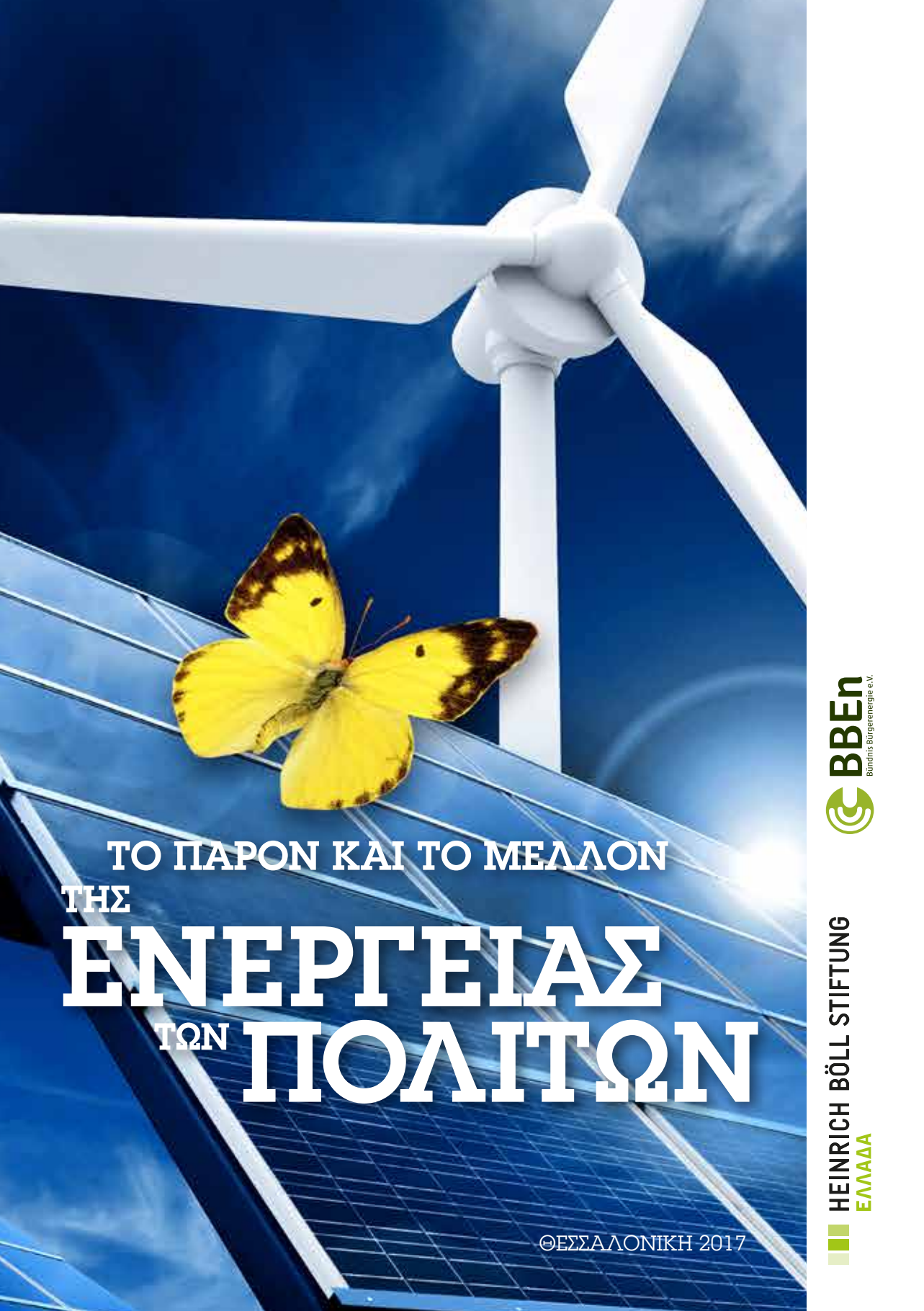




ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ
ΤΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΤΩΝ **ΠΟΛΙΤΩΝ**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2017



HEINRICH BÖLL STIFTUNG ΕΛΛΑΔΑ

ΙΔΡΥΜΑ ΧΑΪΝΡΙΧ ΜΠΕΛ ΕΛΛΑΔΑΣ

Αριστοτέλους 3, 546 24 Θεσσαλονίκη
Τ +30 2310 282829, F +30 2310 282832
Ε info@gr.boell.org, Ν www.gr.boell.org

1η ΕΚΔΟΣΗ ΣΤΑ ΕΛΛΗΝΙΚΑ: ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2017
ISBN: 978-618-81299-6-2



ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΔΟΣΗΣ:

Τίτλος έκδοσης:

ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ

Τίτλος πρωτοτύπου:

BÜRGERENERGIE – HEUTE UND MORGEN

Γερμανική έκδοση:

Bündnis Bürgerenergie e.V.
με τη φιλική υποστήριξη της Greenpeace
Energy eG και του Ιδρύματος Haleakala

Υπεύθυνη ελληνικής έκδοσης:

Όλγα Δρόσου

Κείμενα:

Δρ René Mono (υπεύθυνος τύπου),
Marco Gütle, Christoph Rasch (επιμέλεια)

Επιστημονική επιμέλεια:

Κυριακή Μεταξά

Μετάφραση στα ελληνικά:

Δέσποινα Δ. Λάμπρου

Φωτογραφίες:

Andreas Praefcke, CC BY 3.0, <http://bit.ly/2golJ5u>
(34), dieprojektoren.de / Jörg Farys (7,14,19,22,
23,36,40,43,48,49,57), Bürgerenergiegenossen-
schaft Teltow-Fläming eG (16), Bürgerwerke eG
(21,28), Claude Turmes, MEP (54); Fabian Zuber
(60,64), Greenpeace Energy eG / Florian Jänicke
(16), Greenpeace Energy eG / Sabine Vielmo
(2,11, 29,58), Greenpeace Energy eG / Christine
Lutz (4), Greenpeace Energy eG / Christoph
Rasch (26,48,51,62), Greenpeace Energy eG /
Arpad Ikuma Cszimazia (51), iStock / SergBob
(40), Stadt Luckenwalde (21), WeilerWärme eG
(12), Shutterstock / Taraki (εξώφυλλο)

Σχεδιασμός / Σελιδοποίηση:

Χριστόφορος Αδάμ – www.artdirector.gr

Εκτύπωση / Βιβλιοδεσία:

Σχήμα & Χρώμα – Παραγωγική Μονάδα ΚΕΘΕΑ

Διατίθεται ηλεκτρονικά στο www.gr.boell.org
Παραγγέλεις στο info@gr.boell.org

Οι απόψεις που διατυπώνονται στο παρόν κείμενο
είναι των συγγραφέων και δεν εκφράζουν κατ'
ανάγκη την άποψη του εκδότη.

Α Δ Ε Ι Α C R E A T I V E C O M M O N S



Το έργο με τίτλο **ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ** των Δρ René Mono, Marco Gütle και Christoph Rasch και με εκδότη το Ίδρυμα Χάινριχ Μπελ Ελλάδας (γερμανική έκδοση: Bündnis Bürgerenergie e.V.), διατίθεται με την άδεια Creative Commons – Αναφορά δημιουργού – Μη εμπορική χρήση – Παρόμοια διανομή 4.0 Διεθνές.

ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΚΑΙ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ
ΤΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ
ΤΩΝ **ΠΟΛΙΤΩΝ**

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 2017





ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ	5
ΠΡΟΛΟΓΟΣ	6
1. Εισαγωγή	8
2. Όραμα	10
3. Βασικοί παράγοντες της συλλογικής παραγωγής-κατανάλωσης	18
4. Παραδείγματα	27
5. Αξιολόγηση του κανονιστικού πλαισίου	34
6. Προτάσεις	42
7. Η άποψη του Κλοντ Τούρμες	53
8. Προοπτικές	56
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	
A. Μεθοδολογία	59
B. Συναντήσεις εργασίας και συμμετέχοντες	67
Γ. Γλωσσάρι	69

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Για λόγους καλύτερης αναγνωσιμότητας αποφεύγεται η ταυτόχρονη χρήση αρσενικού και θηλυκού γένους. Το σύνολο των λέξεων αναφοράς σε πρόσωπα αφορά και τα δύο φύλα.



ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ

Η ενέργεια στα χέρια των πολιτών – ένα μέλλον ορατό και εφικτό στην εποχή μας! Οι βάσεις για την πορεία προς αυτό έχουν μπει ήδη, τουλάχιστον στην Ευρώπη, με τη «δέσμη μέτρων για τον χειμώνα», την οποία ανήγγειλε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή στα τέλη του 2016 και στην οποία αναγνωρίζεται η παραγωγή, κατανάλωση, αποθήκευση και πώληση καθαρής ενέργειας από κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών. Παρ' όλα αυτά, για να γίνει το όραμα πραγματικότητα, απαιτούνται ακόμη κρίσιμες πολιτικές τομές τόσο σε ευρωπαϊκό όσο και σε εθνικό επίπεδο. Η πραγματοποίηση του οράματος προϋποθέτει, κυρίως, ενεργούς πολίτες αποφασισμένους να διεκδικήσουν συλλογικά και να αναλάβουν οι ίδιοι την υπόθεση της ενεργειακής μετάβασης σε πράσινες μορφές ενέργειας με δημοκρατικό πρόσημο. Διότι στην καρδιά ενός αποκεντρωμένου ενεργειακού συστήματος βρίσκεται μια κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών που αποκτά και διαχειρίζεται υπεύθυνα την ενεργειακή αυτονομία της: ελέγχει και ρυθμίζει την παραγωγή και την ιδιοκατανάλωση ενέργειας και ανταλλάσσει την πλεονάζουσα ενέργεια με άλλες παρόμοιες κοινότητες.

Το όραμα και τη στρατηγική προς αυτό το ενεργειακό μέλλον περιγράφει και αναλύει η γερμανική οργάνωση «Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών», σε έκδοση που επιμελήθηκε και δημοσίευσε στα γερμανικά. Αν και η ανάλυση αναφέρεται στην πραγματικότητα της Γερμανίας, της χώρας η οποία πρωτοστατεί στον τομέα της ενεργειακής μετάβασης, το όραμα του μελλοντικού αποκεντρωμένου ενεργειακού συστήματος με πυρήνα κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών είναι πανευρωπαϊκό. Γι' αυτόν τον λόγο, και με την ελπίδα να αποτελέσει πηγή έμπνευσης για πολίτες και πολιτικούς και στην Ελλάδα, αποφασίσαμε να μεταφράσουμε και να εκδώσουμε στα ελληνικά αυτήν την έκδοση.

Η Ελλάδα, με τους φυσικούς πόρους που διαθέτει για παραγωγή καθαρής ενέργειας σε προσιτές τιμές στα νησιά και στην ηπειρωτική χώρα, έχει τη δυνατότητα, ακολουθώντας μια συνεπή και οικολογικά υπεύθυνη ενεργειακή πολιτική, να εξασφαλίσει την ενεργειακή της αυτάρκεια σε ένα ορατό μέλλον. Τα οφέλη από τη μεταστροφή του ενεργειακού προσανατολισμού είναι πολλαπλά, τόσο ως προς την ενίσχυση των τοπικών οικονομιών και τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας όσο και ως προς την καταπολέμηση της ενεργειακής φτώχειας, την οποία αντιμετωπίζει σημαντικό τμήμα της κοινωνίας.

Το πρόσφατο νομοσχέδιο για τις «ενεργειακές κοινότητες» του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας προβλέπει τη δημιουργία τοπικών ενεργειακών συνεταιριστικών ενώσεων πολιτών και δήμων, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις που χάραξε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Παρά τις όποιες αδυναμίες και ελλείψεις του, όπως για παράδειγμα την ασάφεια που αφήνει ως προς τη δυνατότητα προώθησης και συμβατικών πηγών ενέργειας από ενεργειακές κοινότητες, το νομοσχέδιο αποτελεί μια καλή αρχή, την οποία πρέπει να ακολουθήσουν και άλλες νομοθετικές πρωτοβουλίες για να γίνει πραγματικότητα το όραμα της δημοκρατικής ενεργειακής μετάβασης στη χώρα.

Όλα όμως θα εξαρτηθούν από τους ίδιους τους πολίτες και τη δική τους κινητοποίηση. Ελπίζουμε το όραμα της γερμανικής «Συμμαχίας» να αποτελέσει έμπνευση για μια ελληνική «Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών».

Όλγα Δρόσου

Ίδρυμα Χάινριχ Μπελ Ελλάδας, Σεπτέμβριος 2017

#ΠΡΟΛΟΓΟΣ

ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ:
ΕΠΙΤΥΧΗΜΕΝΑ ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ
ΑΠΟ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Αγαπητές αναγνώστριες, αγαπητοί αναγνώστες,

Το σύνθημα «Παράγω μόνος μου την ενέργειά μου», που χρησιμοποιούσαν οι πρωτοπόροι της ηλιακής και αιολικής ενέργειας πριν από τριάντα και πλέον χρόνια, θα ισχύει και στο μέλλον και μάλιστα περισσότερο από ποτέ. Η ιδιοπαραγόμενη, άμεσα χρησιμοποιούμενη ή εμπορευόμενη στην κοινότητα ενέργεια των λεγόμενων «παραγωγών-καταναλωτών» (*prosumers*) –δηλαδή παραγωγών (*producers*) και καταναλωτών (*consumers*) ταυτόχρονα– θα αποτελέσει βασικό στοιχείο του μελλοντικού αποκεντρωμένου ενεργειακού συστήματος. Αυτή η πεποίθηση είναι που μας ενώνει στη Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών. Και πλέον δεν είμαστε μόνοι.

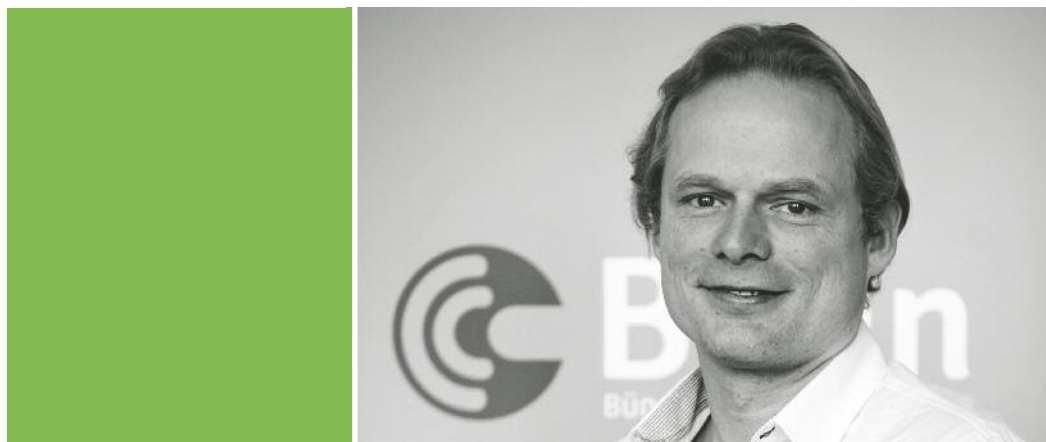
Η ενεργειακή πολιτική των τελευταίων χρόνων μπορεί να εθελotuφλεί απέναντι στην τάση για **παραγωγή-κατανάλωση***. Το ότι αυτή η τάση θα καθορίσει το μέλλον, αποτελεί εδώ και καιρό κοινό τόπο στη νέα βιομηχανία παραγωγής ενέργειας. Κι επειδή η ανεξάρτητη παραγωγή, κατανάλωση και εμπορία σε τοπικές κοινότητες είναι ταυτόχρονα πιο αποδοτική, πιο οικολογική και πιο κοινωνική, θέλουμε να αφιερώσουμε την παρούσα έκδοση στους παραγωγούς-καταναλωτές που δρουν συλλογικά, στις λεγόμενες **κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών**.

Αναρωτηθήκαμε: Πώς θα έμοιαζε ένα ενεργειακό σύστημα στο οποίο οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών θα είχαν τον πρωταγωνιστικό ρόλο; Πώς θα φανταζόμασταν την καθημερινότητα των ανθρώπων εν έτει 2030, οι οποίοι, στο πλαίσιο τέτοιων κοινοτήτων, θα φρόντιζαν από κοινού και δημοκρατικά για την παραγωγή, αποθήκευση και εμπορία της τοπικής ανανεώσιμης ενέργειας;

Όλα τα παραπάνω παρουσιάζονται παραστατικά στην έκθεσή μας (→ *κεφάλαιο 2*).

Στο δεύτερο μέρος της έκθεσης επιχειρούμε να απαντήσουμε στο ερώτημα πώς μπορεί να επιτευχθεί μελλοντικά κάτι τέτοιο. Δείχνουμε ότι τα εγχειρήματα ενέργειας των πολιτών που ευελπιστούν να εξελιχθούν σε ενεργειακές κοινότητες του μέλλοντος, θα έπρεπε να αξιοποιήσουν πλήρως τις δυνατότητές τους και να εξασφαλίσουν την ευρεία συμμετοχή της

* Τους όρους που είναι σημειωμένοι με έντονη γραφή μπορείτε να τους αναζητήσετε στο γλωσσάρι που βρίσκεται στο τέλος του φυλλαδίου.



τοπικής κοινότητας. Για την ανάπτυξη των επιχειρηματικών τους μοντέλων, απαιτούνται τολμηρές πρωτοβουλίες ψηφιοποίησης των υπηρεσιών τους καθώς και η διαρκής ανάπτυξη των ικανοτήτων των μελών της κοινότητας. Με την κατάλληλη προετοιμασία, τα εγχειρήματα ενέργειας των πολιτών μπορούν να αξιοποιήσουν στο έπακρο το ιδιαίτερο πλεονέκτημά τους απέναντι στα εμπορικά μοντέλα παραγωγής-κατανάλωσης: την προστασία του κλίματος από τους πολίτες αντί για την ατομική **αυτάρκεια**. Παράλληλα, απαιτείται η αντίστοιχη πολιτική, καθώς με τα κατάλληλα μέτρα μπορεί να προάγει σημαντικά την τάση για αποκέντρωση.

Ως εμπειρική βάση της παρούσας έκθεσης χρησιμοποιήθηκε μια ιδιαίτερη μορφή της ανάλυσης σεναρίων. Στο πλαίσιο δύο συναντήσεων εργασίας και μιας εκτενούς διαδικτυακής έρευνας, συζητήσαμε με εμπειρογνώμονες από τους τομείς της βιομηχανίας παραγωγής ενέργειας, της πολιτικής και των τοπικών οργανώσεων ενέργειας των πολιτών. Θα θέλαμε στο σημείο αυτό να ευχαριστήσουμε για μία ακόμη φορά όλους όσοι συνεισέφεραν!

Αποκομίσουμε πολλά από τη συνεργασία μας με την κοινότητα της ενέργειας των πολιτών. Ελπίδα και στόχος μας είναι οι συναντήσεις μας να αποτελέσουν μόνο την αρχή για τη χάραξη μιας κοινής στρατηγικής των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών. Σας ευχόμαστε καλή ανάγνωση και θα χαρούμε να ακούσουμε τις απόψεις σας!

Δρ René Mono

*Επικεφαλής της Συμμαχίας για την Ενέργεια των Πολιτών
(Bündnis Bürgerenergie e.V. – BBEn)*

#ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΧΑΡΑΖΟΝΤΑΣ ΤΟΝ ΔΡΟΜΟ
ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ-
ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ

Ποιο είναι το μέλλον της ενέργειας των πολιτών; Αυτό το ερώτημα επιδιώκει να απαντήσει η παρούσα έκδοση με τίτλο «Το παρόν και το μέλλον της ενέργειας των πολιτών». Ακολουθεί μια συνοπτική παρουσίαση των περιεχομένων:

Η μεθοδολογική βάση στην οποία θα στηριχτούμε για να απαντήσουμε στο ερώτημα που τίθεται παραπάνω είναι η λεγόμενη **ανάλυση τάσης**, μια ιδιαίτερη μορφή της ανάλυσης σεναρίων¹. Σε αντίθεση με τις συνηθισμένες αναλύσεις σεναρίων, το αντικείμενό μας εδώ δεν είναι η περιγραφή και η σύγκριση πολλών πιθανών σεναρίων. Αντί αυτών περιγράφεται το μέλλον όπως θα διαμορφωνόταν εάν επικρατούσε μια συγκεκριμένη τάση.

Στην παρούσα έκθεση επικεντρωνόμαστε στην τάση για ταυτόχρονη παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας (prosuming). Ο νεολογισμός «παραγωγός-καταναλωτής» (prosumer) θα χαρακτηρίζει στο εξής τους παραγωγούς και ταυτόχρονα καταναλωτές ενέργειας. Κατά συνέπεια, με τον όρο «παραγωγή-κατανάλωση» περιγράφουμε την παραγωγή και χρήση ενέργειας στο πλαίσιο κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών. Στον όρο αυτόν αναγνωρίζουμε την πλέον ριζοσπαστική μορφή μιας μετάβασης προς την αποκέντρωση του ενεργειακού συστήματος. Διότι ένα αποκεντρωμένο σύστημα ηλεκτροπαραγωγής είναι ένα σύστημα στο οποίο η παραγωγή βρίσκεται κοντά στην κατανάλωση· και αυτό ακριβώς είναι που χαρακτηρίζει τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών: η εγγύτητα.

Το τι ακριβώς σημαίνει κάτι τέτοιο θα το περιγράψουμε λεπτομερέστερα με ένα **όραμα**, το οποίο αποτελεί βασικό στοιχείο της ανάλυσης τάσης (→ *κεφάλαιο 2 της έκθεσης*). Καθοριστικής σημασίας για τη διαμόρφωση του οράματος στο πλαίσιο της ανάλυσης τάσης είναι οι **βασικοί παράγοντες** που συνδέονται με την εκάστοτε τάση. Τα **πορίσματα δύο συναντήσεων εργασίας εμπειρογνομόνων** και μιας διαδικτυακής έρευνας για εμπειρογνώμονες σχετικά με το ζήτημα αυτό παρουσιάζονται στο *κεφάλαιο 3*.

¹ Για μια λεπτομερή περιγραφή της εφαρμοζόμενης μεθοδολογίας πρβ. παράρτημα.

ΤΟ ΟΡΑΜΑ ΩΣ ΠΡΟΒΟΛΗ ΠΙΘΑΝΩΝ ΕΞΕΛΙΞΕΩΝ

Ένα όραμα αποτελεί εξ ορισμού την προβολή μιας πιθανής και επιθυμητής εξέλιξης της ενέργειας των πολιτών – επιθυμητής, εφόσον κανείς αναγνωρίζει την υπεροχή της μετάβασης σε ένα αποκεντρωμένο ενεργειακό σύστημα σε σύγκριση με το υπάρχον συγκεντρωτικό ενεργειακό σύστημα. Ωστόσο, προς αποφυγή παρεξηγήσεων, έχει σημασία να διευκρινιστεί ότι: **Όπως ήδη διαπιστώνουμε σε πλήθος περιπτώσεων**, πολλές εταιρείες παραγωγής ενέργειας των πολιτών έχουν ήδη υιοθετήσει τη λογική των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών. **Παραδείγματα** τέτοιων εταιρειών παρουσιάζονται στο *κεφάλαιο 4*. Υπάρχει βέβαια ένα σημαντικό κώλυμα για την ανάπτυξη τέτοιων εταιρειών, το υφιστάμενο **νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο**, το οποίο ουσιαστικά εμποδίζει ως προς ορισμένα ζητήματα τη δυναμική ανάπτυξη των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών. Περισσότερες λεπτομέρειες σχετικά με αυτό το θέμα υπάρχουν στο *κεφάλαιο 5*.

Ακόμη και υπό αυτές τις συνθήκες, στο *κεφάλαιο 6* διατυπώνονται **προτάσεις** για ανάληψη δράσεων. Οι προτάσεις αυτές δεν συνδέονται αποκλειστικά με το νομοθετικό και κανονιστικό πλαίσιο, αλλά και με δράσεις που μπορούν να πραγματοποιηθούν από την ίδια την κοινότητα της ενέργειας των πολιτών. Καθίσταται σαφές ότι η ενέργεια των πολιτών έχει την απαιτούμενη δυναμική για να χαράξει τον δρόμο προς τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών.

Η έκθεση ολοκληρώνεται με μια **αξιολόγηση του ευρύτερου πλαισίου της ενεργειακής πολιτικής**, και κυρίως της λεγόμενης **δέσμης μέτρων «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους»**, μιας νομοθετικής πρωτοβουλίας της Ευρωπαϊκής Επιτροπής, οι οδηγίες και οι κανονισμοί της οποίας θα επηρεάσουν το ενεργειακό μέλλον της ΕΕ για πολλά χρόνια. Η αξιολόγηση της δέσμης μέτρων εκπονήθηκε από τον ίσως πλέον γνωσμένου κύρους ευρωπαϊό πολιτικό σε θέματα ενεργειακής πολιτικής, τον ευρωβουλευτή Κλοντ Τούρμες (Claude Turmes). Το κείμενό του φέρει τα στοιχεία του οραματισμού που διακρίνει την ενέργεια των πολιτών.

#OPAMA

ΠΑΡΑΓΩΓΗ-ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ –
ΕΙΚΟΝΕΣ ΑΠΟ ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Προτού παρουσιάσουμε με αφηρημένο και γενικό τρόπο τα αποτελέσματα της ανάλυσης τάσης που πραγματοποιήσαμε, κρίνεται χρήσιμη μια παραστατική περιγραφή του οράματος που αναπτύξαμε. Πρόκειται για την εικόνα ενός ενεργειακού συστήματος το οποίο διαμορφώνεται ουσιαστικά από τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών. Ας αφήσουμε αυτό το πιθανό σενάριο να μας συνεπάρει!

Είναι 4 Οκτωβρίου του 2030. Το Μπάμενταλ, ένα χωριό στους πρόποδες της οροσειράς του Όντενβαλντ, είναι για μία ακόμη φορά καλυμμένο από πυκνή ομίχλη. Είναι η τρίτη συνεχόμενη μέρα χωρίς ήλιο, γεγονός που είναι σύνηθες για τον μήνα του Οκτωβρίου. Ωστόσο, το δελτίο καιρού είχε προβλέψει ηλιόλουστες, φωτεινές φθινοπωρινές ημέρες όχι μόνο για τις 4, αλλά και για τις 2 και τις 3 Οκτωβρίου. Στις 4 μ.μ. οι κάτοικοι του Μπάμενταλ διαπιστώνουν ότι, κατά τη διάρκεια των τριών ημερών απόλυτης νηνεμίας, ο ήλιος δεν έχει φανεί συνολικά ούτε τρεις ώρες. Για την Αϊλίν, μία από τους πολλούς παραγωγούς-καταναλωτές ενέργειας στο Μπάμενταλ, η διαπίστωση αυτή σημαίνει κυρίως ένα πράγμα: επιπλέον ώρες εργασίας μετά την κανονική της δουλειά.

Οι παραγωγοί-καταναλωτές ενέργειας είναι γυναίκες και άνδρες που παράγουν μόνοι τους το ηλεκτρικό ρεύμα τους και διαθέτουν το περισσευούμενο ρεύμα σε άλλους καταναλωτές, και οι οποίοι, όποτε δεν παράγουν επαρκές ρεύμα και οι μονάδες αποθήκευσής τους είναι άδειες, χρησιμοποιούν το ρεύμα άλλων παραγωγών. Το 80 % των κατοίκων του Μπάμενταλ είναι παραγωγοί-καταναλωτές και μέλη της κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών του Μπάμπενταλ, ενός αναγνωρισμένου συνεταιρισμού.

Στο χωριό των 5.000 κατοίκων που βρίσκεται στα περίχωρα της Χαϊδελβέργης, όλοι γνωρίζονται μεταξύ τους. Τα μέλη του συνεταιρισμού είναι πεπεισμένα ότι το γεγονός πως είναι γείτονες βοήθησε στην ίδρυση της ενεργειακής τους κοινότητας. Σύμφωνα με τους ίδιους είναι ευκολότερο να ανταλλάσσει κανείς ενέργεια με ανθρώπους που γνωρίζει.

Το ίδιο ισχύει και για τους κατοίκους κατά μήκος της οδού Χέρστρασε, στην περιοχή Σαρλότενμπουργκ του Βερολίνου. Δεν δίστασαν πολύ να πάρουν την απόφασή τους το 2020. Τότε ήταν που ξεκίνησε και η μεγάλη πτώση των τιμών στα φωτοβολταϊκά πλαίσια και τα συστήματα αποθήκευσης. Οι γείτονες της οδού Χέρστρασε δεν χρειάστηκαν δεύτερο κάλεσμα. Ίδρυσαν την κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών της οδού Χέρστρασε. Στην κοινότητα αυτή υπάρχουν στο μεταξύ πάνω από εκατό φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις και μονάδες αποθήκευσης. Σιγά-σιγά έστησαν και έναν δικό τους στόλο ηλεκτρικών αυτοκινήτων. Το 2025 πρόσθεσαν στα παραπάνω και μονάδες συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας, οι οποίες παράγουν επιπλέον ενέργεια κυρίως τις ημέρες του χειμώνα που παρουσιάζουν μικρή ηλιοφάνεια. Το



🌱 Η παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος στη στέγη του σπιτιού ή η χρήση του για ηλεκτροκίνηση αποτελούν παραδείγματα της τάσης για παραγωγή-κατανάλωση.

