

ΤΑ ΣΠΙΤΙΑ ΤΟΥ ΜΕΛΛΟΝΤΟΣ “ΣΤΗΘΗΚΑΝ” ΑΠΟ ΦΟΙΤΗΤΕΣ ΣΤΟ CALIF

■ Επιμέλεια: Αλεξάνδρα Γούτα

Αυτός ο “οικισμός” τα έχει όλα: σπίτια με βρώσιμους τοίχους, κινούμενα σπίτια και σπίτια με ... κινητήρα, σπίτια-καταφύγια, ικανά να ξαναχτιστούν γρήγορα στην περίπτωση μιας φυσικής καταστροφής, σπίτια ικανά να αυτορρυθμίσουν τη θερμοκρασία τους, να μείνουν δροσερά μέσα σε μια έρημο εκμεταλλευόμενα τη νυχτερινή υγρασία ή να φορτίσουν ένα ηλεκτρικό ποδήλατο.

Το ωραιότερο; Τα έφτιαξαν φοιτητές, οι οποίοι ξεκινώντας από μια χρηματοδότηση με κεφάλαια σποράς (seed funding) του αμερικανικού υπουργείου Ενέργειας (DOE), συνεισέφεραν με τις καινοτόμες ιδέες τους, αλλά και με περαιτέρω οικονομικούς πόρους, που συγκέντρωσαν οι ίδιοι, στο να γίνει πραγματικότητα ο ιδιόμορφος οικισμός με τα 19 σπίτια. Τα σπίτια παρουσιάζονται σε φυσικό μέγεθος στο φετινό Ηλιακό Δεκάθλο (Solar Decathlon), στο Irvine (Calif) των ΗΠΑ, σύμφωνα με στοιχεία που άντλησε το “T” από το USA Today.

Εξωτερικά, τα σπίτια δεν είναι ιδιαίτερα εντυπωσιακά και, από αυτή την άποψη υστερούν σε σχέση με όσα είχαν παρουσιαστεί σε διοργανώσεις του Ηλιακού Δεκάθλου στο παρελθόν, όπως η κατοικία σε σχήμα μαξιλαριού, που κέρδισε τις εντυπώσεις το 2011 ή ο απαστράπτων γυάλινος κύβος, με τον οποίο οι Γερμανοί φοιτητές είχαν κερδίσει τον αντίστοιχο διαγωνισμό του 2009.

Ωστόσο, στο εσωτερικό τους, οι “λύσεις είναι εντυπωσιακές και η καινοτομία και η δημιουργικότητα [που επέδειξαν οι δημιουργοί τους] εμπνέει”, όπως λέει ο αξιωματικός του DOE, Ρίτσαρντ Κινγκ, ιδρυτής του θεσμού του Ενεργειακού Δεκάθλου το 2002.

Το DOE διέθεσε σε καθεμία από τις 19 ομάδες, που επικράτησαν στην πρώτη φάση του διαγωνισμού (16 από τις ΗΠΑ και από μία από Καναδά, Αυστρία και Τσεχία), χρηματοδότηση σποράς ύψους 100.000 δολαρίων. Στα δύο χρόνια που ακολούθησαν, οι φοιτητές συγκέντρωσαν τα υπόλοιπα χρήματα που απαιτούνταν (τα σπίτια κόστισαν μεταξύ 250.000 και 320.000 δολαρίων), σχεδίασαν και έχτισαν τα πρωτότυπά τους, τα οποία επανασυναρμολόγησαν στη διάρκεια μιας εβδομάδας για τις ανάγκες τους Δεκάθλου. Ας επισκεφτούμε μερικά από αυτά τα σπίτια.

■ ΣΠΙΤΙ ΜΕ ΚΙΝΗΤΗΡΑ

Η ομάδα του Πανεπιστημίου του Στάνφορντ σχεδίασε το σπίτι της όπως θα σχεδίαζε ένα αυτοκίνητο. Επικεντρώθηκε στη δημιουργία ενός κινητήρα, δημιουργώντας μια αυτόνομη, προκατασκευασμένη μονάδα- “πυρήνα” για τα μηχανικά, ηλεκτρικά και υδραυλικά συστήματα του οικοδομήματος. Στόχος των φοιτητών είναι να κάνουν πιο “προσβάσιμη” τη δημιουργία “πράσινων” κτηρίων, βγάζοντας στη μαζική παραγωγή αυτή τη μονάδα, που θα μπορεί να λειτουργεί σαν ένας κινητήρας “plug-and-play”, γύρω από τον οποίο οι ιδιοκτήτες θα οικοδομούν το δικό τους χώρο κατοικίας.

