

Λεδομένα εισόδου για τις 3 Μονάδες Ηλεκτροπαραγωγής στα Ecosense & Risk Poll

EcoSense - Reference Technology Database

Facility: **Aer_C_2**

Gross Electricity Production	58.3	MW
Electricity Sent Out	57	MW
Full Load Hours per Year	1300	h
SO2 Emissions	15.6	mg/Nm ³
NOx Emissions	148.4	mg/Nm ³
TSP Emissions	0	mg/Nm ³
Micropollutants As		microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	86300	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature		K
Stack Height	40	m
Stack Diameter		m
Anemometer Height		m
Geographical Latitude (decimal)	35.48	degree
Geographical Longitude (decimal)	24	degree
Elevation at Site		m

Buttons: Delete, Copy..., OK, Reset, Cancel

EcoSense - Reference Technology Database

Facility: **AHS Lavriou 1**

Gross Electricity Production	150	MW
Electricity Sent Out	144	MW
Full Load Hours per Year	5780	h
SO2 Emissions	3000	mg/Nm ³
NOx Emissions	250	mg/Nm ³
TSP Emissions	90	mg/Nm ³
Micropollutants As		microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	318306	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature		K
Stack Height	150	m
Stack Diameter		m
Anemometer Height		m
Geographical Latitude (decimal)	37.72	degree
Geographical Longitude (decimal)	24.05	degree
Elevation at Site		m

Buttons: Delete, Copy..., OK, Reset, Cancel

EcoSense - Reference Technology Database

Facility: **Amyntaion II**

Gross Electricity Production	300	MW
Electricity Sent Out	285	MW
Full Load Hours per Year	6570	h
SO2 Emissions	3600	mg/Nm ³
NOx Emissions	336	mg/Nm ³
TSP Emissions	120	mg/Nm ³
Micropollutants As		microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	2.4e+006	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature		K
Stack Height	200	m
Stack Diameter		m
Anemometer Height		m
Geographical Latitude (decimal)	40.6	degree
Geographical Longitude (decimal)	21.6	degree
Elevation at Site		m

Buttons: Delete, Copy..., OK, Reset, Cancel

EcoSense - Reference Technology Database

Facility: **Chania3 power plant**

Gross Electricity Production	36	MW
Electricity Sent Out	35.7	MW
Full Load Hours per Year	840	h
SO2 Emissions	118	mg/Nm ³
NOx Emissions	204	mg/Nm ³
TSP Emissions	0	mg/Nm ³
Micropollutants As		microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	355606	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature		K
Stack Height	17	m
Stack Diameter		m
Anemometer Height		m
Geographical Latitude (decimal)	35.48	degree
Geographical Longitude (decimal)	24	degree
Elevation at Site		m

Buttons: Delete, Copy..., OK, Reset, Cancel

EcoSense - Reference Technology Database

Facility: **Iraklio3 power plant**

Gross Electricity Production	25	MW
Electricity Sent Out	23.5	MW
Full Load Hours per Year	3500	h
SO2 Emissions	4600	mg/Nm ³
NOx Emissions	450	mg/Nm ³
TSP Emissions	300	mg/Nm ³
Micropollutants As		microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	106877	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature		K
Stack Height	80	m
Stack Diameter		m
Anemometer Height		m
Geographical Latitude (decimal)	35.32	degree
Geographical Longitude (decimal)	25.05	degree
Elevation at Site		m

Buttons: Delete, Copy..., OK, Reset, Cancel

EcoSense - Reference Technology Database

Facility: **Kardia_IV**

Gross Electricity Production	300	MW
Electricity Sent Out	285	MW
Full Load Hours per Year	6570	h
SO2 Emissions	290	mg/Nm ³
NOx Emissions	246	mg/Nm ³
TSP Emissions	564	mg/Nm ³
Micropollutants As		microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	2.4e+006	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature		K
Stack Height	200	m
Stack Diameter		m
Anemometer Height		m
Geographical Latitude (decimal)	40.3	degree
Geographical Longitude (decimal)	21.7	degree
Elevation at Site		m

Buttons: Delete, Copy..., OK, Reset, Cancel

EcoSense - Reference Technology Database

Facility: **Megal III**

Gross Electricity Production	300	MW
Electricity Sent Out	285	MW
Full Load Hours per Year	6570	h
SO2 Emissions	9333	mg/Nm ³
NOx Emissions	240	mg/Nm ³
TSP Emissions	1000	mg/Nm ³
Micropollutants As		microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	785227	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature		K
Stack Height	180	m
Stack Diameter		m
Anemometer Height		m
Geographical Latitude (decimal)	37.4	degree
Geographical Longitude (decimal)	22.14	degree
Elevation at Site		m

Buttons: Delete, Copy..., OK, Reset, Cancel

EcoSense - Reference Technology Database

Facility: **Megalo Lavrio**

Gross Electricity Production	560	MW
Electricity Sent Out	550	MW
Full Load Hours per Year	5240	h
SO2 Emissions	4	mg/Nm ³
NOx Emissions	150	mg/Nm ³
TSP Emissions	0	mg/Nm ³
Micropollutants As		microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	690000	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature		K
Stack Height	80	m
Stack Diameter		m
Anemometer Height		m
Geographical Latitude (decimal)	37.72	degree
Geographical Longitude (decimal)	24.05	degree
Elevation at Site		m

