



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΕΤΑΙΡΙΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ

Υποχρεωτική εγκατάσταση φωτοβολταϊκών στον κτιριακό τομέα



Ιανουάριος 2022

1. Εισαγωγή

Ο 'φυσικός χώρος' των φωτοβολταϊκών είναι στις στέγες των κτιρίων. Δύσκολα θα βρει κανείς κάποιον να διαφωνεί με τη διαπίστωση αυτή. Η ίδια η φύση της τεχνολογίας άλλωστε ευνοεί την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε κτίρια, αφού τα φωτοβολταϊκά είναι ίσως η μόνη τεχνολογία ηλεκτροπαραγωγής με ΑΠΕ που μπορεί τόσο εύκολα να ενσωματωθεί σε κτιριακές υποδομές.

Ήδη από το 2009, η ελληνική Πολιτεία ενίσχυσε την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε κατοικίες και μικρές επιχειρήσεις με το Ειδικό Πρόγραμμα Ανάπτυξης Φωτοβολταϊκών Συστημάτων σε κτιριακές εγκαταστάσεις και ιδίως σε δώματα και στέγες κτιρίων. Ακολούθησε το πρόγραμμα του Ενεργειακού Συμφητισμού από το 2015 και η επαναφορά ενός τροποποιημένου Ειδικού Προγράμματος Ανάπτυξης Φωτοβολταϊκών Συστημάτων μικρής ισχύος σε κατοικίες συνδεδεμένες με αντίστοιχη παροχή οικιακής χρήσης τον Δεκέμβριο του 2021. Παράλληλα, εδώ και 15 χρόνια, δόθηκαν κίνητρα για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε εμπορικά-βιομηχανικά κτίρια.

Παρόλα αυτά όμως, οι εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών σε κτίρια αποτελούν μόλις το 15% περίπου των συνολικών εγκαταστάσεων στη χώρα με βάση την εγκατεστημένη ισχύ. Τα συστήματα επί εδάφους έχουν κυριαρχήσει στην ελληνική αγορά, σε αντίθεση με άλλες ευρωπαϊκές χώρες όπου τα συστήματα επί στεγών αποτελούν την πλειονότητα.

Η αρχική ανάπτυξη των φωτοβολταϊκών στηρίχτηκε σε καθεστώτα ενίσχυσης της παραγόμενης κιλοβατώρας (σταθερές τιμές πώλησης της παραγόμενης κιλοβατώρας – feed-in-tariff) και αργότερα σε συστήματα αυτοπαραγωγής και ιδιοκατανάλωσης μέρους της παραγόμενης ενέργειας. Δεδομένου ότι ο κτιριακός τομέας καταναλώνει περίπου το 40% της ενέργειας, είναι σαφές ότι απαιτούνται μείζονες παρεμβάσεις για να μειωθεί τόσο η κατανάλωση πρωτογενούς ενέργειας, όσο και η κατανάλωση ενέργειας από το δίκτυο που προέρχεται από την καύση ρυπογόνων ορυκτών καυσίμων. Η ανάγκη αυτή γίνεται ακόμη πιο επιτακτική τώρα που βιώνουμε μια περίοδο υψηλών ενεργειακών τιμών, όπου ο θετικός ρόλος που μπορούν να παίξουν τα φωτοβολταϊκά στον κτιριακό τομέα γίνεται ακόμη πιο εμφανής.

Δεν είναι τυχαίο λοιπόν ότι κάποιες χώρες ή/και περιφερειακές αρχές έχουν ήδη προχωρήσει σε αναθεώρηση του πολεοδομικού ρυθμιστικού πλαισίου τους (ή προτίθενται να πράξουν κάτι τέτοιο), καθιστώντας την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών υποχρεωτική για νέα κτίρια ή κτίρια που υφίστανται μείζονα ανακαίνιση. Χαρακτηριστικές είναι οι περιπτώσεις της Καλιφόρνια στις ΗΠΑ¹, αλλά και η πρόσφατη ανακοίνωση της νέας γερμανικής κυβέρνησης², καθώς και σχετικές αποφάσεις του Βερολίνου, του Αμβούργου³, της Βάδης-Βυρτεμβέργης⁴, του Schleswig-Holstein⁵, της Ρηνανίας-Παλατινάτου⁶ και της Βρέμης⁷ στη Γερμανία, και της Βιέννης⁸ στην Αυστρία.

¹ <https://www.energy.ca.gov/programs-and-topics/programs/building-energy-efficiency-standards/online-resource-center/solar>

² <https://www.euractiv.com/section/energy/news/germany-will-likely-miss-its-2022-and-2023-climate-targets-vice-chancellor-says/>

³ <https://sdg21.eu/en/blog-2/hamburg-decides-photovoltaic-obligation-ab-2023>

⁴ <https://www.theclimategroup.org/our-work/news/baden-wuerttembergs-climate-protection-act-making-photovoltaic-panels-compulsory-2022>

⁵ Entwurf eines Gesetzes zur Änderung des Energiewende- und Klimaschutzgesetzes Schleswig-Holstein

⁶ Gesetzentwurf der Fraktionen von SPD, Bündnis 90/Die Grünen und FDP

⁷ Dringlichkeitsantrag der Fraktionen Bündnis 90/Die Grünen, DIE LINKE und SPD

⁸ <https://metropole.at/solar-roofs-for-all-new-buildings-in-vienna/>

Το αίτημα της υποχρεωτικής εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε νέα κτίρια έχει υιοθετηθεί και από την οργάνωση-ομπρέλα των ευρωπαϊκών Συνδέσμων Φωτοβολταϊκών, την SolarPower Europe⁹.