■ Air conditioning στην έρημο

Το κρατικό Πανεπιστήμιο της Αριζόνα και το Πανεπιστήμιο του Νέου Μεξικού, πάλι, εστίασαν στον κλιματισμό και την ενεργειακή εξοικονόμηση. Τη νύχτα, όταν οι θερμοκρασίες είναι χαμηλότερες, το έξυπνο σπίτι που κατασκεύασαν παγώνει την υγρασία, την αποθηκεύει και στη συνέχεια “αποδεσμεύει” το δροσερό νερό στη διάρκεια της μέρας, μέσω ειδικών σωλήνων ή ενός δικτύου που προσομοιάζει με τριχοειδή αγγεία. Η κατασκευή τους βρίσκεται στο ταβάνι του σπιτιού και η λειτουργία της επιτρέπει τη φυσική ψύξη του χώρου. “Το σπίτι σχεδιάστηκε για την έρημο [...]”, εξηγεί εκπροσωπώντας την ομάδα η Άλια Τάκι. Κατά την ίδια, η εξοικονόμηση ενέργειας για τον κλιματισμό της κατοικίας επιτυγχάνεται και χάρη στο κενό που υπάρχει ανάμεσα στους εξωτερικούς τοίχους του σπιτιού και τα πάνελ, φτιαγμένα από fiber-cement, που το περιβάλλουν.

■ Τρώγοντας τους ...τοίχους

Η ομάδα του Alberta πάλι, είναι μόνο μία από εκείνες που αποφάσισαν φέτος να παρουσιάσουν σπίτια, στα οποία οι τοίχοι δεν προστατεύουν απλά το εσωτερικό του σπιτιού, αλλά προσφέρουν και τροφή στους κατοίκους του, ενώ παράλληλα καθαρίζουν τον αέρα του εσωτερικού χώρου σε χώρους όπως το μπάνιο! Σε αρκετά ακόμη σπίτια του φετινού Δεκάθλου οι τοίχοι είναι “ζωντανοί”, αφού επικαλύπτονται από φυτά, ενώ είναι και εν μέρει βρώσιμοι, αφού ενσωματώνουν κάθετα “παρτέρι” με βότανα και ...λαχανικά.

■ Χαμήλωσε τα φώτα με το i-pad

Σχεδόν όλα τα σπίτια διαθέτουν ηλεκτρονικά εργαλεία, προσβάσιμα μέσω “ταμπλετών” τύπου i-pad ή άλλων κινητών συσκευών, που παρακολουθούν και ελέγχουν τη χρήση ενέργειας και έτσι προσαρμόζουν αυτομάτως τον φωτισμό ενός δωματίου ή τη θερμοκρασία, αναλόγως του τι καιρό κάνει έξω και αν κάποιος βρίσκεται στο σπίτι.

■ Το σπίτι (όχι το τρένο) ...φεύγει στις 8

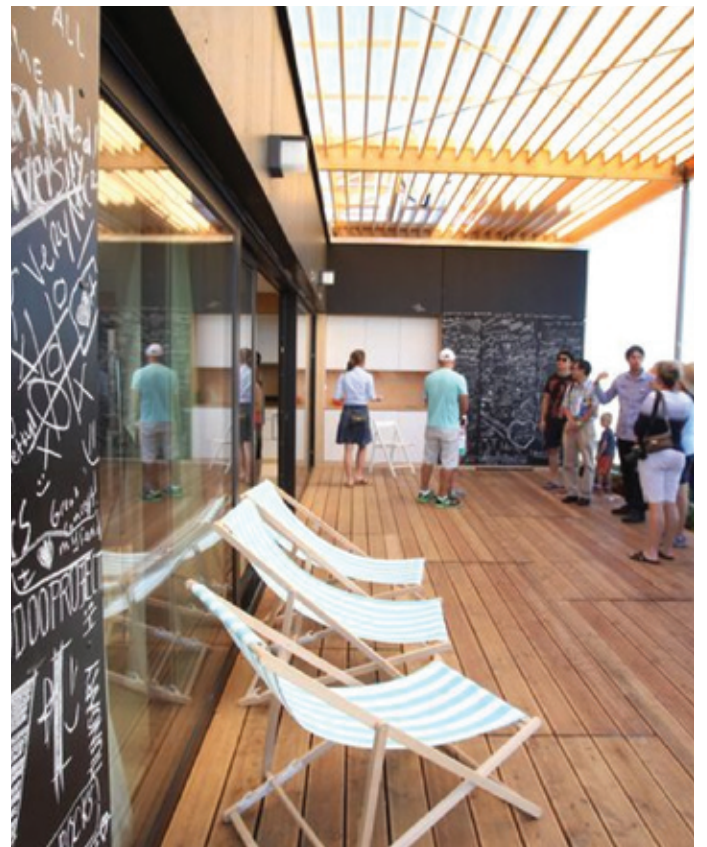
Σε ένα από τα σπίτια, υπάρχουν δύο ξεχωριστές προκατασκευασμένες μονάδες, εμβαδού 300 τετραγωνικών ποδιών έκαστη, οι οποίες “κάθονται” πάνω σε ράγες και μπορούν είτε να πλησιάσουν η μία την άλλη είτε να απομακρυνθούν, αλλάζοντας τη μορφή της κατοικίας.

Η ομάδα Kentucky/Indiana παρουσίασε, τέλος, ένα σπίτι ειδικά σχεδιασμένο για οικογένειες που πρέπει να μπορέσουν να ανακατασκευάσουν άμεσα τον τόπο κατοικίας τους μετά από μια φυσική καταστροφή. Το σπίτι αυτό έχει μια προκατασκευασμένη περιοχή, που μπορεί να ξαναστηθεί άμεσα, ένα βοηθητικό υπνοδωμάτιο, αλλά και ένα μπάνιο με ασφάλινη πόρτα και ενισχυμένο ταβάνι, που λειτουργεί ως safe room για τους κατοίκους.

