

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΗΝΕΙΟΥ
Δ/ΝΣΗ Τ.Υ. ΚΑΙ ΠΕΡΙ/ΝΤΟΣ

ΕΡΓΟ: ΕΠΕΜΒΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΤΟ ΚΤΙΡΙΟ
ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΛΥΚΕΙΟΥ – ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟΥ
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ 70/2024

ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΟΥ

ΓΑΣΤΟΥΝΗ 25/10/24

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ
ΠΟΥΞΕΝΗ ΦΟΥΝΤΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΦΩΤΗΣ ΧΑΤΖΟΠΟΥΛΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ/ΝΣΗΣ
ΝΙΚΟΛΕΤΤΑ ΚΟΚΚΑΛΙΑΡΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ, M.Sc.
ΜΕ ΒΑΘΜΟ Α'





/ Τεκμηρίωση εργασίας

ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟ

Αριθμός εργασίας: ---

Τοποθεσία: Ελλάδα / Βαρθολομιά

Ημερομηνία: 8/10/2024

Δημιουργήθηκε με Sunny Design 5.80.1
© SMA Solar Technology AG 2024

/ Πίνακας περιεχομένων

Επισκόπηση εργασίας	3
Fact Sheet	4
Σχεδιασμοί των μετατροπέων	6
Υποδείξεις	7
Ιδιοκατανάλωση (ρεύμα)	8
Μηνιαίες τιμές	9
Σχέδιο στέγης	10

Εργασία: ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟ
Αριθμός εργασίας: ---

Τοποθεσία: Ελλάδα / Βαρθολομιό
Τάση δικτύου: 380V (220V / 380V)

Επισκόπηση συστήματος

32 x JinkoSolar Holding Co. Ltd. Jinko 630 (Κτίριο 1: Επιφάνεια 1)
Αζιμούθιο: 9 °, Κλίση: 10 °, Τρόπος τοποθέτησης: Στέγη, Ισχύς κορυφής: 20,16 kWp

1 x SMA STP 20-50

Στοιχεία σχεδιασμού Φ/Β

Συνολικός αριθμός φωτοβολταϊκών μονάδων:	32	Ειδ. ενεργειακή απόδοση*:	1557 kWh/kWp
Ισχύς κορυφής:	20,16 kWp	Απώλειες ισχύος (σε % της φωτοβολταϊκής ενέργειας):	---
Αριθμός Φ/Β μετατροπέων:	1	Μη αντισταθμισμένο φορτίο:	0,00 VA
Ονομαστική ισχύς AC των Φ/Β μετατροπέων:	20,00 kW	Ετήσια κατανάλωση ενέργειας:	25.000 kWh
Ενεργή ισχύς AC:	20,00 kW	Ιδιοκατανάλωση:	12.785 kWh
Σχέση ενεργής ισχύος:	99,2 %	Ποσοστό ιδιοκατανάλωσης:	40,7 %
Ετήσια ενεργειακή απόδοση*:	31.399 kWh	Ποσοστό αυτάρκειας:	51,1 %
Συντ.ενεργ. χρήσης:	99,1 %	Μείωση CO ₂ μετά από 20 έτη:	211 t
Ποσοστό απόδοσης*:	86,7 %		

*Σημαντικό: οι προβαλλόμενες τιμές απόδοσης είναι τιμές κατ' εκτίμηση. Προσδιορίζονται με μαθηματικό υπολογισμό. Η εταιρεία SMA Solar Technology AG δεν αναλαμβάνει καμία ευθύνη για την πραγματική τιμή απόδοσης που μπορεί να διαφέρει από τις τιμές απόδοσης που προβάλλονται εδώ. Λόγοι για τυχόν αποκλίσεις είναι διάφορες εξωτερικές περιστάσεις, π. χ. ακαθαρσίες στις φωτοβολταϊκές μονάδες ή διακυμάνσεις των βαθμών απόδοσης των Φ/Β μονάδων.