Μέχρι σήμερα έχουν υπάρξει δύο μοντέλα εφαρμογής του μέτρου αυτού: [α]. το “γερμανικό”, με ρυθμίσεις οριζόντιου χαρακτήρα, και [β]. το “μοντέλο της Καλιφόρνια”, με ρυθμίσεις πιο πολύπλοκες τεχνικά. Εξετάζουμε παρακάτω τα βασικά χαρακτηριστικά αυτών των ρυθμίσεων.

2. Το μοντέλο της Γερμανίας

Στις 11.1.2022, ο αντικαγκελάριος και αρμόδιος υπουργός για θέματα Κλιματικής Αλλαγής Robert Habeck παρουσίασε τις βασικές κατευθύνσεις της νέας κυβέρνησης σε θέματα ενέργειας. Ένα από τα σημεία που τόνισε ήταν η υποχρεωτική εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε εμπορικά κτίρια και κοινόχρηστους χώρους κατοικιών.

Η απόφαση αυτή σε ομοσπονδιακό επίπεδο έρχεται ως απόρροια προηγούμενων αποφάσεων διαφόρων κρατιδίων της Γερμανίας οι οποίες παρουσιάζονται πιο διεξοδικά στον πίνακα που ακολουθεί¹⁰.

⁹ <https://www.solarpowereurope.org/campaigns/solar-for-eu-buildings/>

¹⁰ <https://www.roedl.com/insights/renewable-energy/2021/august/pv-obligation-germany-federal-states>

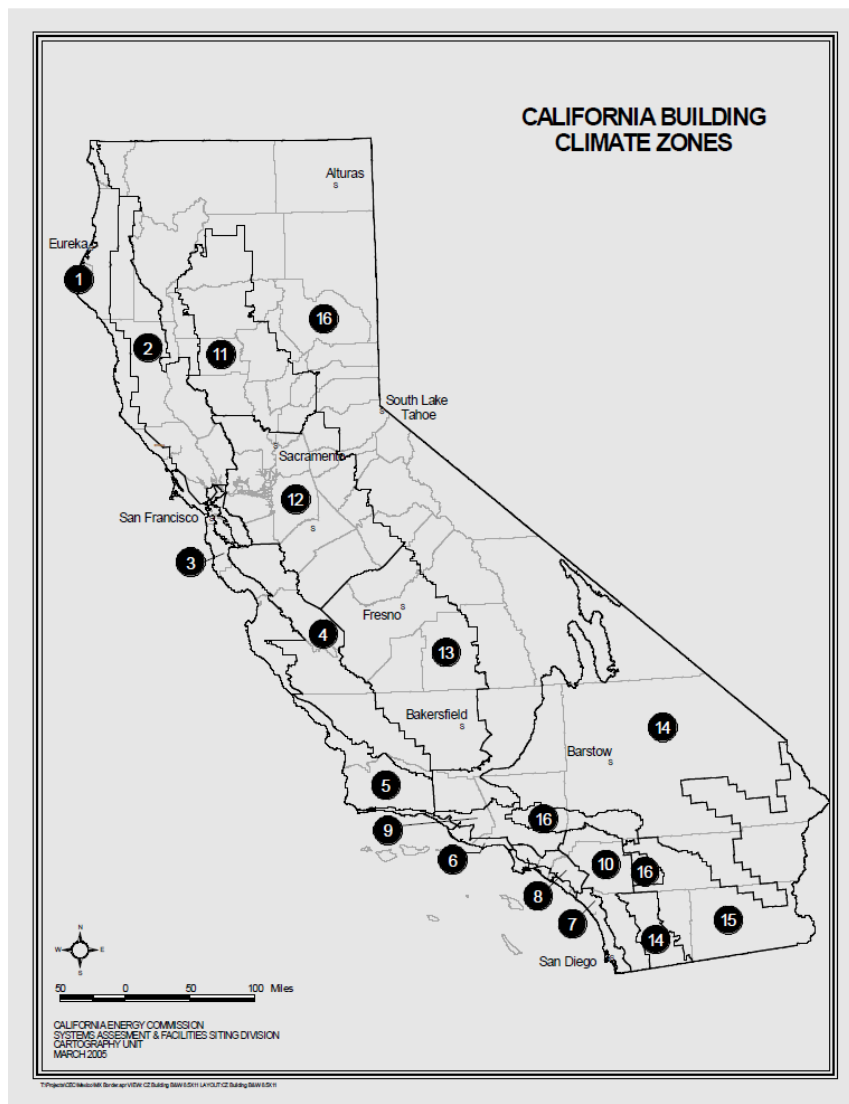
	Αμβούργο	Βάδη Βυρτεμβέργη	Βερολίνο	Schleswig Holstein	Ρηνανία Παλατινάτο	Βρέμη
Status	Ο νόμος ισχύει από 20/02/2020	Τροποποίηση του Νόμου Κλιματικής Προστασίας: υιοθετήθηκε 14/10/2020, ισχύει από 24/10/2020 Νομοσχέδιο για άλλη τροποποίηση του Νόμου Προστασίας του Κλίματος 3/07/2021	Ο νόμος ψηφίστηκε στις 17/06/2021, ισχύει από 16/07/2021	Απόφαση Υπουργικού Συμβουλίου για τροποποίηση του Νόμου για την Ενεργειακή Μετάβαση και την Προστασία του Κλίματος 1/06/2021	Νομοσχέδιο 08/07/2021	Ψηφίστηκε από το τοπικό Κοινοβούλιο 10/06/2020
Ισχύει από	01/01/2023 για νέα κτίρια 01/01/2025 για ανακαίνιση υφιστάμενων κτιρίων	01/01/2022 για νέα κτίρια που δεν προορίζονται για κατοικίες και χώρους στάθμευσης 01/05/2022 για νέα κτίρια κατοικίας 01/01/2023 για μείζονα ανακαίνιση στέγης	01.01.2023	01.01.2023	01.01.2023	Δεν καθορίζεται
Πεδίο εφαρμογής	§ 16 HmbKliSchG Υποχρέωση εγκατάστασης φωτοβολταϊκών για νέα και υφιστάμενα κτίρια	§8α Νόμος Προστασίας Κλίματος Βάδης Βυρτεμβέργης Υποχρέωση εγκατάστασης φωτοβολταϊκών - για νέα κτίρια που δεν προορίζονται για κατοικίες - για νέα κτίρια κατοικίας	Ηλιακός Νόμος Βερολίνου Υποχρεωτική ελάχιστη ισχύς φωτοβολταϊκών για νέα κτίρια και κτίρια με μείζονα ανακαίνιση στέγης	§11 Νόμος για Ενεργειακή Μετάβαση και την Προστασία του Κλίματος Προδιαγραφές για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε νέα κτίρια καθώς και σε κτίρια που υφίστανται μείζονα ανακαίνιση	§4 Ομοσπονδιακός Ηλιακός Νόμος - LSolarG Υποχρέωση εγκατάστασης φωτοβολταϊκών για νέα κτίρια εμπορικής χρήσης	Σύσταση ψηφίσματος Υποχρεωτική εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε νέα και υφιστάμενα κτίρια