2027 οι κάτοικοι της οδού Χέρστρασε ολοκλήρωσαν το μεγαλύτερο έργο τους: ανέλαβαν το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας της γειτονιάς.

Σταδιακά, οι παραγωγοί-καταναλωτές της οδού Χέρστρασε δημιούργησαν το δικό τους δίκτυο ηλεκτρισμού μικρής κλίμακας, ένα **έξυπνο μικροδίκτυο** (*micro smart grid*). Πλέον, η κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών της οδού Χέρστρασε είναι σε θέση να εφοδιάζει τα μέλη της με ενέργεια από τις δικές της εγκαταστάσεις σε ποσοστό περίπου 80 % των 8.760 ωρών του έτους. Αξίζει τον κόπο. Διότι όλο αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη σημαντική εξοικονόμηση χρημάτων μεταξύ άλλων από την εκτεταμένη μείωση των τελών δικτύου και των φόρων.

Η κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών του Ρότεντορ, ενός προαστίου της παραθαλάσσιας γερμανικής πόλης Βίσμαρ, ακολούθησε έναν διαφορετικό δρόμο. Αντί για τα φωτοβολταϊκά των παραγωγών-καταναλωτών της περιοχής Σαρλότενμπουργκ του Βερολίνου, οι κάτοικοι του Ρότεντορ επέλεξαν την αιολική ενέργεια ως κύρια πηγή ενέργειας του τοπικού ενεργειακού συστήματος. Διότι οι ακτές της Βαλτικής Θάλασσας είναι γνωστές για τους ανέμους τους. Και τι θα ήταν πιο λογικό από το να χρησιμοποιήσουν την παραγόμενη στις εγκαταστάσεις του Ρότεντορ αιολική ενέργεια για να καλύψουν τις ανάγκες τους σε ρεύμα; Επειδή όμως οι κάτοικοι του Ρότεντορ επενδύουν και σε φωτοβολταϊκά, υπάρχουν πάντα περίοδοι κατά τις οποίες η παραγόμενη ενέργεια υπερκαλύπτει τις ανάγκες. Κι αυτό παρότι από την ενέργεια αυτή τροφοδοτούνται μονάδες αποθήκευσης καθώς και ηλεκτρικά αυτοκίνητα τα οποία έχει στην ιδιοκτησία της η κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών του Ρότεντορ. Έτσι, τα μέλη της κοινότητας αποφάσισαν το 2025 να αγοράσουν **αντλίες θερμότητας** οι οποίες θα κάλυπταν όλη την περιοχή και οι οποίες θα μπορούσαν να λειτουργήσουν με το πλεονάζον ρεύμα. Η διανομή της παραγόμενης θερμότητας γίνεται μέσω ενός δικτύου παροχής θερμότητας, το οποίο διαχειρίζονται οι ίδιοι οι κάτοικοι του Ρότεντορ.



ΕΝΑΣ ΣΥΝΔΥΑΣΜΟΣ ΑΙΟΛΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ, ΜΟΝΑΔΩΝ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΚΑΙ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Ας επιστρέψουμε όμως στην κατάσταση που επικρατεί τον Οκτώβριο του 2030 στο Μπάμενταλ. Η δομή του ενεργειακού συστήματος της κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών του Μπάμενταλ μοιάζει με αυτή της κοινότητας του Ρότεντορ, καθώς συνδυάζει αιολική ενέργεια, φωτοβολταϊκά, μονάδες αποθήκευσης ενέργειας, ηλεκτρικά αυτοκίνητα και αντλίες θερμότητας που συνδέονται με ένα δίκτυο παροχής θερμότητας. Σε αντίθεση όμως με το Ρότεντορ, στην κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών του Μπάμενταλ η πλειοψηφία της ενέργειας παράγεται από φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις. Η αιολική ενέργεια διαδραματίζει συμπληρωματικό ρόλο: οι παραγωγοί-καταναλωτές του Μπάμενταλ διαθέτουν τρεις μονάδες στην οροσειρά του Όντενβαλντ. Ως εκ τούτου, οι τρεις μέρες χωρίς ηλιοφάνεια αποτελούν πραγματικό πρόβλημα για τους κατοίκους του Μπάμενταλ, ενώ η λανθασμένη καιρική πρόγνωση δυσχεραίνει ακόμη περισσότερο την κατάσταση.

Όπως συμβαίνει και με τις κοινότητες της οδού Χέρστρασε του Βερολίνου και του προαστίου Ρότεντορ του Βίσμαρ έτσι και στο Μπάμενταλ οι δέκτες και σταθμοί τροφοδοσίας των μελών της κοινότητας είναι μόνιμα συνδεδεμένοι μεταξύ τους και ανταλλάσσουν ενέργεια. Αυτό αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση προκειμένου ανά πάσα στιγμή οι παραγωγοί-καταναλωτές να μπορούν να ανταλλάξουν ακόμη και μικρές ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας.

Σημαντικό ρόλο διαδραματίζει ως προς αυτό η **μετατόπιση της ενεργειακής κατανάλωσης**. Ακόμη και ελάχιστες χρονικές μετατοπίσεις στην κατανάλωση ρεύματος σε νοικοκυριά ή σε μικρές επιχειρήσεις μπορούν να συνεισφέρουν στην εξισορρόπηση των διακυμάνσεων.

ΛΗΨΗ ΕΦΕΔΡΙΚΩΝ ΜΕΤΡΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥΣ ΝΗΝΕΜΙΑΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΗΣ ΗΛΙΟΦΑΝΕΙΑΣ

Όμως το απόγευμα της 4ης Οκτωβρίου 2030 ούτε η μετατόπιση της ενεργειακής κατανάλωσης δεν επαρκεί για να καλύψει τις ανάγκες σε ενέργεια. Τρεις απροσδόκητες ημέρες μικρής ηλιοφάνειας στη σειρά, νηνεμία και η ταυτόχρονη έναρξη χρήσης της θέρμανσης για τη χειμερινή περίοδο έχουν ως αποτέλεσμα να αδειάσουν οι μονάδες αποθήκευσης ενέργειας στο Μπάμενταλ. Η τοπική κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών έχει φτάσει στα όριά της. Ασφαλώς και υπάρχει πρόληψη για τέτοιες περιπτώσεις. Οι κάτοικοι του Μπάμενταλ έχουν συνάψει σχετικές συμβάσεις. Αυτά τα **εφεδρικά μέτρα** τίθενται σε ισχύ και μάλιστα βάσει ενός σαφώς προκαθορισμένου σχεδίου δράσης. Οι παραγωγοί-καταναλωτές του Μπάμενταλ έχουν ορίσει ότι σε περιπτώσεις αδυναμίας κάλυψης των ενεργειακών αναγκών όπως αυτή, οι ανάγκες θα καλύπτονται πρώτα απ' όλα με την αγορά ηλεκτρικής ενέργειας από άλλες κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών. Μόνο σε περίπτωση που δεν υπάρχει αυτή η δυνατότητα θα εξετάζεται το ενδεχόμενο αγοράς ενέργειας από άλλους πάροχους. Σε κάθε περίπτωση, όμως, η ενέργεια με την οποία οι κάτοικοι του Μπάμενταλ καλύπτουν τις ανάγκες τους σε ηλεκτρικό ρεύμα, μετακίνηση και θέρμανση προέρχεται 100 % από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.

Ευτυχώς υπάρχει πλέον σε ολόκληρη την Ευρώπη πλήθος κοινοτήτων παραγωγής-κατανάλωσης ενέργειας οι οποίες διατηρούν εγκαταστάσεις ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και οι οποίες πωλούν την παραγόμενη ενέργεια – σε περίπτωση ανάγκης και στο Μπάμενταλ. Με αυτόν τον τρόπο, οι κάτοικοι του Μπάμενταλ είναι σε θέση να διαχειριστούν τις κρίσιμες καταστάσεις, όπως αυτή της 4ης Οκτωβρίου του 2030.

Στις 4 Οκτωβρίου του 2030, ο κεντρικός υπολογιστής της κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών του Μπάμενταλ υπολογίζει ακριβώς το κόστος των πιθανών συμβάσεων παροχής και τις ενεργοποιεί. Μέσω του **διαδικτύου των πραγμάτων** (*internet of things*), τα σχετικά σημεία των παραγωγών-καταναλωτών του Μπάμενταλ –ηλεκτρικές συσκευές και μηχανήματα, ηλεκτρικά αυτοκίνητα και αντλίες θερμότητας, φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις και εγκαταστάσεις αιολικής ενέργειας καθώς και μονάδες αποθήκευσης– είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους. Σε περιπτώσεις σαν κι αυτή της 4ης Οκτωβρίου του 2030, ο υπολογιστής υπολογίζει την ποσότητα ηλεκτρικής ενέργειας –η οποία στο Μπάμενταλ συνήθως είναι πλεονάζουσα– ή την ενέργεια που λείπει και η οποία θα πρέπει να ληφθεί από εξωτερικές πηγές. Η εμπορική συναλλαγή πραγματοποιείται σε μεγάλο βαθμό αυτόματα και σχεδόν σε πραγματικό χρόνο, ανεξάρτητα αν πρόκειται για το λεγόμενο «ενδοκοινοτικό εμπόριο», δηλαδή για ανταλλαγή εντός της κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών του Μπάμενταλ, για «εξωκοινοτικό εμπόριο», δηλαδή ανταλλαγή με άλλες κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών, ή –στη χειρότερη περίπτωση– για εμπορική συναλλαγή με εταιρείες παροχής ενέργειας.

Σε περιπτώσεις ασάφειας, και μόνο τότε, καλείται να παρέμβει η Αϊλίν, ως διαχειρίστρια της κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών, και να πάρει κάποια απόφαση. Για παράδειγμα εάν ο υπολογιστής καταλήξει στο συμπέρασμα ότι κάποιες προσφορές είναι εξίσου συμφέρουσες ή ότι είναι δύσκολο να ικανοποιηθούν κάποιες προτιμήσεις.

Μπορεί οι κάτοικοι του Μπάμενταλ να τα βγάζουν πέρα μια χαρά την 4η Οκτωβρίου, ωστόσο, η κατάσταση δεν είναι ευχάριστη, διότι έχει οικονομικό κόστος. Οι παραγωγοί-καταναλωτές του Μπάμενταλ έχουν συνηθίσει να έχουν στη διάθεσή τους δωρεάν ρεύμα. Αλλά σε περιπτώσεις όπως αυτή της 4ης Οκτωβρίου το ρεύμα τους κοστίζει. Πρόκειται για το προκαθορισμένο βάσει της σχετικής σύμβασης κόστος που θα καταβάλουν στις κοινότητες παραγωγής-κατανάλωσης που τους παρέχουν ρεύμα. Σ' αυτό προστίθενται τα τέλη δικτύου. Όμως

οι κάτοικοι του Μπάμενταλ είναι τυχεροί. Η ομίχλη, που κρύβει την ηλιακή ακτινοβολία, είναι τοπικό καιρικό φαινόμενο. Σε άλλες περιοχές της νοτιοδυτικής Γερμανίας οι φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις εξακολουθούν να παράγουν κανονικά ρεύμα. Η κατάσταση του δικτύου είναι, επομένως, παρά τη νηνεμία, σχετικά χαλαρή και κατά συνέπεια τα τέλη δεν είναι πολύ υψηλά. Ο ρόλος της Αϊλίν περιορίζεται συνεπώς ως επί το πλείστον στην επίβλεψη. Ελέγχει την ομαλή διεξαγωγή των διαδικασιών. Το πρωινό της 5ης Οκτωβρίου δίνεται το σήμα της λήξης συναγερμού. Επιτέλους ο καιρός συμβαδίζει με τις προβλέψεις. Ο δροσερός αέρας έδιωξε την ομίχλη, ο ήλιος λάμπει στον ουρανό και στο Μπάμενταλ οι μονάδες αποθήκευσης ενέργειας γεμίζουν και πάλι με πλεονάζον ρεύμα.

ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΠΡΑΓΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΟΡΑΜΑΤΟΣ

Στην παραπάνω παραστατική περιγραφή του οράματος είδαμε πώς θα μπορούσαν να λειτουργούν οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών σε μερικά χρόνια.

Ποια είναι όμως τα απαραίτητα μέτρα και προϋποθέσεις για την πραγματοποίηση ενός τέτοιου σεναρίου;

Κατά την ανάλυση τάσης ασχοληθήκαμε με πτυχές της παραγωγής-κατανάλωσης οι οποίες συνεισφέρουν στην καλύτερη κατανόηση του τρόπου λειτουργίας ενός ενεργειακού συστήματος βασισμένου σε αυτή. Οι πτυχές αυτές αφορούν πρώτα απ' όλα τη φύση των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών. Χαρακτηριστικό γνώρισμα των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών συνιστά, όπως γνωρίζουμε ήδη, η **εγγύτητα**. Επομένως, οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών



δεν αποτελούν παρά μια μορφή οργάνωσης η οποία φέρνει την παραγωγή ρεύματος κοντά στην κατανάλωση. Ωστόσο, η εγγύτητα είναι πολυδιάστατη.

Στην πρώτη συνάντηση εργασίας εμπειρογνωμόνων, την οποία πραγματοποίησε η Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών στο πλαίσιο της ανάλυσης τάσης, αναλύθηκαν τέσσερις διαφορετικές διαστάσεις της εγγύτητας.

Σχεδόν όλοι στη συνάντηση εργασίας συμφώνησαν πλήρως ότι η *γεωγραφική* διάσταση της εγγύτητας αποτελεί ένα απαραίτητο, συστατικό στοιχείο των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών. Γι' αυτό και η διάσταση της εγγύτητας τονίστηκε και στα τρία σενάρια που παρουσιάσαμε παραπάνω. Με τη γεωγραφική εγγύτητα εννοούμε απλώς ότι η απόσταση μεταξύ παραγωγών και καταναλωτών είναι μικρή. Στην απλούστερη περίπτωση, αυτή της ιδιοκατανάλωσης ή **ενεργειακής αυτονομίας**, η απόσταση μεταξύ τους είναι μηδενική. Επομένως, οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών έχουν, σύμφωνα με τους ειδικούς, τοπικό χαρακτήρα. Στον αγροτικό χώρο, τέτοιου είδους κοινότητες θα είναι ωφέλιμο να συστήνονται σε επίπεδο χωριού, όπως φαίνεται στην περιγραφή για το Μπάμενταλ. Σε μικρές πόλεις, η σύστασή τους μπορεί να γίνεται σε συνοικιακό επίπεδο, όπως στο Ρότεντορ της πόλης Βίσμαρ. Και σε μεγάλα αστικά κέντρα, οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών μπορούν να συστήνονται σε επίπεδο συνοικίας, γειτονιάς ή οδών, όπως στην περίπτωση της οδού Χέρστρασε στο Σαρλό-τενμπουργκ του Βερολίνου.

Όμως η μεγάλη πλειοψηφία των ερωτηθέντων εμπειρογνωμόνων ήταν της άποψης ότι η γεωγραφική εγγύτητα δεν επαρκεί για να περιγράψει τη φύση των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών και ότι απαιτείται τουλάχιστον μια δεύτερη διάσταση της εγγύτητας. Οι περισσότεροι εμπειρογνώμονες υποστήριξαν την ύπαρξη μιας *τεχνολογικής* διάστασης. Αυτό θα σήμαινε ότι τα μέλη της κοινότητας είναι σε θέση να ανταλλάξουν μεταξύ τους άμεσα ρεύμα. Πρόκειται για τις λεγόμενες **συναλλαγές peer-to-peer**, δηλ. την άμεση ανταλλαγή ενέργειας μεταξύ των χρηστών. Σύμφωνα με τη γνώμη των ειδικών, για κάτι τέτοιο είναι απαραίτητη η χρήση ηλεκτρονικών εφαρμογών.

Ωστόσο, οι εμπειρογνώμονες δεν θεώρησαν αναγκαίο να καθορίσουν επί του παρόντος επακριβώς την τεχνολογία που θα καθιστούσε εφικτή αυτή την ιδιαίτερη μορφή συναλλαγής. Σε κάθε περίπτωση, αναφέρθηκαν στο συγκεκριμένο πλαίσιο οι εφαρμογές της **τεχνολογίας blockchain**. Παρ' όλα αυτά, οι περισσότεροι εμπειρογνώμονες υποστήριξαν ότι αυτού του είδους οι εφαρμογές αποτελούν μόνο μία από τις πιθανές εναλλακτικές που επιτρέπουν συναλλαγές peer-to-peer.

Ως πρόσθετες διαστάσεις της εγγύτητας, αναφέρθηκαν η *κοινωνική* και η *χρονική* εγγύτητα. Η κοινωνική εγγύτητα ορίστηκε ως η συναισθηματική δέσμευση της κοινότητας. Όταν οι παραγωγοί και οι καταναλωτές αισθάνονται ότι αποτελούν μέλη μιας κοινότητας, δένονται μεταξύ τους, επικοινωνώντας τακτικά, για παράδειγμα, στα μέσα κοινωνικής δικτύωσης. Η χρονική εγγύτητα, από την άλλη, υφίσταται όταν παραγωγοί και καταναλωτές έρχονται κοντά χάρη στην ανταλλαγή ενέργειας σε πραγματικό χρόνο.

Παρ' όλα αυτά, η πλειονότητα των ειδικών ήταν της γνώμης ότι ούτε η χρονική ούτε η κοινωνική διάσταση της εγγύτητας είναι απαραίτητο να υπάρχουν στις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών.

Κατά συνέπεια, χαρακτηριστικό των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών είναι ότι παραγωγοί και καταναλωτές από μια συγκεκριμένη γειτονιά ενώνουν στους κόλπους των κοινοτήτων τις δυνάμεις τους με σκοπό την άμεση ανταλλαγή ηλεκτρικού ρεύματος. Να προσθέσουμε, για λόγους ακρίβειας, ότι το ρεύμα αυτό –όπως τονίζουν οι ειδικοί– χρησιμοποιείται από την κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών και για παραγωγή θερμότητας και για ηλεκτροκίνηση.



🌱 Το πλεόνασμα ηλεκτρικής ενέργειας μπορεί να αποθηκευθεί και να χρησιμοποιηθεί για την παροχή θερμότητας, όπως συμβαίνει εδώ με τη μέθοδο της ηλεκτρόλυσης.

🌱 Οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών χρειάζεται να έχουν εξασφαλισμένη την κάλυψη των ενεργειακών τους αναγκών, για παράδειγμα σε περιπτώσεις μικρής ηλιοφάνειας.

Τα σενάρια που παρουσιάστηκαν παραπάνω έχουν δημιουργηθεί με τέτοιον τρόπο, ώστε να περιλαμβάνουν όλα αυτά τα στοιχεία των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών. Μέλημα των εμπειρογνομόνων που ανέπτυξαν το όραμα αυτό ήταν να συμβάλουν στην καλύτερη κατανόηση των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών, δεδομένου ότι αυτές θα διαμορφώσουν το ενεργειακό σύστημα του μέλλοντος.

Με άλλα λόγια, το ενεργειακό σύστημα του μέλλοντος χαρακτηρίζεται από καταναλωτές οι οποίοι θα παράγουν μόνοι τους την ενέργειά τους και θα αντισταθμίζουν τυχόν πλεόνασμα ή έλλειμμα μέσω της εμπορικής συναλλαγής με άλλους παραγωγούς-καταναλωτές με τους οποίους θα συναποτελούν μια κοινότητα.

Σε χρονικές περιόδους στις οποίες η παραγόμενη ενέργεια δεν θα επαρκεί, η κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών, ως μονάδα, θα απευθύνεται σε άλλες μονάδες, πέρα από τα τοπικά της σύνορα. Τότε, θα πραγματοποιούνται εμπορικές συναλλαγές για όλα τα μέλη της κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών, είτε με άλλες οργανωμένες κοινότητες, όπως στο παράδειγμα του Μπάμενταλ, είτε με εταιρείες παροχής ενέργειας. Οι εταιρείες παροχής ενέργειας θα μπορούσαν να παρέχουν στοχευμένα υπηρεσίες για κρίσιμες καταστάσεις και να συνάπτουν σχετικές συμβάσεις για την παροχή **εφεδρικών μέτρων**.

Τα έξοδα για τις άμεσες συναλλαγές ενέργειας μεταξύ μεμονωμένων παραγωγών-καταναλωτών, δηλαδή τις συναλλαγές peer-to-peer, είναι πάρα πολύ χαμηλά. Κατά τις κρίσιμες

περιόδους, ωστόσο, σε πολλές περιπτώσεις αποδεικνύεται οικονομικά επωφέλεστερη η ανάληψη του εφοδιασμού από την κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών ως σύνολο. Ο λόγος είναι απλός: οι κρίσιμες καταστάσεις προκύπτουν σχεδόν αποκλειστικά από ιδιαίτερες καιρικές συγκυρίες, οι οποίες εμφανίζονται συνήθως σε τοπικό επίπεδο. Καθώς οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών σχηματίζονται επίσης σε τοπικό επίπεδο, όλα τα μέλη της κοινότητας αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα. Το πρόβλημα μπορεί να επιλυθεί αποτελεσματικότερα και αποδοτικότερα από την κοινότητα ως σύνολο παρά από το κάθε μέλος μεμονωμένα.

Ας δούμε συνοπτικά τι εννοούμε όταν λέμε ότι το νέο ενεργειακό σύστημα χαρακτηρίζεται από τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών.

- ✔ **Οι περισσότεροι καταναλωτές είναι οργανωμένοι σε κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών.**
- ✔ **Υπό κανονικές συνθήκες, οι παραγωγοί-καταναλωτές εφοδιάζονται με ενέργεια που παράγουν οι ίδιοι στο πλαίσιο των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών.**
- ✔ **Σε κρίσιμες καταστάσεις, οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών προμηθεύονται ρεύμα καταρχάς από κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών άλλων περιοχών.**
- ✔ **Σε εξαιρετικές περιπτώσεις και μόνο, οι παραγωγοί-καταναλωτές χρησιμοποιούν τις υπηρεσίες άλλων εταιρειών παροχής ενέργειας. Για τον σκοπό αυτό συνάπτουν σχετικές συμβάσεις.**

Το όραμα που παρουσιάσαμε, όμως, δεν θα πραγματοποιηθεί από μόνο του. Γι' αυτόν τον λόγο, κατά την ανάλυση τάσης που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο των συναντήσεων εργασίας και της διαδικτυακής έρευνας, οι εμπειρογνώμονες εντόπισαν, ανέλυσαν και ιεράρχησαν βασικούς παράγοντες οι οποίοι είναι καίριας σημασίας για την πραγματοποίηση του οράματος αυτού μέσα στα επόμενα 13 έως 15 χρόνια.



Παραγωγοί και καταναλωτές από μία συγκεκριμένη γειτονιά ενώνουν τις δυνάμεις τους και ανταλλάσσουν άμεσα ηλεκτρικό ρεύμα – και για παραγωγή θερμότητας και για ηλεκτροκίνηση.

#ΒΑΣΙΚΟΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ

ΠΩΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΚΑΝΕΙΣ ΠΑΡΑΓΩΓΟΣ-ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΗΣ;

Το 2030, οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών του Μπάμενταλ, της οδού Χέρστρασε και του Ρότεντορ, τις οποίες οραματιστήκαμε, αποτελούν βασικά συστατικά ενός αποκεντρωμένου ενεργειακού συστήματος. Ωστόσο, δεν πρόκειται για μια αναπόφευκτη εξέλιξη. Προέκυψε χάρη στην αποφασιστική επιρροή που άσκησαν ορισμένες πτυχές της ανάπτυξης της τάσης για παραγωγή-κατανάλωση, οι «βασικοί παράγοντες». Οι βασικοί αυτοί παράγοντες συνέβαλαν στην ενημέρωση των ενδιαφερόμενων φορέων στο Μπάμενταλ, το Σαρλότενμπουργκ του Βερολίνου και το Βίσμαρ και τους παρείχαν κατευθύνσεις για τη δημιουργία των τοπικών κοινοτήτων τους.

Επιστρέφοντας στο σήμερα, τίθεται το ερώτημα: Ποιοι είναι οι **βασικοί παράγοντες** που μπορούν να καθοδηγήσουν τις κατά τόπους κοινότητες αλλά και πολλούς φορείς της ενέργειας των πολιτών που δρουν σε διαπεριφερειακό επίπεδο; Πώς χρειάζεται να δομήσουν οι κοινότητες το έργο τους, προκειμένου να επιτύχουν; Ποιους τομείς και εξελίξεις να ενισχύσουν και πώς να αναπτύξουν τα επιχειρηματικά τους μοντέλα; Πέρα από τους σημαντικούς παράγοντες, όπως είναι η εξέλιξη των δαπανών αποθήκευσης ή τα ζητήματα αποδοχής, ποιοι άλλοι παράγοντες υπάρχουν συνολικά; Αυτά τα ερωτήματα έθεσε η Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών στο πλαίσιο δύο συναντήσεων εργασίας και μιας διαδικτυακής έρευνας.

Στην αρχή της διαδικασίας αυτής συναντήσαμε πλήθος παραγόντων που διαμορφώνουν την τρέχουσα πορεία προς ένα αποκεντρωμένο ενεργειακό σύστημα. Επίσης, πολλοί παράγοντες δεν επηρεάζουν μόνο την κύρια τάση, αλλά αλληλεπιδρούν και με άλλους παράγοντες. *Βασικός παράγοντας* στην εξέλιξη της αποκεντρωμένης παροχής ενέργειας μπορεί να είναι μόνο ένας παράγοντας ο οποίος επηρεάζει σημαντικά άλλους παράγοντες ή/και επηρεάζεται σημαντικά από άλλες πτυχές της εξέλιξης της τάσης. Πρόκειται για μια περίπλοκη συνάρτηση παραγόντων.

Δουλειά των συμμετεχόντων στην πρώτη συνάντηση εργασίας μας ήταν, σύμφωνα με τα παραπάνω, πρώτα απ' όλα να συγκεντρώσουν τους πολλούς διαφορετικούς παράγοντες που προάγουν την ανάπτυξη μιας αποκεντρωμένης, ανανεώσιμης παροχής ενέργειας και να διαμορφώσουν τη συνολική εικόνα τους. Σε δεύτερη φάση, προέβησαν σε μια αρχική επιλογή παραγόντων. Σε τρίτη φάση, εξετάστηκε συστηματικά ο τρόπος με τον οποίο αλληλεπιδρούν οι μεμονωμένοι παράγοντες μεταξύ τους, προκειμένου, εν συνεχεία, να επιλεγούν οι σημαντικότεροι εξ αυτών, οι βασικοί παράγοντες.

Επρόκειτο για μια απαιτητική και συναρπαστική αποστολή για τους εμπειρογνώμονες από τους τομείς της επιστήμης, της ενεργειακής πολιτικής και της βιομηχανίας παραγωγής ενέργειας,



οι οποίοι εδώ και πολλά χρόνια ασχολούνται με την εξέλιξη της ενεργειακής μετάβασης στην αποκεντρωμένη παραγωγή. Αρχικά, παρουσιάστηκαν ορισμένοι πιθανοί, προεπιλεγμένοι παράγοντες. Μεταξύ αυτών...

- ✓ ...η ανάπτυξη της τεχνολογίας αποθήκευσης,
- ✓ ...η εξοικονόμηση κόστους από την τοπική παραγωγή σε σύγκριση με άλλες επιλογές ή
- ✓ ...η επιθυμία για αυτάρκεια.

Οι συμμετέχοντες εξέφρασαν την άποψή τους για τους παράγοντες αυτούς με κριτικό πνεύμα και πρόσθεσαν και οι ίδιοι ορισμένους παράγοντες, όπως για παράδειγμα το ζήτημα της εξέλιξης της **χρηστικότητας** (*usability*) των αποκεντρωμένων συστημάτων ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Όπως και στον κόσμο της τεχνολογίας πληροφοριών και τηλεπικοινωνιών, έτσι και εδώ ο εύκολος χειρισμός της τεχνολογίας από το ευρύ κοινό διαδραματίζει αποφασιστικό ρόλο για την επιτυχία του εγχειρήματος. Ένα ακόμη σημαντικό θέμα που τέθηκε ήταν η απόκτηση και η διάδοση των ικανοτήτων στην κοινότητα της ενέργειας των πολιτών.