Το δικό σας σύστημα ενέργειας με μια ματιά

/ Εργασία: ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟ

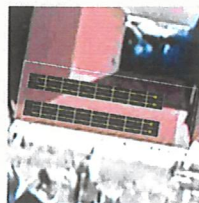
Αριθμός εργασίας: ---

Τοποθεσία: Ελλάδα / Βαρθολομίο

Ημερομηνία: 8/10/2024

Δημιουργήθηκε με Sunny Design 5.80.1

© SMA Solar Technology AG 2024



/ Σύστημα ενέργειας

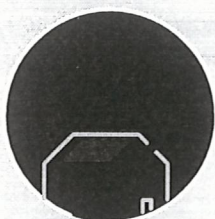
Φ/Β εγκατάσταση	Φωτοβολταϊκός μετατροπέας 1 x SMA STP 20-50	Φ/Β γεννήτριες 32 x JinkoSolar Holding Co. Ltd. Jinko 630
Πρόσθετα στοιχεία	Διαχείριση ενέργειας 1 x SUNNY PORTAL powered by ennexOS	
Μέγεθος συστήματος	Φ/Β εγκατάσταση 20,16 kWp	

/ Πλεονεκτήματα



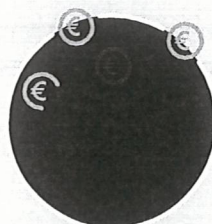
1.861 EUR

Αποζημίωση
τροφοδοσίας το πρώτο
έτος



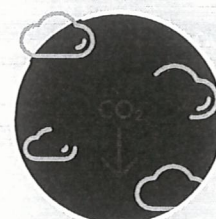
51,1 %

Ποσοστό αυτάρκειας



298 EUR

Εξοικονόμηση κόστους
ρεύματος ανά μήνα

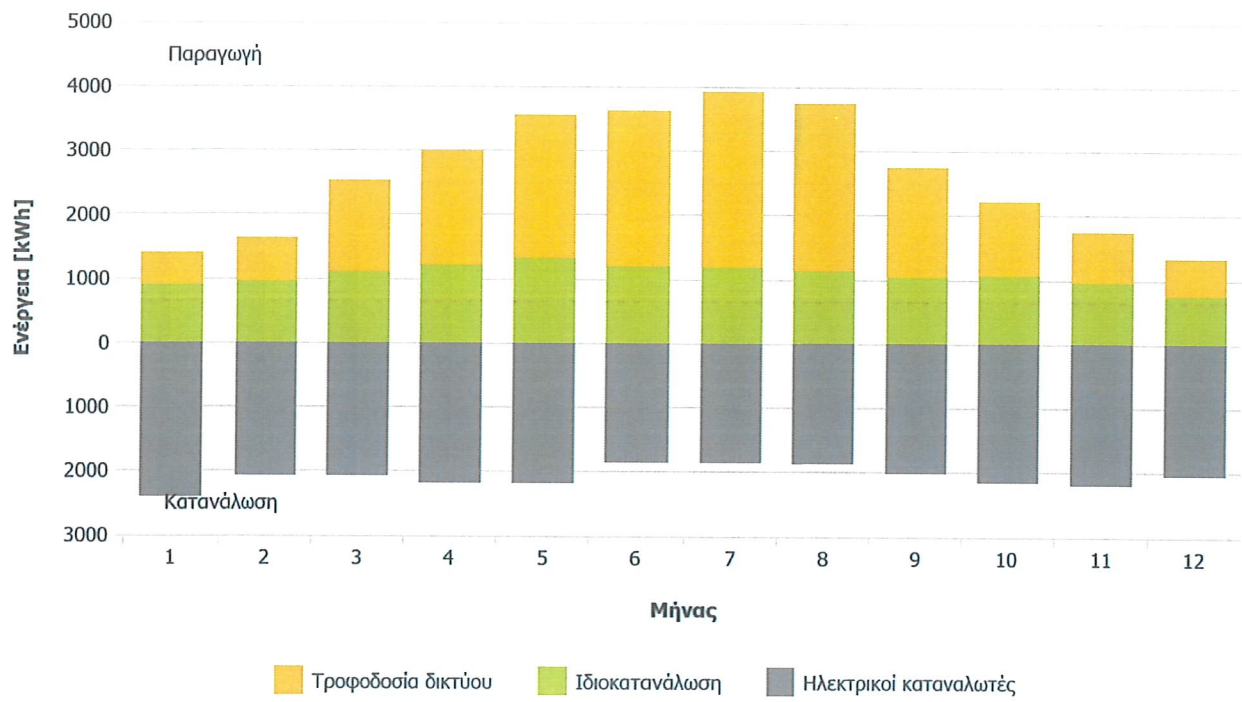


211 t

Μείωση CO₂ μετά από 20
έτη

Συνολική εξοικονόμηση μετά από 20 έτος(-η): 129.014 EUR

/ Ενεργειακό ισοζύγιο



Σχεδιασμοί των μετατροπέων

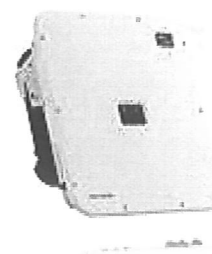
Εργασία: ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟ
Αριθμός εργασίας: ---
Τοποθεσία: Ελλάδα / Βαρθολομιό