Ελάχιστο μέγεθος Ελάχιστη κάλυψη	Άνω των 50 m ² Δεν καθορίζεται ελάχιστη χρήση	Δεν καθορίζεται	Άνω των 50 m ² Ελάχιστη κάλυψη του 30% της επιφάνειας της στέγης. Ειδικά για κτίρια κατοικιών, ελάχιστη ισχύς 2 kWp για κτίρια με 2 διαμερίσματα, 3 kWp για κτίρια με 3- 5 διαμερίσματα και 6 kWp για κτίρια με 6 και πλέον διαμερίσματα ¹¹ .	Δεν καθορίζεται	Άνω των 100 m ² Ελάχιστη κάλυψη του 60% της επιφάνειας της στέγης που είναι κατάλληλη για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών	Δεν καθορίζεται
Χώροι στάθμευσης	-	§ 8b Νόμος Προστασίας Κλίματος Βάδης Βυρτεμβέργης Υποχρέωση εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε νέους ανοιχτούς χώρους στάθμευσης	-	§10 Νόμος για Ενεργειακή Μετάβαση και την Προστασία του Κλίματος Προδιαγραφές για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε νέους χώρους στάθμευσης	§5 Ομοσπονδιακός Ηλιακός Νόμος – LsolarG Υποχρέωση εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε νέους ανοιχτούς χώρους στάθμευσης	-
Ελάχιστο μέγεθος Ελάχιστη κάλυψη για χώρους στάθμευσης	-	Άνω των 35 θέσεων στάθμευσης Δεν καθορίζεται ελάχιστη χρήση	-	Άνω των 100 θέσεων στάθμευσης Δεν καθορίζεται ελάχιστη χρήση	Άνω των 50 θέσεων στάθμευσης Ελάχιστη κάλυψη φωτοβολταϊκών: 60% του οικοπέδου που είναι κατάλληλο για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών	-

¹¹ <https://www.pv-magazine.com/2021/06/18/solar-mandatory-on-new-buildings-in-berlin-from-2023/>

3. Το μοντέλο της Καλιφόρνια

Ο Οικοδομικός Κανονισμός της Καλιφόρνια του 2019 (ο οποίος ισχύει από 1.1.2020) καθιστά υποχρεωτική την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε κτίρια μέχρι τρεις ορόφους. Το μέγεθος των συστημάτων ποικίλλει ανάλογα με την κλιματική ζώνη και τη συνολική επιφάνεια των κτιρίων. Το φωτοβολταϊκό σύστημα θα πρέπει να καλύπτει τις ανάγκες σε ηλεκτρική ενέργεια κάθε κατοικίας (μελλοντικές ανάγκες όπως π.χ. λόγω ηλεκτροκίνησης ή αντικατάστασης συμβατικού συστήματος θέρμανσης με αντλίες θερμότητας δεν συνυπολογίζονται). Η υποχρεωτικότητα δεν καλύπτει επίσης τους κοινόχρηστους χώρους¹².



