



Ο ενεργειακός συμψηφισμός (net metering) ως λύση
στην ομαλή ανάπτυξη μιας υγιούς και βιώσιμης αγοράς φωτοβολταϊκών
στην υπηρεσία του πολίτη

- Ποιες είναι οι δυνατότητες εφαρμογής σήμερα
- Προτάσεις του συνδέσμου
- Συνοδευτικό υλικό (πίνακες, παραδείγματα)

- Net Metering ~ Συμψηφισμός της παραγόμενης ενέργειας με την καταναλισκόμενη σε ετήσια βάση
- Απλό Net Metering
 - ✓ Χωρίς πώληση της περίσσειας
 - ✓ Με πώληση της περίσσειας
 - Δυνατότητα πώλησης σε εγγυημένη τιμή
 - Δυνατότητα πώλησης στην ελεύθερη αγορά
 - Συνύπαρξη και των δυο δυνατοτήτων (βλ. Ιταλία – Scambio sul posto)
- Virtual Net metering
 - ✓ Πίστωση της ενέργειας που παράγει ένα σύστημα σε περισσότερους από ένα μετρητές κατανάλωσης
- Bill Credit Transfers
 - ✓ Πίστωση της ενέργειας σε ένα ή περισσότερους μετρητές κατανάλωσης που βρίσκονται σε διαφορετική γεωγραφική θέση από το σύστημα

Εκτίμηση της δυνατότητας εφαρμογής

- Οικονομικοί παράγοντες

Βγαίνουν τα νούμερα λαμβάνοντας υπόψη το κόστος προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας και το κόστος της προμήθειας και εγκατάστασης;

Χρειάζεται επιδότηση;

→ Απαιτείται εκτέλεση άσκησης

- Ψυχολογικοί παράγοντες

Υπάρχουν παράγοντες που θα επηρεάσουν την αποδοχή του πλαισίου πέρα από την αποτίμηση του οικονομικού όφελους;

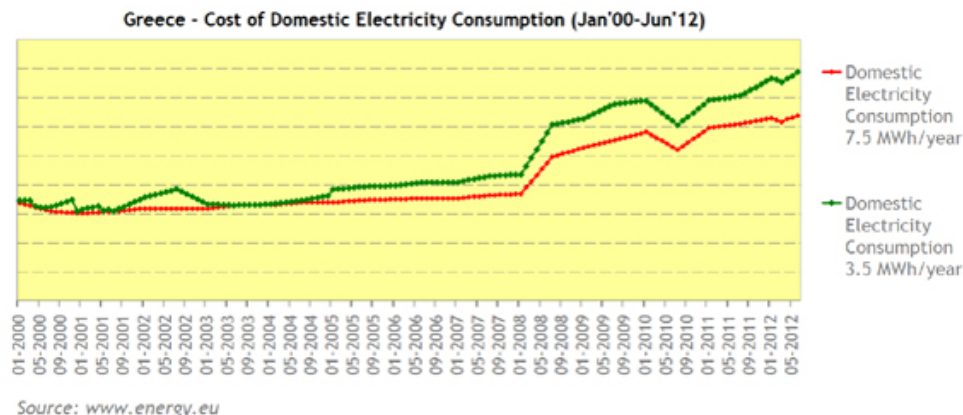
→ Απαιτείται έρευνα αγοράς

- Οικιακοί καταναλωτές:
 - ✓ Τιμολόγιο Γ1 - Λογαριασμός & κόστος επένδυσης με ΦΠΑ
 - ✓ Ποσοστό επιδότησης: Επί του συνολικού κόστους του συστήματος συμπτ. ΦΠΑ
- Επιχειρήσεις
 - ✓ Τιμολόγιο Γ21 Εμπορικό – Λογαριασμός & κόστος επένδυσης χωρίς ΦΠΑ
 - ✓ Ποσοστό επιδότησης: Επί του συνολικού κόστους του συστήματος χωρίς ΦΠΑ
 - ✓ Συνυπολογίζεται το όφελος από την απόσβεση του συστήματος
- Αγρότες
 - ✓ Τιμολόγιο T33 Αγροτικό – Κατά τα άλλα όπως οι επιχειρήσεις
- Σχήμα Net Metering χωρίς αποζημίωση για την περίσσεια
- Εγκατάσταση συστήματος ώστε Συνολική ετήσια παραγωγή = Συνολική κατανάλωση
- Όλες οι χρεώσεις υπολογίζονται μετά το συμψηφισμό (τιμολόγια, τέλη, φόροι, κοκ.)
- Επίπεδο κόστους προμήθειας & εγκατάστασης: Σημερινά επίπεδα
 - ✓ Ενδεικτικά 10 kWp: 18.000 € συμπτ. ΦΠΑ
- Απόδοση φωτοβολταϊκών: 1.400 kWh/kWp

- Το κόστος ενέργειας έχει αυξηθεί σημαντικά και αναμένεται να αυξηθεί κι άλλο

Π.χ. Κόστος για 3.500 kWh/έτος: 2008 → 2012: +25%

(Κόστος ~ τι πληρώνει ο πελάτης συνολικά για την προμήθεια ρεύματος)



- Κόστος εξοπλισμού
 - ✓ Από αρχές 2011 έως αρχές 2013 → Μείωση 50%
 - ✓ Οι περισσότεροι κατασκευαστές πλαισίων γράφουν ζημιές
 - ✓ Αναμένεται σταθεροποίηση ίσως και ελαφριά αύξηση
(απουσία ευρωπαϊκής παραγωγής, επιβολή
δασμών σε εξοπλισμό από την Κίνα)

Παράμετροι

Κόστος ενέργειας

- Αδύνατος ο υπολογισμός IRR
 - ✓ Εξαρτάται από το μελλοντικό κόστος προμήθειας ρεύματος
- Αντ' αυτού υπολογισμός ενός απλού δείκτη (Δ):

Απόδοση 1^{ου} έτους των ιδίων κεφαλαίων χωρίς δανειοδότηση
λαμβάνοντας υπόψη διάφορα επίπεδα επιδότησης από 0% έως 75%

$$\Delta = (\text{Οικονομικό όφελος 1^{ου} έτους}) \div (\text{Ύψος επένδυσης} - \text{Επιδότηση})$$

Οικίες $\rightarrow$ ΦΠΑ μη ανακτήσιμος $\rightarrow$ Επιλέξιμη δαπάνη για επιδότηση

Επιχειρήσεις, Αγρότες $\rightarrow$ ΦΠΑ ανακτήσιμος $\rightarrow$ Μη επιλέξιμη δαπάνη για επιδότηση

Κατανάλωση

5.000 kWh/έτος

10.000 kWh/έτος

Κατοικίες:

Επιδότηση

Απόδοση επένδυσης	Ετήσια κατανάλωση (kWh)	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.000	14.500	15.000	15.500
Ποσοστό επιδότησης																													
0%	0,5%	2,0%	2,8%	4,1%	4,4%	4,9%	5,7%	6,9%	8,1%	8,4%	9,3%	9,8%	10,0%	10,4%	11,1%	11,3%	11,4%	12,0%	12,2%	12,5%	12,6%	12,8%	13,2%	13,4%	13,9%	13,7%	13,8%	13,9%	14,6%
1%	0,4%	2,1%	3,0%	4,3%	4,6%	5,2%	5,9%	6,8%	8,0%	8,3%	9,0%	9,8%	10,3%	10,9%	11,7%	11,9%	12,0%	12,6%	12,8%	13,1%	13,3%	13,6%	14,0%	14,2%	14,6%	14,3%	14,4%	14,5%	15,3%
15%	0,4%	2,2%	3,3%	4,7%	5,3%	5,7%	6,4%	7,5%	8,9%	9,4%	10,3%	11,3%	11,8%	12,5%	13,2%	13,5%	13,6%	14,0%	14,2%	14,5%	14,7%	15,0%	15,4%	15,6%	16,2%	15,8%	16,0%	16,2%	17,0%
20%	0,7%	2,5%	3,4%	5,0%	5,6%	6,0%	6,9%	7,9%	10,0%	10,5%	11,3%	11,9%	12,3%	12,8%	13,4%	13,9%	14,0%	14,6%	14,8%	15,0%	15,3%	15,6%	16,2%	16,4%	16,7%	16,7%	16,8%	17,1%	17,9%
25%	0,7%	2,4%	3,4%	5,3%	5,9%	6,4%	7,3%	8,4%	10,5%	11,2%	12,2%	12,6%	13,0%	13,5%	14,4%	14,7%	14,8%	15,6%	15,9%	16,3%	16,4%	16,7%	17,2%	17,5%	18,2%	17,7%	17,8%	18,1%	19,0%
30%	0,7%	2,8%	3,9%	5,6%	6,3%	6,8%	7,8%	8,9%	11,3%	12,0%	12,9%	13,4%	13,8%	14,4%	15,4%	15,6%	15,8%	16,6%	16,9%	17,3%	17,5%	18,0%	18,4%	18,8%	19,4%	18,8%	19,0%	19,2%	20,1%
35%	0,8%	2,9%	4,1%	6,0%	6,7%	7,2%	8,3%	9,4%	12,1%	12,7%	13,6%	14,2%	14,7%	15,3%	16,4%	16,7%	16,8%	17,6%	18,1%	18,7%	19,0%	19,4%	19,8%	20,4%	20,7%	20,1%	20,2%	20,5%	21,4%
40%	0,8%	3,1%	4,4%	6,4%	7,1%	7,6%	8,7%	10,2%	12,9%	13,6%	14,6%	15,2%	15,8%	16,4%	17,4%	17,9%	18,1%	19,1%	19,4%	19,9%	20,3%	21,0%	21,2%	21,6%	22,3%	21,5%	21,7%	22,0%	23,0%
45%	0,9%	3,4%	4,7%	6,9%	7,7%	8,4%	9,7%	11,1%	14,0%	14,7%	16,1%	16,9%	17,0%	17,7%	18,9%	19,3%	19,5%	20,6%	21,0%	21,5%	21,7%	22,7%	22,9%	23,1%	24,1%	23,2%	23,4%	23,7%	24,7%
50%	0,9%	3,4%	5,1%	7,4%	8,3%	9,1%	10,3%	12,0%	15,0%	15,7%	17,5%	17,9%	18,6%	19,2%	20,3%	20,9%	21,2%	22,4%	22,8%	23,4%	23,6%	24,7%	24,9%	25,2%	26,2%	25,1%	25,4%	25,7%	26,7%
55%	1,0%	3,9%	5,6%	8,1%	9,1%	9,9%	11,3%	13,1%	16,4%	17,0%	19,1%	19,3%	20,1%	21,0%	22,4%	22,9%	23,1%	24,5%	24,9%	25,6%	25,7%	27,1%	27,4%	28,7%	27,4%	27,7%	28,1%	29,1%	30,1%
60%	1,1%	4,2%	6,1%	8,8%	10,0%	10,8%	12,7%	14,8%	18,4%	19,4%	21,9%	22,4%	23,1%	24,0%	25,7%	26,3%	26,5%	28,0%	28,4%	29,3%	29,4%	30,9%	31,2%	32,8%	31,4%	31,7%	32,1%	33,1%	34,1%
65%	1,2%	4,7%	6,7%	9,8%	11,1%	12,1%	14,1%	16,1%	20,5%	21,7%	23,7%	23,8%	24,6%	25,7%	27,5%	28,1%	28,3%	30,1%	30,7%	31,6%	32,0%	33,3%	33,6%	35,4%	33,5%	33,9%	34,3%	35,3%	36,3%
70%	1,3%	5,3%	7,5%	10,9%	12,4%	13,7%	15,9%	18,2%	23,2%	24,6%	26,9%	26,8%	27,7%	29,0%	31,0%	31,7%	32,2%	34,1%	34,8%	35,8%	36,3%	37,9%	38,3%	38,9%	40,4%	37,8%	38,3%	38,9%	40,4%
75%	1,5%	6,0%	8,4%	12,4%	14,2%	15,7%	18,3%	21,0%	26,8%	28,5%	31,0%	30,9%	31,7%	33,3%	35,4%	36,5%	37,1%	39,2%	40,1%	41,3%	41,9%	43,6%	44,2%	45,0%	46,6%	43,2%	43,8%	44,6%	46,6%