Από το σύνολο των παραγόντων που συγκεντρώθηκαν, μπήκαν σε σειρά προτεραιότητας βάσει πόντων οι οκτώ σημαντικότεροι και ακολούθως καθορίστηκαν οι μεταξύ τους αλληλεπιδράσεις. Έτσι, διαμορφώθηκε μια σειρά κατάταξης των σχετικών παραγόντων, η οποία εξελίχθηκε περαιτέρω και ενισχύθηκε στο πλαίσιο μιας διαδικτυακής έρευνας. Σύμφωνα με τα

παραπάνω οι τέσσερις σημαντικότεροι από τους βασικούς παράγοντες αναφορικά με την τάση για την ανάπτυξη των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών είναι:

- ✓ Η **συμμετοχή**, με την έννοια της δυνατότητας να συμμετέχει κανείς στην αποκεντρωμένη παροχή ενέργειας χωρίς υψηλά οικονομικά και κοινωνικά εμπόδια.
- ✓ Η **οικονομική αποδοτικότητα** της άμεσης κατανάλωσης, με την έννοια της δυνατότητας εξοικονόμησης ενεργειακού κόστους χάρη στην ιδιοπαραγόμενη ενέργεια.
- ✓ Η **χρηστικότητα**, με την έννοια της δυνατότητας χειρισμού από το ευρύ κοινό των τεχνολογιών που σχετίζονται με την άμεση παροχή ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές.
- ✓ Η **απόκτηση και διάδοση ικανοτήτων**, με την έννοια της διαθεσιμότητας των απαραίτητων γνώσεων για τη δημιουργία των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών.

Το 2017, οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών από το Μπάμενταλ, την οδό Χέρστρασε και το Ρότεντορ εστίασαν τη δράση τους στην ενίσχυση αυτών των βασικών παραγόντων. Φρόντιζαν πάντα για την ευρεία συμμετοχή της τοπικής κοινωνίας. Αύξησαν την οικονομική αποδοτικότητα των επιχειρηματικών τους μοντέλων έναντι των υπάρχουσών εναλλακτικών και τη διαφήμισαν ευρέως. Ταυτόχρονα, οι κοινότητες προώθησαν τη χρηστικότητα των προτάσεών τους και φρόντισαν σε μεγάλο βαθμό για την απόκτηση και τη διάδοση των απαραίτητων ικανοτήτων.



Ποιους τομείς χρειάζεται να ενισχύσουν οι σημερινοί φορείς της ενέργειας των πολιτών; Πώς να αναπτύξουν τα επιχειρηματικά τους μοντέλα;

Ας δούμε λεπτομερέστερα τους βασικούς παράγοντες στους οποίους εστίασαν οι επιτυχημένες κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών του 2030:

Η ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΩΣ ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ

Η συμμετοχή επιτρέπει νέες μορφές κοινωνικής έκφρασης και ένταξης σε μια ομάδα, μέσω της ιδιότητας μέλους σε μια κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών. Η συμμετοχή ως βασικός παράγοντας δίνει στους παραγωγούς-καταναλωτές τη δυνατότητα να δημιουργήσουν κοινότητες με σχετικά εύκολο τρόπο, χωρίς να χρειαστεί να αντιμετωπίσουν ανυπέρβλητα κοινωνικά ή οικονομικά εμπόδια. Ήδη σήμερα, η εγγραφή κάποιου ως μέλους σε μια εταιρεία παραγωγής ενέργειας των πολιτών αποτελεί κάτι παραπάνω από μια τυπική διαδικασία. Το αντίθετο μάλιστα: η προστασία του περιβάλλοντος και η κινητοποίηση υπέρ της τοπικής αυτάρκειας και της προστιθέμενης αξίας αποτελεί επιθυμία και κοινωνική δέσμευση για πολλά από τα μέλη της ενέργειας των πολιτών. Η δύναμη του να μπορεί κανείς να δράσει επί τόπου μέσω της ενέργειας των πολιτών, η ενίσχυση της αυτοδιάθεσης, της αυτάρκειας και της ευθύνης, ενθουσιάζει και κάνει πολλούς ανθρώπους να πιστέψουν και πάλι ότι μπορούν με τη δράση τους να κάνουν κάτι για την προστασία του περιβάλλοντος και τη δημοκρατική κοινωνία. Μια ικανότητα που θεωρούσαν πια χαμένη.

Επομένως, ο βασικός παράγοντας της συμμετοχής περιγράφει πόσο εύκολο ή δύσκολο είναι για ανθρώπους με διαφορετική καταγωγή, οικονομική κατάσταση και πολιτισμικό υπόβαθρο, να συμμετέχουν μέσω των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών στην παραγωγή ενέργειας για τους ίδιους, ενώ παράλληλα αναφέρεται σε πτυχές όπως είναι οι θετικές

🌱 Η οικονομική αποδοτικότητα αποτελεί βασική προϋπόθεση για τα έργα της ενέργειας των πολιτών. Ωστόσο, πολλοί πιστεύουν ότι η προστιθέμενη αξία προκύπτει από την ενεργή συμμετοχή.





♻️ Η άμεση ανταλλαγή και η καλή διαπροσωπική δικτύωση είναι βασικό χαρακτηριστικό της ενέργειας των πολιτών.

συνέπειες για το περιβάλλον, η συμμετοχική δημοκρατία και η τοπική οικονομία. Κατά συνέπεια, είναι πολύ σημαντικό για τις επίδοξες κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών να εξασφαλίσουν ένα υψηλό ποσοστό συμμετοχής στην τοπική κοινωνία.

Η συμμετοχή αφορά πολλά διαφορετικά επίπεδα και μπορεί να σημαίνει και την οικονομική, κοινωνική ή και την τεχνολογική συμμετοχή σε μια κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών.

- ✔️ Η **τεχνολογική συμμετοχή** περιγράφει την κατάσταση στην οποία σε μια συνοικία ή ένα χωριό όσο το δυνατόν περισσότεροι κάτοικοι είναι παραγωγοί-καταναλωτές και είναι συνδεδεμένοι μέσω της τεχνολογίας με άλλους παραγωγούς-καταναλωτές, με τους οποίους ανταλλάσσουν ενέργεια.
- ✔️ Η **οικονομική συμμετοχή** ορίζεται από τις χαμηλές απαιτήσεις για τα οικονομικά αδύναμα μέλη της κοινότητας.
- ✔️ Η **κοινωνική συμμετοχή**, τέλος, εξασφαλίζει ότι μια τοπική κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών περιλαμβάνει ανθρώπους από διαφορετικούς πολιτισμούς, γλώσσες, μορφωτικό επίπεδο και φύλο, με τρόπο τέτοιο που να αντικατοπτρίζει τη σύνθεση του πληθυσμού στον εκάστοτε τόπο ή συνοικία.



♻️ Η παραγωγή και το εμπόριο ενέργειας θα πρέπει να είναι εύκολα διαχειρίσιμα.

Με τη βοήθεια των εμπειρογνομόνων μας, διαπιστώσαμε ότι ο συγκεκριμένος βασικός παράγοντας ασκεί μεγάλη επιρροή όχι μόνο άμεσα στην τάση για ανάπτυξη κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών, αλλά επηρεάζει σημαντικά και άλλους παράγοντες που σχετίζονται με την εν λόγω τάση. Παράλληλα, η συμμετοχή ως βασικός παράγοντας επηρεάζεται σε μεγάλο βαθμό από έναν άλλο βασικό παράγοντα, την απόκτηση και διάδοση ικανοτήτων. Όσο περισσότερες γνώσεις διαθέτουν τα μέλη μιας κοινότητας ενέργειας των πολιτών, τόσο αυξάνονται οι πιθανότητες της ουσιαστικής συμμετοχής τους σε αυτή.

Η ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΑΜΕΣΗΣ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗΣ ΩΣ ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ

Η ενέργεια που παράγεται από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, αποθηκεύεται και καταναλώνεται επί τόπου δεν αποτελεί μόνο δώρο για το περιβάλλον, αλλά και μια ανταγωνιστική εναλλακτική σε σχέση με την αγορά ηλεκτρικού ρεύματος και θέρμανσης από άλλους προμηθευτές. Η οικονομική αποδοτικότητα της άμεσης κατανάλωσης αφορά την εξοικονόμηση κόστους που επιτυγχάνουν τα μέλη μιας κοινότητας, όταν παράγουν, αποθηκεύουν και εμπορεύονται μόνο τους, στο πλαίσιο της κοινότητας, ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές, σε σχέση με άλλες επιλογές, όπως για παράδειγμα την αγορά ενέργειας από προμηθευτές που δρουν σε διαπεριφερειακό επίπεδο.

Να σημειωθεί ότι η αποδοτικότητα της άμεσης παραγωγής και κατανάλωσης δεν εξαρτάται μόνο από τις δαπάνες αγοράς και λειτουργίας των μονάδων παραγωγής, των μονάδων αποθήκευσης και του τοπικού δικτύου. Στην αυστηρά ρυθμιζόμενη αγορά της ενέργειας υπάρχουν πολλά έξοδα, μεταξύ των οποίων τέλη, εισφορές και φόροι, που προστίθενται στις παραπάνω δαπάνες. Στην τιμή του ρεύματος περιλαμβάνονται και τα **κρατικά επιβαλλόμενα συστατικά στοιχεία της τιμής**, τα οποία συχνά καθιστούν τα τοπικά μοντέλα παροχής ενέργειας μη αποδοτικά, παρόλο που η επιβάρυνση των τοπικών τιμών ρεύματος υπερβαίνει τη σχετική δημοσιονομική επιβάρυνση. Το παράδειγμα του **ρεύματος των ενοικιαστών** (*Mieterstrom*) δείχνει πόσο δύσκολο είναι να αναλυθούν τα έξοδα παραγωγής ενέργειας σε μια κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών χωρίς τον συνυπολογισμό των ρυθμίσεων της αγοράς ενέργειας (→ βλ. κεφάλαια 5 και 6).

Ωστόσο, είναι σημαντικό να λάβουμε υπόψη ότι το κόστος του διαθέσιμου τεχνολογικού εξοπλισμού για την παραγωγή, αποθήκευση και διανομή του ρεύματος μειώνεται ολοένα και περισσότερο. Το κόστος παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές μειώνεται ραγδαία. Κατά συνέπεια, η ενέργεια που παράγεται και καταναλώνεται τοπικά καθίσταται αναπόφευκτα όλο και πιο ανταγωνιστική σε σχέση με την ανώνυμα παραγόμενη ενέργεια που αγοράζεται από τρίτους. Αντίστοιχα, όλο και πιο ελκυστική από οικονομική άποψη είναι, για τους κατοίκους μιας συνοικίας ή ενός χωριού, η προσχώρησή τους σε μια κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών και η επίτευξη εξοικονόμησης κόστους σε σχέση με το κλασικό «ρεύμα από την πρίζα».

Είναι, επομένως, σημαντικό, οι νέες κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών να ενισχύουν και να εξελίσσουν συνεχώς την οικονομική αποδοτικότητα των μοντέλων παραγωγής τους προς όφελος των μελών τους. Η αύξηση της αποτελεσματικότητας και η μείωση των εξόδων του εκάστοτε επιχειρηματικού μοντέλου, από τη μία, και τα σαφή πολιτικά μηνύματα προς τους ρυθμιστές της αγοράς ενέργειας, από την άλλη, μπορούν να συμβάλουν θετικά προς αυτή την κατεύθυνση. Οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών μπορούν να εκμεταλλευτούν το προτέρημα της εξοικονόμησης κόστους που παρέχει το μοντέλο τους, μόνο εφόσον η πολιτική αναγνωρίσει την αξία τους για το περιβάλλον, την κοινωνική συνοχή και τοπική προσιτή αξία.

Η ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΩΣ ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ

Η χρηστικότητα αναφέρεται στη δυνατότητα χειρισμού των απαραίτητων τεχνολογιών και εφαρμογών για την παραγωγή και το εμπόριο ενέργειας από το ευρύ κοινό, χωρίς ειδική κατάρτιση. Πρότυπο υποδειγματικής προόδου ως προς τη χρηστικότητα αποτελεί η εξέλιξη της τεχνολογίας πληροφοριών. Ενώ μέχρι και πριν από λίγες δεκαετίες η χρήση του ηλεκτρονικού υπολογιστή απαιτούσε από τον χρήστη πλήθος λεπτομερών γνώσεων, η χρήση του εξαιρετικά σύνθετου λειτουργικού συστήματος ενός έξυπνου τηλεφώνου αποτελεί πλέον για πολλούς ανθρώπους μια διαισθητική, εύκολα αποκτώμενη δεξιότητα. Μεταφέροντας το παραπάνω παράδειγμα στη δουλειά των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών, θα λέγαμε ότι ο χειρισμός της τοπικής παραγωγής ενέργειας και του τοπικού εμπορίου ενέργειας πρέπει να είναι τόσο απλός όσο και η αποστολή ενός μηνύματος βίντεο μέσω κινητού τηλεφώνου.

Η τοπική παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας αποτελεί από τη φύση της τόσο οικονομική δραστηριότητα όσο και έμπρακτη δέσμευση για την προστασία του περιβάλλοντος και τη δημοκρατία. Στο μεταξύ, ένα μεγάλο ποσοστό των κοινωνικών συναναστροφών μας λαμβάνει χώρα σε ψηφιακές πλατφόρμες. Όσο πιο απλή είναι η χρήση μιας τέτοιας πλατφόρμας, τόσο

το καλύτερο. Μάλιστα οι εμπορικοί φορείς δεν είναι οι μόνοι που υποστηρίζουν ότι το χαμηλό επίπεδο χρηστικότητας ενός προϊόντος αποτελεί ανταγωνιστικό μειονέκτημά του σε σχέση με τα προϊόντα που μπορούν να χρησιμοποιηθούν διαισθητικά. Η απαραίτητη επικοινωνία μεταξύ των μελών των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών καθώς και η τεχνολογική εκτέλεση των συναλλαγών τους προϋποθέτουν ένα εύχρηστο σύστημα. Με την **τεχνολογία blockchain** υπάρχει διαθέσιμο ένα πολυσυζητημένο εργαλείο για την εκτέλεση συναλλαγών μεταξύ παραγωγών-καταναλωτών. Ωστόσο, η συγκεκριμένη τεχνολογία χρειάζεται να γίνει ακόμη πιο εύχρηστη, προκειμένου να καταστεί ελκυστική για τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών.

Σημασία δεν έχει, όμως, μόνο η ψηφιακή χρηστικότητα των τεχνολογιών που σχετίζονται με τις συναλλαγές των παραγωγών-καταναλωτών. Η χρηστικότητα των τεχνολογιών αναφέρεται και σε εφαρμογές που αφορούν τη λειτουργία των εγκαταστάσεων (π.χ. ψηφιακούς μετρητές ηλεκτρικού ρεύματος, μικροδίκτυα ή μονάδες αποθήκευσης) ή την οικονομική συμμετοχή. Όσο πιο εύκολο είναι για τους παραγωγούς-καταναλωτές να χειριστούν επενδύσεις σε τοπικές κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών, τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες επιτυχίας των κοινοτήτων.

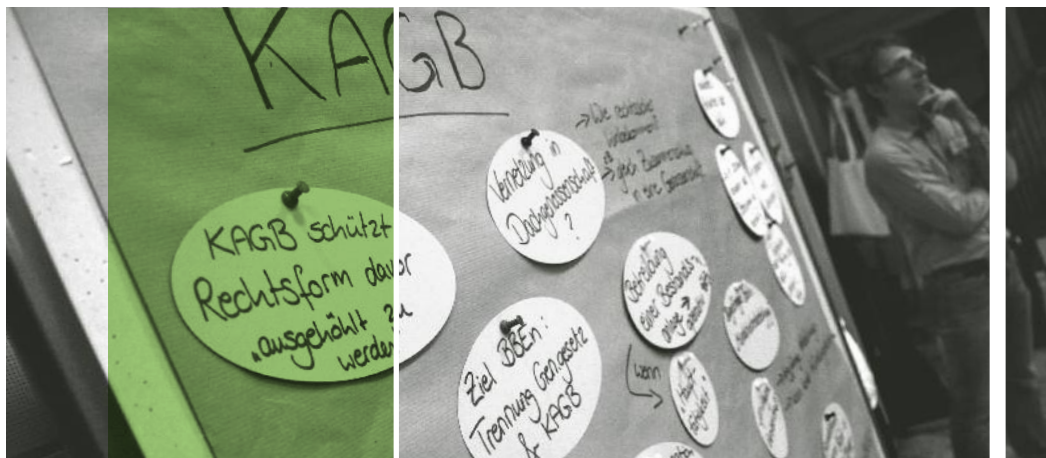
Η χρηστικότητα ως βασικός παράγοντας σημαίνει ότι όλοι οι φορείς ενέργειας των πολιτών που ενδιαφέρονται να δημιουργήσουν κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών θα πρέπει να φροντίζουν για την ευχρηστία της πρότασής τους από ψηφιακή, τεχνολογική και οικονομική σκοπιά. Οι εμπειρογνώμονές μας συμφώνησαν ότι η υψηλή χρηστικότητα επιδρά σε μεγάλο βαθμό θετικά και για τη συμμετοχή σε μια κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών.

Η ΑΠΟΚΤΗΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑΔΟΣΗ ΙΚΑΝΟΤΗΤΩΝ ΩΣ ΒΑΣΙΚΟΣ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΣ

Η παραγωγή, αποθήκευση και εμπορία ενέργειας στο πλαίσιο της κοινότητας, προϋποθέτει γνώσεις και ικανότητες. Γ' αυτόν τον λόγο, η ύπαρξη των απαραίτητων γνώσεων για τη δημιουργία κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών καθώς και η σχετική με τις εν λόγω γνώσεις απόκτηση και διάδοση ικανοτήτων αποτελεί, σύμφωνα με την ομόφωνη γνώμη των εμπειρογνώμωνών μας, τον τέταρτο βασικό παράγοντα για την ανάπτυξη της τάσης για τοπική παραγωγή και κατανάλωση.

Είτε πρόκειται για την ανάπτυξη εμπορικών σχέσεων με γειτονικές κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών στο Μπάμενταλ, είτε για τον σχεδιασμό και την εγκατάσταση ενός έξυπνου μικροδικτύου στην οδό Χέρστρασε, είτε για την ένταξη των τομέων θέρμανσης και ηλεκτροκίνησης στην παραγωγή ρεύματος από τους κατοίκους του Ρότεντορ: Από τα παραδείγματα που αναφέρθηκαν στο όραμά μας μπορεί κανείς να σχηματίσει μια εικόνα των ευρέων γνώσεων που διαθέτουν, αποκτούν και μεταδίδουν οι παραγωγοί-καταναλωτές κατά τη δημιουργία των τοπικών ενεργειακών συστημάτων. Κατά συνέπεια, οι ικανότητες αναδεικνύονται σε σημαντικό κεφάλαιο για τις αναπτυσσόμενες κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών αλλά και για τις οργανώσεις και τις πρωτοβουλίες που δραστηριοποιούνται διαπεριφερειακά και που ασχολούνται με την προώθηση και δικτύωση των τοπικών κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών.

Ο βασικός παράγοντας της απόκτησης και διάδοσης ικανοτήτων αλληλεπιδρά με αυτόν της χρηστικότητας. Η πλειοψηφία των εμπειρογνώμωνών μας συμφώνησε ως προς το ότι η χρηστικότητα επηρεάζει σημαντικά την απόκτηση και διάδοση ικανοτήτων. Καθώς η χρηστικότητα περιορίζει την πολυπλοκότητα για τον μεμονωμένο χρήστη και προϋποθέτει λιγότερες ειδικές γνώσεις, μειώνονται και οι απαιτήσεις για ικανότητες και γνώσεις των παραγωγών-καταναλωτών. Έτσι η απόκτηση και διάδοση ικανοτήτων καθίστανται ευκολότερες. Ωστόσο, είναι σαφές ότι



🌱 Η μετάδοση γνώσεων και η διάδοση ικανοτήτων, για παράδειγμα σε τεχνολογικά και νομικά ζητήματα, είναι καίριας σημασίας για την ενέργεια των πολιτών.

η δημιουργία κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών μπορεί να πραγματοποιηθεί μόνο εφόσον οι ενδιαφερόμενοι διαθέτουν ήδη ή έχουν πρόσβαση με εύκολο τρόπο σε βασικές γνώσεις και ικανότητες. Η δημιουργία συστημάτων παραγωγής και εμπορίας ενέργειας, τα οποία είναι σε μεγάλο βαθμό «χρηστικά», μπορεί να ξεκινήσει μόνο εφόσον υπάρχει ένας γερός πυρήνας γνώσεων και ικανοτήτων. Γι' αυτό, ο βασικός παράγοντας της απόκτησης και διάδοσης ικανοτήτων διαδραματίζει σημαντικό ρόλο ιδιαίτερα στην αρχική φάση ανάπτυξης των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών.

«Αποφασιστικής σημασίας για την ανάπτυξη των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών είναι ο βαθμός στον οποίο μπορούν να παρέχουν γνώσεις η μία στην άλλη». Αυτή η δήλωση ενός συμμετέχοντα στη συνάντηση εργασίας της 20ής Ιανουαρίου 2017 έγινε ομόφωνα δεκτή από τους υπόλοιπους συμμετέχοντες. Για τους κατοίκους του Μπάμενταλ, της οδού Χέρστρασε και του Ρότεντορ, η επιτυχία ως προς την απόκτηση και διάδοση γνώσεων εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη μεταξύ τους δικτύωση.



Αποφασιστικής σημασίας για την ανάπτυξη των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών είναι ο βαθμός στον οποίο μπορούν να παρέχουν γνώσεις η μία στην άλλη.

Συμμετέχων στη συνάντηση εργασίας

#ΠΑΡΑΔΕΙΓΜΑΤΑ

Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΑ ΧΕΡΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ

Δίκτυο θέρμανσης των πολιτών, ρεύμα των ενοικιαστών για συνεταιρισμούς, μονάδες ιδιοπαραγωγής για δημοτικές επιχειρήσεις. Τρία παραδείγματα που δείχνουν με ποιον τρόπο εδραιώνονται ήδη κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών μικρής κλίμακας. Μέσα από τα τρία αυτά παραδείγματα από τη βόρεια, τη νότια και την ανατολική Γερμανία, θα δούμε τις επιτυχίες και τις προκλήσεις που αντιμετωπίζουν οι κοινότητες αυτές.

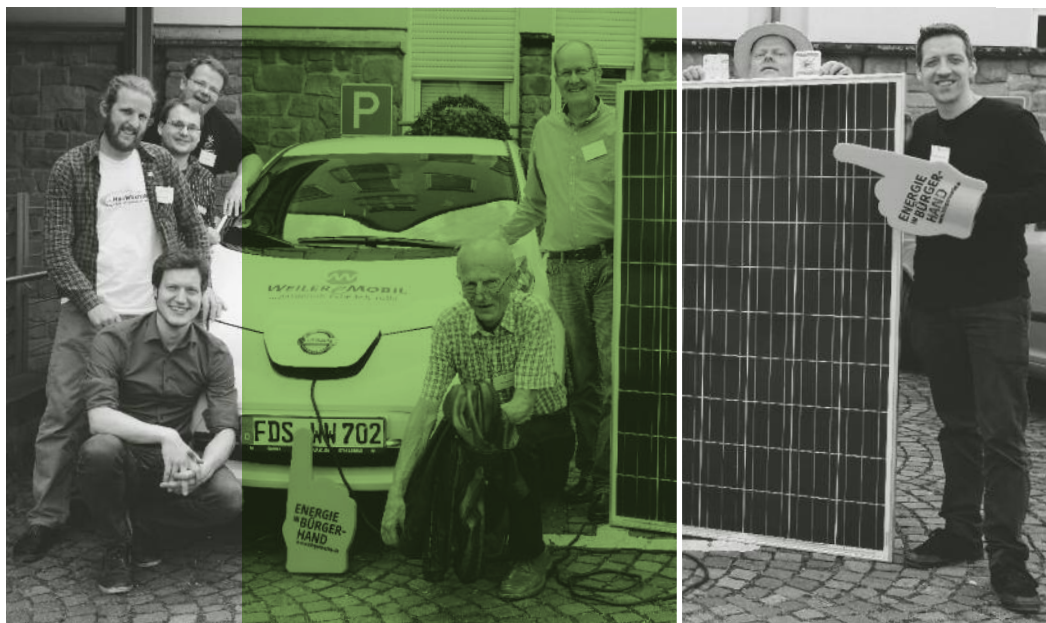
PFALZGRAFENWEILER: ΔΙΚΤΥΟ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΑΙ ΟΧΙ ΜΟΝΟ!

Ο αρχιτέκτονας Κλάους Γκαλ (Klaus Gall) ατενίζει το μέλλον με αυτοπεποίθηση: «Σε πέντε-δέκα χρόνια θέλουμε να είμαστε μια κανονική εταιρεία παροχής ενεργειακών υπηρεσιών». Αναφέρεται στη «WeilerWärme eG», έναν ενεργειακό συνεταιρισμό από το Πφαλτσγκραφενβάλτερ. Η κοινότητα των 7.000 κατοίκων που βρίσκεται κοντά στην πόλη Τύμπινγκεν αποτελεί υπόδειγμα αποκεντρωμένης ενεργειακής μετάβασης στα χέρια των πολιτών. Η WeilerWärme ιδρύθηκε το 2008 και ήταν ο πρώτος συνεταιρισμός θέρμανσης στη Νότια Γερμανία, όπου και θεωρείται ένα ιδιαίτερα επιτυχημένο παράδειγμα καλής πρακτικής. Ο συνεταιρισμός έχει 767 μέλη.

Στο μεταξύ, ο ενεργειακός συνεταιρισμός διαθέτει ιδιόκτητο δίκτυο θέρμανσης με αγωγούς μήκους 28 χιλιομέτρων, στο οποίο είναι συνδεδεμένες και παράγουν θερμότητα μια μονάδα παραγωγής ενέργειας από ξυλεία, μια μονάδα παραγωγής βιοαερίου και μια μονάδα συμπαγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας με αέριο. Σύμφωνα με τον Γκαλ, «Οραμά μας είναι να γίνουμε μια κοινωφελής επιχείρηση των πολιτών». Τα θεμέλια για τη σύσταση της επιχείρησης τέθηκαν ήδη με τη λειτουργία του δικτύου θέρμανσης. Ωστόσο, η σύμβαση παραχώρησης για το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας λήγει σε μόλις οκτώ χρόνια.

Στην πορεία για τη σύσταση της «κοινωφελούς επιχείρησης των πολιτών» οι κάτοικοι του Πφαλτσγκραφενβάλτερ έχουν καταφέρει ήδη πολλά. Ωστόσο, δεν ήρθαν όλα εύκολα. «Η αρχή ήταν πάρα πολύ δύσκολη, γιατί όλα τα έργα θέρμανσης αντιμετωπίζουν το ίδιο πρόβλημα: πολλοί βρίσκουν ενδιαφέρουσα την ιδέα, αλλά οι περισσότεροι θέλουν πρώτα να δουν πώς θα εξελιχθεί», λέει ο Γκαλ.

Τα ηλεκτρικά αυτοκίνητα δεν είναι μόνο κινούμενες μονάδες αποθήκευσης ενέργειας, αλλά αποτελούν και μέσο διαφήμισης σε όλη την περιοχή. Επιπλέον, χάρη στην πρωτοβουλία αυτή, τα μέλη του συνεταιρισμού, τα οποία επωφελούνται από μειωμένες τιμές ενοικίασης



των αυτοκινήτων, συνδέονται ακόμη περισσότερο με τον συνεταιρισμό. Στις παραδοσιακές τοπικές γιορτές της άνοιξης και του φθινοπώρου, οι άνθρωποι μπορούν να οδηγήσουν δοκιμαστικά τα αυτοκίνητα, ενώ εταίροι, όπως το τοπικό κοινωνικό κέντρο ή η υπηρεσία διανομής μιας πιτσαρίας φροντίζουν για την πλήρη αξιοποίηση των ηλεκτρικών αυτοκινήτων. Στο μεταξύ, η συλλογική χρήση αυτοκινήτων καλύπτει σχεδόν τα έξοδά της. «Εμείς ως συνεταιρισμός πρωτοπορούμε, παρά τις αντίξοες συνθήκες, προκειμένου να προάγουμε την ηλεκτροκίνηση», δηλώνει ο Γκαλ.

Πώς πείθει, λοιπόν, κανείς τους ανθρώπους να συμμετάσχουν; Η βασική ιδέα ήταν να καταστεί γνωστή η επιχείρηση μέσω της σύνδεσης όλο και περισσότερων πελατών με το δίκτυο καθώς και μέσω της δημιουργίας νέων τομέων δραστηριοτήτων. Το σχέδιο απέδωσε καρπούς. «Μετά από δύο χρόνια οι άνθρωποι μας γνώριζαν και ο δρόμος ήταν ανοικτός», δηλώνει ο Γκαλ. Σε αυτό συνέβαλε και η καλή τοπική δικτύωση. Ο ιερέας της ενορίας έγινε πρόεδρος του διοικητικού συμβουλίου και η ενορία λειτούργησε ως κινητήρια δύναμη για τη δημιουργία του συνεταιρισμού παραγωγής θέρμανσης, ο οποίος ανέφερε στο καταστατικό του ως επιχειρηματικό στόχο την «ενεργειακή μετάβαση» και την απεξάρτηση από ορυκτά καύσιμα. Επιπλέον, ο συνεταιρισμός δεσμεύτηκε ρητά να φροντίζει ώστε «η παροχή ενέργειας να παραμένει οικονομικά προσιτή για όλους τους πολίτες της κοινότητας».