Οι κλιματικές ζώνες που προβλέπει ο Οικοδομικός Κανονισμός της Καλιφόρνια

Ο υπολογισμός της απαραίτητης ελάχιστης ισχύος του φωτοβολταϊκού γίνεται με βάση την παρακάτω εξίσωση:

¹² <https://www.energy.ca.gov/programs-and-topics/programs/building-energy-efficiency-standards/2019-building-energy-efficiency>

$$\mathbf{kWPV = (CFA \times A)/1000 + (NDwell \times B)}$$

όπου:

kWPV = ονομαστική ισχύς φωτοβολταϊκού (kWp = kWdc)

CFA = επιφάνεια διαμερισμάτων (σε ft²)

NDwell = αριθμός διαμερισμάτων

A = συντελεστής που εξαρτάται από την κλιματική ζώνη (0,572-1,56)

B = συντελεστής που εξαρτάται από την κλιματική ζώνη (1,06-1,51)

Εκτιμάται ότι, με βάση τις συνθήκες στην Καλιφόρνια, η ισχύς των φωτοβολταϊκών που απαιτείται θα κυμαίνεται από 2,7 kWp έως 5,7 kWp ανάλογα με την τοποθεσία και λαμβάνοντας υπόψη ότι τα νέα κτίρια θα έχουν μικρότερες ενεργειακές ανάγκες. Σήμερα, η μέση ισχύς των φωτοβολταϊκών σε κατοικίες στην Καλιφόρνια ανέρχεται σε 6,8 kWp.

Σε περίπτωση εγκατάστασης και συστήματος αποθήκευσης της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, η ελάχιστη υποχρεωτική ισχύς των συστημάτων μειώνεται κατά 25%.

Ο Οικοδομικός Κανονισμός επικαιροποιείται ανά τριετία. Ο νέος Κανονισμός του 2022 (θα τεθεί σε ισχύ από 1.1.2023), προβλέπει επιπλέον ρυθμίσεις για την υποχρεωτική εγκατάσταση φωτοβολταϊκών και συστημάτων αποθήκευσης σε κτίρια¹³. Συγκεκριμένα, επεκτείνει την υποχρεωτικότητα και σε κτίρια άνω των τριών ορόφων και προβλέπει ειδικές ρυθμίσεις για συγκεκριμένες κατηγορίες εμπορικών κτιρίων (ξενοδοχεία, γραφεία, μονάδες υγείας, εμπορικά καταστήματα, εστιατόρια, σχολεία, αίθουσες θεαμάτων, τράπεζες, κ.λπ.). Προβλέπει επίσης ότι όλα τα νέα κτίρια θα πρέπει να είναι 'solar, battery & electric ready', να έχουν δηλαδή προκατασκευασμένες τις υποδομές για να δεχθούν φωτοβολταϊκά, μπαταρίες, φορτιστές για ηλεκτρικά οχήματα, αντλίες θερμότητας που θα αντικαταστήσουν συμβατικούς καυστήρες αερίου, κ.λπ.

Ο νέος Κανονισμός προβλέπει ότι, για συστήματα φωτοβολταϊκών με αποθήκευση, η ηλιακή ενέργεια πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον το 60% των φορτίων. Οι δε μπαταρίες θα πρέπει να διασφαλίζουν ότι δεν θα εγχέεται στο δίκτυο περισσότερο από 10% του παραγόμενου ηλιακού ηλεκτρισμού. Οι μπαταρίες θα πρέπει να έχουν μια χρήσιμη χωρητικότητα 5 kWh κατ' ελάχιστον, απόδοση (round trip efficiency) μεγαλύτερη του 80%, να διατηρούν τουλάχιστον το 70% της ονομαστικής χωρητικότητάς τους μετά από 10 χρόνια ή να έχουν τουλάχιστον 4.000 εγγυημένους κύκλους.

Το κόστος των συστημάτων θα ενσωματωθεί στο αρχικό κόστος κτήσης του διαμερίσματος/ κτιρίου, είτε, σε περίπτωση leasing, θα καλυφθεί από τον εργολάβο ή/και μία εταιρία εγκατάστασης φωτοβολταϊκών η οποία θα αποπληρώνεται από τη μηνιαία δόση ενοικίασης του διαμερίσματος ή του εμπορικού χώρου¹⁴.

¹³ <https://www.energy.ca.gov/programs-and-topics/programs/building-energy-efficiency-standards/2022-building-energy-efficiency>

¹⁴ <https://www.pv-magazine.com/2021/12/20/california-to-require-solar-power-and-batteries-in-commercial-structures/>

Αντίστοιχες ρυθμίσεις έχουν ξεκινήσει και σε άλλες Πολιτείες των ΗΠΑ, όπως π.χ. στη Μασαχουσέτη¹⁵.

4. Η περίπτωση της Ελλάδας

Στη χώρα μας, η υποχρεωτικότητα της χρήσης ΑΠΕ σε νέα κτίρια έχει θεσπιστεί ήδη από το 2010 για ηλιοθερμικά συστήματα. Για τη χρήση ΑΠΕ στα κτίρια και συγκεκριμένα για την παροχή ζεστού νερού χρήσης (ZNX) μέσω ηλιακών συστημάτων έχει τεθεί υποχρεωτική για τα νέα κτίρια ή τα ριζικώς ανακαινιζόμενα κτίρια η κάλυψη μέρους των αναγκών σε ζεστό νερό χρήσης από ηλιοθερμικά συστήματα, βάσει του ΚΕΝΑΚ καθώς και της παραγράφου 3 του άρθρου 10 του Ν.3851/2010 (85 Α'). Το ελάχιστο ποσοστό του ηλιακού μεριδίου σε ετήσια βάση καθορίζεται σε 60%.