Εμπορικές
επιχειρήσεις:

Επιδότηση

Απόδοση επένδυσης		Ετήσια κατανάλωση (kWh)																											
		2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.000	14.500	15.000	15.500
Ποσοστό επιδότησης																													
25%	0%	3,1%	4,7%	5,7%	6,4%	7,0%	8,1%	8,4%	9,0%	9,4%	10,2%	10,3%	10,7%	11,0%	11,3%	11,8%	12,1%	12,3%	12,9%	13,0%	13,2%	13,3%	13,9%	13,7%	14,0%	14,1%	14,6%	14,8%	15,0%
	5%	3,2%	4,9%	6,0%	6,7%	7,3%	8,3%	8,6%	9,4%	9,8%	10,7%	10,7%	11,0%	11,3%	11,8%	12,2%	12,4%	12,9%	13,2%	13,4%	13,7%	14,0%	14,3%	14,6%	14,9%	15,4%	14,7%	14,8%	15,0%
	10%	3,4%	5,1%	6,3%	7,1%	7,7%	8,9%	9,3%	9,9%	10,3%	11,3%	11,2%	11,4%	11,8%	12,2%	12,4%	12,9%	13,2%	13,4%	13,7%	14,0%	14,3%	14,6%	14,9%	15,4%	15,0%	15,2%	15,4%	15,6%
	15%	3,5%	5,4%	6,6%	7,4%	8,1%	9,4%	10,0%	10,4%	10,9%	11,9%	11,8%	12,0%	12,4%	12,7%	13,3%	13,7%	14,0%	14,3%	15,0%	15,2%	15,5%	15,8%	16,1%	16,5%	16,8%	16,3%	16,4%	17,0%
	20%	3,7%	5,7%	6,9%	7,9%	8,6%	9,9%	10,4%	11,0%	11,5%	12,6%	12,5%	12,9%	13,1%	13,5%	14,2%	14,3%	14,8%	15,1%	15,8%	16,0%	16,2%	16,4%	17,1%	16,9%	17,2%	17,3%	17,9%	18,7%
50%	25%	3,9%	6,0%	7,2%	8,3%	9,1%	10,3%	11,2%	11,7%	12,2%	13,3%	13,2%	13,6%	13,9%	14,3%	15,2%	15,4%	15,7%	16,0%	16,8%	17,0%	17,2%	17,4%	18,1%	17,9%	18,2%	18,4%	19,0%	19,8%
	30%	4,2%	6,4%	7,8%	8,8%	9,7%	11,2%	11,9%	12,4%	13,0%	14,2%	14,0%	14,6%	15,2%	15,6%	16,7%	16,5%	16,9%	17,3%	18,1%	18,3%	18,5%	19,3%	18,9%	19,5%	19,2%	19,5%	20,2%	21,0%
	35%	4,4%	6,8%	8,3%	9,4%	10,3%	12,0%	12,7%	13,3%	13,9%	15,2%	14,9%	15,4%	15,8%	16,2%	17,2%	17,4%	17,8%	18,2%	19,1%	19,3%	19,6%	19,9%	20,6%	20,1%	20,3%	20,6%	20,9%	21,6%
	40%	4,7%	7,2%	8,9%	10,1%	11,1%	12,8%	13,7%	14,3%	14,9%	16,3%	16,0%	16,6%	17,0%	17,4%	18,6%	18,7%	19,2%	19,6%	20,5%	20,8%	21,0%	21,3%	22,2%	21,5%	22,1%	22,1%	22,4%	23,1%
	45%	5,1%	7,8%	9,8%	10,9%	11,9%	13,8%	14,7%	15,4%	16,1%	17,6%	17,3%	17,8%	18,2%	18,7%	19,9%	20,2%	20,7%	21,1%	22,2%	22,4%	22,7%	23,0%	24,0%	23,2%	23,3%	23,9%	24,1%	24,9%
75%	50%	5,5%	8,4%	10,3%	11,5%	12,5%	14,5%	15,4%	16,1%	16,9%	18,5%	18,2%	18,7%	19,1%	19,6%	20,9%	21,4%	21,9%	22,5%	24,0%	24,4%	24,6%	25,1%	26,1%	25,1%	25,2%	25,9%	26,7%	27,0%
	55%	5,9%	9,1%	11,2%	12,6%	14,1%	16,1%	17,0%	17,8%	18,3%	19,9%	20,2%	20,7%	21,1%	21,6%	23,2%	23,6%	24,0%	24,6%	26,1%	26,6%	27,1%	27,5%	28,6%	27,4%	27,8%	28,3%	28,6%	29,6%
	60%	6,5%	9,9%	12,3%	14,1%	15,5%	18,0%	19,3%	20,3%	21,2%	23,2%	22,4%	22,8%	23,2%	23,6%	24,9%	25,0%	25,7%	27,2%	29,1%	29,6%	29,9%	30,4%	31,7%	30,2%	30,6%	31,2%	31,5%	32,6%
	65%	7,2%	10,9%	13,6%	15,6%	17,3%	20,1%	21,5%	22,6%	23,7%	26,0%	24,8%	25,3%	25,7%	26,1%	27,9%	29,0%	29,5%	30,3%	33,1%	32,6%	33,1%	33,3%	34,1%	35,5%	34,1%	34,7%	35,1%	36,3%
	70%	8,0%	12,1%	15,2%	17,6%	19,5%	22,6%	24,3%	25,6%	26,9%	29,5%	27,9%	29,0%	29,5%	30,8%	32,8%	33,4%	34,3%	35,2%	36,9%	37,5%	38,0%	38,7%	40,2%	37,8%	38,4%	39,1%	39,7%	41,0%

Αγρότες:

Επιδότηση

Απόδοση επένδυσης	Ετήσια κατανάλωση (kWh)																												
	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.000	14.500	15.000	15.500	
Ποσοστό επιδότησης																													
25%	0%	0,4%	1,4%	2,2%	2,8%	3,3%	4,0%	4,4%	4,7%	5,0%	5,9%	5,6%	5,8%	6,0%	6,2%	6,4%	6,7%	6,9%	7,0%	7,4%	7,5%	7,6%	7,7%	8,0%	8,0%	8,1%	8,2%	8,3%	8,4%
	5%	0,4%	1,4%	2,3%	3,0%	3,5%	4,2%	4,6%	4,9%	5,2%	5,8%	5,8%	6,1%	6,3%	6,5%	6,9%	7,0%	7,2%	7,4%	7,8%	7,9%	8,0%	8,1%	8,4%	8,3%	8,5%	8,6%	8,7%	9,1%
	10%	0,5%	1,5%	2,4%	3,1%	3,7%	4,4%	4,8%	5,2%	5,5%	6,1%	6,1%	6,4%	6,6%	6,8%	7,2%	7,4%	7,6%	7,8%	8,2%	8,3%	8,4%	8,9%	9,0%	9,1%	9,2%	9,3%	9,4%	9,9%
	15%	0,5%	1,6%	2,5%	3,3%	3,9%	4,6%	5,1%	5,4%	5,8%	6,4%	6,4%	6,7%	6,9%	7,2%	7,6%	7,8%	8,0%	8,2%	8,6%	8,7%	8,8%	9,4%	9,4%	9,5%	9,6%	9,7%	9,8%	10,3%
	20%	0,5%	1,6%	2,7%	3,4%	4,1%	4,9%	5,4%	5,8%	6,1%	6,8%	6,8%	7,1%	7,3%	7,6%	8,1%	8,2%	8,4%	8,7%	9,1%	9,2%	9,4%	9,9%	9,9%	10,0%	10,1%	10,2%	10,3%	10,8%
50%	25%	0,6%	1,7%	2,8%	3,7%	4,3%	5,2%	5,7%	6,1%	6,5%	7,2%	7,2%	7,6%	7,8%	8,0%	8,5%	8,7%	8,9%	9,2%	9,6%	9,6%	9,9%	10,4%	10,4%	10,5%	10,6%	10,7%	10,8%	11,3%
	30%	0,6%	1,8%	3,0%	3,9%	4,6%	5,6%	6,1%	6,5%	6,9%	7,6%	7,7%	8,0%	8,3%	8,5%	9,1%	9,3%	9,5%	9,9%	10,3%	10,4%	10,6%	10,9%	11,2%	11,2%	11,3%	11,4%	11,5%	12,0%
	35%	0,6%	2,0%	3,2%	4,1%	4,9%	5,9%	6,5%	6,9%	7,4%	8,2%	8,2%	8,5%	8,8%	9,1%	9,7%	9,9%	10,2%	10,4%	11,0%	11,1%	11,2%	11,6%	12,0%	11,7%	11,9%	12,1%	12,2%	12,6%
	40%	0,6%	2,1%	3,4%	4,4%	5,2%	6,3%	6,9%	7,3%	7,9%	8,8%	8,8%	9,1%	9,5%	9,8%	10,4%	10,6%	10,9%	11,2%	11,8%	11,8%	12,0%	12,4%	12,7%	12,8%	12,9%	13,0%	13,4%	13,9%
	45%	0,7%	2,2%	3,7%	4,6%	5,7%	6,8%	7,5%	8,0%	8,6%	9,5%	9,4%	9,8%	10,2%	10,5%	11,2%	11,2%	11,5%	11,9%	12,4%	12,7%	12,9%	13,1%	13,5%	13,9%	13,7%	14,1%	14,4%	14,9%
75%	50%	0,7%	2,4%	4,0%	5,2%	6,1%	7,3%	8,1%	8,7%	9,2%	10,3%	10,2%	10,7%	11,0%	11,4%	12,2%	12,5%	12,6%	13,2%	13,5%	14,1%	14,3%	14,5%	15,0%	14,6%	14,9%	15,1%	15,3%	15,5%
	55%	0,8%	2,4%	4,3%	5,6%	6,7%	8,0%	8,8%	9,5%	10,0%	10,2%	11,3%	11,1%	11,6%	12,1%	12,4%	13,2%	13,3%	13,6%	14,0%	14,4%	15,1%	15,5%	15,6%	16,0%	16,2%	16,5%	16,8%	17,3%
	60%	0,9%	2,4%	4,7%	6,2%	7,4%	8,8%	9,8%	10,6%	11,2%	12,5%	12,2%	12,8%	13,3%	13,7%	15,0%	15,5%	15,9%	16,7%	17,0%	17,3%	17,6%	18,1%	17,6%	17,9%	18,2%	18,5%	19,1%	
	65%	1,0%	3,3%	5,2%	6,9%	8,2%	9,8%	10,8%	11,6%	12,4%	14,0%	13,3%	14,2%	14,6%	15,4%	16,4%	16,8%	17,3%	17,8%	18,3%	19,0%	19,1%	19,6%	20,4%	19,8%	20,0%	20,3%	20,6%	21,1%
	70%	1,1%	3,4%	5,7%	7,6%	9,2%	11,0%	12,0%	12,8%	13,6%	15,5%	14,3%	15,2%	15,6%	16,5%	17,5%	17,8%	18,3%	18,9%	19,4%	20,1%	20,2%	20,7%	21,5%	20,8%	21,0%	21,3%	21,6%	22,1%
	75%	1,2%	3,5%	6,0%	7,9%	10,2%	11,7%	12,7%	13,5%	15,7%	14,6%	15,5%	15,9%	16,8%	17,9%	18,2%	18,7%	19,3%	19,8%	20,5%	20,6%	21,1%	22,0%	21,2%	21,5%	21,7%	22,0%	22,3%	22,8%