Ο ενεργειακός συνεταιρισμός συντηρείται εκτός των άλλων χάρη στη δημιουργία νέων τομέων δραστηριοτήτων. Στη «WeilerWärme», που ασχολείται με την παραγωγή θέρμανσης, προστέθηκε η «WeilerStrom», για την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος. Έτσι, τα μέλη του συνεταιρισμού παράγουν οικολογικά και οικονομικά ηλεκτρικό ρεύμα, χρησιμοποιώντας τις εγκαταστάσεις συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας και τις φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις. Επίσης, από το 2014 η WeilerWärme διαθέτει έναν στόλο δώδεκα ηλεκτρικών αυτοκινήτων για συλλογική χρήση (carsharing). Στην περιοχή έχουν τοποθετηθεί διάσπαρτα τέσσερις μονάδες φόρτισης ενώ η ενοικίαση των αυτοκινήτων μπορεί να γίνει εύκολα μέσω διαδικτύου.

Σύμφωνα με τον Γκαλ, «Το θέμα της ηλεκτροκίνησης θεωρούμε ότι αποτελεί πολύ σημαντικό εργαλείο για την πλήρη ενεργειακή αυτόνρκεια».

Η δομή του συνεταιρισμού είναι απλή. Πέρα από τον Γκαλ, με την καθημερινή λειτουργία της WeilerWärme ασχολούνται τα άλλα δύο μέλη του διοικητικού συμβουλίου, που εργάζονται εκεί με μερική απασχόληση, καθώς και δύο γραμματείς. Τα σημαντικά ζητήματα συζητούνται με τα μέλη του συνεταιρισμού στις τακτικές γενικές συνελεύσεις, καθώς ο ενεργός ρόλος των μελών αποτελεί βασική αρχή της WeilerWärme. Όπως προκύπτει από τις συνελεύσεις, ορισμένες φορές τα πράγματα κινούνται πολύ γρήγορα για κάποιο μέλος. Όπως αναφέρει ο Κλάους Γκαλ: «Την κριτική ότι με την επέκτασή μας ξανοιγόμαστε πολύ την ακούμε ήδη από την αρχή». Όταν τίγεται το θέμα της προσθήκης νέων τομέων δραστηριοτήτων, το ζήτημα αυτό επανέρχεται στις συζητήσεις. Σύμφωνα με τον Γκαλ, «Υπάρχει ένας κάποιος φόβος απέναντι σε καθετί νέο». Ωστόσο, προσθέτει: «Όταν οι άνθρωποι βλέπουν ότι κάτι προχωράει καλά, οι προβληματισμοί υποχωρούν γρήγορα».

HAMBURG: ΠΕΥΜΑ ΤΩΝ ΕΝΟΙΚΙΑΣΤΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟ ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΩΝ

Από ψηλά, το κτίριο της συνοικίας Ότενσεν του Αμβούργου δεν μοιάζει με τα άλλα. Είναι το μοναδικό κτίριο του οποίου η στέγη είναι καλυμμένη σχεδόν πλήρως με τέσσερις σειρές ηλιακών πάνελ. Η πρόσοψη του λευκοβαμμένου κτιρίου που περιβάλλεται από πράσινα φυτά

🌱 Είτε πρόκειται για το ρεύμα των ενοικιαστών στο Αμβούργο (κάτω) είτε για τον ενεργειακό συνεταιρισμό στο Πφαλτσγκραφενβάλτερ (επάνω αριστερά), σταδιακά οι πολίτες παίρνουν στα χέρια τους την παροχή ενέργειας.





🌱 Η μονάδα φωτοβολταϊκών στη στέγη του νέου πυροσβεστικού σταθμού καλύπτει περίπου το ήμισυ των αναγκών σε ρεύμα. Σε επόμενη φάση θα προστεθεί και μια μονάδα αποθήκευσης.

είναι οικεία σε πολλούς κατοίκους του Αμβούργου. Εδώ στεγάζεται ο συνεταιρισμός καλλιτεχνών Frise, ένας θεσμός στην πόλη του Αμβούργου.

Ο συνεταιρισμός, που ιδρύθηκε αρχικά στα τέλη της δεκαετίας του 1970 ως κέντρο καλλιτεχνών, στούντιο και ατελιέ, πήρε το όνομά του από το Ινστιτούτο Κομμωτικής του Αμβούργου που στεγαζόταν κάποτε στο ίδιο κτίριο. Το 2003, τα δημιουργικά μέλη του συνεταιρισμού μετακόμισαν στο κτίριο και λίγα χρόνια μετά κατάφεραν να αποσπάσουν από την πόλη του Αμβούργου την ιδιοκτησία του ακινήτου, η οποία είναι εξασφαλισμένη για τα επόμενα 36 χρόνια. Πρόκειται για μια πραγματικά ριζοσπαστική κίνηση σε μια αναβαθμιζόμενη, ακριβή συνοικία της πόλης.

Πρόκειται, λοιπόν, για ένα κτίριο με ιδιαίτερη ιστορία και ενοίκους, στη στέγη του οποίου η Greenpeace Energy, ένας ενεργειακός συνεταιρισμός με έδρα επίσης το Αμβούργο, τοποθέτησε φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις. Και όχι μόνο. Ο πάροχος οικολογικής ενέργειας μαζί με τις εγκαταστάσεις εισήγαγε και ένα σχέδιο διανομής του ρεύματος για το κτίριο και τους συνολικά περίπου 50 ενοίκους του, μεταξύ των οποίων εικαστικοί καλλιτέχνες, φωτογράφοι, κινηματογραφιστές καθώς και ένα στούντιο ηχογραφήσεων.

«Οι άνθρωποι στο Frise υποδέχτηκαν θετικά τον νέο τρόπο παροχής ενέργειας», δηλώνει σε έναν πρώτο απολογισμό τού προγράμματος ο Έριχ Πικ (Erich Pick), ο οποίος παρακολουθεί το θέμα του ρεύματος των ενοικιαστών για λογαριασμό της Greenpeace Energy. «Πολλοί από αυτούς είναι υπερήφανοι που συμμετέχουν σε ένα τέτοιο πρόγραμμα και πολλοί καλλιτέχνες το χρησιμοποιούν προς όφελός τους – για παράδειγμα όταν υποβάλλουν αιτήσεις χρηματοδότησης για κάποιο καλλιτεχνικό έργο».

Αρχικά, ο συνεταιρισμός Frise eG ήθελε να εγκαταστήσει μόνος του τις φωτοβολταϊκές μονάδες με σκοπό να διαθέτει άμεσα το παραγόμενο ρεύμα στους ενοίκους του κτιρίου. Όμως εξαιτίας του υψηλού κόστους αλλά και κανονιστικών εμποδίων, η κοινότητα των καλλιτεχνών επέλεξε τελικά να μην προχωρήσει μόνη της, αλλά να καλέσει την Greenpeace Energy να συμμετάσχει στο έργο, το οποίο έπειτα προχώρησε με ταχείς ρυθμούς.

Αρχικά έπρεπε να ξεκαθαριστούν ορισμένα πρακτικά ζητήματα: Αντέχει η στέγη του παλαιού κτιρίου το βάρος των φωτοβολταϊκών; Σύμφωνα με τη στατική μελέτη ήταν σαφές ότι πριν από την εγκατάσταση των μονάδων χρειαζόταν να γίνει ανακαίνιση. Το γεγονός αυτό έπαιξε ρόλο στις διαπραγματεύσεις μεταξύ Greenpeace Energy και Frise, διότι το μίσθωμα που καταβάλλει ο πάροχος οικολογικής ενέργειας στον συνεταιρισμό Frise έπρεπε να είναι αρκετά υψηλό ώστε να καλύψει τα έξοδα ανακαίνισης.

Κατόπιν επίτευξης της συμφωνίας, η σχετικά μικρή μονάδα φωτοβολταϊκών, ισχύος 8,3 kW, εγκαταστάθηκε έναντι χαμηλού, πενταψήφιου επενδυτικού ποσού. Τον Σεπτέμβριο του 2016 πραγματοποιήθηκαν τα εγκαίνια. Η μονάδα παράγει περίπου 7.000 kWh τον χρόνο ενώ η συνολική ετήσια κατανάλωση του κτιρίου ανέρχεται περίπου στις 30.000 kWh.

Στην πραγματικότητα οι ενοικιαστές χρησιμοποιούν προς το παρόν το 80 % της παραγόμενης ηλιακής ενέργειας. Η ενέργεια αυτή κοστίζει στον συνεταιρισμό Frise πολύ λιγότερο σε σχέση με το ρεύμα που προέρχεται από το δίκτυο. Μια άλλη παράμετρος του σχεδίου παροχής είναι ότι όση ενέργεια κατά καιρούς δεν καταναλώνεται από τους ενοικιαστές του κτιρίου, παρέχεται στο δημόσιο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας. Η Greenpeace Energy εντάσσει τις ποσότητες που δεν καταναλώνονται από τον συνεταιρισμό Frise στο δικό της προμηθευτικό χαρτοφυλάκιο.

Οι ενοικιαστές είναι πάντοτε ενήμεροι σχετικά με το πότε και πόση ενέργεια παράγεται και καταναλώνεται. Η συνολική κατανάλωση υπολογίζεται μηνιαία και με ακρίβεια χάρη στη χρήση ενός έξυπνου μετρητή. Μέσω ενός εργαλείου λογισμικού μπορούν να βλέπουν τις εισροές και εκροές ρεύματος ανά πάσα στιγμή. Σε ένα γράφημα που μπορεί κανείς να ανακτήσει από το διαδίκτυο εμφανίζονται με σαφήνεια η ίδια κατανάλωση, η τροφοδότηση και η προμήθεια ρεύματος από το δημόσιο δίκτυο.

«Η διαφάνεια σε πραγματικό χρόνο είναι ιδιαίτερα σημαντική για πολλούς από τους ενοικιαστές, ενώ αντίστοιχα θετικές ήταν οι αντιδράσεις τους όταν τους είχαμε δώσει πρόσβαση μέσω διαδικτύου στην εφαρμογή παρουσίασης των μετρήσεων», δηλώνει ο Πικ. «Τότε είχαμε λάβει μεταξύ άλλων και ένα έκπληκτο “Απίστευτο! Τόσο πολύ ρεύμα καταναλώνουμε;”». Όμως και η Greenpeace Energy ευελπιστεί να αποκτήσει γνώσεις από το έργο στον συνεταιρισμό Frise. Σύμφωνα με τον Έρικ Πικ, «Θέλουμε να καταλάβουμε πώς ένα τέτοιο έργο μπορεί να καταστεί αποδοτικό». Και προσθέτει: «Ελπίζουμε ότι ο πολιτικός κόσμος θα πραγματοποιήσει τις εξαγγελίες για άρση των οικονομικών εμποδίων σε σχέση με τα έργα παροχής ρεύματος σε ενοικιαστές».

LUCKENWALDE: ΗΛΙΑΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΓΙΑ ΤΟΝ ΝΕΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΤΑΘΜΟ

Για τους κατοίκους της πόλης Λουκενβάλντε ήταν ένα ωραίο χριστουγεννιάτικο δώρο: Ο νέος πυροσβεστικός σταθμός της περιοχής τους, η οποία βρίσκεται νότια του Βερολίνου, εγκαινιάστηκε στα τέλη του 2016 με πανηγυρικούς λόγους και μια ημέρα ελεύθερης πρόσβασης για το κοινό. Οι πολίτες και οι υπεύθυνοι του έργου ήταν χαρούμενοι όχι μόνο για το γεγονός ότι το κτίριο

ολοκληρώθηκε γρηγορότερα και κατά 400.000 ευρώ οικονομικότερα σε σχέση με τον αρχικό σχεδιασμό, αλλά και για το γεγονός ότι ο σύγχρονος πυροσβεστικός σταθμός ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της εποχής όσον αφορά την παροχή ενέργειας.

Στη στέγη του κτιρίου υπάρχει μονάδα ηλιακής ενέργειας, η οποία παρέχει ρεύμα ήδη από την άνοιξη του 2016, πολύ πριν από την έναρξη λειτουργίας του πυροσβεστικού σταθμού. Μάλιστα, σύμφωνα με τις προβλέψεις, θα παράγει πάνω από 50.000 kWh τον χρόνο, ποσότητα που καλύπτει περίπου το ήμισυ των αναγκών του νέου πυροσβεστικού σταθμού σε ηλεκτρικό ρεύμα. Τα φωτοβολταϊκά ανήκουν στον Συνεταιρισμό Ενέργειας των Πολιτών της Περιφέρειας του Τέλτοβ-Φλέμινγκ (Bürgerenergiegenossenschaft Teltow-Fläming), ο οποίος νοίκιασε τη μονάδα ηλιακής ενέργειας στην πυροσβεστική υπηρεσία του Λουκενβάλντε.

«Η ενέργεια των πολιτών πρέπει να είναι κάτι το ζωντανό, το απτό για τους ανθρώπους· πρέπει να βλέπουν και να βιώνουν τα οφέλη της», δηλώνει ο Ντέτλεφ φον ντερ Χάιντε (Detlef von der Heide), ο οποίος εκτελεί χρέη προέδρου του Συνεταιρισμού Ενέργειας των Πολιτών του Τέλτοβ-Φλέμινγκ από κοινού με τον Κρίστιαν Μπούντεβεγκ (Christian Buddeweg). «Στο πλαίσιο αυτό είναι χρήσιμη, κατά την άποψή μου, μια σύγχρονη εφαρμογή που θα ενημερώνει για τα τρέχοντα ενεργειακά δεδομένα. Ταυτόχρονα όμως, ένας πραγματικός συνεταιρισμός πρέπει να διατηρεί και το στοιχείο της προσωπικής επαφής, πρέπει να τον συνδέουμε με συγκεκριμένα πρόσωπα».

Η προσωπική επαφή είναι χαρακτηριστικό στοιχείο του συνεταιρισμού του Τέλτοβ-Φλέμινγκ. Και οι δύο πρόεδροι έχουν καλές διασυνδέσεις με τον Δήμο του Λουκενβάλντε, ο οποίος συμμετέχει στον συνεταιρισμό. Έτσι, το σχέδιο για φωτοβολταϊκά στον νέο πυροσβεστικό σταθμό τέθηκε ήδη στη φάση σχεδιασμού του κτιρίου. Είχε αποφασιστεί από την αρχή ότι το νέο κτίριο θα εφοδιαζόταν με φωτοβολταϊκά και μια μονάδα αποθήκευσης ενέργειας, η οποία, ωστόσο, δεν έχει ακόμη εγκατασταθεί. Η θέρμανση του κτιρίου καλύπτεται από τη δημοτική επιχείρηση παροχής ενέργειας (Städtische Betriebswerke Luckenwalde GmbH), με ποσοστό συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας ύψους 60% και πλέον. Συνολικά πρόκειται για μια υποδειγματική λύση για αποφυγή έκλυσης διοξειδίου του άνθρακα (CO₂), στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής και ενεργειακής πολιτικής που είχε αποφασιστεί από το δημοτικό συμβούλιο.

Για την πυροσβεστική υπηρεσία ως τοπική αρχή της πόλης Λουκενβάλντε, η τοποθέτηση φωτοβολταϊκής μονάδας για την παροχή ρεύματος είναι μια διαδικασία που αξίζει τον κόπο. Για τη χρήση του παραγόμενου ρεύματος η πυροσβεστική υπηρεσία δεν καταβάλλει τέλη δικτύου (τα οποία στο κρατίδιο του Βρανδεμβούργου, όπου βρίσκεται το Λουκενβάλντε, είναι ιδιαίτερα υψηλά), ενώ καταβάλλει μόνο μια μειωμένη εισφορά του γερμανικού νόμου για την ανανεώσιμη ενέργεια. Τα μισά από τα έξοδα που εξοικονομούνται χάρη στα παραπάνω καταλήγουν στα ταμεία του Συνεταιρισμού Ενέργειας των Πολιτών του Τέλτοβ-Φλέμινγκ.

Ο λόγος για τον οποίο αξίζει το έργο του Λουκενβάλντε, είναι κάτι που αλλού αποτελεί εμπόδιο για τα αποκεντρωμένα ενεργειακά έργα: «Αν παράγω κάπου ρεύμα και το χρειάζομαι δύο δρόμους παραπέρα, δεν χρειάζεται να πληρώνω για ολόκληρο το γερμανικό δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας», λέει ο Ντέτλεφ φον ντερ Χάιντε.

Και, συμπληρώνει: «Θα πρέπει με κάποιον τρόπο να επιβραβεύεται το γεγονός ότι παράγεται ρεύμα αποκεντρωμένα και δεν μεταφέρεται διασχίζοντας τη μισή Γερμανία. Χρειαζόμαστε μάλλον μια νέα ρύθμιση σχετικά με αυτό το ζήτημα». Σε γενικές γραμμές, το πλαίσιο για μια θετική ανάπτυξη της ενέργειας των πολιτών ήταν ευνοϊκότερο πριν από μερικά χρόνια, σύμφωνα με τον Ντέτλεφ φον ντερ Χάιντε. Μ' αυτό δεν εννοεί μόνο τις αλλαγές που προβλέπονται από τον νόμο του 2017 για την ανανεώσιμη ενέργεια—όπου μεταξύ άλλων επι-

βάλλεται η προκήρυξη υποβολής προσφορών για την αγορά νέων εγκαταστάσεων— αλλά και το γενικότερο κλίμα που συνοδεύει τον νόμο: «Σε πολλά μέρη η στροφή στην ενέργεια των πολιτών δεν θεωρείται ελκυστική. Ακόμη κι εμείς συχνά νιώθουμε αυτό το αρνητικό κλίμα».

Ο Συνεταιρισμός Ενέργειας των Πολιτών του Τέλτοβ-Φλέμινγκ, όμως, δεν πτοείται. Για τον συνεταιρισμό, που ιδρύθηκε το 2014 από περισσότερους από 30 πολίτες, εταιρείες και φορείς από το Λουκενβάλντε και τη γύρω περιοχή, ο πυροσβεστικός σταθμός αποτελεί ήδη το δεύτερο έργο, ενώ την άνοιξη του 2017 τρία ακόμη έργα βρίσκονταν λίγο πριν την ολοκλήρωση. Το σύνολο των μελών του συνεταιρισμού πιστεύει ότι η ενεργειακή μετάβαση της Γερμανίας έχει ανάγκη από ομάδες που θα συμβάλλουν στην πραγματοποίησή της και ότι ο συνεταιρισμός του Λουκενβάλντε είναι μία από αυτές.

Το σχέδιο έχει ως εξής: οι πολίτες του Λουκενβάλντε ήθελαν να ξεκινήσουν με έργα φωτοβολταϊκών σε δημόσια κτίρια, στα οποία οι ώρες κατανάλωσης συμπίπτουν με τις ώρες παραγωγής, έτσι ώστε ακόμη και χωρίς αποθήκευση ενέργειας να επιτυγχάνεται μια υψηλή ιδιοκατανάλωση ύψους 50% ή και περισσότερο. Ένας στόχος που στο έργο του πυροσβεστικού σταθμού επετεύχθη.

Το επόμενο βήμα στον νέο πυροσβεστικό σταθμό του Λουκενβάλντε είναι η εγκατάσταση μιας μονάδας αποθήκευσης για το ρεύμα που παράγεται από τα φωτοβολταϊκά. Προς το παρόν, ο συνεταιρισμός παρακολουθεί την πραγματική κατανάλωση που πραγματοποιείται στο κτίριο, προκειμένου να σχεδιάσει μια μονάδα αποθήκευσης που θα εξασφαλίζει την καλύτερη δυνατή αποδοτικότητα. Η μονάδα αποθήκευσης θα πρέπει όχι μόνο να βελτιστοποιήσει την ενεργειακή αυτονομία του πυροσβεστικού σταθμού από την ηλεκτρική ενέργεια που παράγουν τα φωτοβολταϊκά, αλλά και να εξασφαλίσει ένα μέρος της παροχής ηλεκτρισμού σε περίπτωση διακοπής ρεύματος από το δίκτυο.



Θα πρέπει να επιβραβεύεται το γεγονός ότι παράγεται ρεύμα αποκεντρωμένα και δεν μεταφέρεται διασχίζοντας τη μισή Γερμανία.

Ντέτλεφ φον ντερ Χάιντε,
Συνεταιρισμός Ενέργειας Πολιτών Τέλτοβ-Φλέμινγκ

#ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ

ΕΠΑΝΑΣΤΑΣΗ ΜΟΝΟ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ;



Ένα φαινόμενο που παρουσιάζεται σχετικά με τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών και το οποίο παρατηρεί κανείς με μια γρήγορη ματιά και στα παραδείγματα του κεφαλαίου 4 είναι το εξής: Η παραγωγή-κατανάλωση εφαρμόζεται ήδη εκτεταμένα στους τομείς της θέρμανσης και της κινητικότητας. Η σύνδεση με τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών δεν είναι πάντα εμφανής, αν και αυτό μπορεί να συμβαίνει για παράδειγμα με τα δίκτυα παροχής θερμότητας, όπως στην περίπτωση της WeilerWärme eG (βλ. κεφάλαιο 4). Κατά κανόνα, πάντως, η παροχή θερμότητας γίνεται χωρίς την ύπαρξη δικτύου. Καθώς η παροχή θερμότητας αφορά συνήθως πολυμελή νοικοκυριά και συχνά ακόμη και ολόκληρα κτίρια, μπορούμε να πούμε ότι πραγματοποιείται σε μεγάλο βαθμό στο πλαίσιο κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών, ακόμη κι αν κάτι τέτοιο δεν είναι εμφανές με την πρώτη ματιά.

Όσον αφορά την κινητικότητα, με λίγη καλή θέληση μπορούμε να αντιμετωπίσουμε τις δημόσιες συγκοινωνίες μεταφοράς επιβατών ως ένα ιδιαίτερο είδος κοινοτήτων παραγωγών-

καταναλωτών. Θα πρέπει, ωστόσο, να παραδεχτούμε ότι εκεί η συμμετοχή των καταναλωτών συνήθως είναι μόνο έμμεση, για παράδειγμα μέσω των δημοτικών επιχειρήσεων. Οι ατομικές μεταφορές, αντιθέτως, εντάσσονται, όπως είναι λογικό, στην ατομική παραγωγή-κατανάλωση. Παρ' όλα αυτά και σ' αυτόν τον τομέα δημιουργούνται όλο και συχνότερα κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών, αν αναλογιστούμε τις υπηρεσίες ομαδικής χρήσης ιδιωτικών αυτοκινήτων, όπως είναι το «BlaBlaCar».

Όπως και να έχουν τα πράγματα, η ιδέα ότι οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών θα διαμορφώσουν το ενεργειακό σύστημα του μέλλοντος δεν είναι ιδιαίτερα πρωτοποριακή ούτε στον τομέα της θέρμανσης ούτε στον τομέα των συγκοινωνιών, αλλά αποτελεί τη σταδιακή εξέλιξη της παραγωγής-κατανάλωσης. Η πραγματική «επανάσταση» πραγματοποιείται κυρίως στον τομέα του ηλεκτρισμού. Γι' αυτό και η ακόλουθη ανάλυση του κανονιστικού πλαισίου εστιάζει σ' αυτόν ακριβώς τον τομέα.

ΤΟ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΣΤΟΝ ΤΟΜΕΑ ΤΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ

Οι πτυχές του τομέα του ηλεκτρισμού που έχουν σημασία για το τρέχον κανονιστικό πλαίσιο των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών είναι τέσσερις:

- ✔ η παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος σε εγκαταστάσεις, σύμφωνα με τον γερμανικό νόμο για την ανανεώσιμη ενέργεια (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG),
- ✔ η συνδυασμένη παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος και θερμότητας, σύμφωνα με τον γερμανικό νόμο για τη συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας (Kraft-Wärme-Kopplungs-Gesetz – KWKG),
- ✔ η παροχή ή/και το εμπόριο ηλεκτρικού ρεύματος,
- ✔ τα δικαιώματα των καταναλωτών.

ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΣΕ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΓΕΡΜΑΝΙΚΟ ΝΟΜΟ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ (EEG)

Ο γερμανικός νόμος για την ανανεώσιμη ενέργεια δεν αναφέρει τον όρο «κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών» κι ούτε προκύπτει από το κείμενο του νόμου κάποιος σχετικός σχεδιασμός. Παρ' όλα αυτά, ο νόμος αναγνωρίζει την παραγωγή-κατανάλωση και μάλιστα δίνει ιδιαίτερη προσοχή στην έννοια της ενεργειακής αυτονομίας. Η έννοια της ενεργειακής αυτονομίας αποτελεί νομικό όρο και ορίζεται στον νόμο για την ανανεώσιμη ενέργεια ως εξής:

«Ενεργειακή αυτονομία [είναι] η ίδια κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος από φυσικό ή νομικό πρόσωπο στον τόπο όπου βρίσκεται η μονάδα παραγωγής ηλεκτρισμού, εφόσον το ηλεκτρικό ρεύμα δεν μεταφέρεται μέσω δικτύου και το πρόσωπο αυτό χειρίζεται μόνο του τη μονάδα παραγωγής ηλεκτρισμού».

(άρθρο 3, παρ. 19 EEG)



☘ Ποια μέτρα είναι απαραίτητο να ληφθούν για τη βελτίωση του κανονιστικού πλαισίου, προκειμένου να βοηθηθούν οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών στο ξεκίνημά τους;

☘ Διαδήλωση ενάντια στη μεταρρύθμιση του νόμου για την ανανεώσιμη ενέργεια.
Η παραγωγή-κατανάλωση δεν αναφέρεται στον νόμο.

Σημαντικό κριτήριο αποτελεί, επομένως, η λεγόμενη «ταύτιση των προσώπων», δηλαδή ο χειριστής των εγκαταστάσεων και ο τελικός καταναλωτής πρέπει να είναι το ίδιο πρόσωπο. Ένα δεύτερο σημαντικό κριτήριο είναι η «τοπική συνάφεια», δηλαδή η εγγύτητα και σύνδεση του χώρου των εγκαταστάσεων με τον τόπο τελικής κατανάλωσης.

Η Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων της Γερμανίας (Bundesnetzagentur) δημοσίευσε έναν οδηγό², στον οποίο ερμηνεύει τα δύο παραπάνω κριτήρια. Μάλιστα, όσον αφορά την ταύτιση των προσώπων, υιοθετεί μια περιοριστική ερμηνεία. Ως εκ τούτου τα περιθώρια για μια διαφορετική νομική ερμηνεία της ταύτισης των προσώπων και μια διαφορετική αντίληψη της κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών, η οποία βασίζεται στον νομικό όρο της ενεργειακής αυτονομίας, είναι μικρά.

Οι ενεργειακά αυτόνομοι παραγωγοί-καταναλωτές υποχρεούνται να καταβάλλουν για το ιδιοπαραγόμενο ηλεκτρικό ρεύμα εισφορά του νόμου για την ανανεώσιμη ενέργεια. Η εισφορά αυτή είναι μειωμένη κατά 40 % σε σχέση με τον κανονικό φόρο (άρθρο 61b, παρ. 1, εδ. 4 EEG). Από την εισφορά απαλλάσσονται μόνο το ιδιοπαραγόμενο ηλεκτρικό ρεύμα από εγκαταστάσεις με ισχύ μικρότερη των 10 kW και ετήσια παραγωγή που δεν υπερβαίνει τις 10.000 kWh (άρθρο 61a, παρ. 1, εδ. 2 EEG). Εξάιρεση αποτελούν οι ενεργειακά αυτόνομοι παραγωγοί-καταναλωτές που καλύπτουν τις συνολικές ετήσιες ανάγκες τους με ιδιοπαραγόμενο ηλεκτρικό ρεύμα, καθώς δεν υποχρεούνται να καταβάλλουν την εισφορά του νόμου για την ανανεώσιμη ενέργεια (άρθρο 61a, παρ. 1, εδ. 3 EEG).

² Bundesnetzagentur (2016). Leitfaden zur Eigenversorgung (Οδηγός για την ενεργειακή αυτονομία): <http://bit.ly/2iGWio7> [ανακτήθηκε στις 28 Φεβρουαρίου 2017].

ΣΥΝΔΥΑΣΜΕΝΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟΝ ΓΕΡΜΑΝΙΚΟ ΝΟΜΟ ΓΙΑ ΤΗ ΣΥΜΠΑΡΑΓΩΓΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ (KWKG)

Σε σύγκριση με τον νόμο για την ανανεώσιμη ενέργεια, ο νόμος για τη συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας βασίζεται σε μια πολύ πιο ευρεία αντίληψη της αποκεντρωμένης παροχής ενέργειας. Διότι σε αντίθεση με τον νόμο για την ανανεώσιμη ενέργεια, ο νόμος για τη συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας αναγνωρίζει την ύπαρξη ενός διαφορετικού τρόπου διαχείρισης του ηλεκτρικού ρεύματος που δεν διοχετεύεται σε δίκτυο για γενική χρήση, αλλά σε ένα κλειστό δίκτυο διανομής.