Η υποχρέωση αυτή δεν ισχύει για τις χρήσεις που εξαιρούνται από την εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ, καθώς και όταν οι ανάγκες σε ZNX καλύπτονται από άλλα αποκεντρωμένα συστήματα παροχής ενέργειας που βασίζονται σε ΑΠΕ, ΣΗΘ, συστήματα τηλεθέρμανσης σε κλίμακα περιοχής ή οικοδομικού τετραγώνου, καθώς και αντλιών θερμότητας των οποίων ο εποχιακός βαθμός απόδοσης (SPF) πρέπει να είναι μεγαλύτερος από 3,3.

Παράλληλα, σύμφωνα με το άρθρο 9 του Ν.4122/2013, από 1.1.2021, όλα τα νέα κτίρια θα έπρεπε να είναι κτίρια σχεδόν μηδενικής κατανάλωσης ενέργειας (ΚΣΜΚΕ), ενώ για τα νέα κτίρια που στεγάζουν υπηρεσίες του δημόσιου και ευρύτερου δημόσιου τομέα, η υποχρέωση αυτή θα ετίθετο σε ισχύ από 1.1.2019. Για τον καθορισμό των κτιρίων με σχεδόν μηδενική κατανάλωση ενέργειας και την περιγραφή των πολιτικών και δράσεων που πρέπει να υιοθετηθούν προκειμένου να αυξηθεί ο αριθμός των ΚΣΜΚΕ εκδόθηκε η Υπουργική Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΕΠΕΑ/85251/242/27.11.2018 (ΦΕΚ Β' 5447)¹⁶. Η πανδημία καθυστέρησε την υιοθέτηση των παραπάνω, τα οποία τώρα παραπέμπονται για το 2022.

Στο μικρό σχετικά χρονικό διάστημα που ακολούθησε από τις αποφάσεις αυτές, υπήρξαν δραστηριές αλλαγές στις ακολουθούμενες ευρωπαϊκές πολιτικές με την υιοθέτηση του Green Deal που αποφασίστηκε στις 11.12.2019 και το οποίο θέτει ως στόχο να γίνει η Ευρώπη η πρώτη κλιματικά ουδέτερη ήπειρος ως το 2050, ακολούθησε το λεγόμενο 'Fit for 55', ένα πακέτο μέτρων με νομοθετικές πρόνοιες που τροποποιούν το υπάρχον θεσμικό κλιματικό και ενεργειακό πλαίσιο, θέτοντας πλέον ως στόχο τη μείωση των εκπομπών θερμοκηπιακών αερίων κατά 55% ως το 2030.

Το νέο πολιτικό τοπίο που διαμορφώνεται έφερε στο προσκήνιο και τη συζήτηση για την υποχρεωτική εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε κτίρια. Η πρώτη τέτοια απόπειρα είναι η πρόβλεψη στον υπό διαμόρφωση Εθνικό Κλιματικό Νόμο της υποχρεωτικής εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε ειδικά κτίρια. Συγκεκριμένα, το σχέδιο για τον Κλιματικό Νόμο που δόθηκε για δημόσια διαβούλευση στα τέλη του 2021, προβλέπει τα εξής¹⁷:

¹⁵ <https://pv-magazine-usa.com/2021/03/08/bill-would-mandate-rooftop-solar-on-new-homes-and-commercial-buildings/>

¹⁶ https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2020/12/%CE%A5%CE%A0%CE%95%CE%9D%CE%94%CE%95%CE%A0%CE%95%CE%91_85251_242_27.11.2018-%CE%A6%CE%95%CE%9A-%CE%92-5447.pdf

¹⁷ <http://www.opengov.gr/minenv/?p=12285>

“Για οικοδομικές άδειες που υποβάλλονται από την 1η.1.2023, τα ειδικά κτίρια της παρ. 21 του άρθρου 2 του ν. 4067/2012 (Α' 79), εξαιρουμένων των τουριστικών καταλυμάτων και των ναών, με κάλυψη μεγαλύτερη των πεντακοσίων (500) τ.μ. υποχρεούνται να τοποθετούν συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά ή θερμικά ηλιακά συστήματα σε ποσοστό που αντιστοιχεί τουλάχιστον στο 30% της κάλυψης. Κατ' εξαίρεση, με απόφαση του οικείου Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής του άρθρου 7 του ν. 4495/2017 (Α' 167) ή, ειδικώς για κτίρια με συνολική προσμετρώμενη στον συντελεστή δόμησης επιφάνεια άνω των πέντε χιλιάδων (5.000) τ.μ., του Κεντρικού Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής του άρθρου 13 του ίδιου νόμου δύναται να εξαιρούνται από την ως άνω υποχρέωση μεμονωμένα κτίρια, εφόσον τεκμηριώνεται η σχετική αναγκαιότητα για λόγους μορφολογικούς ή αισθητικούς. Με την απόφαση της παρ. 8 του άρθρου 28 δύναται να εξαιρούνται από την εφαρμογή της παρούσας και άλλες κατηγορίες ειδικών κτιρίων ή ειδικά κτίρια σε περιοχές με θεσμοθετημένο καθεστώς προστασίας, όπως παραδοσιακοί οικισμοί και διατηρητέα κτίρια”.