Δείκτης Δ (Απόδοση 1^{ου} έτους ιδίων κεφαλαίων) > 12%

	Κατοικίες	Εμπ. Επιχ.	Αγρότες
Χωρίς επιδότηση:	> 10.500 kWh	> 10.000 kWh	-
Με επιδότηση 25%:	> 7.000 kWh	> 5.900 kWh	> 26.000 kWh
Με επιδότηση 35%:	> 6.000 kWh	> 5.000 kWh	> 20.000 kWh
Με επιδότηση 50%:	> 5.500 kWh	> 3.600 kWh	> 12.000 kWh
Με επιδότηση 70%:	> 3.800 kWh	-	-

Σημείωση:

Το όριο του 12% δεν σημαίνει IRR 12% αλλά μεγαλύτερο λόγω της αναμενόμενης αύξησης του κόστους προμήθειας ρεύματος

Από την εμπειρία μας από την καθημερινή επαφή με καταναλωτές

Πολλοί είναι πια εξοικιωμένοι με την τεχνολογία (κάποιος γνωστός τους έχει «βάλει» φωτοβολταϊκά)

Μεγάλο ποσοστό καταναλωτών αντιλαμβάνεται ως παράλογη ή επισφαλής τη λογική της πώλησης ρεύματος

- ✓ «... Ποιος είμαι εγώ που θα πουλάω ρεύμα στη ΔΕΗ; ...»
- ✓ «... Θα μου αγοράζει η ΔΕΗ πιο ακριβά απ' ό τι το πουλάει; ...»
- ✓ «... Θα φορολογηθεί και αυτό όπως τα πάρκα ...»
- ✓ «... Συμβόλαιο με το κράτος; ...»

Οι ίδιοι καταναλωτές σε αναφορά για ίδια χρήση:

- ✓ «... Αυτό μάλιστα. Εγώ το παράγω εγώ το καταναλώνω ...» (βλ. λογική «έχω δικό μου περιβάλλον»)

Δεν υπάρχουν πολλοί ίδιοι καταναλωτές με συμπεριφορά μέσου όρου.

Υπάρχουν πολλοί και διαφορετικοί. Κάποιοι θα προχωρήσουν άμεσα ακόμα και χωρίς επιδότηση γιατί...

- ✓ ... τους συμφέρει λόγω μεγάλης κατανάλωσης
- ✓ ... αντιλαμβάνονται ότι κάποια στιγμή στο άμεσο μέλλον θα τους συμφέρει (λόγω μελλοντικής αύξησης των τιμολογίων) κι αφού τώρα έχουν την οικονομική δυνατότητα θα το κάνουν άμεσα
- ✓ ... επιθυμούν να αυξήσουν την ηλεκτρική τους κατανάλωση, αλλά δεν τους το επιτρέπει το υψηλό κόστος ρεύματος (π.χ. αγορά ηλεκτρικού αυτοκινήτου)
- ✓ ... το έκανε ο γείτονας και άρα θα το κάνουν κι αυτοί γιατί τον εμπιστεύονται
- ✓ ... το έκαναν στην επιχείρησή τους και είδαν ότι συμφέρει
- ✓ ... θέλουν να δουν αν συμφέρει για να το κάνουν και στην επιχείρησή τους

- Για τους οικιακούς πελάτες

- ✓ Ελκυστικό σήμερα σε οικιακούς καταναλωτές με πολύ μεγάλη κατανάλωση
- ✓ Μια αύξηση της τάξης του 25% στο κόστος προμήθειας του ηλεκτρικού ρεύματος το κάνει ελκυστικό στη μεγάλη μάζα των οικιακών καταναλώσεων (~3-4.000 kWh)

Σημείωση:

Οι μεγάλες οικιακές καταναλώσεις χρησιμοποιούν συνήθως νυχτερινό ρεύμα, Άρα το κόστος του ρεύματος είναι χαμηλότερο από αυτό που έχει θεωρηθεί στην άσκηση. Πρακτικά αυτό σημαίνει ότι απαιτείται μεγαλύτερη αύξηση του κόστους προμήθειας ρεύματος ή μεγαλύτερη επιδότηση για να φτάσουμε στο ίδιο όριο ελκυστικότητας.

- Για τις επιχειρήσεις

- ✓ Ελκυστικό σήμερα σε εμπορικούς καταναλωτές με κατανάλωση > 10.000 kWh
- ✓ Μια αύξηση 25% του κόστους προμήθειας του ηλεκτρικού ρεύματος το κάνει ελκυστικό ακόμα και σε μικρά γραφεία (~3-4.000 kWh)

- Για τους αγρότες

- ✓ Λόγω των χαμηλών αγροτικών τιμολογίων ρεύματος είναι ελκυστικό για πάρα πολύ μεγάλες καταναλώσεις
- ✓ Λόγω της άρδευσης οι μεγάλες καταναλώσεις σε αγρότες είναι ιδιαίτερα συνηθισμένο φαινόμενο
- ✓ Εκτιμάται ότι θα υπάρξει και εδώ κάποια ζήτηση

Συμπέρασμα:

Η εφαρμογή του net metering σήμερα θα έχει ανταπόκριση σε μια σημαντική μερίδα καταναλωτών και ειδικά στις επιχειρήσεις. Για τους οικιακούς καταναλωτές, θα πρέπει να υπάρξει κάποια μορφή επιδότησης κεφαλαίου μέχρι να αυξηθεί αρκετά το κόστος προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας.

Σημείωση: Παρά το γεγονός ότι το Πρόγραμμα φωτοβολταϊκών στις Στέγες έδινε ξεκάθαρο οικονομικό όφελος από τη στιγμή που ξεκίνησε, χρειάστηκαν 2 χρόνια για να φανούν ουσιαστικά αποτελέσματα στην αγορά.

Η υιοθέτηση του net metering από οικιακούς καταναλωτές δεν θα είναι ανάλογη με το σημερινό πλήθος των μεγάλων καταναλώσεων

Αναμένεται να είναι μεγαλύτερη

Πολλοί καταναλωτές με μέση ετήσια κατανάλωση 3.000~4.000 kWh εφ' όσον μπορούν να αντισταθμίσουν το υψηλό κόστος ηλεκτρικής ενέργειας θα μπορούν να περάσουν σε συνήθειες με μεγαλύτερη κατανάλωση (π.χ. αγορά και χρήση ηλεκτρικού αυτοκινήτου)



Ανάπτυξη

- Άμεση θέσπιση του net metering με
 - ✓ Δημιουργία προγράμματος επιδότησης για οικιακούς καταναλωτές ανεξαρτήτως ισχύος
 - ✓ Ένταξη αγροτών και επιχειρήσεων στο ΕΣΠΑ
(τώρα επιδοτεί αυτόνομα συστήματα με μπαταρίες →
η παραγωγή δεν καταγράφεται, άρα δεν προσμετράται στην επίτευξη στόχων ΑΠΕ)
- Το ισχύον Πρόγραμμα για στέγες
 - ✓ Να παραμείνει ως έχει αφού απευθύνεται σε διαφορετικό κοινό
 - ✓ Αν αποσυρθεί, θα δημιουργηθεί ισχυρό πλήγμα στην αγορά, αφού ένα νέο πρόγραμμα net metering θα χρειαστεί χρόνο μέχρι να δημιουργήσει ανάλογη ζήτηση
 - ✓ Στήριξη της ζήτησης με άρση των περιορισμών, π.χ.
 - ένα σύστημα ανά ιδιοκτήτη
 - Κάθετης ιδιοκτησίας
 - ✓ Διατήρηση της τιμής στα σημερινά επίπεδα μέχρις ότου θεσπιστεί ένα πλαίσιο net metering
- Να εξετασθεί η δυνατότητα εφαρμογής του net metering και για άλλες τεχνολογίες με ή χωρίς επιδότηση
 - ✓ Μικρές ανεμογεννήτριες
 - ✓ Συμπαγωγή μικρής κλίμακας

- **Να μην υπάρχει αποζημίωση για την πώληση περίσσειας ενέργειας μέχρι να ισοσκελισθεί το έλλειμμα του ειδικού λογαριασμού του ΛΑΓΗΕ**
 - ✓ Το μέτρο αναφέρεται στην εξοικονόμηση
 - ✓ Η πώληση νοθεύει το χαρακτήρα του προγράμματος
 - ✓ Η περίσσεια υπέρ του ΛΑΓΗΕ