Εφόσον το ρεύμα αυτό παράγεται σε εγκαταστάσεις με εγκατεστημένη ισχύ έως και 100 kW, οι παραγωγοί δικαιούνται επίδομα (άρθρο 6, παρ. 3 KWKG). Με αυτόν τον τρόπο, ο νόμος για τη συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας αναγνωρίζει σε γενικές γραμμές τον νομικό ορισμό μιας κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών. Μένει να δούμε εάν στον προγραμματισμένο νόμο για το ρεύμα των ενοικιαστών (Mieterstromgesetz) θα ακολουθηθεί μια παραπλήσια προσέγγιση.

Επιπλέον, οι ενεργειακά αυτόνομοι παραγωγοί-καταναλωτές υποχρεούνται να ενημερώνουν τον φορέα εκμετάλλευσης του δικτύου ή/και την Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων της Γερμανίας (άρθρα 74a και 76 EEG).

Αυτές είναι και οι μοναδικές ρυθμίσεις σχετικά με την παραγωγή-κατανάλωση που αναφέρονται στον νόμο για την ανανεώσιμη ενέργεια του 2017. Παλαιότερες ρυθμίσεις οι οποίες προωθούσαν τη συγκρότηση κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών, έχουν καταργηθεί εδώ και χρόνια. Ιδιαίτερα σημαντική μεταξύ αυτών ήταν η άμεση παροχή ηλεκτρικού ρεύματος από ηλιακές εγκαταστάσεις χωρίς τη χρήση του δημόσιου δικτύου σε καταναλωτές οι οποίοι βρίσκονταν κοντά σε αυτές. Πρόκειται για το επονομαζόμενο **προνόμιο της πράσινης ηλιακής ενέργειας**. Μετά τη σύνταξη της παρούσας έκθεσης θα συζητηθεί η δημιουργία ενός νομικού πλαισίου για την άμεση παροχή ρεύματος σε ενοικιαστές. Ένα τέτοιο πλαίσιο θα ενίσχυε επίσης τη δημιουργία κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών.

Στον νόμο για τη συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας υπάρχει μία ακόμη ρύθμιση την οποία θα μπορούσαν να εκμεταλλευτούν οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών. Πρόκειται για την κατασκευή ή την επέκταση δικτύων θέρμανσης. Οι φορείς εκμετάλλευσής τους έχουν, μέχρι τα τέλη του 2022, δικαίωμα είσπραξης επιδόματος, εφόσον οι ανάγκες των πελατών τους σε θερμότητα καλύπτονται σε ποσοστό τουλάχιστον 75 % από μονάδες συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας ή σε ποσοστό τουλάχιστον 50 % από έναν συνδυασμό θερμότητας από μονάδες συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας, θερμότητας από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας ή βιομηχανικής θερμότητας χωρίς πρόσθετη χρήση καυσίμων (άρθρο 18, παρ. 1 KWKG). Σημαντικό είναι το γεγονός ότι βάσει της τροπολογίας του 2016 του νόμου για τη συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας, οι προϋποθέσεις για τη λήψη του επιδόματος μπορούν να πληρούνται και με τη χρήση ανανεώσιμης ενέργειας (π.χ. από εγκαταστάσεις ηλιακής θερμικής ενέργειας). Εναλλακτικά, υπάρχει και η δυνατότητα λήψης χαμηλότοκου δανείου για κατασκευή και επέκταση δικτύων θέρμανσης, στο πλαίσιο ενός προγράμματος κινήτρων αγοράς, το οποίο θα διαχειρίζεται ο Οργανισμός Πιστώσεων για την Ανασυγκρότηση (Kreditanstalt für Wiederaufbau).



Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών αντιμετωπίζονται ως εταιρείες παροχής ενέργειας.

Σε γενικές γραμμές, μπορούμε να πούμε ότι –όπως επιβεβαιώνεται και από το όραμα που παρουσιάστηκε στο κεφάλαιο 2 και το παράδειγμα του Πφαλτσγκραφενβάιλερ– τα δίκτυα παροχής θερμότητας αποτελούν μια εξαιρετική βάση για την ανάπτυξη των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών. Γι' αυτό και στο σημείο αυτό θα αναφερθούμε στον νόμο για την ανανεώσιμη ενέργεια στον τομέα της θέρμανσης (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz – EEWärmeG). Ο νόμος αυτός προβλέπει τη μερική υποχρέωση χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας για την παροχή θερμότητας στα νεόδμητα κτίρια (άρθρο 3 EEWärmeG). Αυτή η υποχρέωση μπορεί να καλυφθεί και με θερμότητα που παρέχεται μέσω δικτύου, εφόσον η παρεχόμενη ενέργεια προέρχεται σε σημαντικό ποσοστό από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας, δηλαδή σε ποσοστό τουλάχιστον 50 % από απόβλητα, σε ποσοστό τουλάχιστον 50 % από μονάδες συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας ή σε ποσοστό τουλάχιστον 50% από έναν συνδυασμό ανανεώσιμων πηγών ενέργειας, αποβλήτων ή συμπαραγωγής ηλεκτρισμού και θερμότητας (άρθρο 7 EEWärmeG).

ΔΙΑΝΟΜΗ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΟ

Για την ανάπτυξη των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών δεν είναι σημαντική μόνο η παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος και η κατασκευή δικτύων παροχής θερμότητας, αλλά –όπως κατέστη εμφανές και από τα σενάρια του οράματος– και η παροχή και η εμπορία ηλεκτρικού ρεύματος. Αυτές διαχωρίζονται σε:

- ✔ **συναλλαγές peer-to-peer, δηλαδή το εμπόριο ή/και τη διανομή ηλεκτρικού ρεύματος μεταξύ μελών των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών, και**
- ✔ **τη διανομή ηλεκτρικού ρεύματος, την οποία αναλαμβάνει η κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών και την οποία μπορεί να εμπορεύεται.**

Στη δεύτερη περίπτωση, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, και συγκεκριμένα σύμφωνα με τον νόμο για την παροχή ηλεκτρισμού και αερίου (Energiewirtschaftsgesetz – EnWG), η κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών αντιμετωπίζεται ως εταιρεία παροχής ενέργειας. Κι αυτό διότι, βάσει αυτού του νόμου, φυσικά ή νομικά πρόσωπα που παρέχουν ενέργεια σε άλλους αποτελούν εταιρείες παροχής ενέργειας (άρθρο 3, εδ. 18 EnWG).

Για τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών οι οποίες διανέμουν ηλεκτρικό ρεύμα σε τελικούς καταναλωτές αυτό συνεπάγεται πλήθος υποχρεώσεων αναγγελίας, υποβολής στοιχείων και επισήμανσης που προβλέπονται από τον νόμο για την παροχή ηλεκτρισμού και αερίου και τον νόμο για την ανανεώσιμη ενέργεια. Σημαντικότερη από αυτές είναι μάλλον η αναγγελία έναρξης δραστηριότητας διανομής ενέργειας (άρθρο 5 EnWG).

Η αναγγελία έναρξης δραστηριότητας διανομής ενέργειας ισχύει για όλες τις εταιρείες που εφοδιάζουν νοικοκυριά με ενέργεια και χρησιμοποιούν το δημόσιο δίκτυο. Η αναγγελία συνοδεύεται από την υποχρέωση απόδειξης της προσωπικής, τεχνικής και οικονομικής δυνατότητας καθώς και της αξιοπιστίας των διαχειριστών. Η Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων της Γερμανίας έχει δικαίωμα να αρνηθεί την άσκηση της δραστηριότητας εάν, κατά την άποψή της, δεν διασφαλίζεται η προσωπική, τεχνική και οικονομική δυνατότητα και αξιοπιστία (άρθρο 5 παράγραφοι 3 και 4 EnWG). Η ρύθμιση αυτή καθορίζει εκ των πραγμάτων την αδειοδότηση των εταιρειών παροχής ενέργειας από την Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων θέτοντας με αυτόν τον τρόπο ένα σοβαρό εμπόδιο για την είσοδο στην αγορά εργασίας.

Υπό το πρίσμα του άρθρου 5 του νόμου για την παροχή ηλεκτρισμού και αερίου εξηγείται και η μεγάλη σημασία των δικτύων διανομής για τη δημιουργία κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών. Διότι σήμερα, βάσει του ισχύοντος κανονιστικού πλαισίου υπάρχει μόνο μία δυνατότητα για τη διανομή ηλεκτρικού ρεύματος σε ιδιώτες χωρίς τη μεγάλη επιβάρυνση της αδειοδότησης από την Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων. Πρόκειται για την παροχή στο πλαίσιο κλειστών δικτύων διανομής ή στο πλαίσιο μιας επονομαζόμενης **εγκατάστασης του πελάτη**. Ο όρος «εγκατάσταση του πελάτη» αναφέρεται στις «εγκαταστάσεις για την παροχή ενέργειας, οι οποίες βρίσκονται στην ίδια περιοχή, είναι συνδεδεμένες με ένα δίκτυο ηλεκτρικού ρεύματος ή μια μονάδα παραγωγής και οι οποίες είναι αμελητέες για τον ανταγωνισμό στον τομέα του ηλεκτρισμού» (άρθρο 3, παρ. 24a EnWG).

Ο όρος «εγκατάσταση του πελάτη» επιτρέπει πολλαπλές ερμηνείες, καθώς δεν προσδιορίζεται περαιτέρω η σημασία της «ίδιας περιοχής», που αναφέρεται στον ορισμό του όρου. Η Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων, σε οδηγίες που εξέδωσε μαζί με τα ομόσπονδα κρατίδια της Γερμανίας³, αναφέρει πάντως ότι η περιοχή μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερα από ένα οικόπεδα. Επίσης, η εγκατάσταση των πελατών εντός της περιοχής διατίθεται δωρεάν και χωρίς διακρίσεις. Η ασάφεια του κειμένου του νόμου και της ερμηνείας του αφήνει ανοιχτά περιθώρια, αλλά, από την άλλη πλευρά, δημιουργεί και μια ανασφάλεια δικαίου, η οποία θα μπορούσε να επηρεάσει αρνητικά το επενδυτικό ενδιαφέρον των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών.

Αντιθέτως, ο όρος «κλειστό δίκτυο διανομής» περιγράφεται πολύ αναλυτικότερα στο άρθρο 110 του νόμου για την παροχή ηλεκτρισμού και αερίου (EnWG) και στην ερμηνεία του από την Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων. Σύμφωνα με τον ορισμό του, ένα κλειστό δίκτυο διανομής χρησιμοποιείται για την τροφοδότηση των πελατών σε μια γεωγραφικά περιορισμένη βιομηχανική ή εμπορική περιοχή ή σε μια περιοχή όπου οι παροχές χρησιμοποιούνται συλλογικά. Ωστόσο, αναφέρεται ο σημαντικός περιορισμός ότι μέσω ενός **κλειστού δικτύου διανομής** δεν μπορούν να εξυπηρετηθούν νοικοκυριά ή, σε κάθε περίπτωση, μπορούν να εξυ-

3 Bundesnetzagentur (2012). Gemeinsames Positionspapier der Regulierungsbehörden der Länder und der Bundesnetzagentur zu geschlossenen Verteilernetzen [Κοινό γνωμοδοτικό έγγραφο των ρυθμιστικών αρχών των κρατιδίων και της Ομοσπονδιακής Υπηρεσίας Δικτύων για τα κλειστά δίκτυα διανομής]: <http://bit.ly/2xvJFsM> [ανακτήθηκε στις 5 Μαρτίου 2017].



✿ Εκπρόσωποι της ενέργειας των πολιτών σε διάσκεψη με υπεύθυνους χάραξης πολιτικής σχετικά με την ενίσχυση των δικαιωμάτων και των υποχρεώσεων των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών.

✿ Οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών αντιμετωπίζουν σοβαρά εμπόδια κατά την είσοδό τους στην αγορά.

πηρετηθούν μόνο λίγα νοικοκυριά. Κατά συνέπεια, ο ισχύων νομικός όρος του κλειστού δικτύου διανομής δεν μπορεί να εφαρμοστεί στις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών, οι οποίες ανήκουν στην ενέργεια των πολιτών, αφού το άρθρο 4 του νόμου για την παροχή ηλεκτρισμού και αερίου (Άδεια για τη λειτουργία δικτύου) επιβάλλει στους διαχειριστές δικτύων διανομής ελέγχους όμοιους με αυτούς των εταιρειών παροχής ενέργειας.

Για τις εταιρείες παροχής ενέργειας ισχύουν επίσης υποχρεώσεις απέναντι στους οικιακούς πελάτες όσον αφορά τα λογιστικά, τις συμβάσεις και την επισήμανση του ηλεκτρικού ρεύματος (άρθρα 40-42 EnWG). Επειδή ο νόμος για την ανανεώσιμη ενέργεια δεν αναγνωρίζει την έννοια των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών, για όσες από αυτές παρέχουν ρεύμα ισχύουν οι υποχρεώσεις των εταιρειών παροχής ηλεκτρικής ενέργειας σύμφωνα με το άρθρο 3, εδ. 20 του νόμου για την ανανεώσιμη ενέργεια. Πέρα από συγκεκριμένες υποχρεώσεις υποβολής στοιχείων και υποχρεώσεις επισήμανσης του ρεύματος (άρθρα 74 και 78 έως 80 EEG), ιδιαίτερη σημασία από επιχειρηματική άποψη έχει η υποχρέωση καταβολής της εισφοράς που ορίζεται στο άρθρο 60 του νόμου για την ανανεώσιμη ενέργεια.

Επισημαίνεται, τέλος, ότι εφόσον οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών δεν λειτουργούν στο πλαίσιο της εγκατάστασης του πελάτη, στην ουσία υποχρεούνται να καταβάλλουν για το παρεχόμενο ηλεκτρικό ρεύμα τις ίδιες εισφορές που ισχύουν για μια κανονική εταιρεία παραγωγής ενέργειας. Στην καλύτερη περίπτωση μπορούν να ζητήσουν απαλλαγή από τον φόρο ηλεκτρικής ενέργειας σύμφωνα με τους όρους του άρθρου 9 του νόμου για τη φορολόγηση της ηλεκτρικής ενέργειας (Stromsteuergesetz – StromStG). Οι όροι αυτοί περιλαμβάνουν την παραγωγή ηλεκτρικού ρεύματος από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας σε μονάδες με εγκατεστημένη ισχύ έως και 2 MW. Ως επιπλέον προϋπόθεση, το άρθρο 9, παρ. 1, εδ. 3, περ. b αναφέρει ότι το ρεύμα θα πρέπει να παρέχεται στην ίδια περιοχή με τις εγκαταστάσεις. Η «ίδια περιοχή» δεν ορίζεται νομικά και η εφαρμογή του όρου παραμένει αμφιλεγόμενη. Κατά συνέπεια, και ως προς το συγκεκριμένο θέμα επικρατεί μεγάλη ανασφάλεια δικαίου.

Τέλος, θα θέλαμε να αναφέρουμε ένα ακόμη σοβαρό εμπόδιο για την είσοδο στην αγορά

το οποίο συναντάται όταν οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών θέλουν να εμπορευτούν ενέργεια – κάτι το οποίο επίσης παρουσιάστηκε στο *κεφάλαιο 2*. Σύμφωνα με τον ευρωπαϊκό κανονισμό για την ακεραιότητα και τη διαφάνεια στη χονδρική αγορά ενέργειας (REMIT, σύμφωνα με το αγγλικό ακρωνύμιο του κανονισμού), όλοι οι έμποροι ενέργειας υπόκεινται σε επιπλέον υποχρεώσεις εγγραφής και αναφοράς υπηρεσιών. Εδώ υπάρχει ένα κατώτατο όριο ύψους 10 MW. Όποιος εμπορεύεται ρεύμα το οποίο παράγεται από μία ή περισσότερες εγκαταστάσεις με συνολική εγκατεστημένη ισχύ έως και 10 MW δεν χρειάζεται να εγγραφεί ούτε να δηλώνει τις συναλλαγές του.



Η φράση «ίδια περιοχή» παραμένει αμφιλεγόμενη. Και εδώ επικρατεί μεγάλη ανασφάλεια δικαίου.

Ας δούμε τώρα την περίπτωση των συναλλαγών peer-to-peer. Παραπάνω χρησιμοποιήσαμε τον όρο για να περιγράψουμε το εμπόριο ή τη διανομή ρεύματος μεταξύ μεμονωμένων μελών της κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών. Οι συναλλαγές peer-to-peer δεν προβλέπονται ούτε από τη γερμανική ούτε από την ευρωπαϊκή νομοθεσία για την ενέργεια. Καταρχήν, σύμφωνα με τον νόμο για την παροχή ηλεκτρισμού και αερίου, προβλέπεται η δυνατότητα φυσικά πρόσωπα να πραγματοποιούν ενεργειακές συναλλαγές, να συστήσουν, δηλαδή, εταιρείες παροχής ενέργειας. Ωστόσο σε αυτή την περίπτωση ισχύουν οι ρυθμίσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω. Τα υψηλά έξοδα συναλλαγών που προκύπτουν από αυτές τις ρυθμίσεις εμποδίζουν εκ των πραγμάτων την παροχή ή την εμπορία ενέργειας από ιδιώτες.

ΤΑ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΑ ΤΩΝ ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ

Χαρακτηριστικό της νομοθεσίας για την ενέργεια είναι το γεγονός ότι τα δικαιώματα των πελατών υπηρεσιών ηλεκτρικής ενέργειας, θερμότητας ή φυσικού αερίου ορίζονται στον κώδικα μόνο στον βαθμό που αναφέρεται ο παθητικός ρόλος τους ως ληπτών ενέργειας. Δικαιώματα που να επιτρέπουν έναν ενεργό ρόλο των καταναλωτών και να διευκολύνουν την πραγματοποίηση σεναρίων όπως αυτά που περιγράψαμε στο *κεφάλαιο 2* δεν υφίστανται. Ένα παράδειγμα θα ήταν το δικαίωμα ενός καταναλωτή να συνάπτει ανοικτές συμβάσεις παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, όπως αυτές που υπάρχουν ήδη σήμερα στο εμπόριο χονδρικής πώλησης. Οι ανοικτές συμβάσεις παροχής ηλεκτρικής ενέργειας θα επέτρεπαν στους καταναλωτές να αγοράζουν ποσότητες ηλεκτρικής ενέργειας από πολλούς διαφορετικούς πάροχους. Ασφαλώς και η δημιουργία κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών θεωρητικά είναι δυνατή και χωρίς τη ρητή διατύπωση τέτοιων δικαιωμάτων. Ωστόσο, μια πιο ευέλικτη από αυτή την άποψη έννομη τάξη θα βοηθούσε σε μεγάλο βαθμό στην άρση των σχετικών εμποδίων.

#ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ

ΕΠΙΤΕΥΞΗ ΤΗΣ ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΜΕΣΩ ΤΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ- ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ

Ποια είναι η σημασία της πολιτικής και των κανονιστικών παρεμβάσεων του τραπεζικού συστήματος για την ενίσχυση των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών; Τι μπορούν να κάνουν οι ίδιες οι εταιρείες παραγωγής ενέργειας των πολιτών και η κοινότητα των τοπικών φορέων για να προωθήσουν τη συμμετοχή στις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών; Πώς μπορούν –χωρίς να εξαρτώνται από την πολιτική βούληση– να φροντίσουν, ώστε τα άτομα τα οποία μέχρι σήμερα δεν εκπροσωπούνται επαρκώς στην ενέργεια των πολιτών να αντιμετωπίζουν λιγότερα εμπόδια κατά την είσοδό τους σε αυτή; Και πώς μπορούν οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών του μέλλοντος να βελτιώσουν την οικονομική αποδοτικότητα των μοντέλων τους; Στο πλαίσιο της ανάλυσης τάσης, αναζητήσαμε, μαζί με τους ειδικούς που συμμετείχαν στη συνάντηση εργασίας μας, απαντήσεις στα παραπάνω ερωτήματα.

Στο σημείο αυτό θα διατυπώσουμε τις απαντήσεις αυτές με τη μορφή προτάσεων για ανάληψη δράσης. Μεταξύ των συνολικά εννέα προτάσεων περιλαμβάνονται αφενός πολιτικές διεκδικήσεις και αφετέρου αρμοδιότητες που θα μπορούσαν να αναλάβουν είτε το κίνημα της ενέργειας των πολιτών συνολικά είτε μεμονωμένες εταιρείες παραγωγής ενέργειας των πολιτών στο πλαίσιο ενός σχεδιασμού οργανωτικής ανάπτυξης. Σε αυτά τα δύο επίπεδα θα εξετάσουμε στη συνέχεια δύο από τους βασικούς παράγοντες που παρουσιάσαμε στο κεφάλαιο 3, τη συμμετοχή και την οικονομική αποδοτικότητα της άμεσης κατανάλωσης. Σε ορισμένα σημεία θα ενσωματωθούν και πτυχές άλλων βασικών παραγόντων.

ΚΑΘΙΣΤΩΝΤΑΣ ΔΥΝΑΤΗ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

ΠΡΟΤΑΣΗ 1:

ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ-ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

Οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών αξίζουν ιδιαίτερη αντιμετώπιση. Κι αυτό γιατί συμβάλλουν στην πολιτική και οικονομική συμμετοχή, αποτελούν δηλαδή μέσο για την επίτευξη σημαντικών κοινωνικών στόχων. Το κανονιστικό πλαίσιο θα πρέπει, επομένως, πρώτα απ' όλα να διασφαλίζει το δικαίωμα συμμετοχής κάθε καταναλωτή σε μια κοινότητα παραγωγών-

καταναλωτών. Σύμφωνα με τον χαρακτήρα μιας κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών το δικαίωμα αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνει τρεις παραμέτρους:

- α) **Το δικαίωμα παραγωγής και (ενδιάμεσης) αποθήκευσης ενέργειας για παραγωγή-κατανάλωση στους τομείς του ηλεκτρισμού, της θέρμανσης και της κινητικότητας:** Το δικαίωμα αυτό περιορίζεται προς το παρόν στο ηλεκτρικό ρεύμα για ιδιοκατανάλωση. Χρειάζεται μια ευρύτερη αντίληψη της παραγωγής-κατανάλωσης. Η διάκριση βάσει της ταύτισης των προσώπων δεν ανταποκρίνεται στις σύγχρονες αντιλήψεις για τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών και έρχεται σε αντίθεση με τις τρέχουσες πρακτικές στους τομείς της θέρμανσης και της κινητικότητας.
- β) **Το δικαίωμα διανομής και εμπορίας ηλεκτρικού ρεύματος:** Το δικαίωμα αυτό υπάρχει μεν στα χαρτιά, αλλά στην πραγματικότητα δεν εφαρμόζεται λόγω μεγάλων εμποδίων κατά την είσοδο στην αγορά.
- γ) **Το δικαίωμα λήψης επιμέρους ποσοτήτων ηλεκτρικού ρεύματος:** Το νέο αυτό δικαίωμα θα πρέπει να θεσπιστεί από την αρχή. Μπορεί να βασιστεί στη νομικά κατοχυρωμένη δυνατότητα των καταναλωτών ηλεκτρικής ενέργειας να συνάπτουν ανοικτές συμβάσεις παροχής ηλεκτρικής ενέργειας, τις λεγόμενες «έξυπνες συμβάσεις» (smart contracts), σύμφωνα με τις ιδιαίτερες προτιμήσεις τους σε κάθε πιθανή συναλλαγή.

Το τριπλό δικαίωμα στην παραγωγή-κατανάλωση έχει διπλή διάσταση. Αφενός, κάθε ιδιώτης παραγωγός-καταναλωτής ηλεκτρικού ρεύματος θα πρέπει να έχει το δικαίωμα να παράγει, να αποθηκεύει, να διανέμει, να εμπορεύεται και να προμηθεύεται αυτόνομα ενέργεια στο πλαίσιο της κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών στην οποία ανήκει. Αφετέρου, κάθε κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών θα πρέπει, ως οργάνωση, να έχει το δικαίωμα να προβαίνει σε συναλλαγές με άλλους παράγοντες της αγοράς.

Έτσι, οι παραγωγοί-καταναλωτές που δραστηριοποιούνται στο πλαίσιο των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών και οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών γενικά θα αποκτήσουν ανεξάρτητους ρόλους στην αγορά. Αυτό που έχει σημασία είναι οι μικροί παράγοντες της αγοράς να μπορούν να συμμετέχουν με πλήρη δικαιώματα στην αγορά του τομέα της ενέργειας. Αυτό μας οδηγεί στη δεύτερη πρόταση.

ΠΡΟΤΑΣΗ 2:

**ΝΕΕΣ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΠΡΑΚΤΙΚΕΣ ΓΙΑ ΜΟΝΑΔΕΣ ΠΟΛΥ ΜΙΚΡΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ:
ΣΥΝΑΛΛΑΓΕΣ ΒΑΣΕΙ ΒΑΤ ΑΝΑ ΔΕΥΤΕΡΟΛΕΠΤΟ ΑΝΤΙ ΓΙΑ ΤΙΣ ΜΕΓΑΒΑΤΩΡΕΣ (MWH)
ΤΩΝ ΧΡΗΜΑΤΙΣΤΗΡΙΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ**

Για πολύ καιρό ήταν οικονομικά ανούσιο το εμπόριο σε μικρές μονάδες ενέργειας. Το αποτέλεσμα ήταν ότι η αγορά της ενέργειας λειτουργούσε σχεδόν αποκλειστικά βάσει της σχετικά χονδρικής μονάδας της μεγαβατώρας (MWh). Τα έξοδα συναλλαγών που προέκυπταν από το εμπόριο με μικρότερες μονάδες παραήταν υψηλά. Ωστόσο, η ψηφιοποίηση υπόσχεται πλέον τεράστια μείωση των εξόδων συναλλαγών, με αποτέλεσμα να υπάρχει η δυνατότητα εμπορίας πολύ μικρότερων μονάδων. Για τη συμμετοχή των μικρών παραγωγών και καταναλωτών αυτό αποτελεί εξαιρετική ευκαιρία. Διότι με αυτόν τον τρόπο οι οικονομίες κλίμακας, που τους φέρνουν σε μειονεκτική θέση, σχετικοποιούνται ή και εξαλείφονται.

ΠΑΡΕΚΒΑΣΗ:

**Η ΜΕΓΑΛΗ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΗ ΣΗΜΑΣΙΑ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ
ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ**

Ο αμερικανός καθηγητής πολιτικών επιστημών Ρόμπερτ Νταλ (Robert Dahl)⁴, του οποίου η συμβολή στην ανάπτυξη της σύγχρονης θεώρησης της δημοκρατίας είναι τεράστια, τόνιζε πάντα τον ρόλο της συμμετοχής στη σύγχρονη δημοκρατία. Δεδομένης της μεγάλης σημασίας που έχει για την κοινωνία η ενεργειακή μετάβαση –η οποία έχει συγκριθεί επανειλημμένα με τη γερμανική ενότητα ή ακόμη και με την αποστολή του ανθρώπου στο φεγγάρι–, η συμμετοχή στην ενεργειακή μετάβαση αποτελεί μια σημαντική άσκηση δημοκρατίας. Η συμμετοχή είναι πιο εύκολη όταν λαμβάνει χώρα σε αποκεντρωμένο επίπεδο, κυρίως επειδή έτσι μπορεί κανείς να μάθει, να βιώσει ή να κρίνει ευκολότερα τα οφέλη της. Η κανονιστική υπεροχή μιας αποκεντρωμένης ενεργειακής μετάβασης σε σχέση με την ενεργειακή μετάβαση που επιβάλλεται κεντρικά δικαιολογείται κυρίως από το γεγονός ότι η αποκέντρωση είναι μια πρόσκληση για δράση.

Όπως αναφέραμε παραπάνω, ένα ενεργειακό σύστημα που χαρακτηρίζεται από κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών είναι η πλέον ριζοσπαστική έκφραση μιας αποκεντρωμένης ενεργειακής μετάβασης. Υπό αυτή την έννοια μπορεί κανείς να συμπεράνει καταρχάς γενικά ότι η ένταξη στις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών, ως ιδιαίτερη μορφή συμμετοχής, αποτελεί έκφραση δημοκρατικού πνεύματος, μια δημοκρατική πράξη.

Όμως η συμμετοχή στην ενεργειακή μετάβαση μέσω των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών έχει και μια οικονομική παράμετρο: δραστηριοποιούνται οι καταναλωτές. Από οικονομική άποψη, η ρευστότητα είναι για την οικονομία της αγοράς ό,τι και η ενεργή συμμετοχή για την δημοκρατία. Αποτελεί, δηλαδή, προϋπόθεση για τη λειτουργία της και, επομένως, είναι απαραίτητη για την κανονιστική υπεροχή της έναντι άλλων συστημάτων.

Οι ενεργοί καταναλωτές είναι απαραίτητοι για τις ρευστές αγορές. Οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών δεν είναι, επομένως, μόνο ένα μέσο για την αύξηση της πολιτικής συμμετοχής στην ενεργειακή μετάβαση. Χάρη σε αυτές μπορεί να επιτευχθεί η συμμετοχή στην οικονομία με την έννοια της συμμετοχής στις αγορές ηλεκτρικής ενέργειας⁵.