Buttons: Delete, Copy..., OK, Reset, Cancel

EcoSense - Reference Technology Database

Facility: **Ptolemais IV**

Gross Electricity Production	300	MW
Electricity Sent Out	285	MW
Full Load Hours per Year	6570	h
SO2 Emissions	360	mg/Nm ³
NOx Emissions	180	mg/Nm ³
TSP Emissions	1136	mg/Nm ³
Micropollutants	As	microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	2.4e+006	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature		K
Stack Height	150	m
Stack Diameter		m
Anemometer Height		m
Geographical Latitude (decimal)	40.3	degree
Geographical Longitude (decimal)	21.5	degree
Elevation at Site		m

Buttons: Delete, Copy..., OK, Reset, Cancel

EcoSense - Reference Technology Database

Facility: **St. Dimitrios V**

Gross Electricity Production	366.5	MW
Electricity Sent Out	330	MW
Full Load Hours per Year	6000	h
SO2 Emissions	235	mg/Nm ³
NOx Emissions	195	mg/Nm ³
TSP Emissions	50	mg/Nm ³
Micropollutants	As	microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	1.855e+006	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature	430	K
Stack Height	200	m
Stack Diameter	7.3	m
Anemometer Height	10	m
Geographical Latitude (decimal)	40.3	degree
Geographical Longitude (decimal)	21.78	degree
Elevation at Site	150	m

Buttons: Delete, Copy..., OK, Reset, Cancel

EcoSense - Reference Technology Database

Facility: **StDimitrios_IV**

Gross Electricity Production	310	MW
Electricity Sent Out	295	MW
Full Load Hours per Year	6570	h
SO2 Emissions	398	mg/Nm ³
NOx Emissions	508	mg/Nm ³
TSP Emissions	660	mg/Nm ³
Micropollutants	As	microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	2.4e+006	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature		K
Stack Height	200	m
Stack Diameter		m
Anemometer Height		m
Geographical Latitude (decimal)	40.3	degree
Geographical Longitude (decimal)	21.78	degree
Elevation at Site		m

Buttons: Delete, Copy..., OK, Reset, Cancel

EcoSense - Reference Technology Database

Facility: **Megalopoli_4**

Gross Electricity Production	300	MW
Electricity Sent Out	286	MW
Full Load Hours per Year	6000	h
SO2 Emissions	9333	mg/Nm ³
NOx Emissions	650	mg/Nm ³
TSP Emissions	84	mg/Nm ³
Micropollutants	As	microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	1.70697e+006	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature		K
Stack Height	200	m
Stack Diameter		m
Anemometer Height		m
Geographical Latitude (decimal)	37.4	degree
Geographical Longitude (decimal)	22.14	degree
Elevation at Site		m

Buttons: Delete, Copy..., OK, Reset, Cancel

Facility:

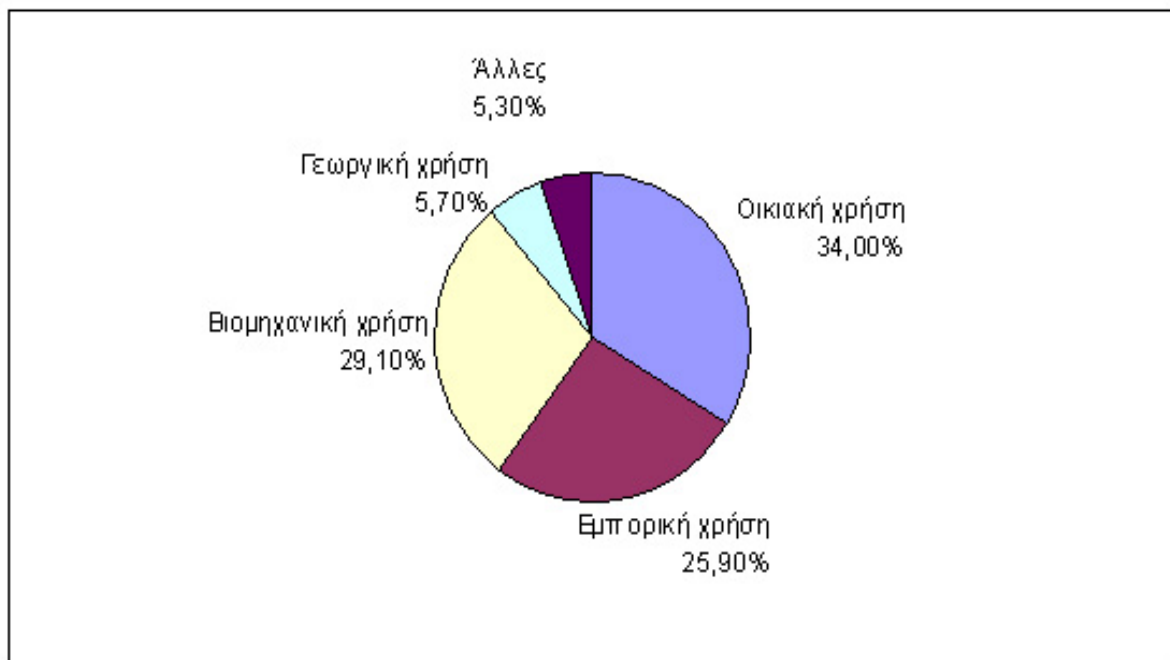
Gross Electricity Production	<input type="text" value="300"/>	MW
Electricity Sent Out	<input type="text" value="286"/>	MW
Full Load Hours per Year	<input type="text" value="6000"/>	h
SO2 Emissions	<input type="text" value="400"/>	mg/Nm ³
NOx Emissions	<input type="text" value="650"/>	mg/Nm ³
TSP Emissions	<input type="text" value="84"/>	mg/Nm ³
Micropollutants	<input type="text" value="As"/>	microgram/Nm ³
Flue Gas Volume	<input type="text" value="1.70697e+006"/>	Nm ³ /h
Flue Gas Temperature	<input type="text"/>	K
Stack Height	<input type="text" value="200"/>	m
Stack Diameter	<input type="text"/>	m
Anemometer Height	<input type="text"/>	m
Geographical Latitude (decimal)	<input type="text" value="37.4"/>	degree
Geographical Longitude (decimal)	<input type="text" value="22.14"/>	degree
Elevation at Site	<input type="text"/>	m