Ειδικά κτίρια είναι τα κτίρια, των οποίων η κύρια χρήση σε ποσοστό μεγαλύτερο του 50% της συνολικής επιφάνειας δόμησης τους δεν είναι η κατοικία.

Αναμφισβήτητα, πρόκειται για ένα βήμα μπροστά σε σχέση με τα ισχύοντα έως σήμερα. Δεδομένων όμως των εξελίξεων που τρέχουν με γοργό ρυθμό, θα ήταν σκόπιμο ο Εθνικός Κλιματικός Νόμος να προβλέπει ακόμη πιο γενναία μέτρα ως το 2030.

Εξετάσαμε παραπάνω τα μέτρα που έχουν ήδη ληφθεί σε Ευρώπη και ΗΠΑ. Είναι σαφές ότι το 'γερμανικό μοντέλο' είναι πιο απλό στην εφαρμογή του από το αντίστοιχο 'μοντέλο της Καλιφόρνια' και αυτό άλλωστε υιοθετεί και το σχέδιο του Κλιματικού Νόμου.

Η πρότασή μας λοιπόν για την υιοθέτηση ενός άρθρου του Εθνικού Κλιματικού Νόμου που θα καθιστά υποχρεωτική την εφαρμογή φωτοβολταϊκών σε κτίρια είναι η εξής:

“Για οικοδομικές άδειες που υποβάλλονται από την 1η.1.2023, όλα τα κτίρια, με συνολική κάλυψη άνω των πενήντα (50) τ.μ., υποχρεούνται να τοποθετούν συστήματα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά ή/και θερμικά ηλιακά συστήματα σε ποσοστό που αντιστοιχεί τουλάχιστον στο 30% της κάλυψης. Σε περίπτωση εγκατάστασης και συστήματος αποθήκευσης της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, το ως άνω ελάχιστο ποσοστό για τα φωτοβολταϊκά πέφτει στο 25%.

Ειδικά για κτίρια κατοικιών, η ελάχιστη ισχύς των φωτοβολταϊκών συστημάτων ανέρχεται σε 2 kWp για κτίρια με 2 διαμερίσματα, 3 kWp για κτίρια με 3-5 διαμερίσματα και 6 kWp για κτίρια με 6 και πλέον διαμερίσματα. Σε περίπτωση εγκατάστασης και συστήματος αποθήκευσης της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, η ελάχιστη χωρητικότητα των συστημάτων αυτών ανέρχεται σε 6 kWh για κτίρια κατοικιών με έως και 2 διαμερίσματα, 12 kWh για κτίρια με 3-5 διαμερίσματα και 18 kWh για κτίρια με 6 και πλέον διαμερίσματα.

Παράλληλα, για οικοδομικές άδειες που υποβάλλονται από την 1η.1.2023, όλα τα κτίρια, με συνολική κάλυψη άνω των πενήντα (50) τ.μ., υποχρεούνται να έχουν προκατασκευασμένες τις υποδομές/υποδοχές για να δεχθούν φωτοβολταϊκά, συσσωρευτές, φορτιστές για ηλεκτρικά οχήματα, και αντλίες θερμότητας που θα αντικαταστήσουν καυστήρες με συμβατικά καύσιμα. Καθίσταται επίσης υποχρεωτική η εγκατάσταση φωτοβολταϊκών συστημάτων σε νέους ανοιχτούς χώρους στάθμευσης οι οποίοι έχουν κατ' ελάχιστον τριανταπέντε (35) θέσεις

στάθμευσης. Στην περίπτωση αυτή η ελάχιστη κάλυψη φωτοβολταϊκών θα πρέπει να ανέρχεται στο 60% του οικοπέδου που είναι κατάλληλο για εγκατάσταση φωτοβολταϊκών.

Αδυναμία εφαρμογής των ανωτέρω απαιτεί επαρκή τεχνική τεκμηρίωση σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τις επικρατούσες συνθήκες. Από την υποχρέωση εξαιρούνται κτίρια που χρησιμοποιούνται ως χώροι λατρείας ή θρησκευτικών δραστηριοτήτων, καθώς και κτίρια και μνημεία που προστατεύονται από το νόμο ως μέρος συγκεκριμένου περιβάλλοντος ή λόγω της ιδιαίτερης αρχιτεκτονικής ή ιστορικής αξίας τους, εφόσον η συμμόρφωση προς τις απαιτήσεις του παρόντος νόμου θα αλλοιώνε, κατά τρόπο μη αποδεκτό, το χαρακτήρα ή την εμφάνισή τους. Η εξαιρεση από την ως άνω υποχρέωση για την τελευταία κατηγορία κτιρίων βεβαιώνεται με απόφαση του οικείου Συμβουλίου Αρχιτεκτονικής του άρθρου 7 του ν.4495/2017 (Α' 167)".