- **Να μην υπάρχει άνω όριο ισχύος**
 - ✓ Δημιουργεί διακρίσεις
 - ✓ Η μη ύπαρξη αποζημίωσης για την περίσσεια ωθεί από μόνη της στον περιορισμό του μέγεθους της εγκατάστασης χωρίς γραφειοκρατικές διαδικασίες ελέγχου π.χ. υπεύθυνες δηλώσεις μηχ/κών (βλ. ΕΣΠΑ)
 - ✓ Τυπικό οικιακό σύστημα 3 – 5 kW, τυπικό σύστημα για επιχείρηση 10-50 kW

Σημείωση: Για την αποφυγή υπερβολών θα μπορούσε να τεθεί ένα αρκετά μεγάλο απόλυτο άνω όριο (π.χ. 500 kW – βλ. Ιταλία scambio sul posto)

- **Να μην υπάρχουν περιορισμοί εγκατάστασης**
 - ✓ Να επιτρέπονται οι εγκαταστάσεις επί εδάφους
 - ✓ Το περιορισμένο μέγεθος των εγκαταστάσεων περιορίζει την αισθητική επιβάρυνση Πάρ' αυτά συγκεκριμένοι όροι για την αισθητική ενσωμάτωση

- **Να επιτρέπεται η εγκατάσταση συστημάτων με δικαίωμα χρήσης (π.χ. από μισθωτές με τη σύμφωνη γνώμη του ιδιοκτήτη)**
 - ✓ Τα οικιακά συστήματα αναμένεται να είναι μικρού μεγέθους και η μετεγκατάστασή τους δεν είναι ακριβή.
 - ✓ Οι επιχειρήσεις συνήθως συνάπτουν μακροχρόνιες μισθώσεις, οπότε μπορούν να ωφεληθούν.

Οφελούνται οι πάντες, αφού:

 - (α) οι μισθωτές σε συνεννόηση με τον ιδιοκτήτη μπορούν να ζητούν μείωση ενοικίου με τη συμφωνία ότι το σύστημα θα μείνει μετά στον ιδιοκτήτη
 - (β) οι ιδιοκτήτες κάνουν πιο ελκυστικό το ακίνητο αν έχει εγκατεστημένο σύστημα

- **Να επιτρέπεται η συνύπαρξη συστημάτων από διαφορετικά Προγράμματα (FiT και Net Metering) στο ίδιο κτίριο**
 - ✓ Οι ιδιοκτήτες συστημάτων με Feed in Tariff είναι οι πιο εξοικιωμένοι με την τεχνολογία. Αυτοί θα είναι και οι πρώτοι που θα δώσουν ώθηση στο νέο Πρόγραμμα.
- **Περιορισμός ένα σύστημα ανά παροχή κατανάλωσης και όχι ανά κτίριο**
 - ✓ Π.χ. Δυο μετρητές → δυο συστήματα (βλ. πολυκατοικίες)
- **Κοινόχρηστοι χώροι**
 - ✓ Να επιτρέπεται η παραχώρηση από τους έχοντες το δικαίωμα χρήσης
- **Για κτίρια με πολλούς ενοίκους → Να εξεταστεί η εφαρμογή Virtual net metering**
- **Για όσους δεν έχουν χώρο στη διάθεσή τους → Bill Credit Transfers**
- **Να μειωθεί το κόστος σύνδεσης αφού δεν απαιτείται εγκατάσταση δεύτερου μετρητή**
 - ✓ Απλά αντικατάσταση του παλιού μετρητή με μετρητή διπλής κατεύθυνσης
 - ✓ Μείωση του κόστους της επένδυσης αφού δεν απαιτούνται εργασίες στο χώρο των μετρητών

■ Κατοικίες:

- ✓ Συγκεκριμένο ποσό ανά kW
(μεγαλύτερο για εξοπλισμό ευρωπαϊκής προέλευσης;)
- ✓ Ετήσια αναθεώρηση του ποσού επιδότησης ανάλογα με το κόστος εξοπλισμού και το κόστος προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας
- ✓ Εκταμίευση από την τράπεζα απ' ευθείας στον εγκαταστάτη με την επίδειξη της βεβαίωσης σύνδεσης
- ✓ Εξέταση της δυνατότητας, ένα μέρος της επιδότησης να δίνεται ως πίστωση φόρου (tax credit)
- ✓ Όχι ποσοστό επί του τιμολογίου με ταυτόχρονο άνω όριο στην επιλέξιμη δαπάνη
(κίνητρο υπερτιμολόγησης και προσθέτει γραφειοκρατικές διαδικασίες ελέγχου και έγκρισης)

■ Επιχειρήσεις και αγρότες

- ✓ Μέσω των υφιστάμενων μηχανισμών του ΕΣΠΑ

Σημείωση:

Τώρα οι επιχειρήσεις ωθούνται στην εγκατάσταση αυτόνομων συστημάτων χωρίς να υπάρχει τρόπος καταγραφής της παραγόμενης ενέργειας για συνυπολογισμό στην επίτευξη των στόχων διείσδυσης των ΑΠΕ

- Μηδενική επιβάρυνση του ελλείματος του ΛΑΓΗΕ
- Προστασία των οικιακών καταναλωτών από τις συνεχείς αυξήσεις του κόστους προμήθειας ηλεκτρικής ενέργειας
- Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων
- Τόνωση της ανάπτυξης – δημιουργία/προστασία θέσεων εργασίας

Όχι μόνο πράσινη αλλά και βιώσιμη ανάπτυξη

Πίνακες

Απόδοση διασυνδεδεμένου φωτοβολταϊκού σε καθεστώς net metering (Τιμολόγιο ΔΕΗ Γ1 - Οικιακό)

Οικίες

Απόδοση φωτοβολταϊκού συστήματος	1.400 kWh/kWp/έτος
Κόστος προμήθειας ρεύματος σε σχέση με σήμερα	0%
Κόστος εξοπλισμού σε σχέση με σήμερα	0%

Ετήσια κατανάλωση (K)	kWh	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.000	14.500	15.000
-----------------------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Κατανομή ανά τετράμηνο																													
Τετράμηνο 1 (Τ1)	kWh	700	900	1.100	1.300	1.500	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.500	2.700	2.900	3.100	3.300	3.500	3.600	3.800	4.000	4.200	4.400	4.500	4.700	4.900	5.100	5.300	5.500	5.600
Τετράμηνο 2 (Τ2)	kWh	600	700	800	900	1.000	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	2.000	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.800	2.900	3.000	3.100	3.200	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000	4.300
Τετράμηνο 3 (Τ3)	kWh	700	900	1.100	1.300	1.500	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.500	2.700	2.900	3.100	3.300	3.500	3.600	3.800	4.000	4.200	4.400	4.500	4.700	4.900	5.100	5.300	5.500	5.600
	kWh	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.000	14.500	15.000	15.500

Λογαριασμός ρεύματος (αξία ρεύματος με όλες τις επιβαρύνσεις συμμ. ΦΠΑ)																												
Τετράμηνο 1 (Α1)	102 €	147 €	178 €	210 €	242 €	257 €	307 €	340 €	454 €	495 €	516 €	557 €	597 €	656 €	698 €	740 €	761 €	803 €	845 €	887 €	929 €	950 €	992 €	1.034 €	1.077 €	1.119 €	1.161 €	1.182 €
Τετράμηνο 2 (Α2)	88 €	102 €	116 €	147 €	162 €	210 €	226 €	242 €	257 €	290 €	340 €	434 €	454 €	475 €	495 €	516 €	577 €	597 €	618 €	656 €	677 €	740 €	761 €	782 €	803 €	824 €	845 €	908 €
Τετράμηνο 3 (Α3)	102 €	147 €	178 €	210 €	242 €	257 €	307 €	340 €	454 €	495 €	516 €	557 €	597 €	656 €	698 €	740 €	761 €	803 €	845 €	887 €	929 €	950 €	992 €	1.034 €	1.077 €	1.119 €	1.161 €	1.182 €
Σύνολο (Α)	291 €	395 €	472 €	566 €	646 €	725 €	839 €	922 €	1.166 €	1.280 €	1.372 €	1.547 €	1.649 €	1.787 €	1.891 €	1.996 €	2.099 €	2.204 €	2.308 €	2.431 €	2.536 €	2.641 €	2.746 €	2.851 €	2.956 €	3.061 €	3.166 €	3.272 €

Προτεινόμενο φωτοβολταϊκό σύστημα για μηδενισμό λογαριασμού																													
Όνομ. Ισχύς (KW)	kWp	1,5	2,0	2,5	2,5	3,0	3,5	4,0	4,0	4,5	5,0	5,0	5,5	6,0	6,5	6,5	7,0	7,5	7,5	8,0	8,5	9,0	9,0	9,5	10,0	10,0	10,5	11,0	11,5
Ετήσια παραγωγή	kWh	2.100	2.800	3.500	3.500	4.200	4.900	5.600	5.600	6.300	7.000	7.000	7.700	8.400	9.100	9.100	9.800	10.500	10.500	11.200	11.900	12.600	12.600	13.300	14.000	14.000	14.700	15.400	16.100

Πλεόνασμα (Λ)	100	300	500	0	200	400	600	100	300	500	0	200	400	600	100	300	500	0	200	400	600	100	300	500	0	200	400	600
---------------	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---	-----	-----	-----

Λογαριασμός ρεύματος μετά την εγκατάσταση (αξία ρεύματος με όλες τις επιβαρύνσεις συμμ. ΦΠΑ)																												
Τετράμηνο 1 (Π1)	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €
Τετράμηνο 2 (Π2)	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €
Τετράμηνο 3 (Π3)	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €	4 €
Σύνολο (Π)	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €	12 €

Ετήσιο όφελος																												
Μείωση λογαριασμού (Ο1)	279 €	382 €	460 €	554 €	633 €	712 €	827 €	910 €	1.153 €	1.268 €	1.359 €	1.534 €	1.637 €	1.774 €	1.879 €	1.983 €	2.087 €	2.191 €	2.296 €	2.418 €	2.523 €	2.628 €	2.733 €	2.839 €	2.944 €	3.049 €	3.154 €	3.259 €
Ασφάλεια (Ο2)	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €
Ετήσια επιθεώρηση (Ο3)	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €
Σύνολο (Ο)	29 €	132 €	210 €	304 €	383 €	462 €	577 €	660 €	903 €	1.018 €	1.109 €	1.284 €	1.387 €	1.524 €	1.629 €	1.733 €	1.837 €	1.941 €	2.046 €	2.168 €	2.273 €	2.378 €	2.483 €	2.589 €	2.694 €	2.799 €	2.904 €	3.009 €