Τάσεις κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα σε σχέση με τις χώρες της Ε.Ε.

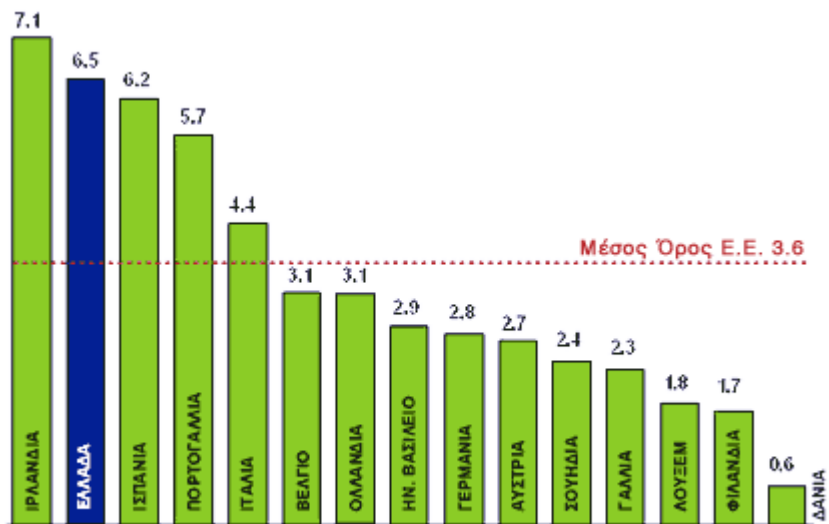
Η ζήτηση ηλεκτρικής ενέργειας στη χώρα μας παρουσιάζει τα τελευταία χρόνια ρυθμό αύξησης που είναι πολύ μεγαλύτερος από το μέσο όρο αύξησης της ζήτησης στην Ευρώπη. Οι αυξητικές τάσεις της ζήτησης αναμένεται ότι θα συνεχιστούν και ένας λόγος γι' αυτό είναι ότι η κατά κεφαλή κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας στην Ελλάδα είναι σημαντικά χαμηλότερη από τον ευρωπαϊκό μέσο όρο.

Τα παρακάτω διαγράμματα μας δείχνουν τις τάσεις αύξησης της κατανάλωσης στην ελληνική αγορά και συσχετισμούς τιμολογίων και ρυθμών αύξησης με τις υπόλοιπες χώρες της Ε.Ε.

Σύνθεση Κατανάλωσης Ηλεκτρικής Ενέργειας στην Ελλάδα 2003 (πηγή: ΔΕΗ)

