο να επωμιστεί να υλοποιηθεί μόνο με την πλήρη υποστήριξη της ελληνικής κυβέρνησης, και η κυβέρνηση θα πρέπει να αναλάβει την ευθύνη για τις αποφάσεις zoals όπου η νέα παραγωγής ηλιακής ενέργειας εγκατάσταση θα βρίσκεται.

Φαίνεται πιθανό ότι αν η ομάδα με επικεφαλής τον Ευρωπαίο Επίτροπο Thyssen συζητά το θέμα αυτό με την ελληνική κυβέρνηση, η διάταξη μπορεί να βρεθεί, το οποίο willprovide θέσεις εργασίας και έσοδα από εξαγωγές προς την ελληνική οικονομία. Ένα πιλοτικό πρόγραμμα, που χρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση Ενέργειας

της ΕΕ, θα διασαφηνίσει την αποδοτικότητα και την αποδοχή αυτής της προσέγγισης? και θα μπορούσε να οδηγήσει σε μια σημαντική ποσότητα των νέων εμπορικών επενδύσεων στην Ελλάδα.

Ο σχεδιασμός αυτού του πιλοτικού έργου μπορεί να είναι περίπλοκη. Οι Ευρωπαίοι είναι δημιουργικοί (Έλληνες επινόησαν τη δημοκρατία, για παράδειγμα)? Και όταν Marianne Thyssen was 've ανατεθεί το καθήκον του Επιτρόπου, ο Πρόεδρος Juncker της ζήτησε να είναι ενεργή στην αναζήτηση λύσεων για τα προβλήματα της Ευρώπης (Simister, 2015: 2). Η επένδυση στην ηλιακή ενέργεια στην Ελλάδα, φαίνεται να είναι η καταλληλότερη πρόκληση.

## Βιβλιογραφία

Andrianesis P., Biskas P. & Liberopoulos G. (2011), "An overview of Greece's wholesale electricity market with emphasis on ancillary services", *Electric Power Systems Research* 81(8): 1631-42.

Borenstein S. (2012), 'The private and public economies of renewable electricity generation', *Journal of Economic Perspectives* 26(1): 67-92.

Brancucci Martínez-Anido C., Vandenberg M., deVries L., Alecu C., Purvins A., Fulli G. & Huld T. (2013), 'Medium-term demand for European cross-border electricity transmission capacity', *Energy Policy* 61: 207-22.

EurObserv'ER (2012), 'Photovoltaic Barometer', *EurObserv'ER* Volume 7, [www.eurobserv-er.org/pdf/photovoltaic\\_2012.pdf](http://www.eurobserv-er.org/pdf/photovoltaic_2012.pdf) downloaded 4<sup>th</sup> September 2012.

EurObserv'ER (2014a), 'Photovoltaic Barometer', *EurObserv'ER* volume 11, [www.energies-renouvelables.org/observ-er/stat\\_baro/observ/baro-jdp11\\_en.pdf](http://www.energies-renouvelables.org/observ-er/stat_baro/observ/baro-jdp11_en.pdf) downloaded 30<sup>th</sup> June 2014.

EurObserv'ER (2014b), 'Solar thermal and concentrated solar power Barometer', *EurObserv'ER* May 2014, [www.energies-renouvelables.org/observ-er/stat\\_baro/observ/baro221\\_en.pdf](http://www.energies-renouvelables.org/observ-er/stat_baro/observ/baro221_en.pdf) downloaded 30<sup>th</sup> June 2014.

EurObserv'ER (2014c), '14th annual overview barometer', <http://eurobserv-er.info/14th-annual-overview-barometer/> downloaded 14<sup>th</sup> July 2015.

European Commission (2012), 'Public opinion in the European Union: first results', Standard Eurobarometer 77, [http://ec.europa.eu/public\\_opinion/archives/eb/eb77/eb77\\_first\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/public_opinion/archives/eb/eb77/eb77_first_en.pdf) downloaded 6<sup>th</sup> September 2012.

European Commission (2014a), 'The European Union explained: Energy', [http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/en/energy\\_en.pdf](http://europa.eu/pol/pdf/flipbook/en/energy_en.pdf) downloaded 14<sup>th</sup> July 2015.

European Commission (2014b), 'Country reports: Greece', Energy, <http://ec.europa.eu/energy/en/content/2014countryreportsgreece> downloaded 14<sup>th</sup> July 2015.

European Commission (2015a), '€550 million to be made available for key energy infrastructure projects', 30<sup>th</sup> June 2015, <http://ec.europa.eu/energy/en/news/%E2%82%AC550-million-be-made-available-key-energy-infrastructure-projects> downloaded 14<sup>th</sup> July 2015.

European Commission (2015b), 'Projects of common interest', Energy, <http://ec.europa.eu/energy/en/topics/infrastructure/projects-common-interest> downloaded 14<sup>th</sup> July 2015.

Getty Images (2015), 'Kyocera Corp. Opens Floating Mega Solar Power Station', credit: Bloomberg, [www.gettyimages.co.uk/detail/news-photo/solar-panels-sit-in-an-array-at-the-2-3-megawatt-floating-news-photo/474696430](http://www.gettyimages.co.uk/detail/news-photo/solar-panels-sit-in-an-array-at-the-2-3-megawatt-floating-news-photo/474696430) downloaded 14<sup>th</sup> July 2015.

Greek Tourist Board (2015), 'Greece: all time classic', [www.visitgreece.gr/](http://www.visitgreece.gr/) downloaded 14<sup>th</sup> July 2015.

Grossmann W., Steininger K.W., Schmid C. & Grossmann I. (2012), 'Investment and employment from large-scale photovoltaics up to 2050', *Empirica* 39: 165-89.

Pew Charitable Trusts (2012), "Who's winning the clean energy race?"

[www.pewtrusts.org/uploadedFiles/wwwpewtrustsorg/Reports/Clean\\_Energy/Clean%20Energy%20Race%20Report%202012.pdf](http://www.pewtrusts.org/uploadedFiles/wwwpewtrustsorg/Reports/Clean_Energy/Clean%20Energy%20Race%20Report%202012.pdf) downloaded 9<sup>th</sup> September 2012.

Simister J. (2015), 'A 5% correction by the ECB can fund the Thyssen plan', Work, Attitudes and Spending Working Paper WAS-15-01, 28<sup>th</sup> June 2015: [https://www.scribd.com/fullscreen/269876426?access\\_key=key-IWBB1RzhGC97wxtBsqcR](https://www.scribd.com/fullscreen/269876426?access_key=key-IWBB1RzhGC97wxtBsqcR) downloaded 7<sup>th</sup> July 2015.

Simister J., Syrrakos D., Day F. & Whittle R. (2014), 'Many hamsters: how the EU can enable private firms to provide renewable energy', *International Journal of Green Economics*, 8(2): 158-76.

SolarGIS (2014), 'Global Horizontal Irradiation (GHI)' map. <http://solargis.info/doc/free-solar-radiation-maps-GHI> downloaded 12<sup>th</sup> September 2014.

Solarwatt (2014), 'Price list for SOLARWATT products and systems', Issued November 2014 (Rev. 2), SOLARWATT GmbH, [http://ust.su/upload/iblock/5c3/Amendment\\_Pricelist\\_11\\_2014\\_Rev\\_2.pdf](http://ust.su/upload/iblock/5c3/Amendment_Pricelist_11_2014_Rev_2.pdf) downloaded 14<sup>th</sup> July 2015.