⁴ Dahl, R. (1989). Democracy and its Critics. New Haven: Yale University.

⁵ Στο πλαίσιο αυτό αξίζει να αναφερθεί ότι η σημερινή αγορά ηλεκτρικής ενέργειας είναι στην πραγματικότητα ένα συνονθύλευμα αγορών ενέργειας και ότι σε πολλές από τις επιμέρους αγορές (αγορά χονδρικής πώλησης ηλεκτρικού ρεύματος, αγορά εξισορρόπησης ηλεκτρικής ενέργειας, αγορές διαχείρισης προβλημάτων συμφόρησης δικτύου, αγορά πράσινης ηλεκτρικής ενέργειας) ο τελικός καταναλωτής δεν συμμετέχει καθόλου. Κατά συνέπεια, αφενός η ρευστότητα των επιμέρους αυτών αγορών θα πρέπει να παρακολουθείται διαρκώς, για παράδειγμα μέσω εκθέσεων παρακολούθησης από την Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων και την Ομοσπονδιακή Υπηρεσία για τα Καρτέλ (Bundeskartellamt). Αυτό είναι απαραίτητο για τη διασφάλιση της αποτελεσματικότητας της αγοράς. Αφετέρου, οι προτιμήσεις των καταναλωτών δεν λαμβάνονται καθόλου υπόψη από τις επιμέρους αγορές στις οποίες δεν συμμετέχουν. Αυτό επίσης επηρεάζει αρνητικά την αποτελεσματικότητα της αγοράς. Κατά συνέπεια, οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών που δρουν όπως περιγράψαμε στο όραμα του κεφαλαίου 2, μπορούν να αντιμετωπιστούν ως μέσο αύξησης της οικονομικής αποτελεσματικότητας.



Κατά συνέπεια, η δυνατότητα συμμετοχής μέσω της δραστηριοποίησης στο πλαίσιο κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών μπορεί να αντιμετωπιστεί ως σημαντικός πολιτικός στόχος.

Στην πραγματικότητα, ωστόσο, μια τέτοια διατύπωση του πολιτικού στόχου δεν έχει ακόμη ξεκινήσει. Η ανάλυση του κανονιστικού πλαισίου που παρουσιάστηκε στο κεφάλαιο 5 απέδειξε ότι οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών δεν έχουν καν οριστεί στον τομέα της ηλεκτρικής ενέργειας ως προς το περιεχόμενό τους, πόσο μάλλον ως προς τον ρόλο τους στην αγορά. Οι καταναλωτές που αναζητούν μέσω της συμμετοχής τους έναν πιο ενεργό ρόλο στην αγορά της ενέργειας, περιορίζονται δραματικά από το ανεπαρκές κανονιστικό πλαίσιο. Κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών που λειτουργούν ως μεμονωμένοι ενεργειακά αυτόνομοι παραγωγοί-καταναλωτές μπορούν να δραστηριοποιηθούν σχετικά ανενόχλητες. Ωστόσο, μια τέτοιου είδους κοινότητα είναι σχετικά μικρή και περιορίζεται, για παράδειγμα, στους ανθρώπους που μοιράζονται ένα νοικοκυριό. Οι μεγαλύτερες κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών, από την άλλη, έρχονται αντιμέτωπες με τεράστια εμπόδια κατά την είσοδό τους στην αγορά, τα οποία θα πρέπει να ξεπεράσουν, προκειμένου να μπορέσουν να συνδυάσουν την παραγωγή με την κατανάλωση είτε στο πλαίσιο της κοινότητας είτε στο πλαίσιο συναλλαγών της κοινότητας με άλλους οικονομικούς παράγοντες.

Ωστόσο, οι εμπορικές πρακτικές που ταιριάζουν σε μικρότερες μονάδες κατά πάσα πιθανότητα δεν θα προκύψουν εύκολα. Κι αυτό για δύο λόγους. Αφενός, το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο προσανατολίζεται, όπως δείξαμε, σε μεγαλύτερες μονάδες. Επομένως, χρειάζονται οικονομίες κλίμακας για να μπορέσει κανείς να συμμετάσχει στην αγορά ενέργειας. Αφετέρου, οι εναλλακτικές εμπορικές πρακτικές πρέπει να ανταγωνιστούν τις ισχύουσες, για παράδειγμα το Ευρωπαϊκό Χρηματιστήριο Ενέργειας (European Energy Exchange), το οποίο αυτή τη στιγμή κατέχει δεσπόζουσα θέση στην αγορά. Γι' αυτό και είναι δύσκολο να επικρατήσουν οι νέες πρακτικές, ειδικά αν αυτές συνδέονται με μικρούς παράγοντες της αγοράς. Για τους δύο παραπάνω λόγους, η πολιτική θα έπρεπε να ρυθμίσει και να ενισχύσει στοχευμένα την εδραίωση πλατφόρμων εμπορίου ή άλλων εμπορικών πρακτικών για μικρούς παράγοντες της αγοράς.

ΠΡΟΤΑΣΗ 3:

ΣΑΦΗΣ ΝΟΜΟΘΕΤΙΚΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΜΙΚΡΟΔΙΚΤΥΩΝ (MICROGRIDS)

Στο όραμα, και ιδιαίτερα στο σενάριο της περιοχής Σαρλότενμπουργκ του Βερολίνου, κατέστη σαφές ότι μελλοντικά η παροχή στα μέλη μιας κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών θα πραγματοποιείται μέσω ιδιωτικών δικτύων, τα οποία θα συνδέουν τους παραγωγούς-καταναλωτές της κοινότητας. Τέτοιου είδους δίκτυα ονομάζονται **μικροδίκτυα (microgrids)**.

Με τους όρους «εγκατάσταση του πελάτη» και «κλειστό δίκτυο διανομής» ο ισχύων γερμανικός νόμος για την παροχή ηλεκτρισμού και αερίου (EnWG) θέτει τις βάσεις για τη δημιουργία μικροδικτύων. Ωστόσο, —όπως συζητήθηκε ήδη στην ανάλυση του κανονιστικού πλαισίου— τα κριτήρια εφαρμογής για τις δύο παραπάνω έννοιες είναι πολύ περιοριστικά και πολύ ασαφή. Αφενός, λοιπόν, υπάρχει η ανάγκη για έναν πολύ σαφέστερο ορισμό των μικροδικτύων για λόγους ασφάλειας δικαίου. Αφετέρου, ο ορισμός αυτός θα έπρεπε να επιτρέπει μια ευρύτερη εφαρμογή από αυτή που υπάρχει σήμερα σε σχέση με την εγκατάσταση του πελάτη και το κλειστό δίκτυο διανομής. Όσον αφορά την εγκατάσταση του πελάτη, κυρίως η φράση «ίδια περιοχή» είναι πολύ περιοριστική, όταν η ερμηνεία της προσανατολίζεται σε οικόπεδα. Επίσης, τίθεται το ερώτημα εάν η υποχρέωση για δωρεάν προμήθεια σε βάθος χρόνου εμποδίζει τη δημιουργία βιώσιμων μοντέλων. Στο κλειστό δίκτυο προβληματική είναι κυρίως η μη έλλογη απαγόρευση παροχής ενέργειας σε οικιακούς πελάτες.

Ως συνέπεια του δικαιώματος για παραγωγή-κατανάλωση που περιγράφηκε παραπάνω, οι παραγωγοί-καταναλωτές θα πρέπει να έχουν το δικαίωμα να διατηρούν ως κοινότητα το δικό τους μικροδίκτυο. Σ' αυτό θα πρέπει να περιλαμβάνεται και το δικαίωμα χρήσης δημοσίων οδών για τη λειτουργία του μικροδικτύου.

ΚΑΘΙΣΤΩΝΤΑΣ ΔΥΝΑΤΗ ΤΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ

ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ

Κοινή πεποίθηση των εμπειρογνομόνων που ερωτήθηκαν στο πλαίσιο της ανάλυσης τάσης ήταν ότι είναι καλύτερο να ξεκινήσουμε σήμερα τη δημιουργία κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών, παρά να περιμένουμε να εφαρμόσουν οι πολιτικοί τις προτάσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω! Ειδικά όσοι από τους συμμετέχοντες ασχολούνται πρακτικά με το αντικείμενο υποστήριξαν με βεβαιότητα ότι παρά το γεγονός ότι τα εμπόδια για τη συμμετοχή στην



🌱 Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο στις Βρυξέλλες. Οι βουλευτές αποφασίζουν μεταξύ άλλων και για τη δέσμη μέτρων «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους», μια σειρά οδηγιών και κανονισμών που κατέθεσε η Ευρωπαϊκή Επιτροπή, η οποία θα διαμορφώσει το ευρωπαϊκό μέλλον της ενέργειας για τα επόμενα χρόνια.

ενέργεια των πολιτών αυξήθηκαν τα τελευταία χρόνια, η τεχνολογική εξέλιξη δείχνει μια τεράστια ανάπτυξη της αποκεντρωμένης και ανανεώσιμης παροχής ενέργειας. Μέσω της άμεσης εμπορίας και κατανάλωσης της ηλεκτρικού ρεύματος από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας δημιουργούνται μεγάλοι τομείς δραστηριοτήτων για παραγωγούς-καταναλωτές. Επομένως, αξίζει, παρά τις αντίζοες πολιτικές συνθήκες, να εργαστούμε από κοινού για την άρση των εμποδίων.

ΠΡΟΤΑΣΗ 4:

ΔΙΕΥΚΟΛΥΝΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΣΕ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ-ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΜΕ ΨΗΦΙΑΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ, ΧΩΡΙΣ ΝΑ ΤΙΘΕΤΑΙ ΣΕ ΚΙΝΔΥΝΟ Ο ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ

Οι νέες τεχνολογικές εξελίξεις μπορούν να διευκολύνουν τη συμμετοχή μέσω της αύξησης της χρησιμότητας. Ωστόσο, η ψηφιακή συμμετοχή κινδυνεύει να καταστεί συγκρατημένη και παροδική. Σύμφωνα με την άποψη ενός συμμετέχοντα στη δεύτερη συνάντηση εργασίας, «Όταν είναι θέμα *plug and play*, ο κόσμος συμμετέχει!». Ο αντίλογος ήταν: Μπορεί όμως η συμμετοχή μέσω ενός κλικ στον υπολογιστή ή μέσω ενός μηνύματος στο τηλέφωνο να λειτουργήσει ή μήπως πρέπει να περιλαμβάνει πολύ περισσότερα από αυτό; Στο σημείο αυτό εκφράστηκε η άποψη ότι η συμμετοχή δεν θα πρέπει να γίνεται αποκλειστικά με ψηφιακό τρόπο. Οι προσωπικές διασυνδέσεις στον πραγματικό κόσμο έπαιζαν ανέκαθεν σημαντικό



🌱 Βατ ανά δευτερόλεπτο αντί για μεγαβατώρες. Το ενεργειακό σύστημα του μέλλοντος πρέπει να μπορεί να λειτουργεί με μικρότερες μονάδες ενέργειας.

ρόλο στην κοινή δράση. Αποφασιστική σημασία διαδραματίζουν όπως πάντα η κοινωνική ανταλλαγή και η πραγματική εγγύτητα. Άλλοι συμμετέχοντες προειδοποίησαν επίσης για πιθανή απώλεια του ιδιαίτερου χαρακτήρα της ενέργειας των πολιτών: «Σε τι θα διαφέρει το 2020 η πλέον επιτυχημένη ηλεκτρονική εφαρμογή της ενέργειας των πολιτών σε σχέση με τις προσφορές μεγάλων εταιρειών παροχής ηλεκτρικής ενέργειας; Τι θα μας κάνει να ξεχωρίζουμε τότε σε σχέση με τους ομίλους επιχειρήσεων που ήδη σήμερα διαφημίζουν μαζικά ότι δήθεν χαρακτηρίζονται από συμμετοχή των πολιτών και αυτάρκεια;».

Το συμπέρασμα είναι ότι η ψηφιοποίηση της συμμετοχής μπορεί να βοηθήσει, αλλά ελλοχεύει ο κίνδυνος να χαθεί ο ιδιαίτερος χαρακτήρας της ενέργειας των πολιτών. Θα πρέπει, επομένως, σταδιακά να αρχίσουμε να σκεφτόμαστε τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών σε διαφορετικά επίπεδα. Ορισμένοι παραγωγοί-καταναλωτές θέλουν να εμπλακούν σε μεγάλο βαθμό, ενώ άλλοι είναι ικανοποιημένοι αν γνωρίζουν από πού προέρχεται το ρεύμα τους και ότι συμμετέχουν σε «κάτι καλό». Στην πράξη αυτό σημαίνει ότι οι εταιρείες ενέργειας των πολιτών μπορούν να καταστήσουν πιο θελκτική τη συμμετοχή στα επιχειρηματικά τους μοντέλα εάν περιορίσουν τα εμπόδια για την εισδοχή μέσω ψηφιακών μέσων. Οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών μπορούν να διαφημίζουν τις δραστηριότητές τους με ελκυστικό τρόπο μέσω διαδικτύου, να σχεδιάσουν την αγορά μεριδίων μέσω ψηφιακών λύσεων όσο το δυνατόν απλούστερα και να καταστήσουν τις διαδικασίες λήψης αποφάσεων μέσω νέων εφαρμογών αποτελεσματικότερες.



🌱 Η κοινότητα της Ενέργειας των Πολιτών πρέπει να ασχοληθεί δραστικά με την αντιμετώπιση των εμποδίων που τίθενται από το κανονιστικό πλαίσιο.

ΠΡΟΤΑΣΗ 5:

ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ ΧΑΡΗ ΣΤΗΝ ΑΥΞΗΣΗ ΤΗΣ ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑΣ, ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗ ΧΡΗΣΤΙΚΟΤΗΤΑ ΧΑΡΗ ΣΕ ΚΟΙΝΑ ΠΡΟΤΥΠΑ ΣΤΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ ΤΗΣ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ, ΤΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ, ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΕΠΑΦΗΣ ΤΩΝ ΜΕΛΩΝ

Μια ακόμη σημαντική προσέγγιση για την αύξηση της χρηστικότητας και έμμεσα και της συμμετοχής στις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών, είναι τα κοινά πρότυπα.

Οι φορείς ενέργειας των πολιτών μπορούν να δημιουργήσουν δικά τους πρότυπα για τον έλεγχο λογισμικού και την ανταλλαγή δεδομένων ή/και κοινό υλισμικό (hardware), προκειμένου να ρυθμίσουν με απλούστερο και αποτελεσματικότερο τρόπο την παραγωγή ενέργειας και το εμπόριο εντός και μεταξύ των κοινοτήτων. Ειδικά για τη σύνδεση των τομέων της ηλεκτρικής ενέργειας, της κτιριακής θέρμανσης και της κινητικότητας αναζητούνται επείγοντως νέα πρότυπα και τεχνολογίες. Επειδή η κοινότητα της ενέργειας των πολιτών συνδυάζει εγγενώς διάθεση για πειραματισμό και εμπειρογνωμοσύνη από διαφορετικά επαγγελματικά πεδία, μπορούν στο πλαίσιό της να δοκιμαστούν ψηφιακές τεχνολογίες συμμετοχής και να μοιραστούν στα μέλη σύμφωνα με την αρχή *open source*. Οργανώσεις δικτύωσης, όπως η Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών, μπορούν να βοηθήσουν στη διάδοση τεχνολογικών προτύπων, καλών πρακτικών και οδηγιών.

ΠΡΟΤΑΣΗ 6:

ΟΙ ΚΟΙΝΟΤΗΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ-ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ ΘΑ ΕΠΡΕΠΕ ΝΑ ΔΙΑΦΗΜΙΖΟΥΝ ΜΕ ΑΥΤΟΠΕΠΟΙΩΣΗ ΑΥΤΟ ΠΟΥ ΤΙΣ ΚΑΝΕΙ ΝΑ ΞΕΧΩΡΙΖΟΥΝ: ΤΗΝ ΕΝΕΡΓΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΜΕΣΩ ΤΗΣ ΕΜΠΡΑΚΤΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Πώς όμως μπορεί να διατηρηθεί ο ιδιαίτερος χαρακτήρας της ενέργειας των πολιτών, όταν οι ψηφιακές επιλογές και λύσεις των ομίλων επιχειρήσεων θυμίζουν όλο και περισσότερο αυτά που προσφέρει η ενέργεια των πολιτών; Για τους συμμετέχοντες στη συνάντηση εργασίας ήταν σαφές ότι οι όμιλοι επιχειρήσεων διαφημίζονται εστιάζοντας όλο και περισσότερο στην αυτάρκεια των πελατών: Η ιδιόκτητη ηλιακή εγκατάσταση στη στέγη και η ιδιόκτητη μονάδα αποθήκευσης στο υπόγειο καλύπτουν το σύνολο των αναγκών του παραγωγού-καταναλωτή. Όταν η ιδιοπαραγόμενη ενέργεια περισσεύει ή δεν επαρκεί, ένας ανώνυμος όμιλος αναλαμβάνει την εξισορρόπηση. Όμως αυτό δεν θα μπορούσε να είναι ένα μοντέλο ενέργειας των πολιτών. Γι' αυτό και κατά την ανάπτυξη των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών στο επίκεντρο δεν βρίσκεται η αυτάρκεια αλλά η κοινή, αλληλέγγυα δέσμευση για την προστασία του περιβάλλοντος του τόπου.

Επομένως, η ενέργεια των πολιτών, διαθέτει ένα φυσικό προτέρημα απέναντι στις καθαρά εμπορικές λύσεις ενεργειακού καταμερισμού. Οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών αναπτύσσουν ψηφιακά μοντέλα συμμετοχής, διότι θέλουν να παράγουν και να εμπορεύονται ενέργεια ανεξάρτητα, στο πλαίσιο μιας αλληλέγγυας κοινότητας και με φιλικό προς το περιβάλλον τρόπο. Και καλά θα κάνουν να διαφημίσουν τους λόγους αυτούς με αυτοπεποίθηση. Οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών δραστηριοποιούνται με δική τους πρωτοβουλία υπέρ της προστασίας του περιβάλλοντος και της προστιθέμενης αξίας του τόπου. Επιπλέον, παρέχουν υποστήριξη σε μελλοντικούς παραγωγούς-καταναλωτές από τη συνοικία ή το χωριό τους, προκειμένου να συμμετάσχουν κι αυτοί.

ΚΑΘΙΣΤΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΑΜΕΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΕΡΗ ΠΟΛΙΤΙΚΟ ΕΠΙΠΕΔΟ

ΠΡΟΤΑΣΗ 7:

ΕΞΑΛΕΙΨΗ ΤΩΝ ΔΙΑΚΡΙΣΕΩΝ ΣΤΗΝ ΑΜΕΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ

Άμεση κατανάλωση σημαίνει ότι η ενέργεια καταναλώνεται άμεσα στον τόπο παραγωγής, ενδεχομένως κατόπιν αποθήκευσης, και ότι δηλαδή δεν μεταφέρεται μέσω ενός δημόσιου δικτύου. Σύμφωνα με τα αποτελέσματα της ανάλυσης του κανονιστικού πλαισίου, σήμερα το ρεύμα που καταναλώνεται άμεσα αντιμετωπίζεται με διαφορετικούς τρόπους. Όταν ο ιδιοκτήτης των εγκαταστάσεων και ο τελικός καταναλωτής είναι το ίδιο άτομο (ταύτιση προσώπων) δεν επιβάλλεται καθόλου ή επιβάλλεται μειωμένη μόνο εισφορά του νόμου για την ανανεώσιμη ενέργεια. Τότε υπάρχει ενεργειακή αυτονομία όπως ορίζεται από τον νόμο για την ανανεώσιμη ενέργεια. Όταν, όμως, στην ίδια ακριβώς κατάσταση δεν υπάρχει ταύτιση προσώπων, επιβάλλεται το σύνολο της εισφοράς του νόμου για την ανανεώσιμη ενέργεια. Αυτή η διάκριση είναι πλήρως αβάσιμη, άδικη και επιτείνει τις υπάρχουσες κοινωνικές ανισότητες. Από τη λογική του νόμου προκύπτει αναπόφευκτα το συμπέρασμα ότι είναι παράλογο να επιβαρύνεται με εισφορά ιδιοπαραγόμενο ηλεκτρικό ρεύμα από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας.



♻️ Η συμμετοχή αξίζει τον κόπο ακόμη και αν τα εμπόδια για την ενέργεια των πολιτών είναι σχετικά πολλά.

♻️ Η προστασία του περιβάλλοντος ως κινητήριος μοχλός της οικονομίας, εδώ στην έκθεση E-World στο Έσσεν.

Το ίδιο θα πρέπει να ισχύει βεβαίως και για το πράσινο ηλεκτρικό ρεύμα που παράγεται σε εγκαταστάσεις, παρέχεται σε ανθρώπους οι οποίοι δεν είναι ιδιοκτήτες των εγκαταστάσεων – χωρίς να μεταφέρεται μέσω του δημόσιου δικτύου – και καταναλώνεται άμεσα.

Όταν αυτός ο πολύ εύλογος συλλογισμός συμπεριληφθεί στο κανονιστικό πλαίσιο, θα έχει τεθεί μια σημαντική προϋπόθεση για την οικονομική αποδοτικότητα της άμεσης κατανάλωσης.

ΚΑΘΙΣΤΩΝΤΑΣ ΤΗΝ ΑΜΕΣΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΕΡΗ ΕΠΙΠΕΔΟ ΤΗΣ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΠΡΟΤΑΣΗ 8:

ΠΑΡΑΚΑΜΨΗ ΤΟΥ ΚΑΝΟΝΙΣΤΙΚΟΥ ΠΛΑΙΣΙΟΥ ΩΣ ΒΑΣΗ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΩΝ ΚΟΙΝΟΤΗΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΩΝ-ΚΑΤΑΝΑΛΩΤΩΝ

Η οικονομική αποδοτικότητα των μοντέλων άμεσης κατανάλωσης εξαρτάται, τουλάχιστον στο προσεχές μέλλον, από τα τέλη και τις εισφορές και κατά συνέπεια από το ερώτημα πόσο γρήγορα θα εφαρμοστεί η πρόταση 7.

Σημαίνει, όμως, αυτό ότι η ενέργεια των πολιτών είναι αποκλειστικά υπό τον έλεγχο των ρυθμιστικών αρχών; Οι απόψεις των συμμετεχόντων στη συνάντηση εργασίας μας ήταν διστάμενες. Η βασική ιδέα ήταν ότι μπορεί το κανονιστικό πλαίσιο να είναι αυστηρό και να εμποδίζει το έργο τους, αλλά όσοι από τους παρόντες ασχολούνται πρακτικά με το αντικείμενο ήταν σύμφωνοι ότι η διάθεση της ενέργειας των πολιτών για πειραματισμό καθιστά συχνά

δυνατές δομές οι οποίες λειτουργούν παρά τα εμπόδια του κανονιστικού πλαισίου. Γιατί λοιπόν να διαμαρτυρόμαστε μόνο για το κακό πλαίσιο, όταν μπορούν να βρεθούν λύσεις εδώ και τώρα; Ακόμη και αν οι λύσεις αυτές αποτελούν μόνο τρόπους παράκαμψης του κανονιστικού πλαισίου, είναι κατάλληλες να λειτουργήσουν ως βάσεις, προκειμένου, μέχρι την επόμενη βελτίωση του κανονιστικού πλαισίου, να συγκεντρώσουμε εμπειρίες καλών πρακτικών.

Αν για έναν ιδιοκτήτη κατοικίας με εγκατάσταση φωτοβολταϊκών και μονάδα αποθήκευσης η ενεργειακή αυτονομία αποτελεί ήδη μια οικονομικά ελκυστική επιλογή, η αποδοτικότητα της άμεσης παροχής με ρεύμα των νοικοκυριών αποτυγχάνει συχνά λόγω της εισφοράς του νόμου για την ανανεώσιμη ενέργεια. Οι τοπικές εταιρείες ενέργειας των πολιτών ελάχιστες αλλαγές μπορούν να κάνουν όσον αφορά τα εμπόδια που τίθενται από το κράτος. Τα υπάρχοντα τέλη και εισφορές δυσχεραίνουν την προσπάθεια των εταιρειών ενέργειας των πολιτών να εξελίξουν τα επιχειρηματικά τους μοντέλα σε κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών.

ΠΡΟΤΑΣΗ 9:

ΤΟΠΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΜΕΣΩ ΕΞΥΠΝΩΝ ΜΙΚΡΟΔΙΚΤΥΩΝ (MICRO SMART GRIDS)

Για να γίνει πραγματικότητα το όραμα που παρουσιάσαμε στο πλαίσιο της παρούσας έκθεσης, οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών θα πρέπει να ανταλλάσσουν ενέργεια και εκτός του στενού χωρικού περιβάλλοντος (π.χ. εντός του ίδιου οικοπέδου). Στόχος είναι να ενωθούν οι γειτονικοί δρόμοι ή ολόκληρο το χωριό σε μια κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών. Αυτό σημαίνει ότι οι κοινότητες θέλουν να δράσουν στον χώρο του δημόσιου δικτύου διανομής. Και ως προς αυτό, όπως μπορούμε να δούμε στην πρόταση 3, το νομικό πλαίσιο δεν είναι ιδανικό. Η δημιουργία και η λειτουργία ιδιόκτητων μικρών δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας και θέρμανσης ως μικροδικτύων μπορεί κατά συνέπεια στο προσεχές μέλλον να αποτελέσει ελκυστική επιλογή για τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών. Έτσι, θα ήταν δυνατό το οικονομικά αποδοτικότερο εμπόριο μεταξύ παραγωγών-καταναλωτών πέρα από τα όρια του οικοπέδου. Το παράδειγμα της WeilerWärme eG (→ βλ. κεφάλαιο 4) δείχνει σαφέστατα πώς η επέκταση του τοπικού δικτύου θέρμανσης δημιουργεί και τη βάση για ένα ιδιόκτητο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας.



Η διάθεση για πειραματισμό της ενέργειας των πολιτών καθιστά συχνά δυνατές δομές και λύσεις οι οποίες λειτουργούν παρά τα εμπόδια του κανονιστικού πλαισίου.

#ΑΠΟΨΗ

ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΤΩΝ ΠΟΛΙΤΩΝ: «ΕΝΑ ΛΑΜΠΡΟ ΑΣΤΕΡΙ ΣΤΗ ΜΑΥΡΗ ΝΥΧΤΑ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ»

ΕΝΑ ΣΧΟΛΙΟ ΤΟΥ **ΚΛΟΝΤ ΤΟΥΡΜΕΣ**,
ΜΕΛΟΥΣ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟΥ

Οι παραγωγοί-καταναλωτές, είτε ως μεμονωμένα πρόσωπα είτε οργανωμένοι σε συνεταιρισμούς, αποτελούν τον πυρήνα του ενεργειακού συστήματος του μέλλοντος. Το καθήκον μας θα έπρεπε να είναι να επιτρέψουμε, να ενισχύσουμε και να επιβραβεύσουμε τη δράση τους αντί να τους τιμωρούμε με άδικα και δυσανάλογα τέλη και φόρους. Το όραμα ενός οικολογικού, δημοκρατικού και αποκεντρωμένου ενεργειακού συστήματος, το οποίο διαμορφώνει η Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών με αυτή την εμπειριστατωμένη μελέτη, δείχνει με σαφήνεια τα οφέλη της συλλογικής παραγωγής-κατανάλωσης για την προστασία του περιβάλλοντος, τη δημοκρατική συμμετοχή και την τοπική οικονομική δραστηριότητα. Ταυτόχρονα, η έρευνα κατονομάζει τα πολιτικά μέτρα που είναι απαραίτητα για την επίτευξη αυτού του αποκεντρωμένου ενεργειακού συστήματος του μέλλοντος.

Η ενέργεια των πολιτών έχει τεράστιες προοπτικές όχι μόνο στη Γερμανία, η οποία πρωτοστατεί σε πανευρωπαϊκό επίπεδο. Η ενέργεια των πολιτών μπορεί να επιφέρει τεράστιες βελτιώσεις στο ενεργειακό τοπίο σε ολόκληρη την Ευρώπη. Μόνο με την ενέργεια των πολιτών μπορεί να πραγματοποιηθεί μια πραγματική ενεργειακή μετάβαση προς την αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος. Με την ενέργεια των πολιτών υπάρχει όμως και η δυνατότητα συμβολής στη δημιουργία πλήθους νέων θέσεων εργασίας, στην αύξηση της προστιθέμενης αξίας του τόπου και στη μετρίαση της ενεργειακής φτώχειας.