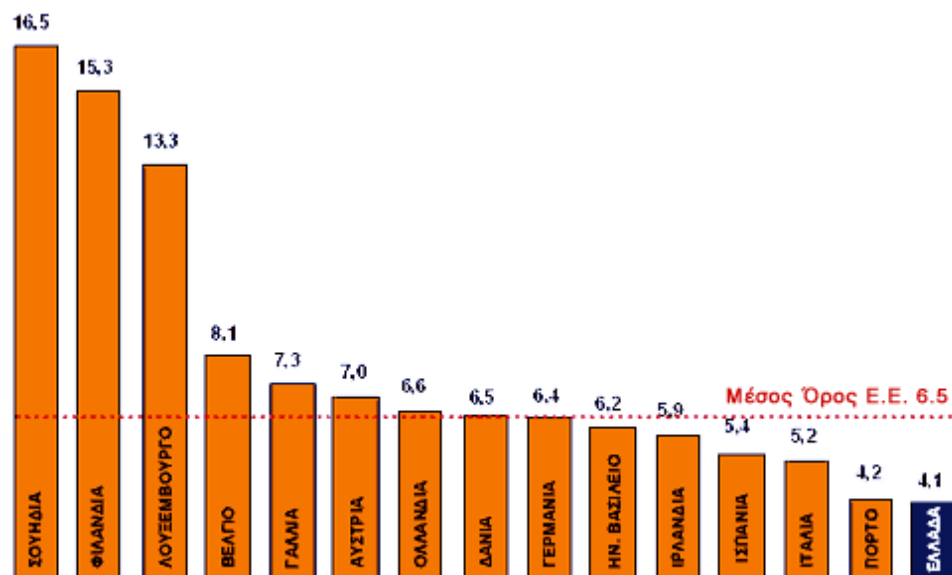


Ετήσια ποσοστιαία (%) αύξηση κατανάλωσης ηλεκτρικής ενέργειας στην Ε.Ε.



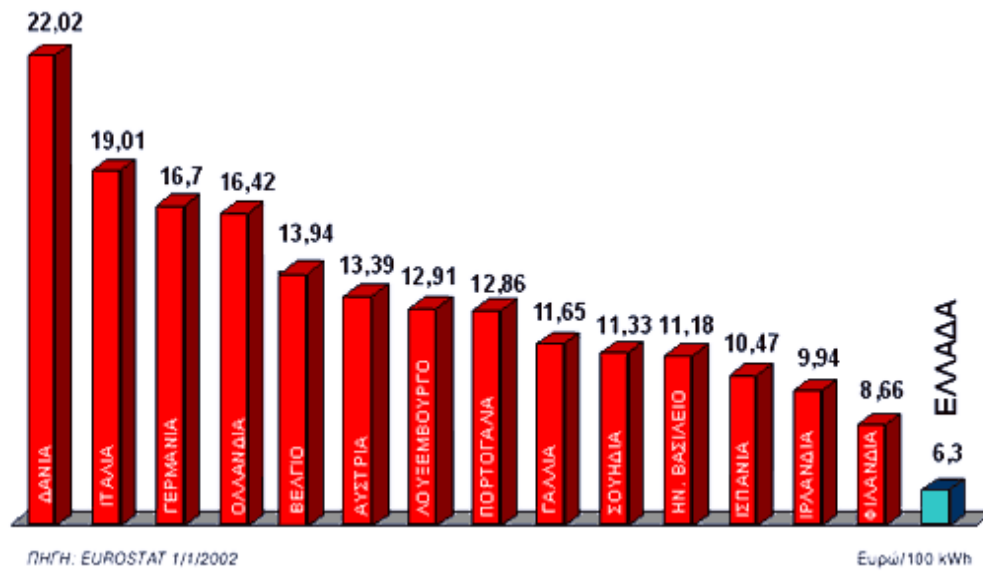
ΠΗΓΗ: UNIPEDE/ EURELECTRIC/EURPROG 2002

Κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ανά κάτοικο στην Ε.Ε. (σε MWh)



ΠΗΓΗ: UNIPEDE/ EURELECTRIC/EURPROG 2002

Σύγκριση τιμών ηλεκτρικής ενέργειας για οικιακούς καταναλωτές την Ε.Ε.



Μέση ετήσια ποσοστιαία (%) αύξηση κατανάλωσης ανά χρήση
1998 - 2003 (πηγή: ΔΕΗ)

Σταθμοί Ηλεκτροπαραγωγής στην Ελλάδα

Οι σταθμοί Ηλεκτροπαραγωγής στην Πτολεμαΐδα και το Αμύνταιο

Ο λιγνίτης Πτολεμαΐδας σχηματίστηκε κατά τη διάρκεια μιας μεγάλης χρονικής περιόδου (10 εκατομμύρια χρόνια περίπου) και εκτιμάται ότι οι διεργασίες τελείωσαν πριν 1 εκατομμύριο χρόνια.



Η ευρύτερη λεκάνη Μοναστηρίου, Φλώρινας, Αμυνταίου, Πτολεμαΐδας, Κοζάνης και Σερβίων καλύπτονταν την εποχή εκείνη από αβαθείς λίμνες και έλη. Οι κλιματολογικές συνθήκες ευνόησαν τη μεγάλη βλάστηση, υδροχαρών φυτών (βρύα, καλάμια, κλπ) σε διάφορες θέσεις της λεκάνης. Με το χρόνο τα φυτά αυτά συγκεντρώθηκαν σε μεγάλες ποσότητες στον πυθμένα των λιμνών. Στη συνέχεια η βλάστηση καλύφθηκε από γαιώδη υλικά. Έτσι οι οργανικές ύλες των φυτών, ευρισκόμενες υπό πίεση και με την επίδραση διαφόρων μικροοργανισμών, μετατράπηκαν με το χρόνο σε στρώματα λιγνίτη.

Αυτό επαναλήφθηκε πολλές φορές και τέλος πάνω από τα νεότερα στρώματα λιγνίτη επικάθισαν άλλα γαιώδη υλικά, τα λεγόμενα «υπερκείμενα». Έτσι προέκυψαν λιγνιτικά κοιτάσματα μορφής Zebra.