5. Οι προοπτικές

Όπως είναι γνωστό, η οικοδομική δραστηριότητα στη χώρα υπέστη καθίζηση την τελευταία δεκαετία, λόγω της οικονομικής κρίσης και στη συνέχεια της πανδημίας. Στο παρακάτω διάγραμμα απεικονίζεται η ετήσια ιδιωτική οικοδομική δραστηριότητα από το 2007 έως και το 2020¹⁸. Είναι επίσης σαφές ότι η οικοδομική δραστηριότητα θα αυξηθεί και πάλι όταν ξεπεραστούν τα αίτια που οδήγησαν στην ύφεση.



Η υιοθέτηση της υποχρεωτικής εγκατάστασης φωτοβολταϊκών σε νέα κτίρια θα σημάνει την εγκατάσταση δεκάδων μεγαβάτ καθαρής ισχύος σε ετήσια βάση με ότι ενεργειακό, περιβαλλοντικό, αναπτυξιακό και οικονομικό όφελος αυτό συνεπάγεται.

6. Πώς θα καλυφθεί το κόστος;

Προκειμένου να καλυφθεί το επιπλέον αρχικό κόστος που συνεπάγεται η υποχρεωτική εγκατάσταση ενός φωτοβολταϊκού συστήματος (ή και ενός συστήματος αποθήκευσης

¹⁸ <https://www.statistics.gr/el/statistics/-/publication/SOP03/>

ενέργειας) και παρόλο που τα συστήματα αυτά οδηγούν σε χαμηλότερους λογαριασμούς ρεύματος και μακροπρόθεσμα αποσβένονται και αποτελούν κερδοφόρες επενδύσεις, προτείνουμε το εξής σχήμα ενίσχυσης που ήδη εφαρμόζεται με επιτυχία στην Ιταλία.

Το **'Superbonus 110'** είναι μια πρόσφατη φορολογική παροχή που εισήχθη στην Ιταλία και αυξάνει το ποσοστό της έκπτωσης φόρου στο 110% για τις επιλέξιμες δαπάνες που καταβάλλονται μεταξύ της 1ης Ιουλίου 2020 και της 31ης Δεκεμβρίου 2023. Καλύπτει εργασίες βελτίωσης κτιρίων, μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας, αλλά και φωτοβολταϊκά συστήματα¹⁹.

Όπως και σε κάθε άλλη έκπτωση φόρου, η επιλέξιμη δαπάνη πολλαπλασιάζεται με τον συντελεστή που ορίζει ο νόμος (δηλαδή 110%). Η πίστωση φόρου αντισταθμίζει την πληρωτέα φορολογία του φυσικού προσώπου για 5 συνεχόμενα φορολογικά έτη.

Η ρύθμιση επιτρέπει στον φορολογούμενο να μεταβιβάσει την πίστωση φόρου σε εργολάβους, τράπεζες και χρηματοπιστωτικά ιδρύματα και άλλους τρίτους που κατοικούν στην Ιταλία.

Σε περίπτωση που μεταβιβάζει κανείς την πίστωση φόρου στον εργολάβο, ο εργολάβος θα προεξοφλήσει την αξία της πίστωσης φόρου στο τιμολόγιο που εκδίδεται, μειώνοντας το καταβλητέο ποσό δυνητικά στο μηδέν (Sconto in Fattura).

Εναλλακτικά, μπορεί να μεταβιβάσει κανείς την πίστωση σε μια Τράπεζα ή σε οποιοδήποτε άλλο χρηματοπιστωτικό ίδρυμα το οποίο θα πληρώσει απευθείας τον φορολογούμενο. Αυτή η προσέγγιση απαιτεί από τον φορολογούμενο να προκαταβάλει το σύνολο των δαπανών, ενώ η πρώτη προσέγγιση δεν απαιτεί να προκαταβάλει καμία πληρωμή.

Σήμερα στην Ελλάδα ισχύει μια εκδοχή του μέτρου αυτού, χωρίς όμως να καλύπτει το σύνολο των απαιτούμενων δαπανών αλλά μόνο ένα μικρό ποσοστό που αφορά στις παρεχόμενες υπηρεσίες και όχι στον εξοπλισμό.

Συγκεκριμένα, για κάθε φυσικό πρόσωπο που πραγματοποιεί εργασίες ενεργειακής, λειτουργικής και αισθητικής αναβάθμισης ακινήτου, μπορεί το 40% των χρημάτων που θα καταβάλει σε κάθε ένα έτος της περιόδου 2020-2022 να εκπίπτει από τις οφειλές φόρου εισοδήματος των 4 ετών που έπονται του έτους καταβολής των εξόδων. Όπως αναφέρει η ΚΥΑ Α. 1090/2021 (ΦΕΚ 1636 Β'/22.4.2021) *"Οι δαπάνες για τη λήψη υπηρεσιών που σχετίζονται με την ενεργειακή, λειτουργική και αισθητική αναβάθμιση κτιρίων ("επιλέξιμες δαπάνες") μειώνουν ισόποσα καταναμημένες σε περίοδο τεσσάρων (4) ετών, σε ποσοστό σαράντα τις εκατό (40%) του ύψους τους, τον φόρο εισοδήματος των φυσικών προσώπων, μέχρι του αναλογούντος φόρου για κάθε φορολογικό έτος"*.