Πρόλογισμός έργου (συμπ. ΦΠΑ 23%)																												
Κόστος εξοπλ. ή εγκ. (Q1)	4.500 €	5.700 €	6.600 €	6.600 €	7.600 €	8.600 €	9.400 €	9.400 €	10.300 €	11.100 €	11.100 €	11.900 €	12.600 €	13.400 €	13.400 €	14.100 €	14.900 €	14.900 €	15.500 €	16.100 €	16.800 €	16.800 €	17.500 €	18.100 €	18.100 €	18.700 €	19.300 €	19.800 €
Κόστος σύνδεσης (Q2)	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	800 €	1.230 €	1.230 €	1.230 €	1.230 €	1.230 €	1.230 €	1.230 €	1.230 €	1.230 €	1.230 €	1.230 €	1.230 €	1.230 €	1.230 €	1.800 €	1.800 €	1.800 €
Σύνολο (Q)	5.300 €	6.500 €	7.400 €	7.400 €	8.400 €	9.400 €	10.200 €	10.200 €	11.100 €	11.900 €	11.900 €	13.130 €	13.830 €	14.630 €	14.630 €	15.330 €	16.130 €	16.130 €	16.730 €	17.330 €	18.030 €	18.030 €	18.730 €	19.330 €	19.330 €	20.500 €	21.100 €	21.600 €

Απόδοση επένδυσης		Ετήσια κατανάλωση (kWh)																											
		2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.000	14.500	15.000	15.500
Ποσοστό επιδότησης																													
0%	0,5%	2,0%	2,8%	4,1%	4,6%	4,9%	5,7%	6,5%	8,1%	8,6%	9,3%	9,8%	10,0%	10,4%	11,1%	11,3%	11,4%	12,0%	12,2%	12,5%	12,6%	13,2%	13,3%	13,4%	13,9%	13,7%	13,8%	13,9%	
5%	0,6%	2,1%	3,0%	4,3%	4,8%	5,2%	5,9%	6,8%	8,5%	9,0%	9,8%	10,2%	10,5%	10,9%	11,7%	11,9%	11,9%	12,6%	12,8%	13,1%	13,2%	13,8%	13,9%	14,0%	14,6%	14,3%	14,4%	14,6%	
10%	0,6%	2,2%	3,1%	4,5%	5,0%	5,4%	6,2%	7,1%	9,0%	9,4%	10,3%	10,8%	11,0%	11,5%	12,3%	12,5%	12,5%	13,3%	13,5%	13,8%	13,9%	14,5%	14,6%	14,8%	15,4%	15,0%	15,1%	15,3%	
15%	0,6%	2,3%	3,3%	4,7%	5,3%	5,7%	6,6%	7,5%	9,5%	9,9%	10,8%	11,3%	11,6%	12,1%	12,9%	13,1%	13,2%	14,0%	14,2%	14,5%	14,7%	15,3%	15,4%	15,6%	16,2%	15,8%	16,0%	16,2%	
20%	0,7%	2,5%	3,4%	5,0%	5,6%	6,0%	6,9%	7,9%	10,0%	10,5%	11,5%	11,9%	12,3%	12,8%	13,6%	13,9%	14,0%	14,8%	15,0%	15,4%	15,5%	16,2%	16,3%	16,5%	17,1%	16,7%	16,8%	17,1%	
25%	0,7%	2,6%	3,6%	5,3%	5,9%	6,4%	7,3%	8,4%	10,6%	11,2%	12,2%	12,6%	13,0%	13,5%	14,4%	14,7%	14,8%	15,6%	15,9%	16,3%	16,4%	17,2%	17,3%	17,5%	18,2%	17,7%	17,8%	18,1%	
30%	0,7%	2,8%	3,9%	5,6%	6,3%	6,8%	7,8%	8,9%	11,3%	11,9%	12,9%	13,4%	13,8%	14,4%	15,4%	15,6%	15,8%	16,6%	16,9%	17,3%	17,5%	18,3%	18,4%	18,6%	19,4%	18,8%	19,0%	19,2%	
35%	0,8%	2,9%	4,1%	6,0%	6,7%	7,2%	8,3%	9,6%	12,1%	12,7%	13,8%	14,3%	14,7%	15,3%	16,4%	16,7%	16,8%	17,8%	18,1%	18,5%	18,7%	19,6%	19,7%	19,9%	20,7%	20,1%	20,2%	20,5%	
40%	0,8%	3,1%	4,4%	6,4%	7,1%	7,8%	9,0%	10,2%	12,9%	13,6%	14,9%	15,3%	15,8%	16,4%	17,6%	17,9%	18,1%	19,1%	19,4%	19,9%	20,1%	21,0%	21,2%	21,4%	22,3%	21,5%	21,7%	22,0%	
45%	0,9%	3,4%	4,7%	6,9%	7,7%	8,4%	9,7%	11,1%	14,0%	14,7%	16,1%	16,5%	17,0%	17,7%	18,9%	19,3%	19,5%	20,6%	21,0%	21,5%	21,7%	22,7%	22,9%	23,1%	24,1%	23,2%	23,4%	23,7%	
50%	0,9%	3,6%	5,1%	7,4%	8,3%	9,1%	10,5%	12,0%	15,2%	16,0%	17,5%	17,9%	18,4%	19,2%	20,5%	20,9%	21,2%	22,4%	22,8%	23,4%	23,6%	24,7%	24,9%	25,2%	26,2%	25,1%	25,4%	25,7%	
55%	1,0%	3,9%	5,6%	8,1%	9,1%	9,9%	11,5%	13,1%	16,6%	17,6%	19,1%	19,5%	20,1%	21,0%	22,4%	22,9%	23,1%	24,5%	24,9%	25,6%	25,9%	27,1%	27,3%	27,6%	28,7%	27,4%	27,7%	28,1%	
60%	1,1%	4,3%	6,1%	8,8%	10,0%	10,9%	12,7%	14,5%	18,4%	19,4%	21,2%	21,4%	22,1%	23,1%	24,7%	25,2%	25,5%	27,0%	27,5%	28,3%	28,6%	29,9%	30,2%	30,6%	31,8%	30,2%	30,5%	31,0%	
65%	1,2%	4,7%	6,7%	9,8%	11,1%	12,1%	14,1%	16,1%	20,5%	21,7%	23,7%	23,8%	24,6%	25,7%	27,5%	28,1%	28,5%	30,1%	30,7%	31,6%	32,0%	33,5%	33,8%	34,2%	35,6%	33,5%	33,9%	34,5%	
70%	1,3%	5,3%	7,5%	10,9%	12,4%	13,7%	15,9%	18,2%	23,2%	24,6%	26,9%	26,8%	27,7%	29,0%	31,0%	31,7%	32,2%	34,1%	34,8%	35,8%	36,3%	37,9%	38,3%	38,9%	40,4%	37,8%	38,3%	38,9%	
75%	1,5%	6,0%	8,6%	12,4%	14,2%	15,7%	18,3%	21,0%	26,8%	28,5%	31,0%	30,5%	31,7%	33,3%	35,6%	36,5%	37,1%	39,2%	40,1%	41,3%	41,9%	43,8%	44,3%	45,0%	46,8%	43,2%	43,8%	44,6%	

Απόδοση διασυνδεδεμένου φωτοβολταϊκού σε καθεστώς net metering (Τιμολόγιο ΔΕΗ Γ21 - Εμπορικό)

Επιχειρήσεις

Απόδοση φωτοβολταϊκού συστήματος	1.400 kWh/kWp/έτος
Κόστος προμήθειας ρεύματος σε σχέση με σήμερα	0%
Κόστος εξοπλισμού σε σχέση με σήμερα	0%
Συντ. Φορολόγησης επιχειρήσεων	27%
Συντ. Απόσβεσης εγκατάστασης	5%

Ετήσια κατανάλωση (Κ)	kWh	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.000	14.500	15.000	15.500
-----------------------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Κατανομή ανά τετράμηνο

Τετράμηνο 1 (Τ1)	kWh	700	900	1.100	1.300	1.500	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.500	2.700	2.900	3.100	3.300	3.500	3.600	3.800	4.000	4.200	4.400	4.500	4.700	4.900	5.100	5.300	5.500	5.600
Τετράμηνο 2 (Τ2)	kWh	600	700	800	900	1.000	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	2.000	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.800	2.900	3.000	3.100	3.200	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000	4.300
Τετράμηνο 3 (Τ3)	kWh	700	900	1.100	1.300	1.500	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.500	2.700	2.900	3.100	3.300	3.500	3.600	3.800	4.000	4.200	4.400	4.500	4.700	4.900	5.100	5.300	5.500	5.600
	kWh	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.000	14.500	15.000	15.500

Λογαριασμός ρεύματος (αξία ρεύματος με όλες τις επιβαρύνσεις μη συμμ. ΦΠΑ)

Τετράμηνο 1 (Α1)	146 €	180 €	214 €	249 €	283 €	300 €	334 €	368 €	402 €	436 €	453 €	488 €	522 €	556 €	590 €	624 €	641 €	675 €	709 €	744 €	778 €	795 €	829 €	863 €	897 €	931 €	965 €	982 €
Τετράμηνο 2 (Α2)	129 €	146 €	163 €	180 €	197 €	249 €	266 €	283 €	300 €	317 €	368 €	385 €	402 €	419 €	436 €	453 €	505 €	522 €	539 €	556 €	573 €	624 €	641 €	658 €	675 €	692 €	709 €	761 €
Τετράμηνο 3 (Α3)	146 €	180 €	214 €	249 €	283 €	300 €	334 €	368 €	402 €	436 €	453 €	488 €	522 €	556 €	590 €	624 €	641 €	675 €	709 €	744 €	778 €	795 €	829 €	863 €	897 €	931 €	965 €	982 €
Σύνολο (Α)	422 €	507 €	592 €	678 €	763 €	848 €	934 €	1.019 €	1.104 €	1.190 €	1.275 €	1.360 €	1.446 €	1.531 €	1.616 €	1.702 €	1.787 €	1.872 €	1.958 €	2.043 €	2.128 €	2.214 €	2.299 €	2.384 €	2.470 €	2.555 €	2.640 €	2.726 €

Προτεινόμενο φωτοβολταϊκό σύστημα για μηδενισμό λογαριασμού

Όναμ. Ισχύς (KW)	kWp	2,0	2,0	2,5	3,0	3,5	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,0	7,5	8,0	8,5	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,0
Ετήσια παραγωγή	kWh	2.800	2.800	3.500	4.200	4.900	4.900	5.600	6.300	7.000	7.000	7.700	8.400	9.100	9.800	9.800	10.500	11.200	11.900	11.900	12.600	13.300	14.000	14.000	14.700	15.400	16.100	16.800	16.800