Το πάχος των υπερκειμένων υλικών κυμαίνεται από 12 μέχρι 230 μέτρα για τα Ορυχεία που βρίσκονται σε λειτουργία στην περιοχή Πτολεμαΐδας. Τα υλικά αυτά είναι, συνήθως άμμος, αμμοχάλικα, μαλακός ασβεστόλιθος και άργιλος. Αλλά και το κοιτάσμα του λιγνίτη δεν είναι ενιαίο διότι μέσα στο κοιτάσμα αυτό υπάρχουν λεπτά στρώματα από τα γαιώδη υλικά και τα οποία επειδή βρίσκονται μεταξύ των λιγνιτικών στρωμάτων, ονομάζονται «ενδιάμεσα». Το μέσο πάχος των απολείψιμων στρωμάτων λιγνίτη ανέρχεται σε 2 μέτρα περίπου, ο αριθμός των οποίων κυμαίνεται

από 20 έως 30.

Το μεγαλύτερο λιγνιτικό δυναμικό της χώρας είναι συγκεντρωμένο σε τρεις περιοχές - λεκάνες κατά μήκος του άξονα Φλώρινα - Αμύνταιο - Πτολεμαΐδα - Κοζάνη - Σέρβια.

Σταδιακά στην περιοχή Πτολεμαΐδας - Αμυνταίου δημιουργήθηκε ένα από τα μεγαλύτερα Λιγνιτικά Κέντρα στον κόσμο.

Στο Λιγνιτικό Κέντρο Πτολεμαΐδας - Αμυνταίου λειτουργούν σήμερα τέσσερα λιγνιτωρυχεία: Το Ορυχείο Νοτίου Πεδίου, το Ορυχείο Καρδιάς, το Ορυχείο Κυρίου Πεδίου και το Ορυχείο Αμυνταίου (συμπεριλαμβανομένου και του ορυχείου στη Φλώρινα). Επίσης στο Λιγνιτικό Κέντρο ανήκουν το Εργοστάσιο Λιγνιτοπλίνθων και ο ατμοηλεκτρικός σταθμός ΛΙΠΤΟΛ.

Η παραγωγή λιγνίτη ανήλθε το 2003 σε 54,58 εκ. τόνους.

Για την επίτευξη του έργου αυτού χρησιμοποιούνται 42 καδοφόροι εκσκαφείς, 16 αποθέτες, 225 km περίπου ταινιόδρομοι (με πλάτος 1,0 - 2,4 μέτρα) και 1.000 περίπου νηζελοκίνητα μηχανήματα.

Η μέση κατώτερη θερμογόνο δύναμη του λιγνίτη Πτολεμαΐδας ανέρχεται σε 1.300 kcal/kg και του Αμυνταίου σε 1.100 kcal/kg. Οι ενεργειακές μονάδες που τροφοδοτούνται με λιγνίτη από το Λιγνιτικό Κέντρο Πτολεμαΐδας - Αμυνταίου είναι:

ΣΤΑΘΜΟΣ	ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΣΧΥΣ (MW)
ΑΗΣ ΛΙΠΤΟΛ	$10+33 = 43$
ΑΗΣ ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑΣ	$70 + 2 \times 125 + 300 = 620$
ΑΗΣ ΚΑΡΔΙΑΣ	$2 \times 300 + 2 \times 325 = 1.250$
ΑΗΣ ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ	$2 \times 300 + 2 \times 310 + 375 = 1.595$
ΑΗΣ ΑΜΥΝΤΑΙΟΥ	$2 \times 300 = 600$
ΑΗΣ ΜΕΛΙΤΗΣ-ΑΧΛΑΔΑΣ	$1 \times 330 = 330$
ΣΥΝΟΛΟ	4.438

Με λιγνίτη τροφοδοτείται και το Εργοστάσιο Λιγνιτοπλίνθων. Στο Λιγνιτικό Κέντρο Πτολεμαΐδας - Αμυνταίου απασχολούνται σήμερα περίπου 5.000 άτομα.

Ο σταθμός Ηλεκτροπαραγωγής στην Μεγαλόπολη



Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης

Στην Πελοπόννησο, στο Νομό Αρκαδίας έχει δημιουργηθεί το Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης.

Σήμερα λειτουργούν εκεί τα Ορυχεία Χωρεμίου, Μαραθούσας και Κυπαρισσίων.