Στις **επιλέξιμες** ενεργειακές δαπάνες περιλαμβάνονται τοποθέτηση θερμομόνωσης, αντικατάσταση κουφωμάτων, υαλοπινάκων και παντζουριών, εγκατάσταση ή αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης/ψύξης καθώς και των αναγκαίων υποδομών, εγκατάσταση ελέγχου του συστήματος θέρμανσης/ψύξης, **εγκατάσταση συστήματος αυτοπαραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος με ενεργειακό συμψηφισμό, καθώς και συστημάτων αποθήκευσης με μπαταρίες όταν συνδυάζονται με φωτοβολταϊκά συστήματα**, εγκατάσταση συστήματος παραγωγής ζεστού νερού με χρήση ΑΠΕ, εγκατάσταση συστήματος μηχανικού αερισμού με ανάκτηση θερμότητας, αναβάθμιση φωτισμού κοινόχρηστων χώρων πολυκατοικίας κλπ. Οι επιλέξιμες

¹⁹ <https://www.normattiva.it/uri-res/N2Ls?urn:nir:stato:decreto.legge:2020-05-19;34>

δαπάνες αναγνωρίζονται για τη μείωση του φόρου, εφόσον πραγματοποιούνται έως το τέλος του 2022 και δεν έχουν εκπέσει ως δαπάνη από τα ακαθάριστα έσοδα επιχειρηματικής δραστηριότητας. **Δικαιούχοι** της μείωσης φόρου είναι τα φυσικά πρόσωπα που έχουν δικαίωμα ψιλής κυριότητας επί ακινήτου, με την προϋπόθεση ότι το χρησιμοποιούν είτε ως κύρια ή δευτερεύουσα κατοικία είτε ως έδρα ή υποκατάστημα για την άσκηση της επιχειρηματικής τους δραστηριότητας.

Προκειμένου οι εκπτώσεις φόρου να αποτελέσουν ουσιαστικό κίνητρο, προτείνουμε την εξής τροποποίηση:

Μετά το άρθρο 39 Β του ν. 4172/2013 προστίθεται νέο άρθρο 39 Γ ως εξής:

“1. Οι δαπάνες που θα πραγματοποιηθούν από 1.1.2022 μέχρι και 31.12.2030 για την προμήθεια και εγκατάσταση οικιακού φωτοβολταϊκού συστήματος αυτοπαραγωγής με ή χωρίς σύστημα αποθήκευσης μέρους της παραγόμενης ενέργειας, το οποίο δεν έχει ήδη ενταχθεί ή δεν θα ενταχθεί σε πρόγραμμα ενεργειακής αναβάθμισης κτιρίων, μειώνουν ισόποσα κατανομημένες σε περίοδο πέντε (5) ετών, σε ποσοστό εκατό τοις εκατό (100%) του ύψους τους, το φόρο εισοδήματος των φυσικών προσώπων, με ανώτατο όριο δαπάνης τις είκοσι χιλιάδες (20.000) ευρώ.

2. Απαραίτητη προϋπόθεση για τη μείωση του φόρου από το ποσό των δαπανών, αποτελεί η απόδειξή τους με νόμιμα παραστατικά του Ν. 4308/2014 και η εξόφλησή τους με ηλεκτρονικά μέσα πληρωμής ή μέσω παρόχου υπηρεσιών πληρωμών.

3. Η πίστωση φόρου που αντιστοιχεί στην παραπάνω δαπάνη μπορεί να μεταβιβαστεί σε τρίτους και συγκεκριμένα σε φυσικά ή νομικά πρόσωπα που προμηθεύουν ή/και εγκαθιστούν τον απαραίτητο εξοπλισμό, καθώς και σε Τράπεζες και Χρηματοοικονομικά Ιδρύματα που χρηματοδοτούν τις ως άνω παρεμβάσεις.

4. Με κοινή απόφαση των Υπουργών Οικονομικών, Περιβάλλοντος και Ενέργειας και του Διοικητή της ΑΑΔΕ, καθορίζονται οι προϋποθέσεις, οι όροι, η διαδικασία, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια για την εφαρμογή του παρόντος”.

Γιατί επιλέγουμε τα φορολογικά κίνητρα έναντι άλλων (π.χ. επιδοτήσεις); Διότι σύμφωνα με το άρθρο 8 του Ν.4843/2021 (ΦΕΚ193Α/20.10.2021), ο οποίος ενσωματώνει στο εθνικό δίκαιο την Οδηγία (ΕΕ) 2018/2002 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 11ης Δεκεμβρίου 2018 “σχετικά με την τροποποίηση της Οδηγίας 2012/27/ΕΕ για την ενεργειακή απόδοση”, “όλα τα εναλλακτικά μέτρα πολιτικής πλην των φορολογικών, περιλαμβάνουν διαδικασίες μέτρησης, ελέγχου και επαλήθευσης, με βάση τις οποίες διενεργείται τεκμηριωμένη επαλήθευση σε τουλάχιστον ένα στατιστικά σημαντικό ποσοστό και αντιπροσωπευτικό δείγμα των μέτρων βελτίωσης της ενεργειακής απόδοσης που εφαρμόζουν τα μέρη που συμμετέχουν ή έχουν εξουσιοδοτηθεί”. Κάτι τέτοιο αυξάνει την πολυπλοκότητα, τη γραφειοκρατία και το κόστος.