Θερμοκρασία περιβάλλοντος:
Ελάχιστη θερμοκρασία: -7 °C
Θερμοκρασία σχεδιασμού: 26 °C
Μέγιστη θερμοκρασία: 39 °C

/ Τμηματική εργασία Τμηματική εργασία 1

1 x SMA STP 20-50 (Τμηματική εγκατάσταση 1)

Ισχύς κορυφής:	20,16 kWp
Συνολικός αριθμός φωτοβολταϊκών μονάδων:	32
Αριθμός Φ/Β μετατροπέων:	1
Μέγ. ισχύς DC (cos φ = 1):	20,41 kW
Μέγ. ενεργή ισχύς AC (cos φ = 1):	20,00 kW
Τάση δικτύου:	380V (220V / 380V)
Λόγος ονομ. ισχύος:	101 %
Συντελεστής διαστασιολόγησης:	100,8 %
Συντελεστής μετατόπισης cos φ:	1
Ώρες πλήρους φορτίου:	1569,9 h



Στοιχεία σχεδιασμού Φ/Β

Είσοδος A: Κτίριο 1: Επιφάνεια 1

32 x JinkoSolar Holding Co. Ltd. Jinko 630, Αζιμούθιο: 9 °, Κλίση: 10 °, Τρόπος τοποθέτησης: Στέγη

	Είσοδος A:	Είσοδος B:	Είσοδος C:
Αριθμός στοιχειοσειρών:	2		
Φ/Β μονάδες:	16		
Ισχύς κορυφής (είσοδος):	20,16 kWp	---	---
Ελάχ. τάση DC μετατρ. (Τάση δικτύου 220 V):	150 V	150 V	150 V
Χαρακτηριστική Φ/Β τάση:	☑ 680 V	---	---
Ελάχ. Φ/Β τάση:	638 V	---	---
Μέγ. τάση DC (Μετατροπέας):	1000 V	1000 V	1000 V
Μέγ. Φ/Β τάση	☑ 966 V	---	---
Μέγ. ρεύμα εισόδου ανά ανίχνευση σημείου μέγιστης ισχύος:	24 A	24 A	24 A
Μεγ. ρεύμα Φ/Β γεννήτρ.:	ⓘ 27,4 A	---	---
Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης ανά ανίχνευση σημείου μέγιστης ισχύος:	37,5 A	37,5 A	37,5 A
Μέγ. ρεύμα βραχυκύκλωσης Φ/Β	☑ 28,8 A	---	---

Φ/Β μετατροπέας συμβατός

Αυτός ο μετατροπέας διατίθεται με SMA ShadeFix. Το SMA ShadeFix είναι ένα λογισμικό μετατροπέων κατοχυρωμένο με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, το οποίο βελτιστοποιεί αυτόματα σε κάθε κατάσταση την απόδοση φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων. Ακόμη και σε σκίαση.

Υποδείξεις

Εργασία: ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟ
Αριθμός εργασίας: ---

Τοποθεσία: Ελλάδα / Βαρθολομιό

✓ ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟ

✓ Τμηματική εργασία 1

✓ 1 x SMA STP 20-50 (Τμηματική εγκατάσταση 1)

ℹ Αυτός ο μετατροπέας διατίθεται με SMA ShadeFix. Το SMA ShadeFix είναι ένα λογισμικό μετατροπέων κατοχυρωμένο με δίπλωμα ευρεσιτεχνίας, το οποίο βελτιστοποιεί αυτόματα σε κάθε κατάσταση την απόδοση φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων. Ακόμη και σε σκίαση.

Ιδιοκατανάλωση (ρεύμα)

Εργασία: ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟ
Αριθμός εργασίας: ---

Τοποθεσία: Ελλάδα / Βαρθολομιό

/ Αποτέλεσμα

Στοιχεία ιδιοκατανάλωσης

Προφίλ φορτίου:

Κτίριο γραφείων

Μεσαίο κτίριο γραφείων με επιφάνεια γραφείων περ. 750 m² και 50 εργαζόμενους.
Χρήση Δευτέρα έως Παρασκευή με ευέλικτο ωράριο