Στη λεκάνη της Μεγαλόπολης η λιγνιτογένεση έγινε όπως και στη Δυτική Μακεδονία. Η ανάπτυξη πλούσιας βλάστησης έγινε σε τέλματα ή αβαθείς λίμνες στις θερμές περιόδους του Πλειστόκαινου, γεγονός που

είχε ως αποτέλεσμα τον ασυνεχή σχηματισμό λιγνιτικών στρωμάτων, που καλύπτοταν από φερτά γαιώδη υλικά του ποταμού Αλφειού. Συνολικά δημιουργήθηκαν τρεις λιγνιτικοί ορίζοντες με ιζήματα μεταξύ τους. Στη λεκάνη διακρίνονται τρία λιγνιτικά κοιτάσματα, πιθανόν λόγω της ύπαρξης τριών ανεξάρτητων λιμνών, με διαφορετικά φυσικοχημικά χαρακτηριστικά. Τα κοιτάσματα αυτά είναι: Χωρέμι - Μαραθούσα (ολικό βάθος 140μ.), Θωκνία - Κυπαρίσσια (ολικό βάθος 20-100 μ.) και Καρύταινας (ολικό βάθος 45 μ.). Το πάχος των λιγνιτικών στρωμάτων κυμαίνεται από λίγα εκατοστά έως 5 μέτρα. Στο Λιγνιτωρυχείο υπάρχουν σήμερα 10 καδοφόροι εκσκαφείς, 6 αποθέτες, 43 km ταινιόδρομοι (με πλάτος 1,2 - 1,6 μέτρα) και περίπου 330 δηζελοκίνητα μηχανήματα. Η μέση θερμογόνος δύναμη του λιγνίτη ανέρχεται σε 1.000 kcal/kg. Το 2003 η παραγωγή λιγνίτη ανήλθε σε 13,54 εκ. τόνους. Το Λιγνιτωρυχείο τροφοδοτεί με λιγνίτη τον ΑΗΣ Μεγαλόπολης Α με εγκατεστημένη ισχύ 550MW (2 μονάδες x 125MW + 1 μονάδα 300MW) και τον ΑΗΣ Μεγαλόπολης Β ισχύος 300 MW.

Στο Λιγνιτικό Κέντρο Μεγαλόπολης απασχολούνται σήμερα περίπου 1.000 άτομα.

Μελλοντική ανάπτυξη λιγνίτη

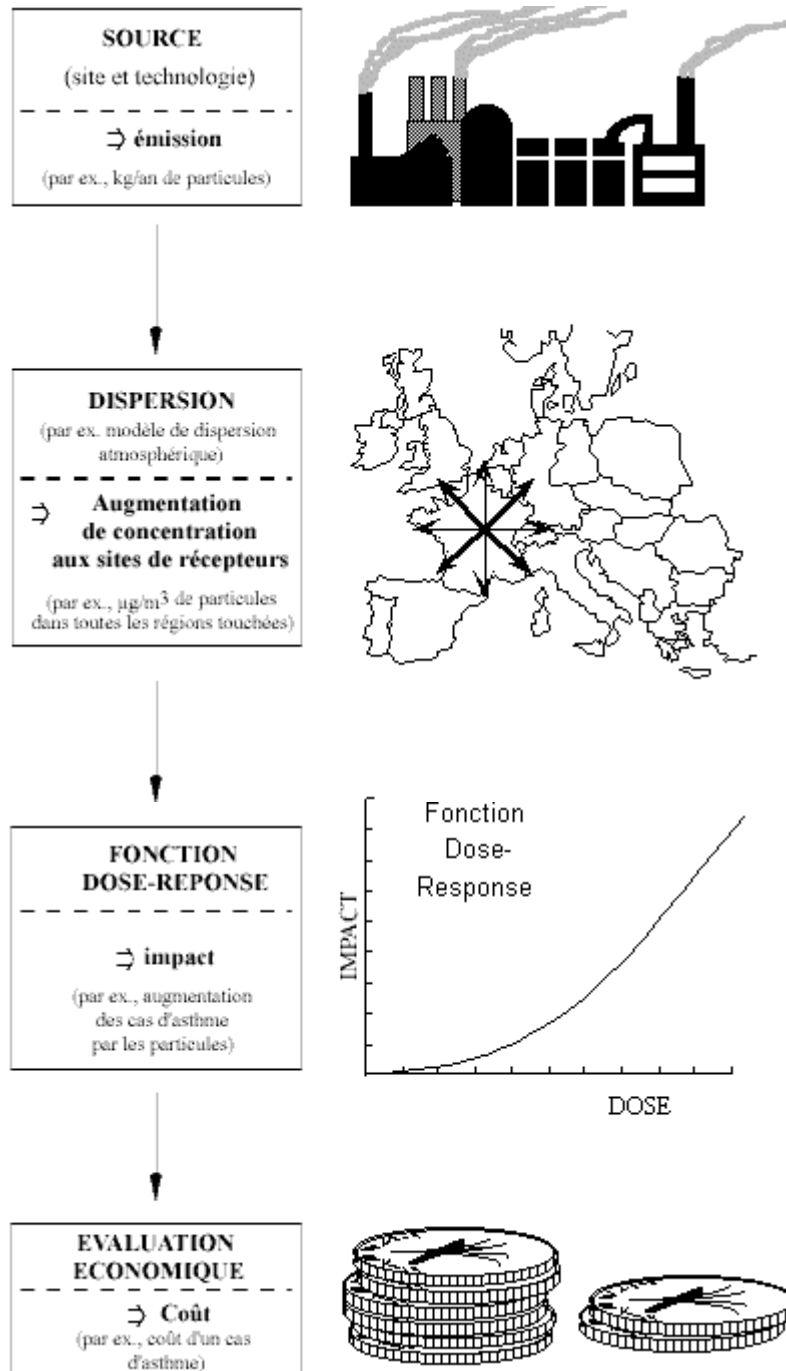
Τον Ιούνιο του 2003 ετέθη σε εμπορική λειτουργία ο Ατμοηλεκτρικός Σταθμός Μελίτης Αχλάδας στην περιοχή της Φλώρινας. Ο νέος αυτός Σταθμός έχει συνολική ισχύ 330MW και χρησιμοποιεί ως καύσιμο το λιγνίτη.