Στο πλαίσιο της κοινότητας της ενέργειας των πολιτών μπορούν να αναπτυχθούν σημαντικές ικανότητες. Οι άνθρωποι μαθαίνουν πώς παράγεται ενέργεια από ανανεώσιμες πηγές και πώς μπορεί να επιτευχθεί πρόοδος όσον αφορά την ενεργειακή απόδοση. Επιπλέον, μέσω της παραγωγής-κατανάλωσης μπορεί να ελαχιστοποιηθεί και η επέκταση του δικτύου, γεγονός που αυξάνει την αποδοχή της ενεργειακής μετάβασης. Το σημαντικότερο, ωστόσο, είναι ότι μέσω της συλλογικής παραγωγής-κατανάλωσης οι πολίτες σε ολόκληρη την Ευρώπη μπορούν να απαιτήσουν τον δημοκρατικό έλεγχο της ενεργειακής τους αυτονομίας και με αυτόν τον τρόπο να συμμετέχουν ενεργά σε ζητήματα που επηρεάζουν σε μεγάλο βαθμό την καθημερινότητά τους.

Όλα αυτά τα ζητήματα είναι στην ουσία πολιτικής φύσης. Οι βάσεις της ευρωπαϊκής ενεργειακής μετάβασης τέθηκαν από ένα πολιτικό κίνημα. Με τον ίδιο τρόπο και οι εξελίξεις προς

ΚΛΟΝΤ ΤΟΥΡΜΕΣ

(Claude Turmes)

Ο Κλοντ Τούρμες (γεννηθείς το 1960), είναι μέλος του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου από το 1999.

Ο πολιτικός του λουξεμβουργιανού κόμματος των Πρασίνων είναι μεταξύ άλλων μέλος της Επιτροπής Βιομηχανίας, Έρευνας και Ενέργειας καθώς και αναπληρωματικό μέλος της Επιτροπής Περιβάλλοντος. Πριν από την εκλογή του στη θέση του ευρωβουλευτή, ο Τούρμες ήταν γραμματέας της οργάνωσης «Friends of the Earth» και μέλος της εκτελεστικής επιτροπής του Ευρωπαϊκού Γραφείου Περιβάλλοντος.



την κατεύθυνση της αποκέντρωσης θα εξαρτηθούν από πολιτικές αποφάσεις. Τα πρώτα βήματα προς την ενεργειακή μετάβαση ήταν σίγουρα δύσκολα. Ωστόσο σήμερα, χάρη στις σημαντικές μειώσεις δαπανών κυρίως στους τομείς της αιολικής και ηλιακής ενέργειας, αλλά και χάρη στην ανάπτυξη των μαζικών δεδομένων και των ευέλικτων επιλογών, βρισκόμαστε σε καλό σημείο. Είμαι αισιόδοξος ότι η επιτάχυνση της ενεργειακής μετάβασης θα επιτευχθεί χάρη σε τρεις μοχλούς ώθησης: την ενεργειακή πολιτική, τις τεχνολογικές εξελίξεις και τη δυναμική που προέρχεται από κάτω, από τους πολίτες και τις κοινότητες. Η παρούσα έκθεση αποτελεί την καλύτερη απόδειξη ότι δεν χρειάζεται να ανησυχούμε για τη δυναμική των πολιτών και των κοινοτήτων! Αυτό για το οποίο χρειάζεται να ανησυχούμε είναι η ευρωπαϊκή ενεργειακή πολιτική.

Τον Νοέμβριο του 2016 η Ευρωπαϊκή Επιτροπή παρουσίασε τα σχέδιά της για την ενεργειακή και περιβαλλοντική πολιτική. Αυτό το έγγραφο, έκτασης πολλών εκατοντάδων σελίδων, το επονομαζόμενο «δέσμη μέτρων για τον χειμώνα», υπόσχεται «καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους». Ωστόσο, οι προτάσεις που αναφέρονται σε αυτό αποκαλύπτουν ότι η Επιτροπή πάσχει σε μεγάλο βαθμό από έλλειψη διορατικότητας. Λίγο πριν από την παρουσίαση του σχεδίου, ο πρόεδρος της Ευρωπαϊκής Επιτροπής Γιούνκερ είχε υποσχεθεί να δώσει προτεραιότητα στην ενεργειακή απόδοση και να κάνει την Ευρώπη πρωτοστάτη των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας. Όμως οι λεπτομέρειες της δέσμης μέτρων απέχουν πολύ από κάτι τέτοιο. Με τα σχέδια της Επιτροπής, η ενεργειακή μετάβαση κινδυνεύει να οδηγηθεί σε μια χαμένη δεκαετία. Ο στόχος που τίθεται, η αύξηση του ποσοστού της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές σε 27 % μέχρι το 2030, αντιστοιχεί σε 50 % μείωση του ρυθμού ανάπτυξης σε σχέση με το χρονικό διάστημα μεταξύ 2010 και 2020. Μια τόσο απότομη μείωση του ρυθμού ανάπτυξης των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας βρίσκεται σε παράλογη αντίθεση με τις υποσχέσεις της Επιτροπής και με τις τεράστιες προκλήσεις που έχουμε να αντιμετωπίσουμε, πόσο μάλλον αφού την ίδια ώρα οι επιδοτήσεις για την ενέργεια από ορυκτές πηγές διατηρούνται, μέσω μηχανισμών αύξησης των κινήτρων για επενδύσεις.

ΜΕ ΤΗ ΔΕΣΜΗ ΜΕΤΡΩΝ «ΚΑΘΑΡΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ ΓΙΑ ΟΛΟΥΣ ΤΟΥΣ ΕΥΡΩΠΑΙΟΥΣ» Η ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΚΙΝΔΥΝΕΥΕΙ ΝΑ ΟΔΗΓΗΘΕΙ ΣΕ ΜΙΑ ΧΑΜΕΝΗ ΔΕΚΑΕΤΙΑ

Τουλάχιστον, υπάρχει έστω και λίγο φως στο τούνελ: η ενέργεια των πολιτών! Διότι η δέσμη μέτρων θέτει τις σωστές βάσεις για την ενίσχυση της ατομικής και συλλογικής παραγωγής ενέργειας, αναγνωρίζοντας στους παραγωγούς-καταναλωτές το δικαίωμα για την παραγωγή, κατανάλωση, αποθήκευση και πώληση ηλεκτρικής ενέργειας. Η Επιτροπή διευκρινίζει ότι τα κράτη-μέλη δεν επιτρέπεται να εμποδίζουν την ιδιοκατανάλωση. Ωστόσο, η προτεραιότητα της τροφοδοσίας περιορίζεται αισθητά από ένα διπλό ανώτατο όριο. Η προτεραιότητα καταργείται από τη στιγμή που οι ανανεώσιμες πηγές ενέργειας φτάσουν σε ποσοστό ύψους 15 % της συνολικής εγκατεστημένης παραγωγικής ικανότητας ενός κράτους-μέλους. Εξαιρούνται οι εγκαταστάσεις ισχύος κάτω από 500 kW, ένα όριο το οποίο σταδιακά θα μειωθεί σε 125 kW. Αυτά τα ανώτατα όρια πρέπει να καταργηθούν. Ταυτόχρονα φαίνεται πως η ανάπτυξη της παραγωγής-κατανάλωσης θα πρέπει να συνοδεύεται από σημαντικές αλλαγές στον τομέα των δικτύων διανομής. Τίθεται το ερώτημα κατά πόσο θα μπορούσε να αναλάβει τη δίκαιη αναδιάρθρωση των κωδίκων δικτύου ένας πανευρωπαϊκός σύνδεσμος διαχειριστών δικτύων διανομής. Τέλος, πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι οι περισσότερες εταιρείες διαχείρισης δικτύων διανομής εξακολουθούν να είναι σε μεγάλο βαθμό θυγατρικές εταιρειών συμβατικής παραγωγής ηλεκτρικού ρεύματος.

Η βελτίωση της δέσμης μέτρων «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους» θα έπρεπε να ξεκινήσει κατά την άποψή μας από τα δικαιώματα των παραγωγών-καταναλωτών για παραγωγή, κατανάλωση, αποθήκευση και εμπορία ηλεκτρικού ρεύματος. Αν επιμείνουμε σε αυτά τα δικαιώματα, θα επιτύχουμε να κατακτήσουμε και πιο φιλόδοξους στόχους όσον αφορά την επέκταση της παραγωγής ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, την κατάργηση της εξόρυξης άνθρακα και την πανευρωπαϊκή κατάργηση της χρήσης ατομικής ενέργειας. Οι υπέρμαχοι της ενέργειας των πολιτών στη Γερμανία πέτυχαν πολλά τα τελευταία είκοσι χρόνια. Είμαι πεπεισμένος ότι βάσει του οράματος που παρουσιάζεται στην παρούσα έκθεση και με ισχυρές κοινές προσπάθειες όχι μόνο προς την κατεύθυνση της γερμανικής ενεργειακής πολιτικής, αλλά και προς την κατεύθυνση της ευρωπαϊκής ενεργειακής πολιτικής, θα επιτύχουμε τη δημιουργία ενός δημοκρατικού, αποκεντρωμένου και πραγματικά οικολογικού ενεργειακού συστήματος για όλους τους Ευρωπαίους!

#ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ

ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΣΗ: YES, WE CAN!

Όπως δείξαμε λεπτομερώς στην παρούσα έκθεση, είναι σαφές ότι το κανονιστικό πλαίσιο σχετικά με την αγορά ενέργειας λειτουργεί σε βάρος της αποκεντρωμένης παροχής ενέργειας. Όποιος σήμερα είναι ήδη παραγωγός-καταναλωτής ενέργειας και καλύπτει μόνος του τις ανάγκες του, για παράδειγμα με μια μονάδα φωτοβολταϊκών που λειτουργεί συνεταιριστικά, μοιάζει –για να το περιγράψουμε παραστατικά– με ποδηλάτη που οδηγεί σε κεντρική οδό, μειονεκτεί δηλαδή σε απελπιστικό βαθμό. Τα φορτηγά και τα αυτοκίνητα –τα οποία στη σημερινή αγορά της ενέργειας αντιστοιχούν στις εταιρείες διαχείρισης δικτύων και τους ενεργειακούς ομίλους– υπερσχύουν στην εικόνα του δρόμου και στους κανόνες. Ο ποδηλάτης δεν μειονεκτεί μόνο στη συγκεκριμένη περίπτωση. Οι κανόνες οδικής κυκλοφορίας και οι οδικές συνθήκες τον θέτουν σε μειονεκτική θέση. Οι οδηγοί αυτοκινήτων διασχίζουν την πόλη με μεγάλη ταχύτητα συναντώντας μόνο πράσινα φανάρια, ενώ ο ποδηλάτης είναι αναγκασμένος να κάνει παρακάμψεις για να φτάσει στον προορισμό του. Τι πρέπει να γίνει λοιπόν;

Αυτό που θέλουμε να δείξουμε με την παρούσα έκθεση είναι ότι αυτή η κατάσταση πρέπει να αλλάξει – και θα αλλάξει. Η αποκέντρωση στην παροχή ενέργειας είναι απολύτως απαραίτητη για τη διαφύλαξη των συνθηκών διαβίωσής μας. Με την ώθηση που της παρέχουν οι τεχνολογικές και κοινωνικές εξελίξεις, δεν μπορεί να σταματήσει, παρά τις αντιξοότητες του κανονιστικού πλαισίου. Ενώ, λοιπόν, σήμερα οι «ποδηλάτες της ενέργειας» παλεύουν να σταθούν όρθιοι ανάμεσα στις ουρές των αυτοκινήτων, αύριο θα είναι η πλειοψηφία στους δρόμους, ενώ τα αυτοκίνητα θα μοιάζουν απαρхайωμένα. Αυτό που θέλουμε να δείξουμε είναι ότι η αποκέντρωση είναι μια πραγματική τάση, η οποία μπορεί να επηρεαστεί και να διαμορφωθεί από τους φορείς της αποκεντρωμένης ενεργειακής οικονομίας, δηλαδή τις εταιρείες παραγωγής ενέργειας των πολιτών, τους μεμονωμένους παραγωγούς-καταναλωτές, τις οργανώσεις δικτύωσης, τους δημοτικούς ενεργειακούς φορείς και τους πάροχους ενέργειας των πολιτών.

Ωστόσο, αυτή η τάση δεν αναπτύσσεται μόνη της, αλλά δημιουργείται από τους πραγματικούς παράγοντες της αγοράς της ενέργειας. Η κοινότητα της ενέργειας των πολιτών μπορεί να προωθήσει και να διαμορφώσει ενεργά την ανάπτυξη των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών. Αυτό που σήμερα δοκιμάζεται από εφευρετικές και αφοσιωμένες στον στόχο εταιρείες ενέργειας των πολιτών –και το οποίο φαίνεται στα παραδείγματα του κεφαλαίου 4– μπορεί το 2030 να αποτελεί τη συνήθη πρακτική στον κόσμο της ενέργειας. Τέσσερις βασικοί παράγοντες, η συμμετοχή, η οικονομική αποδοτικότητα της άμεσης κατανάλωσης, η χρησιμότητα και η απόκτηση ικανοτήτων, έχουν δεσπόζουσα θέση στην ανάπτυξη της τάσης. Αυτοί οι τέσσερις βασικοί παράγοντες καθοδηγούν τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών, προκειμένου να καταστήσουν τα έργα τους βασικές μονάδες της αγοράς ενέργειας.



🌱 Είτε πρόκειται για φωτοβολταϊκά στη στέγη είτε για πάρκα αιολικής ενέργειας των πολιτών, στο μέλλον η αποκεντρωμένη παροχή ενέργειας προβλέπεται να αποτελεί τη συνήθη πρακτική.

Η ενεργειακή πολιτική των περασμένων ετών δεν ενδιαφέρθηκε πολύ για την αποκέντρωση. Κάποιοι μάλιστα υποστηρίζουν ότι την εμπόδισε. Ωστόσο, τα σημάδια αλλάζουν. Μόλις την άνοιξη του 2017, η διακεκριμένη ομάδα προβληματισμού (think tank) Agora παρουσίασε την έρευνά της «Ενεργειακή μετάβαση και αποκέντρωση: οι βάσεις ενός πολιτικού διαλόγου» και διατύπωσε ένα ευρύ φάσμα προτάσεων για την αναδιάρθρωση της αγοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Αυτό δείχνει ότι η παρούσα έκθεση είναι μόνο μία από τις πολλές φωνές υπέρ της αποκεντρωμένης ενεργειακής μετάβασης.

Η παρούσα έκθεση αποτελεί ταυτόχρονα οδηγό για τη μελλοντική πορεία της Συμμαχίας για την Ενέργεια των Πολιτών. Η Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών ιδρύθηκε το 2014. Από τότε, κάναμε γνωστή την έννοια της ενέργειας των πολιτών και συγκεντρώσαμε πολλούς ανθρώπους που ενδιαφέρονται για την ουσιαστική, αλληλέγγυα και οικονομικά αποδοτική προστασία του περιβάλλοντος σε τοπικό επίπεδο. Σημαντικός στόχος του έργου της Συμμαχίας για την Ενέργεια των Πολιτών είναι να βοηθήσει τους φορείς της ενέργειας των πολιτών να δημιουργήσουν κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών. Μέσω εκπαιδευτικών εκδηλώσεων και δραστηριοτήτων ενημέρωσης και προώθησης, η Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών θα είναι παρούσα στο μέλλον για να βοηθήσει τους παραγωγούς-καταναλωτές στην ενίσχυση της συμμετοχής, της οικονομικής αποδοτικότητας, της χρηστικότητας και των ικανοτήτων που χρειάζονται για τα έργα τους.

Εσείς, αγαπητοί αναγνώστες, είσαι ευπρόσδεκτος να συμμετέχετε με τη σειρά σας σ' αυτή τη διαδικασία! Για την επίτευξη του συντονισμού των αναγκών της κοινότητας και των προτάσεών μας, χρειαζόμαστε διαρκώς τα σχόλια και τις παρατηρήσεις σας. Έτσι θα μπορούσαμε να επιτύχουμε από κοινού αυτό που περιγράψαμε στο όραμα στην αρχή της παρούσας έκθεσης: την παραγωγή της ενέργειάς μας συλλογικά, με στόχο το κοινό συμφέρον

και με δημοκρατικό τρόπο και σε ποσοστό 100 % από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας. Η ιστορία του κινήματος ενάντια στην ατομική ενέργεια καθώς και τα επιτεύγματα των πρωτοπόρων των ανανεώσιμων πηγών ενέργειας στους τομείς της τεχνολογίας και της πολιτικής αποδεικνύουν ότι μαζί μπορούμε να καταφέρουμε να διαμορφώσουμε ένα αποκεντρωμένο ενεργειακό σύστημα μέσω της σταδιακής και εξελισσόμενης δημιουργίας κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών.

♻️ Είτε πρόκειται για φωτοβολταϊκά στη στέγη είτε για πάρκα αιολικής ενέργειας των πολιτών, στο μέλλον η αποκεντρωμένη παροχή ενέργειας προβλέπεται να αποτελεί τη συνήθη πρακτική.



“

Η αποκέντρωση είναι μια πραγματική τάση, η οποία μπορεί να επηρεαστεί και να διαμορφωθεί από τους φορείς της αποκεντρωμένης ενεργειακής οικονομίας, δηλαδή τις εταιρείες παραγωγής ενέργειας των πολιτών, τους παραγωγούς-καταναλωτές ή τους δημοτικούς ενεργειακούς φορείς.

#ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ

Το όραμα της αποκεντρωμένης παροχής ενέργειας και οι συνακόλουθες προτάσεις προέκυψαν από μια δομημένη διαδικασία την οποία πραγματοποίησε η Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών από τον Δεκέμβριο του 2016 έως και τον Φεβρουάριο του 2017. Η διαδικασία αυτή περιλάμβανε δύο κεντρικά στάδια: την ανάλυση τάσης, αποτελούμενη από μια συνάντηση εργασίας και μια έρευνα γνώμης, και μια δεύτερη συνάντηση εργασίας με τη μορφή εργαστηρίου.

1. ΒΑΣΙΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΤΗΣ ΑΝΑΛΥΣΗΣ ΤΑΣΗΣ

Κατά τη δημιουργία του οράματος, η ομάδα του προγράμματος εφάρμοσε μια καθιερωμένη μέθοδο της μελλοντολογίας, την ανάλυση τάσης. Έτσι, εξασφαλίστηκε ότι η επεξεργασία του οράματος θα γινόταν εμπεριστατωμένα και με συνέπεια. Η ανάλυση τάσης αποτελεί μια μορφή της ανάλυσης σεναρίων. Εδώ ο στόχος δεν είναι η δημιουργία πιθανών μελλοντικών σεναρίων και ο διαχωρισμός μεταξύ αυτών, όπως συμβαίνει στην ανάλυση σεναρίων. Στην ανάλυση τάσης περιγράφεται ένα χαρακτηριστικό μέλλον⁶.

Η Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών τάσσεται υπέρ ενός αποκεντρωμένου ενεργειακού συστήματος. Στόχος της ανάλυσης τάσης ήταν, επομένως, η περιγραφή του μέλλοντος που αναμένεται σε περίπτωση που κυριαρχήσει η υπάρχουσα τάση για αποκέντρωση. Οι υποθέσεις μας ήταν ότι...

- ✓ ...μια συνεπής αποκεντρωμένη ενεργειακή μετάβαση οδηγεί σε ένα μέλλον όπου το ενεργειακό σύστημα χαρακτηρίζεται από την παραγωγή-κατανάλωση. Αποκέντρωση σημαίνει ότι η παραγωγή και η κατανάλωση βρίσκονται κοντά η μία στην άλλη, με αποτέλεσμα...
- ✓ ...στο χαρακτηριστικό μελλοντικό σενάριο αποκέντρωσης, οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών να αποτελούν τους τυπικούς φορείς⁷.

⁶ Για μια γενική εικόνα πρβ. Reinhold Popp (επιμ.): Zukunft und Wissenschaft: Wege und Irrwege der Zukunftsforschung [Μέλλον και επιστήμη: τα καλά και τα κακά της μελλοντολογίας]. Berlin & Heidelberg 2012.

⁷ Η μικρότερη δυνατή κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών αποτελείται από έναν μοναδικό παραγωγό-καταναλωτή, ο οποίος παράγει μόνος του το σύνολο των αναγκών του σε ενέργεια.



Συγκεκριμένα, τέθηκε το ερώτημα πώς ακριβώς θα είναι ένα ενεργειακό σύστημα που θα βασίζεται στην παραγωγή-κατανάλωση. Επίσης τέθηκε το ερώτημα τι ακριβώς σημαίνει κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών και πώς ακριβώς γίνεται αντιληπτή η διάσταση της εγγύτητας μεταξύ παραγωγής και κατανάλωσης:

- ✓ **γεωγραφική εγγύτητα** (κοινότητα που βρίσκεται γεωγραφικά στον ίδιο τόπο ή την ίδια περιοχή),
- ✓ **κοινωνική εγγύτητα** (μέσω τακτικής επικοινωνίας μεταξύ των μελών μιας κοινότητας – οδηγεί στη δημιουργία κοινής ταυτότητας),
- ✓ **τεχνολογική εγγύτητα** (δημιουργείται χάρη στις συναλλαγές μεταξύ παραγωγών και καταναλωτών με τη χρήση της τεχνολογίας) και
- ✓ **χρονική εγγύτητα** (προκύπτει από το γεγονός ότι οι συναλλαγές μεταξύ παραγωγών και καταναλωτών πραγματοποιούνται σε πραγματικό χρόνο).

Στη συνέχεια της ανάλυσης τάσης θεωρήθηκε δεδομένο ότι ένα πιθανό μέλλον θα χαρακτηρίζεται από τον συνδυασμό βασικών παραγόντων. Στην προκειμένη περίπτωση, οι βασικοί παράγοντες περιγράφουν ακριβέστερα τις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών ως βασικούς φορείς ενός ενεργειακού συστήματος βασισμένου στην παραγωγή-κατανάλωση.

Η ανάλυση τάσης πραγματοποιήθηκε σε δύο στάδια. Στη συνάντηση εργασίας εμπειρογνομόνων στις 2 Δεκεμβρίου του 2016 εντοπίστηκαν οι βασικοί παράγοντες. Σε έρευνα που διεξήχθη τον Δεκέμβριο του 2016, στην οποία συμμετείχαν 70 γυναίκες και άνδρες από τον χώρο της ενέργειας των πολιτών, ελέγχθηκε η επιλογή των βασικών παραγόντων και τέθηκε το ερώτημα σχετικά με τη σημαντικότερη διάσταση της εγγύτητας των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών.

2. ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΠΡΩΤΗΣ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΑΣΗΣ

2.1. Διεξαγωγή

Η συνάντηση εργασίας στις αρχές του Δεκεμβρίου του 2016 διήρκεσε τρεισήμισι ώρες. Στη συνάντηση συμμετείχαν συνολικά 18 άτομα μεταξύ των οποίων δύο επιστήμονες καθώς και πολλοί εμπειρογνώμονες από τον τομέα της ενεργειακής πολιτικής και της βιομηχανίας παραγωγής ενέργειας, οι οποίοι στο σύνολό τους ασχολούνται πολλά χρόνια με την ανάπτυξη της αποκεντρωμένης ενεργειακής μετάβασης.

Η εισαγωγή στο θέμα της συνάντησης έγινε από τον Δρ Ρενέ Μονό (René Mono), από τη Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών, ενώ τον συντονισμό της συνάντησης ανέλαβαν οι Στέφαν Φραντς (Stephan Franz) και Φάμπιαν Τσούμπερ (Fabian Zuber), από τις εταιρείες συμβούλων Büro F και l'energie αντίστοιχα. Στη συνάντηση εργασίας για την ανάλυση τάσης αρχικά επεξηγήθηκαν η μεθοδολογία και οι βασικές παραδοχές και έπειτα διερευνήθηκαν από κοινού οι πιθανοί βασικοί παράγοντες. Εν συνεχεία εντοπίστηκαν οι συναφείς βασικοί παράγοντες με τη βοήθεια μιας ποσοτικής μεθόδου σε δύο στάδια. Συγκεκριμένα, αρχικά ιεραρχήθηκαν οι παράγοντες και έπειτα αναλύθηκε η επιρροή τους. Τέλος, αξιολογήθηκαν τα αποτελέσματα.

2.2. Διερεύνηση

Στο πρώτο στάδιο παρουσιάστηκαν και επεξηγήθηκαν πιθανοί παράγοντες, τους οποίους είχαν προεπιλέξει οι συντονιστές σε συμφωνία με τους διοργανωτές. Αυτοί αφορούσαν:

- ✓ **την τεχνολογική διάσταση:** *έξυπνες αγορές (smart markets), έξυπνα δίκτυα (smart grids), τοπικές μονάδες αποθήκευσης μακράς διάρκειας, συμπααραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας,*
- ✓ **την τεχνικοοικονομική διάσταση:** *οικονομική αποδοτικότητα της άμεσης κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, τιμές του χρηματιστηρίου ενέργειας και έξοδα χρηματοδότησης,*
- ✓ **την οικονομική διάσταση:** *επέκταση δικτύου, δαπάνες πάρκου παραγωγής ενέργειας,*
- ✓ **την κοινωνική διάσταση:** *αποδοχή, συμμετοχή και αυτάρκεια.*

Στη συνέχεια ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να αξιολογήσουν τις προτάσεις και να συμπληρώσουν άλλους σχετικούς παράγοντες. Έτσι, προστέθηκαν οι παρακάτω:

- ✓ **Χρηστικότητα:** Όπως και στον κόσμο της τεχνολογίας πληροφοριών και τηλεπικοινωνιών, έτσι και εδώ ο εύκολος χειρισμός της τεχνολογίας από το ευρύ κοινό διαδραματίζει αποφασιστικό ρόλο για την επιτυχία του εγχειρήματος. Αυτή η διαπίστωση ισχύει και για την αγορά της ενέργειας.
- ✓ **Φωτοβολταϊκά στις πόλεις:** Η προοπτική ραγδαίας αύξησής τους, οι τεχνολογικές τους δυνατότητες καθώς και η πραγματική εφαρμογή τους κρίθηκαν από τους συμμετέχοντες ως συναφή με το αντικείμενο.



❧ Ποιοι πρωτοπορούν στον τομέα της ενέργειας των πολιτών; Ως απάντηση στο ερώτημα οι συντονιστές της συνάντησης εργασίας ανέφεραν συγκεκριμένα παραδείγματα.

- ✓ **Εφεδρικό σύστημα:** Εκφράστηκε η άποψη ότι θα πρέπει να συμπεριληφθούν μεταξύ των παραγόντων οι δαπάνες αγοράς και λειτουργίας εφεδρικού συστήματος, προκειμένου να διασφαλιστεί η παροχή ενέργειας.
- ✓ **Ανοικτές διεπαφές:** Οι συμμετέχοντες συζήτησαν σχετικά με το εάν η τεχνολογία θα εξελιχθεί με τρόπο φιλικό προς τον καταναλωτή, ώστε να επιτρέπει και άλλες εφαρμογές και να ενισχύει την καινοτομία.
- ✓ **Διασύνδεση των φορέων και μετάδοση γνώσεων:** Πολλοί από τους εμπειρογνώμονες θεώρησαν σημαντικό παράγοντα για την ανάπτυξη των κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών τον βαθμό στον οποίο οι κοινότητες (μπορούν να) ανταλλάσσουν μεταξύ τους γνώσεις. Η συζήτηση κατέληξε στο συμπέρασμα ότι αυτός ο παράγοντας είναι σκόπιμο να περιγραφεί σε συνάρτηση με την απόκτηση και διάδοση ικανοτήτων.

2.3. Ιεράρχηση και ανάλυση της επιρροής

Για την ιεράρχηση των παραγόντων ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να αξιολογήσουν τους σημαντικότερους κατά την άποψή τους παράγοντες δίνοντας από έναν βαθμό το ανώτατο σε έναν έως οκτώ παράγοντες.

Από τα αποτελέσματα προέκυψαν οι οκτώ σημαντικότεροι –κατά την άποψη των συμμετεχόντων– παράγοντες. Πρόκειται για τους ακόλουθους με ιεραρχική σειρά (όπου πρώτος είναι ο σημαντικότερος παράγοντας):

1. Συμμετοχή
2. Έξυπνες αγορές (smart markets)
3. Οικονομική αποδοτικότητα της άμεσης κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές
4. Δαπάνες επέκτασης δικτύου
5. Έξυπνα δίκτυα (smart grids)
6. Χρηστικότητα (usability)
7. Αυτάρκεια
8. Απόκτηση ικανοτήτων / μετάδοση γνώσεων

Για τον εντοπισμό των σημαντικότερων βασικών παραγόντων, στο επόμενο στάδιο της ανάλυσης της επιρροής ζητήθηκε από τους συμμετέχοντες να βρουν τις σχέσεις μεταξύ των οκτώ παραγόντων τοποθετώντας τους σε έναν πίνακα, προκειμένου να καταστούν ορατές οι μεταξύ τους επιρροές. Οι συμμετέχοντες έπρεπε να προσδιορίσουν εάν η επιρροή ενός παράγοντα y σε έναν παράγοντα x είναι μεγάλη (3 βαθμοί), μέτρια (2 βαθμοί), μικρή (1 βαθμός) ή ανύπαρκτη (0 βαθμοί). Για τον σκοπό αυτό σχηματίστηκαν τέσσερις ομάδες εργασίας με τρία έως τέσσερα άτομα έκαστη. Στη συνέχεια, οι βαθμοί προστέθηκαν και για κάθε παράγοντα προέκυψε ένας βαθμός ενεργητικής και ένας βαθμός παθητικής επιρροής. Η μέθοδος ανάλυσης της επιρροής είναι συνήθης μέθοδος του σχεδιασμού σεναρίων και αποτελεί δοκιμασμένο εδώ και καιρό και επιτυχημένο μέσο για την επεξεργασία περίπλοκων συναρτήσεων αλληλοεπηρεαζόμενων παραγόντων⁸.