Πλεόνασμα (Λ)	800	300	500	700	900	400	600	800	1.000	500	700	900	1.100	1.300	800	1.000	1.200	1.400	900	1.100	1.300	1.500	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	1.300
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------	-----	-----	-----	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Λογαριασμός ρεύματος μετά την εγκατάσταση (αξία ρεύματος με όλες τις επιβαρύνσεις μη συμμ. ΦΠΑ)

Τετράμηνο 1 (Π1)	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €
Τετράμηνο 2 (Π2)	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €
Τετράμηνο 3 (Π3)	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €	27 €
Σύνολο (Π)	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €	80 €

Ετήσιο όφελος

Μείωση λογαριασμού (Ο1)	341 €	427 €	512 €	597 €	683 €	768 €	853 €	939 €	1.024 €	1.109 €	1.195 €	1.280 €	1.365 €	1.451 €	1.536 €	1.621 €	1.707 €	1.792 €	1.877 €	1.963 €	2.048 €	2.133 €	2.219 €	2.304 €	2.389 €	2.475 €	2.560 €	2.645 €
Ασφάλεια (Ο2)	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €
Ετήσια επιθεώρηση (Ο3)	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €
Μείωση φόρου από αποσβ. (Ο4)	71 €	71 €	81 €	92 €	103 €	103 €	112 €	122 €	131 €	131 €	144 €	152 €	161 €	168 €	168 €	177 €	184 €	190 €	190 €	198 €	206 €	212 €	212 €	225 €	232 €	237 €	244 €	244 €
Σύνολο (Ο)	163 €	248 €	343 €	440 €	536 €	621 €	715 €	810 €	905 €	990 €	1.089 €	1.182 €	1.276 €	1.369 €	1.454 €	1.548 €	1.640 €	1.732 €	1.818 €	1.911 €	2.004 €	2.095 €	2.181 €	2.279 €	2.371 €	2.462 €	2.554 €	2.639 €

Πρόπολογισμός έργου (μη συμμ. ΦΠΑ 23%)

Κόστος εξοπλ. & εγκα. (Q1)	4.634 €	4.634 €	5.366 €	6.179 €	6.992 €	6.992 €	7.642 €	8.374 €	9.024 €	9.024 €	9.675 €	10.244 €	10.894 €	11.463 €	11.463 €	12.114 €	12.602 €	13.089 €	13.089 €	13.659 €	14.228 €	14.715 €	14.715 €	15.203 €	15.691 €	16.098 €	16.585 €	16.585 €
Κόστος σύνδεσης (Q2)	650 €	650 €	650 €	650 €	650 €	650 €	650 €	650 €	650 €	650 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.463 €	1.463 €	1.463 €	1.463 €	1.463 €
Σύνολο (Q)	5.285 €	5.285 €	6.016 €	6.829 €	7.642 €	7.642 €	8.293 €	9.024 €	9.675 €	9.675 €	10.675 €	11.244 €	11.894 €	12.463 €	12.463 €	13.114 €	13.602 €	14.089 €	14.089 €	14.659 €	15.228 €	15.715 €	15.715 €	16.667 €	17.154 €	17.561 €	18.049 €	18.049 €

Απόδοση επένδυσης

		2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.000	14.500	15.000	15.500	
Ποσοστό επιδότησης																														
	0%		3,1%	4,7%	5,7%	6,4%	7,0%	8,1%	8,6%	9,0%	9,4%	10,2%	10,2%	10,5%	10,7%	11,0%	11,7%	11,8%	12,1%	12,3%	12,9%	13,0%	13,2%	13,3%	13,9%	13,7%	13,8%	14,0%	14,1%	14,6%
	5%		3,2%	4,9%	6,0%	6,7%	7,3%	8,5%	9,0%	9,4%	9,8%	10,7%	10,7%	11,0%	11,2%	11,5%	12,2%	12,4%	12,6%	12,9%	13,5%	13,7%	13,8%	14,0%	14,6%	14,3%	14,5%	14,7%	14,8%	15,3%
	10%		3,4%	5,1%	6,3%	7,1%	7,7%	8,9%	9,5%	9,9%	10,3%	11,3%	11,2%	11,6%	11,8%	12,1%	12,8%	13,0%	13,3%	13,6%	14,2%	14,4%	14,5%	14,7%	15,3%	15,0%	15,2%	15,4%	15,6%	16,1%
	15%		3,5%	5,4%	6,6%	7,4%	8,1%	9,4%	10,0%	10,4%	10,9%	11,9%	11,8%	12,2%	12,4%	12,7%	13,5%	13,7%	14,0%	14,3%	15,0%	15,2%	15,3%	15,5%	16,1%	15,8%	16,0%	16,3%	16,4%	17,0%
	20%		3,7%	5,7%	6,9%	7,9%	8,6%	9,9%	10,6%	11,0%	11,5%	12,6%	12,5%	12,9%	13,1%	13,5%	14,3%	14,5%	14,8%	15,1%	15,8%	16,0%	16,2%	16,4%	17,1%	16,7%	16,9%	17,2%	17,3%	17,9%
	25%		3,9%	6,0%	7,3%	8,3%	9,1%	10,5%	11,2%	11,7%	12,2%	13,3%	13,2%	13,6%	13,9%	14,3%	15,2%	15,4%	15,7%	16,0%	16,8%	17,0%	17,2%	17,4%	18,1%	17,7%	17,9%	18,2%	18,4%	19,0%
	30%		4,2%	6,4%	7,8%	8,8%	9,7%	11,2%	11,9%	12,4%	13,0%	14,2%	14,0%	14,5%	14,8%	15,2%	16,1%	16,3%	16,7%	17,0%	17,9%	18,1%	18,3%	18,5%	19,3%	18,8%	19,0%	19,3%	19,5%	20,2%
	35%		4,4%	6,8%	8,3%	9,4%	10,3%	12,0%	12,7%	13,3%	13,9%	15,2%	14,9%	15,4%	15,8%	16,2%	17,2%	17,4%	17,8%	18,2%	19,1%	19,3%	19,6%	19,8%	20,6%	20,1%	20,3%	20,6%	20,9%	21,6%
	40%		4,7%	7,2%	8,9%	10,1%	11,1%	12,8%	13,7%	14,3%	14,9%	16,3%	16,0%	16,5%	16,9%	17,4%	18,5%	18,7%	19,2%	19,6%	20,5%	20,8%	21,0%	21,3%	22,2%	21,5%	21,8%	22,1%	22,4%	23,1%
	45%		5,1%	7,8%	9,5%	10,9%	11,9%	13,8%	14,7%	15,4%	16,1%	17,6%	17,2%	17,8%	18,2%	18,7%	19,9%	20,2%	20,7%	21,1%	22,2%	22,4%	22,7%	23,0%	24,0%	23,2%	23,5%	23,9%	24,1%	24,9%
	50%		5,5%	8,4%	10,3%	11,8%	12,9%	15,0%	16,0%	16,8%	17,5%	19,2%	18,7%	19,3%	19,8%	20,3%	21,6%	21,9%	22,5%	23,0%	24,1%	24,4%	24,7%	25,1%	26,1%	25,1%	25,5%	25,9%	26,2%	27,0%
	55%		5,9%	9,1%	11,2%	12,8%	14,1%	16,4%	17,5%	18,3%	19,2%	21,0%	20,3%	21,1%	21,6%	22,2%	23,6%	24,0%	24,6%	25,1%	26,4%	26,7%	27,1%	27,5%	28,6%	27,4%	27,8%	28,3%	28,6%	29,6%
	60%		6,5%	9,9%	12,3%	14,1%	15,5%	18,0%	19,3%	20,3%	21,2%	23,2%	22,4%	23,2%	23,8%	24,5%	26,0%	26,5%	27,2%	27,8%	29,1%	29,6%	29,9%	30,4%	31,7%	30,2%	30,6%	31,2%	31,5%	32,6%
	65%		7,2%	10,9%	13,6%	15,6%	17,3%	20,1%	21,5%	22,6%	23,7%	26,0%	24,8%	25,8%	26,5%	27,3%	29,0%	29,5%	30,3%	31,0%	32,6%	33,1%	33,5%	34,1%	35,5%	33,6%	34,1%	34,7%	35,1%	36,3%
	70%		8,0%	12,2%	15,2%	17,6%	19,5%	22,6%	24,3%	25,6%	26,9%	29,5%	27,9%	29,0%	29,9%	30,8%	32,8%	33,4%	34,3%	35,2%	36,9%	37,5%	38,0%	38,7%	40,3%	37,8%	38,4%	39,1%	39,7%	41,0%
	75%		9,0%	13,7%	17,2%	20,0%	22,3%	25,9%	27,9%	29,5%	31,1%	34,1%	31,8%	33,2%	34,3%	35,4%	37,6%	38,4%	39,5%	40,5%	42,5%	43,3%	44,0%	44,8%	46,6%	43,3%	44,0%	44,9%	45,5%	47,0%

Απόδοση διασυνδεδεμένου φωτοβολταϊκού σε καθεστώς net metering (Τιμολόγιο ΔΕΗ Τ33 - Αγροτικό)

Αγρότες

Απόδοση φωτοβολταϊκού συστήματος	1.400 kWh/kWp/έτος
Κόστος προμήθειας ρεύματος σε σχέση με σήμερα	0%
Κόστος εξοπλισμού σε σχέση με σήμερα	0%
Συντ. Φορολόγησης επιχειρήσεων	27%
Συντ. Απόσβεσης εγκατάστασης	5%

Ετήσια κατανάλωση (K)	kWh	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.000	14.500	15.000	15.500
-----------------------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------	--------

Κατανομή ανά τετράμηνο

Τετράμηνο 1 (Τ1)	kWh	700	900	1.100	1.300	1.500	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.500	2.700	2.900	3.100	3.300	3.500	3.600	3.800	4.000	4.200	4.400	4.500	4.700	4.900	5.100	5.300	5.500	5.600
Τετράμηνο 2 (Τ2)	kWh	600	700	800	900	1.000	1.300	1.400	1.500	1.600	1.700	2.000	2.100	2.200	2.300	2.400	2.500	2.800	2.900	3.000	3.100	3.200	3.500	3.600	3.700	3.800	3.900	4.000	4.300
Τετράμηνο 3 (Τ3)	kWh	700	900	1.100	1.300	1.500	1.600	1.800	2.000	2.200	2.400	2.500	2.700	2.900	3.100	3.300	3.500	3.600	3.800	4.000	4.200	4.400	4.500	4.700	4.900	5.100	5.300	5.500	5.600
	kWh	2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.000	14.500	15.000	15.500

Λογαριασμός ρεύματος (αξία ρεύματος με όλες τις επιβαρύνσεις μη συμμ. ΦΠΑ)