Για την αξιοποίηση των κοιτασμάτων στις περιοχές Δράμας και Ελασσόνας βρίσκονται σε εξέλιξη τεχνικο-οικονομικές μελέτες. Με βάση τα σημερινά εθνικά και διεθνή ενεργειακά δεδομένα και τα στοιχεία που αφορούν την ποσότητα και την ποιότητα του λιγνίτη των πιο πάνω κοιτασμάτων, προκύπτει ότι η εκμετάλλευσή των πιο πάνω κοιτασμάτων είναι οικονομικά συμφέρουσα.

Τα υπάρχοντα αποθέματα επαρκούν για τη λειτουργία μέχρι πέντε μονάδων των 300 MW στη Δράμα και μίας μονάδας 500 MW στην Ελασσόνα. Η ΔΕΗ πιστεύει ότι στα πλαίσια του γενικότερου εθνικού συμφέροντος, θα πρέπει σε συνεργασία με τη Νομαρχιακή και Τοπική Αυτοδιοίκηση να εξεταστούν και να διευκρινιστούν όλα τα προβλήματα που μπορούν να υπάρξουν από την ανάπτυξη της δραστηριότητας αυτής (κοινωνικά, περιβαλλοντικά, οικονομικά, πολιτιστικά) και να βρεθούν οι καταλληλότερες λύσεις.

Τα κύρια βήματα μιας ανάλυσης επιπτώσεων από τις εκπομπές ρύπων στο στο λογισμικό πρόγραμμα Ecosense 4.0

(<http://www-cenerg.ensmp.fr/francais/themes/impact/>)



Απαραίτητα δεδομένα εισόδου για το λογισμικό πρόγραμμα Risk Poll

Parameter	SUWM	QUERI			RUWM		URBAN
		Basic ^a	Intermediate	Best	Intermediate	Best	Best
<i>Local characteristics</i>							
○ Urban or rural location		✓	✓	✓	✓	✓	Applies to urban sites only
○ Receptor density		‡	✓		✓	✓	
○ Receptor data (5 by 5 km ²)		†	†	✓	†	†	
<i>Regional characteristics</i>							
○ Receptor density	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Local weather data</i>							
○ Mean wind speed						✓	✓
○ Mean ambient temperature						✓	✓
○ Pasquill class distribution						✓	✓
○ Detailed hourly data				✓		§	§
<i>Stack data</i>							
○ Height			✓	✓		✓	✓
○ Exit diameter				✓		✓	✓
○ Exhaust gas temperature		‡	‡	✓		✓	✓
○ Exhaust gas velocity		‡	‡	✓		✓	✓
○ Pollutant emissions	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
○ Pollutant depletion velocity	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
<i>Other</i>							
○ ER functions	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

EXAMPLE

Επεξηγήσεις των όρων που συναντάμε στο λογισμικό πρόγραμμα Risk Poll

Parameter	Range	Description
Ambient temperature	value > 0 Kelvin (=Celsius + 273)	Air temperature
Anemometer height	value > 0 m (typically 10 m for weather stations located away from large urbanized areas)	Reference height for wind speed data
Buoyancy plume		A plume is said to be buoyancy-driven when the exhaust temperature exceeds ambient temperature by at least 10 K
Case study description		User comments about case study
Damage cost	US\$	Monetization of the physical impacts (social burden)
Depletion velocity	value > 0 cm per second	Characteristic velocity determining the rate at which a particular pollutant is removed from the atmosphere because of chemical transformation and deposition (dry and wet).
Effective stack height	value > 25 m	Effective stack height, equals actual stack height plus plume rise
Emission rate	value > 0 tons per year	Pollutant emission rate
Environmental Impact Assessment, EIA		An assessment of the physical impacts and economic consequences associated with the release of pollutants into the environment (air, water and soil). A detailed analysis includes an estimation of the impacts to human health, agricultural crops, building materials (<i>man-made</i> environments), ecosystems, forests and changes in landscape and land use. Impact categories include, for example, loss of life, respiratory diseases, changes in crop production, soiling and erosion of materials, forestry deterioration, and ecological impacts such as bioaccumulation, death, population reduction and loss in biodiversity.
ERF	value > 0 (when expressed in units of annual cases per person per $\mu\text{g}/\text{m}^3$, the ERF slope is less than 1)	Exposure-Response Function, relates a change in the occurrence of a particular impact (loss of life, asthma attack, loss in crop yield, etc.) to an incremental change in ambient concentration of a particular pollutant. ERFs are usually expressed as cases per year per unit concentration ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) and per person.
Exhaust temperature	300 to 600 K	Flue gas temperature
External cost	US\$	Damage costs imposed by the activities of one group of individuals on another group of people without the former providing compensation for the burden. NB , not all damages are external costs!
Flue gas velocity	value > 0 m/s	Flue gas speed

