

ΤΟ ΧΑΜΗΛΟ ΦΑΙΝΟΜΕΝΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΤΗΣ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

Το λόμπι παρουσιάζει την πυρηνική ενέργεια ως οικονομικά συμφέρουσα, βασιζόμενο σχεδόν αποκλειστικά στο χαμηλό κόστος του ουρανίου.

1. Παραλείπεται σκόπιμα:

το τεράστιο κόστος αποσυναρμολόγησης παλαιών αντιδραστήρων (decommissioning),

η διαχείριση των πυρηνικών αποβλήτων (πολύ μακροχρόνια, επικίνδυνη και δαπανηρή διαδικασία),

τα υπέρογκα ασφάλιστρα που σχετίζονται με μεταφορές και αποθήκευση.

Αυτά τα «κρυφά κόστη» μπορεί να φτάνουν ως και το 50% της συνολικής δαπάνης ενός νέου αντιδραστήρα.

2. Η εμπορική φύση της πυρηνικής τεχνολογίας

Ο πυρηνικός αντιδραστήρας δεν είναι απλώς τεχνολογικό ή επιστημονικό επίτευγμα, αλλά εμπορικό προϊόν.

Αν δεν συμφέρει οικονομικά, απορρίπτεται.

Αυτό, οδηγεί σε συμβιβασμούς στον τομέα της ασφάλειας όταν το κόστος αυξάνεται πολύ.

Η ασφάλεια, αν πλησιάζει το 100%, οδηγεί σε εκθετικά αυξανόμενο κόστος, κάτι που την καθιστά μη εμπορική.

3. Ποιος καθορίζει τον βαθμό ασφαλείας;

Η πιθανότητα ενός μεγάλου ατυχήματος δεν είναι αντικειμενικά καθορισμένη, αλλά συνήθως εκτιμάται από τον κατασκευαστή.

Αυτό, δημιουργεί κίνδυνο υποεκτίμησης των κινδύνων για να αποφευχθεί το αυξημένο κόστος.

4. Το παράδειγμα της Φουκουσίμα

Υπήρχε γνώση για τον κίνδυνο ισχυρού τσουνάμι, αλλά κρίθηκε "απίθανος".

Δεν ελήφθησαν προληπτικά μέτρα λόγω κόστους.

Το αποτέλεσμα ήταν καταστροφικό, επιβεβαιώνοντας τον συσχετισμό κόστους – ασφάλειας – ευθύνης.

5. Οι SMR (Small Modular Reactors)

Όλα τα παραπάνω ισχύουν αναλογικά και για τους SMR.

Αν και προωθούνται ως πιο οικονομικοί και ασφαλείς, δεν παύουν να:

Παράγουν απόβλητα,

Χρειάζονται αποσυναρμολόγηση,

Έχουν αβεβαιότητες γύρω από την πραγματική ασφάλεια και οικονομικότητά τους.

Συμπέρασμα:

Το πραγματικό κόστος της πυρηνικής ενέργειας είναι πολύ μεγαλύτερο απ' ό,τι προβάλλεται. Όταν ο παράγοντας

της ασφάλειας συνυπολογίζεται ρεαλιστικά, το οικονομικό πλεονέκτημα καταρρέει. Η πολιτική και κοινωνική ευθύνη πρέπει να επιβάλει αυστηρά πρότυπα ασφάλειας και διαφάνεια στον οικονομικό απολογισμό, ειδικά σε τεχνολογίες με υψηλό ρίσκο και διαχρονικές συνέπειες.

[Δεν υπάρχουν ασφαλείς πυρηνικοί αντιδραστήρες](#)

SAFETY – COST

One of the main arguments of the nuclear lobby is that the cost of nuclear kilowatt-hour is low, deliberately considering only the cost of uranium fuel. They do not include the cost of dismantling old reactors or managing the nuclear waste they produce. These costs alone can reach up to 50% of the cost of a new reactor. After about 30 years, every reactor must be dismantled and itself becomes nuclear waste. They also fail to include the enormous insurance premiums required for transporting nuclear waste, thus artificially reducing the total cost by half.

This is similar to paying one euro per liter of gasoline and another euro for managing the pollution caused by burning it.

At this point, we should highlight the critical relationship between “safety and cost”, which is fundamental when deciding whether to proceed with or cancel the construction of nuclear power plants.

It is a fact that the cost of constructing and operating nuclear power stations depends heavily on the level of safety that must be guaranteed to society. The higher the required level of safety, the more the cost increases—and as we approach 100% safety, the cost rises exponentially. As a result, such an investment becomes commercially unviable.

Let us not forget that today, the nuclear reactor is primarily a commercial product, not a scientific breakthrough. Therefore, if it is not economically profitable, it is rejected. But who determines the necessary level of safety that corresponds to the probability of a major accident? And who estimates that probability? Quite simply: the manufacturer.

After the two major accidents in Chernobyl and Fukushima, society demands greater safety, but this comes with much higher costs, which are therefore commercially prohibitive. What manufacturer would choose to lose money? Naturally, they will opt to reduce the estimated probability of a major accident in order to avoid the associated cost.

In the Fukushima disaster, the responsible parties knew there was a possibility that a strong tsunami could result from a powerful earthquake and raise sea levels high enough to flood the coastal reactors. However, they judged this possibility to be negligible and thus took no additional preventive measures, avoiding the extra cost. The consequences proved them disastrously wrong.

All the above also apply proportionally to SMRs (Small Modular Reactors). Al-

though promoted as safer and more economical, they still:

- produce radioactive waste,
- require future decommissioning,
- and carry similar uncertainties regarding their real safety and full economic cost.