Τετράμηνο 1 (Α1)	61 €	77 €	94 €	111 €	127 €	136 €	152 €	169 €	186 €	203 €	211 €	228 €	244 €	261 €	278 €	294 €	303 €	319 €	336 €	353 €	370 €	378 €	395 €	411 €	428 €	445 €	461 €	470 €
Τετράμηνο 2 (Α2)	52 €	61 €	69 €	77 €	86 €	111 €	119 €	127 €	136 €	144 €	169 €	178 €	186 €	194 €	203 €	211 €	236 €	244 €	253 €	261 €	269 €	294 €	303 €	311 €	319 €	328 €	336 €	361 €
Τετράμηνο 3 (Α3)	61 €	77 €	94 €	111 €	127 €	136 €	152 €	169 €	186 €	203 €	211 €	228 €	244 €	261 €	278 €	294 €	303 €	319 €	336 €	353 €	370 €	378 €	395 €	411 €	428 €	445 €	461 €	470 €
Σύνολο (Α)	173 €	215 €	257 €	299 €	340 €	382 €	424 €	466 €	507 €	549 €	591 €	633 €	674 €	716 €	758 €	800 €	842 €	883 €	925 €	967 €	1.009 €	1.050 €	1.092 €	1.134 €	1.176 €	1.217 €	1.259 €	1.301 €

Προτεινόμενο φωτοβολταϊκό σύστημα για μηδενισμό λογαριασμού

Όναμ. Ισχύς (KW)	kWp	2,0	2,0	2,5	3,0	3,5	3,5	4,0	4,5	5,0	5,0	5,5	6,0	6,5	7,0	7,0	7,5	8,0	8,5	8,5	9,0	9,5	10,0	10,0	10,5	11,0	11,5	12,0	12,0
Ετήσια παραγωγή	kWh	2.800	2.800	3.500	4.200	4.900	4.900	5.600	6.300	7.000	7.000	7.700	8.400	9.100	9.800	9.800	10.500	11.200	11.900	11.900	12.600	13.300	14.000	14.000	14.700	15.400	16.100	16.800	16.800

Πλεόνασμα (Λ)	800	300	500	700	900	400	600	800	1.000	500	700	900	1.100	1.300	800	1.000	1.200	1.400	900	1.100	1.300	1.500	1.000	1.200	1.400	1.600	1.800	1.300
---------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-------	-----	-----	-----	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Λογαριασμός ρεύματος μετά την εγκατάσταση (αξία ρεύματος με όλες τις επιβαρύνσεις μη συμμ. ΦΠΑ)

Τετράμηνο 1 (Π1)	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €
Τετράμηνο 2 (Π2)	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €
Τετράμηνο 3 (Π3)	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €	2 €
Σύνολο (Π)	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €	6 €

Ετήσιο όφελος

Μείωση λογαριασμού (Ο1)	167 €	209 €	251 €	292 €	334 €	376 €	418 €	459 €	501 €	543 €	585 €	626 €	668 €	710 €	752 €	793 €	835 €	877 €	919 €	960 €	1.002 €	1.044 €	1.086 €	1.127 €	1.169 €	1.211 €	1.253 €	1.294 €
Ασφάλεια (Ο2)	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €	-100 €
Ετήσια επιθεώρηση (Ο3)	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €	-150 €
Μείωση φόρου από αποσφ. (Ο4)	71 €	71 €	81 €	92 €	103 €	103 €	112 €	122 €	131 €	131 €	144 €	152 €	161 €	168 €	168 €	177 €	184 €	190 €	190 €	198 €	206 €	212 €	212 €	225 €	232 €	237 €	244 €	244 €
Σύνολο (Ο)	-12 €	30 €	82 €	134 €	187 €	229 €	280 €	331 €	382 €	423 €	479 €	528 €	579 €	628 €	670 €	720 €	769 €	817 €	859 €	908 €	958 €	1.006 €	1.048 €	1.102 €	1.151 €	1.198 €	1.246 €	1.288 €

Πρόπολογισμός έργου (μη συμμ. ΦΠΑ 23%)

Κόστος εξοπλ. & εγκα. (Q1)	4.634 €	4.634 €	5.366 €	6.179 €	6.992 €	6.992 €	7.642 €	8.374 €	9.024 €	9.024 €	9.675 €	10.244 €	10.894 €	11.463 €	11.463 €	12.114 €	12.602 €	13.089 €	13.089 €	13.659 €	14.228 €	14.715 €	14.715 €	15.203 €	15.691 €	16.098 €	16.585 €	16.585 €
Κόστος σύνδεσης (Q2)	650 €	650 €	650 €	650 €	650 €	650 €	650 €	650 €	650 €	650 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.000 €	1.463 €	1.463 €	1.463 €	1.463 €	1.463 €
Σύνολο (Q)	5.285 €	5.285 €	6.016 €	6.829 €	7.642 €	7.642 €	8.293 €	9.024 €	9.675 €	9.675 €	10.675 €	11.244 €	11.894 €	12.463 €	12.463 €	13.114 €	13.602 €	14.089 €	14.089 €	14.659 €	15.228 €	15.715 €	15.715 €	16.667 €	17.154 €	17.561 €	18.049 €	18.049 €

Απόδοση επένδυσης

Απόδοση επένδυσης		Ετήσια κατανάλωση (kWh)																													
		2.000	2.500	3.000	3.500	4.000	4.500	5.000	5.500	6.000	6.500	7.000	7.500	8.000	8.500	9.000	9.500	10.000	10.500	11.000	11.500	12.000	12.500	13.000	13.500	14.000	14.500	15.000	15.500		
Ποσοστό επιδότησης																															
0%		-0,2%	0,6%	1,4%	2,0%	2,4%	3,0%	3,4%		3,7%	3,9%	4,4%	4,5%	4,7%	4,9%	5,0%	5,4%	5,5%	5,7%		5,8%	6,1%	6,2%	6,3%	6,4%	6,7%	6,6%	6,7%	6,8%	6,9%	7,1%
5%		-0,2%	0,6%	1,4%	2,1%	2,6%	3,1%	3,5%		3,8%	4,1%	4,6%	4,7%	4,9%	5,1%	5,3%	5,6%	5,8%	5,9%		6,1%	6,4%	6,5%	6,6%	6,7%	7,0%	6,9%	7,0%	7,1%	7,2%	7,5%
10%		-0,2%	0,6%	1,5%	2,2%	2,7%	3,3%	3,7%		4,0%	4,4%	4,8%	4,9%	5,2%	5,4%	5,6%	5,9%	6,1%	6,2%		6,4%	6,7%	6,8%	6,9%	7,1%	7,4%	7,3%	7,4%	7,5%	7,6%	7,9%
15%		-0,3%	0,7%	1,6%	2,3%	2,8%	3,5%	3,9%		4,3%	4,6%	5,1%	5,2%	5,4%	5,6%	5,8%	6,2%	6,4%	6,6%		6,7%	7,1%	7,2%	7,3%	7,4%	7,8%	7,7%	7,8%	7,9%	8,0%	8,3%
20%		-0,3%	0,7%	1,7%	2,4%	3,0%	3,7%	4,1%		4,5%	4,8%	5,4%	5,5%	5,7%	6,0%	6,2%	6,6%	6,7%	6,9%		7,1%	7,5%	7,6%	7,7%	7,9%	8,2%	8,1%	8,2%	8,4%	8,5%	8,7%
25%		-0,3%	0,7%	1,7%	2,5%	3,2%	3,9%	4,4%		4,8%	5,1%	5,7%	5,8%	6,1%	6,3%	6,5%	7,0%	7,1%	7,4%		7,6%	7,9%	8,1%	8,2%	8,4%	8,7%	8,6%	8,7%	8,9%	9,0%	9,3%
30%		-0,3%	0,8%	1,9%	2,7%	3,4%	4,1%	4,7%		5,1%	5,5%	6,1%	6,2%	6,5%	6,7%	7,0%	7,4%	7,6%	7,8%		8,0%	8,5%	8,6%	8,7%	8,9%	9,3%	9,1%	9,2%	9,4%	9,5%	9,9%
35%		-0,3%	0,8%	2,0%	2,9%	3,6%	4,4%	5,0%		5,4%	5,9%	6,5%	6,6%	6,9%	7,2%	7,4%	7,9%	8,1%	8,4%		8,6%	9,0%	9,2%	9,3%	9,5%	9,9%	9,7%	9,9%	10,0%	10,2%	10,5%
40%		-0,3%	0,9%	2,1%	3,1%	3,9%	4,7%	5,3%		5,8%	6,3%	7,0%	7,0%	7,4%	7,7%	8,0%	8,5%	8,7%	9,0%		9,2%	9,7%	9,9%	10,0%	10,2%	10,7%	10,4%	10,6%	10,8%	10,9%	11,3%
45%		-0,4%	0,9%	2,3%	3,3%	4,2%	5,1%	5,8%		6,3%	6,8%	7,5%	7,6%	8,0%	8,3%	8,6%	9,2%	9,4%	9,7%		10,0%	10,5%	10,7%	10,9%	11,1%	11,5%	11,2%	11,4%	11,6%	11,8%	12,2%
50%		-0,4%	1,0%	2,5%	3,6%	4,5%	5,5%	6,3%		6,8%	7,4%	8,2%	8,2%	8,6%	9,0%	9,3%	10,0%	10,2%	10,5%		10,8%	11,4%	11,6%	11,8%	12,0%	12,5%	12,2%	12,4%	12,6%	12,8%	13,2%
55%		-0,4%	1,1%	2,7%	3,9%	4,9%	6,0%	6,8%		7,5%	8,1%	9,0%	8,9%	9,4%	9,8%	10,2%	10,9%	11,2%	11,5%		11,9%	12,5%	12,7%	12,9%	13,2%	13,7%	13,3%	13,5%	13,8%	14,0%	14,4%
60%		-0,5%	1,2%	2,9%	4,3%	5,4%	6,6%	7,5%		8,3%	9,0%	9,9%	9,8%	10,4%	10,8%	11,2%	12,0%	12,3%	12,7%		13,1%	13,8%	14,1%	14,3%	14,6%	15,2%	14,6%	14,9%	15,2%	15,4%	15,9%
65%		-0,5%	1,3%	3,2%	4,8%	6,0%	7,4%	8,4%		9,2%	10,0%	11,1%	10,9%	11,5%	12,0%	12,5%	13,4%	13,7%	14,2%		14,6%	15,4%	15,7%	16,0%	16,4%	17,0%	16,2%	16,5%	16,9%	17,1%	17,7%
70%		-0,6%	1,5%	3,6%	5,4%	6,8%	8,3%	9,5%		10,5%	11,4%	12,6%	12,3%	13,0%	13,6%	14,1%	15,1%	15,5%	16,1%		16,6%	17,4%	17,8%	18,2%	18,6%	19,4%	18,3%	18,6%	19,0%	19,4%	20,0%
75%		-0,6%	1,7%	4,1%	6,1%	7,8%	9,5%	10,9%		12,1%	13,1%	14,6%	14,0%	14,8%	15,5%	16,2%	17,3%	17,9%	18,5%		19,1%	20,1%	20,6%	21,0%	21,5%	22,4%	20,9%	21,4%	21,8%	22,2%	23,0%