Parameter	Range	Description												
Impact Pathways Assessment, IPA		<p>A four-step procedure for quantifying the physical impacts and damage costs to human health, crops and materials arising from environmental releases.</p> <ul style="list-style-type: none"> ❑ Source characterization; ❑ Pollutant dispersion; ❑ Impact estimation; ❑ Monetary of the impacts. 												
IRR and Baseline	<p>value > 0 [%] change per $\mu\text{g}/\text{m}^3$ value > 0 annual cases per person</p>	<p>Increased Risk Ratio; this parameter identifies the change in the rate of occurrence of a particular disease in the population at risk relative to the Baseline rate of occurrence for that disease per unit change in ambient concentration, which is typically expressed in $\mu\text{g}/\text{m}^3$. The units of Baseline are cases/yr per person. ERF slope = IRR x Baseline.</p>												
Local domain	Up to 50 km from emission source	Size of local scale												
Local population	value > 0 persons per km^2	Number of persons living within the local domain												
Local radius	Up to 50 km	Radius of local domain												
Monetary unit cost	value > 0 US\$ per case	Cost factor for monetizing the physical impacts and environmental burdens												
Mixing layer height	value > 0 m; typically, 200-2000 m	<p>The mixing layer height defines the lowest portion of the troposphere where energy and mass transfer are significant. Default values, estimated as a function of atmospheric turbulence or Pasquill class are as follows:</p> <table border="0"> <tr> <td>1600 meters</td> <td>Pasquill Class A</td> </tr> <tr> <td>1200 meters</td> <td>Pasquill Class B</td> </tr> <tr> <td>800 meters</td> <td>Pasquill Class C</td> </tr> <tr> <td>560 meters</td> <td>Pasquill Class D</td> </tr> <tr> <td>320 meters</td> <td>Pasquill Class E</td> </tr> <tr> <td>200 meters</td> <td>Pasquill Class F.</td> </tr> </table>	1600 meters	Pasquill Class A	1200 meters	Pasquill Class B	800 meters	Pasquill Class C	560 meters	Pasquill Class D	320 meters	Pasquill Class E	200 meters	Pasquill Class F.
1600 meters	Pasquill Class A													
1200 meters	Pasquill Class B													
800 meters	Pasquill Class C													
560 meters	Pasquill Class D													
320 meters	Pasquill Class E													
200 meters	Pasquill Class F.													
No datum		Default text identifying missing data												
Other		User specified pollutant, can be primary or secondary species												
Pasquill (stability) class	<p>A – very unstable B – unstable C – slightly unstable D – neutral E – slightly stable F – stable G – very stable (occasionally used)</p>	<p>Atmospheric turbulence classifications; Pasquill statistics are specified as % of occurrence (fraction of time) over the study period in consideration. The sum of Pasquill classes is equal to 100%.</p>												

Parameter	Range	Description
Peak population, X and Y coordinates, Background population, Standard deviation	value > 0 persons per km ² , value > 0 km, value > 0 persons per km ² , value > 0 km	Variables used for approximating the population distribution of a city when assuming a Gaussian-shaped function. The X and Y coordinates identify the position of the peak of the population relative to the location of the source, or the origin of the coordinate system. Background population is the receptor density sufficiently far from the city; and the standard deviation is roughly half of the size of the city.
Physical impact	Number of health cases, losses in crop yield or m ² of damaged materials	A physiological change or chemical deterioration (response) due to the presence of a particular pollutant in the environment (exposure)
Primary pollutant		A contaminant released directly into the environment at the source location
Receptor		Anything that is affected by the presence of a particular pollutant (human health, agricultural crops and building materials, etc.)
Regional domain	1000 km from emission source	Size of regional scale
Regional population	value > 0 persons per km ²	Number of persons living inside the regional domain
Secondary pollutant		A compound formed in the environment due to chemical transformation of primary species
Source Latitude	-90 to +90 degrees about Equator	Source Latitude coordinate
Source Location	0 (rural site), 1, 2, 3 (near small, medium, large city), 4 (within 25 km from large city), 5 (within 40 km from large city), 6 (more than 40 km from large city)	Source location ID code; different sites are distinguished on the basis of the ratio of the local-to-regional population densities. For example, if the ratio is less than two, the site is treated as a rural location. For sites near large water bodies, surrounded by large uninhabited areas or for islands, different rules apply.
Source Longitude	0 to 360 degrees, clockwise West of Greenwich Meridian	Source Longitude coordinate
Stack diameter	value > 0 m	(Equivalent) Inner stack diameter
Stack height	25 to 300 m	Height of stack
Windrose		Wind speed distribution (frequency of occurrence and strength) as a function of wind direction
Wind speed	value > 0 m/s	Wind speed strength