Ετήσια κατανάλωση ενέργειας: **25.000 kWh**

Χωρίς βελτιστοποίηση ιδιοκατανάλωσης

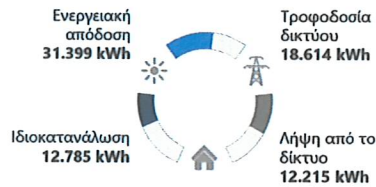
Ποσοστό αυτάρκειας

51,1 %

Ποσοστό ιδιοκατανάλωσης

40,7 %

Κατανομή της Φ/Β ενέργειας



Λεπτομέρειες

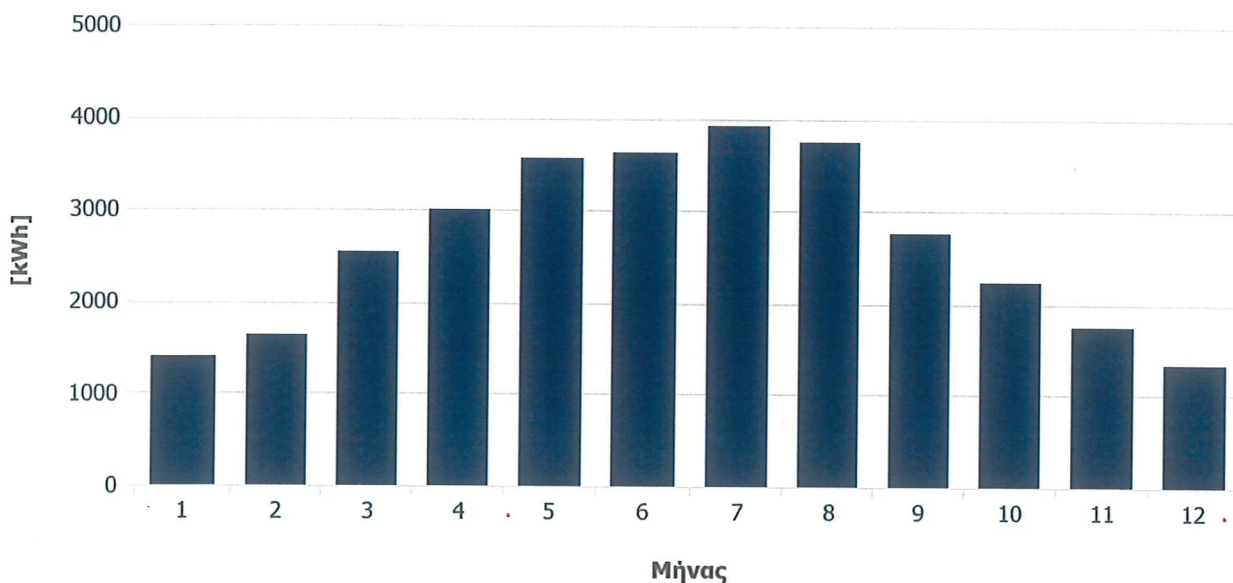
Ετήσια κατανάλωση ενέργειας	25.000 kWh
Ετήσια ενεργειακή απόδοση	31.399 kWh
Τροφοδοσία δικτύου	18.614 kWh
Λήψη από το δίκτυο	12.215 kWh
Μέγιστη ισχύς τροφοδοσίας από το δίκτυο	9,36 kW
Ιδιοκατανάλωση	12.785 kWh
Ποσοστό ιδιοκατανάλωσης (σε % φωτοβολταϊκής ενέργειας)	40,7 %
Ποσοστό αυτάρκειας (σε % της κατανάλωσης ενέργειας)	51,1 %

Μηνιαίες τιμές

Εργασία: ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟ
Αριθμός εργασίας: ---

Τοποθεσία: Ελλάδα / Βαρθολομιό

/ Ενεργειακή απόδοση



Μήνας	Ενεργειακή απόδοση [kWh]	Ιδιοκατανάλωση [kWh]	Τροφοδοσία δικτύου [kWh]	Λήψη από το δίκτυο [kWh]
1	1393 (4,4 %)	891	501	1521
2	1635 (5,2 %)	957	677	1123
3	2530 (8,1 %)	1102	1429	977
4	2991 (9,5 %)	1213	1778	971
5	3549 (11,3 %)	1319	2231	877
6	3615 (11,5 %)	1200	2415	664
7	3908 (12,4 %)	1181	2727	677
8	3739 (11,9 %)	1131	2609	752
9	2751 (8,8 %)	1036	1715	992
10	2218 (7,1 %)	1053	1166	1105
11	1738 (5,5 %)	957	782	1248
12	1329 (4,2 %)	745	584	1306

Σχέδιο στέγης - Τμηματική εργασία 1 - Κτίριο 1

Εργασία: ΒΑΡΘΟΛΟΜΙΟ
Αριθμός εργασίας: ---

Τοποθεσία: Ελλάδα / Βαρθολομιό