DPM

11/3/2013

<8,0%

>12,0%

Παραδείγματα

Κατοικία με ενδεικτική ετήσια κατανάλωση 4.000 kWh χωρίς νυχτερινό

Πρόγραμμα net metering + Πρόγραμμα επιδότησης

Χωρίς όριο ισχύος και περιορισμούς ιδιοκτησίας και τοποθέτησης σε στέγη

Ενδεικτικός καταναλωτής					
Κατοικία με ετήσια κατανάλωση ενέργειας	4.000 kWh				
Τιμολόγιο ΔΕΗ	Γ1 - οικιακό	Χωρίς νυχτερινό			
Αξία ρεύματος προ φ/β	646 €				
Αξία ρεύματος μετά φ/β	12 €				
Ιδανικό σύστημα					
Ισχύς απαιτούμενου συστήματος:	3,5 kWp				
Κόστος συστήματος (συμπ. ΦΠΑ)	8.100 €				
Κόστος σύνδεσης (συμπ. ΦΠΑ)	500 €				
Συνολικό κόστος επένδυσης (συμπ. ΦΠΑ)	8.600 €				
Δομή επένδυσης					
Ιδια κεφάλαια	25%	2.025 €			
Επιδότηση	50%	4.050 €			
Δάνειο	25%	2.025 €			
Δάνειο					
Ποσό δανείου	2.025 €				
Επιτόκιο	7%				
Διάρκεια	10 έτη				
Δόση δανείου	24 €				
x12	282 €				
Υποθέσεις εργασίας					
Ετήσια ενεργειακή απόδοση	1.350 kWh/kWp				
Ετήσια μείωση απόδοσης φβ	0,5%				
Ετήσια αύξηση αξίας ρεύματος	3%				
Πληθωρισμός	2%				
Ετήσιο O&M	250 €				
Αποτελέσματα					
Ποσοστό επιδότησης κεφαλαίου*	0%	25%	35%	50%	70%
IRR on project	4,7%	7,3%	8,7%	11,6%	18,9%
IRR on equity	3,9%	7,6%	9,5%	13,3%	20,2%

*επί του συνολικού προϋπολογισμού συμπ. ΦΠΑ και κόστους σύνδεσης

35%	Επιδότηση κεφαλαίου? tax credit?
15%	

Έτος	Παραγωγή	Παραγωγή υπερ ΛΑΓΗΕ	Μείωση λογαριασμού	O&M	Δάνειο	Κέρδη
						-2.025 €
1	4.725	725	634 €	-250 €	-282 €	102 €
2	4.701	701	653 €	-255 €	-282 €	116 €
3	4.678	678	673 €	-260 €	-282 €	130 €
4	4.654	654	693 €	-265 €	-282 €	145 €
5	4.631	631	714 €	-271 €	-282 €	161 €
6	4.608	608	735 €	-276 €	-282 €	177 €
7	4.585	585	757 €	-282 €	-282 €	193 €
8	4.562	562	780 €	-287 €	-282 €	210 €
9	4.539	539	803 €	-293 €	-282 €	228 €
10	4.517	517	827 €	-299 €	-282 €	246 €
11	4.494	494	852 €	-305 €	0 €	547 €
12	4.472	472	878 €	-311 €	0 €	567 €
13	4.449	449	904 €	-317 €	0 €	587 €
14	4.427	427	931 €	-323 €	0 €	608 €
15	4.405	405	959 €	-330 €	0 €	629 €
16	4.383	383	988 €	-336 €	0 €	651 €
17	4.361	361	1.017 €	-343 €	0 €	674 €
18	4.339	339	1.048 €	-350 €	0 €	698 €
19	4.317	317	1.079 €	-357 €	0 €	722 €
20	4.296	296	1.112 €	-364 €	0 €	748 €
21	4.274	274	1.145 €	-371 €	0 €	774 €
22	4.253	253	1.179 €	-379 €	0 €	801 €
23	4.232	232	1.215 €	-386 €	0 €	828 €
24	4.210	210	1.251 €	-394 €	0 €	857 €
25	4.189	189	1.289 €	-402 €	0 €	887 €
					IRR	13,3%

Πλεονεκτήματα

Φιλοσοφία βασισμένη στην εξοικονόμηση και όχι στον επενδυτικό χαρακτήρα
Συνεισφέρει στη μείωση του ελλείματος του ΛΑΓΗΕ λόγω μη αποζημίωσης για τη περίσσεια
Επιταχύνει την απορρόφηση του ΕΣΠΑ
Ελεγχόμενη αγορά μέσω της σταδιακής μείωσης της επιδότησης καθώς αυξάνεται η αξία ρεύματος
Συστήματα λογικού μεγέθους αφού δεν υπάρχει αποζημίωση για την περίσσεια
Η δυνατότητα hedging της αξίας ρεύματος αποτελεί κίνητρο για αύξηση της κατανάλωσης => Ανάπτυξη
Ύψος επένδυσης σχετικά προσιτό στο μέσο καταναλωτή

Εμπορική επιχείρηση με ενδεικτική ετήσια κατανάλωση 4.000 kWh χωρίς νυχτερινό

Πρόγραμμα net metering χωρίς όριο ισχύος + ΕΣΠΑ

Χωρίς όριο ισχύος και περιορισμούς ιδιοκτησίας και τοποθέτησης σε στέγη

Ενδεικτικός καταναλωτής		
Κατοικία με ετήσια κατανάλωση ενέργειας	4.000 kWh	
Τιμολόγιο ΔΕΗ	Γ21 - εμπορικό	Χωρίς νυχτερινό
Αξία ρεύματος προ Φ/β (μη συμπτ. ΦΠΑ)	763 €	
Αξία ρεύματος μετά Φ/β (μη συμπτ. ΦΠΑ)	80 €	

Ιδανικό σύστημα	
Ισχύς απαιτούμενου συστήματος:	3,5 kWp
Κόστος συστήματος (μη συμπτ. ΦΠΑ)	6.585 €
Κόστος σύνδεσης (μη συμπτ. ΦΠΑ)	500 €
Συνολικό κόστος επένδυσης	7.085 €

Δομή επένδυσης		
Ιδια κεφάλαια	25%	1.646 €
Επιδότηση	50%	3.293 €
Δάνειο	25%	1.646 €

Δάνειο	
Ποσό δανείου	1.646 €
Επιτόκιο	7%
Διάρκεια	10 έτη
Δόση δανείου	19 €
x12	229 €

Υποθέσεις εργασίας	
Ετήσια ενεργειακή απόδοση	1.350 kWh/kWp
Ετήσια μείωση απόδοσης φβ	0,5%
Ετήσια αύξηση αξίας ρεύματος	3%
Πληθωρισμός	2%
Φορολογικός συντελεστής	25%
Συντελεστής αποσβέσεων	5%
Ετήσιο O&M	203 €

Αποτελέσματα				
Ποσοστό επιδότησης κεφαλαίου*	0%	25%	35%	50%
IRR on project	9,8%	13,4%	8,70%	19,8%
IRR on equity	11,8%	17,5%	9,5%	26,0%

*επί του συνολικού προϋπολογισμού συμπτ. ΦΠΑ και κόστους σύνδεσης

Τρέχει ήδη το ΕΣΠΑ
με αυτό το ποσοστό

Έτος	Παραγωγή	Παραγωγή υπερ ΛΑΓΗΕ	Μείωση λογαριασμού	Μείωση φόρου από αποσβέσεις	O&M	Δάνειο	Κέρδη
							-1.646 €
1	4.725	725	683 €	89 €	-203 €	-229 €	339 €
2	4.701	701	703 €	89 €	-207 €	-229 €	355 €
3	4.678	678	725 €	89 €	-211 €	-229 €	372 €
4	4.654	654	746 €	89 €	-216 €	-229 €	390 €
5	4.631	631	769 €	89 €	-220 €	-229 €	408 €
6	4.608	608	792 €	89 €	-224 €	-229 €	427 €
7	4.585	585	816 €	89 €	-229 €	-229 €	446 €
8	4.562	562	840 €	89 €	-233 €	-229 €	466 €
9	4.539	539	865 €	89 €	-238 €	-229 €	486 €
10	4.517	517	891 €	89 €	-243 €	-229 €	507 €
11	4.494	494	918 €	89 €	-248 €	0 €	759 €
12	4.472	472	945 €	89 €	-253 €	0 €	781 €
13	4.449	449	974 €	89 €	-258 €	0 €	805 €
14	4.427	427	1.003 €	89 €	-263 €	0 €	829 €
15	4.405	405	1.033 €	89 €	-268 €	0 €	853 €
16	4.383	383	1.064 €	89 €	-274 €	0 €	879 €
17	4.361	361	1.096 €	89 €	-279 €	0 €	906 €
18	4.339	339	1.129 €	89 €	-285 €	0 €	933 €
19	4.317	317	1.163 €	89 €	-290 €	0 €	961 €
20	4.296	296	1.198 €	89 €	-296 €	0 €	990 €
21	4.274	274	1.234 €	0 €	-302 €	0 €	932 €
22	4.253	253	1.271 €	0 €	-308 €	0 €	963 €
23	4.232	232	1.309 €	0 €	-314 €	0 €	994 €
24	4.210	210	1.348 €	0 €	-321 €	0 €	1.027 €
25	4.189	189	1.388 €	0 €	-327 €	0 €	1.061 €
						IRR	26,0%

*Δεν υπολογίζεται και η έκπτωση φόρου από τους τόκους του δανείου

Πλεονεκτήματα

Φιλοσοφία βασισμένη στην εξοικονόμηση και όχι στον επενδυτικό χαρακτήρα
Συνεισφέρει στη μείωση του ελλείματος του ΛΑΓΗΕ λόγω μη αποζημίωσης για τη περίσσεια
Επιταχύνει την απορρόφηση του ΕΣΠΑ
Ελεγχόμενη αγορά μέσω της σταδιακής μείωσης της επιδότησης καθώς αυξάνεται η αξία ρεύματος
Συστήματα λογικού μεγέθους αφού δεν υπάρχει αποζημίωση για την περίσσεια
Η δυνατότητα hedging της αξίας ρεύματος αποτελεί κίνητρο για αύξηση της κατανάλωσης => Ανάπτυξη
Ύψος επένδυσης σχετικά προσιτό στο μέσο καταναλωτή