Στη συνέχεια, τα αποτελέσματα των ομάδων εργασίας συγκεντρώθηκαν και παρουσιάστηκαν σε όλους τους συμμετέχοντες για μια πρώτη κοινή αξιολόγηση. Για τον σκοπό αυτό η συνάφεια των παραγόντων παρουσιάστηκε σε ένα γράφημα (βλ. σελίδα 65). Οι βασικοί παράγοντες βρίσκονται στο επάνω δεξιά τεταρτημόριο ή κοντά σε αυτό, γιατί ασκούν σημαντική επίδραση σε άλλους παράγοντες και παράλληλα επηρεάζονται οι ίδιοι σε μεγάλο βαθμό από άλλους παράγοντες.

Οι βασικοί παράγοντες που εντοπίστηκαν με τη χρήση αυτής της μεθόδου είναι οι εξής: συμμετοχή, αυτάρκεια και έξυπνα δίκτυα. Οι παράγοντες οικονομική αποδοτικότητα της άμεσης κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές, απόκτηση και διάδοση ικανοτήτων και χρηστικότητα κρίθηκαν επίσης πολύ σημαντικές.

3. ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ

Από τις 22 Δεκεμβρίου έως και τις 3 Ιανουαρίου πραγματοποιήθηκε μια διαδικτυακή έρευνα. Οι συμμετέχοντες ήταν εμπειρογνώμονες από τη λίστα παραληπτών της Συμμαχίας για την Ενέργεια των Πολιτών. Χάρη στις απαντήσεις της έρευνας ελέγχθηκαν και ενισχύθηκαν τα

⁸ Πρβ. σχετικά Ute von Reibnitz: Szenario-Technik. Instrumente für die unternehmerische und persönliche Erfolgsplanung [Σχεδιασμός σεναρίων. Εργαλεία για τον επιχειρηματικό και προσωπικό σχεδιασμό της επιτυχίας]. Wiesbaden 1991, βλ. κυρίως σελ. 33–45.



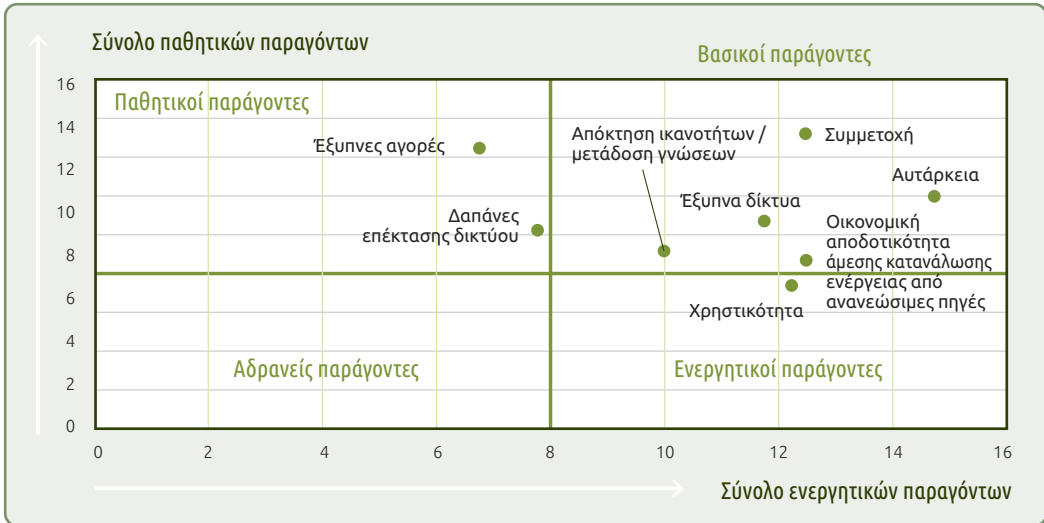
🌿 Συζήτηση κατά τη διάρκεια της συνάντησης εργασίας.

αποτελέσματα της συνάντησης εργασίας για την ανάλυση τάσης και προστέθηκαν σε αυτά νέα ζητήματα. Η έρευνα αποτελούνταν από τρία βασικά στοιχεία. Αρχικά οι ερωτηθέντες έπρεπε να απαντήσουν ποιες και πόσες διαστάσεις τις εγγύτητας υπάρχουν στις κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών. Η πλειοψηφία των ερωτηθέντων ήταν της άποψης ότι η διάσταση της *γεωγραφικής εγγύτητας* είναι θεμελιώδης. Ωστόσο, η μεγάλη πλειοψηφία ήταν της γνώμης ότι η διάσταση αυτή από μόνη της δεν περιγράφει επαρκώς την «εγγύτητα». Ως δεύτερη θεμελιώδης διάσταση αναφέρθηκε η *τεχνολογική εγγύτητα*. Σε γενικές γραμμές, λοιπόν, οι κοινότητες παραγωγών-καταναλωτών χαρακτηρίζονται από γεωγραφική και τεχνολογική εγγύτητα.

Το δεύτερο ερώτημα που τέθηκε στους συμμετέχοντες στην έρευνα ήταν να ιεραρχήσουν, βάσει της σημασίας τους τους οκτώ σημαντικότερους παράγοντες που προέκυψαν από τη συνάντηση εργασίας για την ανάλυση τάσης. Κατ' αυτόν τον τρόπο ελέγχθηκε, με μια διαφορετική μέθοδο από τη μέθοδο ανάλυσης επιρροών, το ποιοι παράγοντες θα μπορούσαν να είναι οι σημαντικότεροι.

Οι συμμετέχοντες τοποθέτησαν τους βασικούς παράγοντες σε σειρά κατάταξης από τον πιο σημαντικό (1) προς τον λιγότερο σημαντικό (8). Από την έρευνα προέκυψαν τα ακόλουθα αποτελέσματα (σε παρένθεση ο μέσος όρος των τιμών):

1. Συμμετοχή	2,51
2. Οικονομική αποδοτικότητα της άμεσης κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές	2,94
3. Χρηστικότητα	4,05
4. Απόκτηση και διάδοση ικανοτήτων	4,29
5. Αυτάρκεια	4,95



☐ Το γράφημα δείχνει τους βασικούς παράγοντες (στο πάνω δεξιά τεταρτημόριο) όπως προέκυψαν από τη συνάντηση εργασίας για την ανάλυση τάσης.

6. Έξυπνα δίκτυα	5,27
7. Έξυπνες αγορές	5,41
8. Δαπάνες επέκτασης δικτύου	5,48

Από τα παραπάνω επιβεβαιώνεται ότι οι παράγοντες *συμμετοχή* και *οικονομική αποδοτικότητα της άμεσης κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές*, οι οποίοι ήδη κατά την ανάλυση επιρροών αναγνωρίστηκαν ως βασικοί παράγοντες, διαδραματίζουν, σύμφωνα και με τους ειδικούς που συμμετείχαν στη διαδικτυακή έρευνα, κυρίαρχο ρόλο σε σχέση με τους υπόλοιπους παράγοντες. Στην έρευνα, η *χρηστικότητα* και η *ανάπτυξη ικανοτήτων* ήλθαν σε υψηλότερη θέση, ενώ η *αυτάρκεια* και τα *έξυπνα δίκτυα* βρέθηκαν σε πιο χαμηλή θέση σε σχέση με τη θέση που είχαν λάβει κατά την ανάλυση τάσης.

Αν συγκρίνουμε τα αποτελέσματα της ανάλυσης τάσης και την κατάταξη που προέκυψε από τη διαδικτυακή έρευνα, προκύπτει ότι βασικοί παράγοντες είναι η *συμμετοχή*, η *οικονομική αποδοτικότητα της άμεσης κατανάλωσης ενέργειας από ανανεώσιμες πηγές*, η *χρηστικότητα* καθώς και η *απόκτηση και διάδοση ικανοτήτων*. Οι βασικοί αυτοί παράγοντες χρησιμοποιούνται στην παρούσα έκθεση.

Το τρίτο ερώτημα που τέθηκε στους συμμετέχοντες στη διαδικτυακή έρευνα ήταν να αξιολογήσουν τις αλληλεπιδράσεις μεταξύ των παραγόντων που προέκυψαν από την ανάλυση επιρροών. Από τα αποτελέσματα επιβεβαιώθηκε η πολύ σημαντική επιρροή της *χρηστικότητας* στον παράγοντα *συμμετοχή*. Επιπλέον, οι συμμετέχοντες στην έρευνα υποστήριξαν ότι ο παράγοντας *απόκτηση και διάδοση ικανοτήτων* επηρεάζει επίσης σημαντικά τη *συμμετοχή*.

4. ΔΙΕΞΑΓΩΓΗ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ ΔΕΥΤΕΡΗΣ ΣΥΝΑΝΤΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Από τη συνάντηση εργασίας και τη διαδικτυακή έρευνα προέκυψαν ξεκάθαρα δύο βασικοί παράγοντες οι οποίοι επηρεάζουν σημαντικά την ανάπτυξη τοπικών κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών: η συμμετοχή και η οικονομική αποδοτικότητα. Στόχος της συνάντησης εργασίας της 20ής Ιανουαρίου 2017 ήταν ο ορισμός και η διασαφήνιση των δύο αυτών βασικών παραγόντων καθώς και η διατύπωση προτάσεων από όσους ασχολούνται πρακτικά με το αντικείμενο αλλά και από φορείς της ενέργειας των πολιτών.

Οι συμμετέχοντες στη δεύτερη συνάντηση εργασίας ήταν κυρίως άνθρωποι που ασχολούνται πρακτικά με το θέμα της μετάβασης στην ενέργεια των πολιτών και οι περισσότεροι από τους οποίους δραστηριοποιούνται σε ενεργειακούς συνεταιρισμούς. Συγκεκριμένα, οι στόχοι της συνάντησης εργασίας ήταν:

- ✔ Συζήτηση με τους φορείς της ενέργειας των πολιτών για το συγκεκριμένο νομοποιημένο όραμα αναφορικά με τα θέματα της συνέπειας, της αναγνωρισιμότητας και της πληρότητάς του.
- ✔ Διαμόρφωση μιας κοινής αντίληψης σχετικά με το περιεχόμενο των βασικών παραγόντων που εντοπίστηκαν, τις διαστάσεις τους, τις πιθανές μελλοντικές εκδηλώσεις τους και τις επιπτώσεις της εφαρμογής τους.
- ✔ Διατύπωση συγκεκριμένων επιλογών δράσης και προτάσεων για:
 - α) εταιρείες παραγωγής ενέργειας των πολιτών και β) εταίρους της ενέργειας των πολιτών, βάσει του οράματος και των βασικών παραγόντων, και εντοπισμός συγκεκριμένων παραδειγμάτων.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, βασικό θέμα της συνάντησης εργασίας ήταν: Τι χρειάζεται να κάνουμε για να επιτύχουμε το όραμά μας; Από τις κοινές συζητήσεις στο πλαίσιο της συνάντησης εργασίας προέκυψαν στοιχεία των προτάσεων που παρουσιάζονται στην παρούσα έκθεση (→ *πρβ. κεφάλαιο 6*) και προτάθηκαν παραδείγματα, στα οποία βασίστηκαν τα σενάρια που παρουσιάστηκαν στο *κεφάλαιο 4*.

#ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΣΥΜΜΕΤΕΧΟΝΤΕΣ

Η ΣΥΣΤΑΣΗ ΤΩΝ ΣΥΝΑΝΤΗΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Συμμετέχοντες στη συνάντηση εργασίας για την ανάλυση τάσης στις 2 Δεκεμβρίου 2016:

	Felix Dembski, Bitkom e.V., Βερολίνο
	Δρ Paul Grunow, Haleakala Stiftung, Βερολίνο
	Kai Hock, Bürgerwerke eG, Χαϊδελβέργη
	Marcel Keiffenheim, Greenpeace Energy eG, Αμβούργο
	Δρ Dorothee Keppler, Technische Universität Berlin (Τεχνολογικό Πανεπιστήμιο του Βερολίνου)
	Thomas Köbinger, στρατηγική ανάπτυξη δικτύων 50Hertz GmbH, Βερολίνο
	Holger Loew, Bundesverband Erneuerbare Energie e.V. (Ομοσπονδιακός Σύνδεσμος για την Ανανεώσιμη Ενέργεια), Βερολίνο
	Swantje Gähns, Institut für Ökologische Wirtschaftsforschung GmbH, Βερολίνο
	Axel Neumann, Lumenaza GmbH, Βερολίνο
	Berit Müller, Reiner Lemoine Institut, Βερολίνο
	Robert Spanheimer, MdB-Büro Josef Göppel, Βερολίνο
	Annika Uhlemann, Verband kommunaler Unternehmen (Σύνδεσμος δημοτικών επιχειρήσεων), Βερολίνο
	Lars Waldmann, Renewable Energy Communication, Πότσταμ
	Daniel Wolf, Home Power Solutions, Βερολίνο

ΔΙΟΡΓΑΝΩΤΕΣ/ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΕΣ:

	Δρ René Mono, Bündnis Bürgerenergie (BBEn) e.V., Βερολίνο
	Marco Gütle, BBEn e.V., Βερολίνο
	Fabian Zuber, l'energie - Lokale Energie, Βερολίνο
	Stephan Franz, Büro F, Βερολίνο

Συμμετέχοντες στη συνάντηση εργασίας της 20ής Ιανουαρίου 2017:

	Dieter Brendahl, Solargenossenschaft Lausitz eG, Κότμπους
	Matthias Futterlieb, BürgerEnergie Berlin eG, Βερολίνο
	Matthias Hinnecke, BürgerEnergie Berlin eG, Βερολίνο
	Detlev von der Heide, Bürgerenergiegenossenschaft Teltow-Fläming eG (Συνεταιρισμός Ενέργειας των Πολιτών του Τέλτοβ-Φλέμινγκ), Λουκενβάλντε
	Kai Hock, Bürgerwerke eG, Χαϊδελβέργη
	Hans-Jörg Kessler, BAUM Zukunftsgenossenschaft eG
	Dietrich v. Tengg-Koblogk, Rehfelde EigenEnergie eG, Ρέφελντε, Βρανδεμβούργο

ΔΙΟΡΓΑΝΩΤΕΣ/ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΕΣ:

	Δρ René Mono, Bündnis Bürgerenergie (BBEn) e.V., Βερολίνο
	Marco Gütle, BBEn e.V., Βερολίνο
	Christoph Rasch, Greenpeace Energy eG, Βερολίνο
	Fabian Zuber, L'énergie – Lokale Energie, Βερολίνο
	Stephan Franz, Büro F, Βερολίνο

Η διαδικτυακή έρευνα εμπειρογνομώνων, η οποία πραγματοποιήθηκε συμπληρωματικά στη συνάντηση εργασίας για την ανάλυση τάσης, απεστάλη στις 22 Δεκεμβρίου 2016 από τη Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών και ήταν προσβάσιμη από τις 22 Δεκεμβρίου 2016 έως και τις 3 Ιανουαρίου 2017 στην ιστοσελίδα www.umfrageonline.com

Το ερωτηματολόγιο απαντήθηκε από συνολικά 71 άτομα και αξιολογήθηκε από τους Δρ Ρενέ Μονό (René Mono) και Μάρκο Γκίτλε (Marco Gütle) από τη Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών.

Οι συναντήσεις εργασίας των εμπειρογνομώνων πραγματοποιήθηκαν από τη Συμμαχία της Ενέργειας των Πολιτών με την υποστήριξη των Fabian Zuber (L'énergie – Lokale Energie, Βερολίνο) και Stephan Franz (Büro F, Βερολίνο).

#ΓΛΩΣΣΑΡΙ

Άμεση κατανάλωση: κατανάλωση ενέργειας που παράγεται επί τόπου χωρίς τη χρήση δημόσιου δικτύου.

Ανάλυση τάσης: μέθοδος επεξεργασίας μελλοντικών εξελίξεων. Ειδική περίπτωση της ανάλυσης σεναρίων. Ενώ στην περίπτωση της ανάλυσης σεναρίων αντιπαραβάλλονται πολλά σεσνάρια πιθανών μελλοντικών εξελίξεων, στην ανάλυση τάσης αναλύεται λεπτομερέστερα ένα συγκεκριμένο σενάριο.

Αντλία θερμότητας: ηλεκτρική εγκατάσταση υψηλής απόδοσης για τη θέρμανση ή/και την ψύξη κτιρίων.

Αυτάρκεια: η πλήρης κάλυψη των αναγκών ενός παραγωγού-καταναλωτή με ιδιοπαραγόμενη ενέργεια. Η αυτάρκεια μπορεί να είναι προσωρινή, όταν για ένα χρονικό διάστημα δεν χρησιμοποιείται ηλεκτρικό ρεύμα από το δημόσιο δίκτυο, ή απόλυτη, όταν δεν υπάρχει καθόλου σύνδεση με το δημόσιο δίκτυο.

Βασικοί παράγοντες: παράγοντες που επηρεάζουν καθοριστικά ένα μελλοντικό σενάριο. Στην προκειμένη περίπτωση πρόκειται για παράγοντες που καθορίζουν σε μεγάλο βαθμό την πορεία της τάσης για δημιουργία κοινοτήτων παραγωγών-καταναλωτών (→ *πρβ. κεφάλαιο 3*).

Δέσμη μέτρων «Καθαρή ενέργεια για όλους τους Ευρωπαίους»: ευρεία δέσμη μέτρων αποτελούμενων από κανονισμούς και οδηγίες της ΕΕ σχετικά με την ενεργειακή πολιτική, τα οποία η Ευρωπαϊκή Επιτροπή κατέθεσε προς ψήφιση στο Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο τον Νοέμβριο του 2016.

Διαδίκτυο των πραγμάτων (internet of things): συντονισμός και διαχείριση αντικειμένων, εγκαταστάσεων και μηχανημάτων, όπως οι μονάδες παραγωγής ενέργειας ή οι ηλεκτρικές συσκευές, μέσω δικτύου.

Εγκαταστάσεις των πελατών: σύμφωνα με τον νόμο για την παροχή ηλεκτρισμού και αερίου (EnWG) ορίζονται ως «εγκαταστάσεις παροχής ενέργειας οι οποίες βρίσκονται στην ίδια περιοχή, είναι συνδεδεμένες με ένα δίκτυο ηλεκτρικού ρεύματος ή μια μονάδα παραγωγής και είναι αμελητέες για τον ανταγωνισμό στον τομέα του ηλεκτρισμού». Οι εγκαταστάσεις των πελατών μπορεί να εκτείνονται, σύμφωνα με την Ομοσπονδιακή Υπηρεσία Δικτύων της Γερμανίας, σε περισσότερα του ενός οικόπεδα.

Ενεργειακή αυτονομία: στον γερμανικό νόμο για την ανανεώσιμη ενέργεια ορίζεται ως «η ιδία κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος από φυσικό ή νομικό πρόσωπο στον τόπο όπου βρίσκεται η μονάδα παραγωγής ηλεκτρισμού, εφόσον το ηλεκτρικό ρεύμα δεν μεταφέρεται μέσω δικτύου και το πρόσωπο αυτό χειρίζεται μόνο του τη μονάδα παραγωγής ηλεκτρισμού».

Εφεδρικό σύστημα (backup): σύστημα το οποίο εξασφαλίζει την (ελάχιστη) παροχή ενέργειας σε έναν παραγωγό-καταναλωτή, σε περίπτωση αδυναμίας κάλυψης των ενεργειακών αναγκών.

Κλειστό δίκτυο διανομής: σύμφωνα με τον νόμο για την παροχή ηλεκτρισμού και αερίου (EnWG) πρόκειται για δίκτυο διανομής ηλεκτρικού ρεύματος σε πελάτες σε μια γεωγραφικά περιορισμένη βιομηχανική ή εμπορική περιοχή. Σύμφωνα με το ισχύον δίκαιο, η παροχή ρεύματος σε νοικοκυριά απαγορεύεται.

Κοινότητα παραγωγών-καταναλωτών: κοινότητα ανθρώπων που παράγουν, αποθηκεύουν και καταναλώνουν ενέργεια από κοινού και με τη χρήση συστημάτων ψηφιακού συντονισμού.

Κρατικά επιβαλλόμενα συστατικά στοιχεία της τιμής: συστατικά στοιχεία της τιμής της ηλεκτρικής ενέργειας τα οποία προκύπτουν από την επιβολή τελών, φόρων και εισφορών που ρυθμίζονται από το κράτος.

Μετατόπιση της ενεργειακής κατανάλωσης: στοχευμένη και ενεργή μετατόπιση της κατανάλωσης ενέργειας με στόχο τη σταθεροποίηση του δικτύου ή την εκμετάλλευση των διακυμάνσεων των τιμών του ηλεκτρικού ρεύματος.

Μικροδίκτυο (microgrid): τοπικό δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας ή θέρμανσης, για παράδειγμα υπό τη διαχείριση μιας κοινότητας παραγωγών-καταναλωτών (→ πρβ. κεφάλαια 5 και 6 σχετικά με το αντίξοο κανονιστικό πλαίσιο). Ένα μικροδίκτυο είναι συνήθως «έξυπνο». Αυτό σημαίνει ότι η ροή του δικτύου μπορεί να καταμετρηθεί και να ρυθμιστεί σε πραγματικό χρόνο με τη χρήση ψηφιακών εφαρμογών.

Παραγωγή-κατανάλωση (prosuming): συνδυασμός παραγωγής και κατανάλωσης (ενέργειας) από ένα άτομο ή/και στο πλαίσιο μιας κοινότητας.

Προνόμιο της πράσινης ηλιακής ενέργειας: ευνοϊκή μεταχείριση της άμεσης παροχής ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις σε καταναλωτές που βρίσκονται κοντά στις εγκαταστάσεις αυτές, χωρίς χρήση του δημόσιου δικτύου. Το προνόμιο της πράσινης ηλιακής ενέργειας δεν προβλέπεται πια από τον νόμο για την ανανεώσιμη ενέργεια.

Ρεύμα των ενοικιαστών (Mieterstrom): άμεση κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος από ανανεώσιμες πηγές ενέργειας από τους ενοικιαστές ενός κτιρίου.

Συναλλαγές *peer-to-peer*: είδος δικτύου στο οποίο όλοι οι συμμετέχοντες δρουν επί ίσοις όροις. Στο εμπόριο ενέργειας πρόκειται για το εμπόριο μεταξύ μεμονωμένων παραγωγών-καταναλωτών χωρίς μεσάζοντες.

Τεχνολογία *blockchain*: αποκεντρωμένο σύστημα μιας βάσης δεδομένων το οποίο προκύπτει από το δίκτυο πολλών υπολογιστών. Επιτρέπει το άμεσο εμπόριο μεταξύ παραγόντων της αγοράς χωρίς μεσάζοντες. Το γεγονός αυτό καθιστά την αλυσίδα ομάδας συναλλαγών την προτιμώμενη εφαρμογή για το εμπόριο μεταξύ παραγωγών-καταναλωτών.

Χρηστικότητα (*usability*): δυνατότητα χειρισμού των απαραίτητων τεχνολογιών και εφαρμογών για την παραγωγή και το εμπόριο ενέργειας από το ευρύ κοινό χωρίς ειδική κατάρτιση.

#ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΟΥ ΙΔΡΥΜΑΤΟΣ ΧΑΪΝΡΙΧ ΜΠΕΛ



 <http://bit.ly/2iR25B2>

Η ενεργειακή φτώχεια αρχίζει να αναγνωρίζεται σε παγκόσμιο επίπεδο ως ένα κοινωνικό πρόβλημα με αυξάνουσα σημασία και σοβαρές επιπτώσεις στην υγεία πολλών εκατομμυρίων πολιτών. Θέλοντας να αναδείξει τις επιπτώσεις του φαινομένου στην Ελλάδα και να συνεισφέρει στον δημόσιο διάλογο για την αντιμετώπισή του, το Ίδρυμα Χάινριχ Μπελ Ελλάδας εκδίδει την μελέτη «Ενεργειακή φτώχεια στην Ελλάδα: Προτάσεις κοινωνικής καινοτομίας για την αντιμετώπιση του φαινομένου» σε συνεργασία με την ΚοινΣΕπ «Ανεμο Ανανέωσης» και το INZEB – Ινστιτούτο Κτιρίων Μηδενικής Ενεργειακής Κατανάλωσης.

Θεσσαλονίκη 2017
78 σελ., γλώσσα έκδοσης: ελληνικά
Άδεια: CC-BY-NC-SA
ISBN: 978-618-81299-5-5



 <http://bit.ly/2wvVQFP>

Ο λιγνίτης αποτελεί μέχρι σήμερα το μοναδικό ορυκτό καύσιμο που διαθέτει η Ελλάδα. Εισάγοντας το 100% του φυσικού αερίου και το 98% του πετρελαίου που καταναλώνει η χώρα, η ενεργειακή εξάρτηση της Ελλάδας ανέρχεται (2013) στο 62,1% σε σύγκριση με μέσο όρο 53,2% για την ΕΕ των 281. Η έκδοση αυτή συγκεντρώνει τα βασικά δεδομένα γύρω από τον λιγνίτη και τις προκλήσεις για μια μετα-λιγνιτική εποχή στην Ελλάδα ενώ παράλληλα συμπληρώνει το διεθνές αφιέρωμα *Coal Atlas: Facts and Figures on a Fossil Fuel*.

Θεσσαλονίκη 2015
20 σελ., γλώσσες έκδοσης: ελληνικά, αγγλικά
Άδεια: CC-BY-NC-SA
ISBN: 9766188129931



Η Συμμαχία για την Ενέργεια των Πολιτών (BBEn – Bündnis Bürgerenergie e.V.) πρωτοστατεί στον τομέα της ενεργειακής μετάβασης στα χέρια των πολιτών. Υποστηρίζει τη δικτύωση των περιφερειακών φορέων και δεσμεύεται δημόσια υπέρ της ενέργειας των πολιτών. Η Συμμαχία παρέχει στους φορείς της ενέργειας των πολιτών γνώσεις και προσόντα, προκειμένου να συνεχίσουν να συνδιαμορφώνουν ενεργά και με πρωτοποριακές ιδέες την αποκεντρωμένη ενεργειακή μετάβαση. Συστάθηκε στις αρχές του 2014 από έντεκα οργανώσεις. Στους κόλπους της Συμμαχίας ανήκουν ενώσεις, δίκτυα, επιχειρήσεις και άτομα που δραστηριοποιούνται σε τοπικό ή περιφερειακό επίπεδο ή και σε ολόκληρη τη γερμανική επικράτεια. Αυτή τη στιγμή, η Συμμαχία έχει περίπου 200 μέλη. Μέσω των μελών της ενώνει περισσότερους από 500.000 πολίτες της ενέργειας από ολόκληρη τη Γερμανία. Οι πολίτες αυτοί δρουν, είτε μεμονωμένα είτε συλλογικά ως συνέταιροι ή μέλη οργανώσεων, υπέρ της ενίσχυσης της ενεργειακής μετάβασης στα χέρια των πολιτών. Κοινή τους πεποίθηση είναι ότι η ενεργειακή μετάβαση μπορεί να συνεχιστεί με επιτυχία μόνο μέσω της συμπερίληψης της ενέργειας των πολιτών.

Invalidenstraße 91, 10115 Berlin

Τηλ. 0049 (0)30 / 30 88 17 89

info@buendnis-buergerenergie.de, www.buendnis-buergerenergie.de



Το Ίδρυμα Χάινριχ Μπελ είναι το γερμανικό πράσινο πολιτικό ίδρυμα με έδρα το Βερολίνο και γραφεία σε περισσότερες από 30 χώρες σε όλο τον κόσμο. Στην Ελλάδα δραστηριοποιείται από το 2012, προκειμένου να συμβάλλει στην έξοδο της χώρας από την πολύπλευρη κρίση, στο πλαίσιο της Ευρωπαϊκής Ένωσης, και εστιάζοντας στην εμβάθυνση των δημοκρατικών θεσμών καθώς και στη μετάβαση της ελληνικής οικονομίας και κοινωνίας σε ένα βιώσιμο κοινωνικό και οικολογικό μοντέλο ανάπτυξης. Με αυτούς τους στόχους πραγματοποιεί, σε συνεργασία με οργανώσεις της κοινωνίας των πολιτών, ακαδημαϊκούς φορείς και φορείς της τοπικής αυτοδιοίκησης, εκπαιδευτικές δράσεις, έρευνες και εκδηλώσεις στα πεδία: πράσινη ανάπτυξη, ενεργειακή μετάβαση, κοινωνική και αλληλέγγυα οικονομία, ανοιχτή και συμμετοχική διακυβέρνηση, πολιτική κατά των διακρίσεων, εμβάθυνση της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Αριστοτέλους 3, 54624 Θεσσαλονίκη

Τηλ. 2310 282829, info@gr.boell.org, www.gr.boell.org



ISBN 978-618-81299-6-2