■ Παρότι ο διαγωνισμός ολοκληρώνεται στις 13/10, με τη βαθμολόγηση των επιδόσεων των 19 πρωτότυπων σε 10 σημεία, κάποια από τα σπίτια έχουν ήδη πωληθεί ή χαριστεί. Η ομάδα της Ουάσιγκτον δώρισε το σπίτι της -που περιλαμβάνει και δωμάτιο με εξοπλισμό βιοϊατρικής- σε έναν τραυματισμένο βετεράνο πολέμου, ενώ το πρωτότυπο του Πανεπιστημίου του Στάνφορντ θα στεγάσει την οικογένεια του φύλακα (ρέιντζερ) ενός εθνικού δρυμού στις ΗΠΑ.

Πώς μπορώ να μάθω περισσότερα για τα 19 πρωτότυπα;

Το άρθρο υπάρχει στην ιστοσελίδα του USATODAY.COM, με τίτλο: “Solar Decathlon showcases 19 hi-tech homes of the future” (7/10/2013)



Πηγή φωτογραφίας: USATODAY.com. Το σπίτι της Τσεχικής ομάδας στο Solar Decathlon διαθέτει ειδικό εξοπλισμό ώστε να φορτίζει ηλεκτρικά ποδήλατα, καθώς και έναν τοίχο-“παλίμψηστο” φτιαγμένο από τέτοιο υλικό, ώστε οι κάτοικοι μπορούν να γράφουν και να σβήνουν μηνύματα ...επί'απειρον.

Solar Decathlon



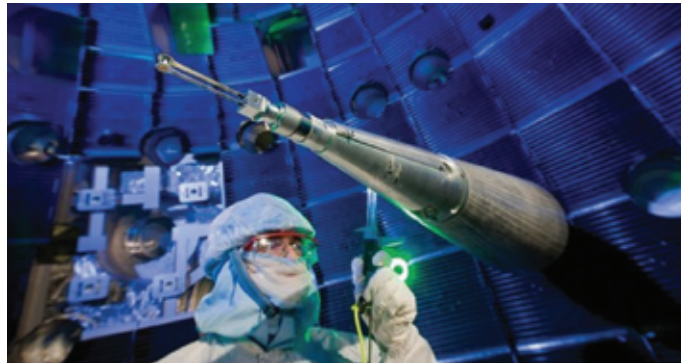
Πηγή φωτογραφίας: USATODAY.com. Στον τοίχο της Ομάδας Alberta ένας κάθετος μίνι-κήπος προσφέρει ψύξη, καθαρίζει τον αέρα και διατηρεί την επαφή με τη φύση 365 μέρες τον χρόνο.

■ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟΝΤΑΣ ΤΟΝ ΗΛΙΟ ΣΤΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟ: ΕΝΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΒΗΜΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΥΡΗΝΙΚΗ ΣΥΝΤΗΞΗ

Η σύντηξη, δηλαδή η διαδικασία με την οποία ο ήλιος παράγει την ενέργειά του, θα αποτελέσει στο μέλλον την πηγή τεράστιων ποσοτήτων φθηνής ενέργειας. Υπάρχει όμως ένα σοβαρό εμπόδιο: η σύντηξη δεν είναι δυνατόν να "χειραγωγηθεί" με ελεγχόμενο και ενεργειακά αποδοτικό τρόπο. Σύμφωνα ωστόσο με το BBC έγινε ένα σημαντικό βήμα στο δρόμο προ το θαύμα, δηλαδή την παραγωγή ενέργειας από θερμοπυρηνική σύντηξη: Αμερικανοί επιστήμες κατάφεραν να αντιγράψουν σε εργαστηριακές συνθήκες τον τρόπο με τον οποίο ο ήλιος παράγει την ενέργειά του.

Συγκεκριμένα, στη διάρκεια πειράματος στην Εθνική Εγκατάσταση Ανάφλεξης (National Ignition Facility - NIF) στην Καλιφόρνια, η ποσότητα ενέργειας που απελευθερώθηκε κατά την πυρηνική αντίδραση, ήταν - για πρώτη φορά στην ιστορία- μεγαλύτερη από την ποσότητα ενέργειας που απορρόφησε το πυρηνικό καύσιμο. Πώς έγινε αυτό; Χάρη σε ένα πανίσχυρο (για την ακρίβεια το ισχυρότερο του κόσμου) λέιζερ, το οποίο εστιάζει 192 ακτίνες πάνω σε ένα μικρό σφαιρίδιο καυσίμου υδρογόνου (πρόκειται για ένα πολύ κρύο στερεό μείγμα ισότοπων υδρογόνου).

Πώς μπορώ να μάθω περισσότερα για το θέμα;
Το άρθρο του BBC υπάρχει στην ιστοσελίδα του, με τίτλο **Nuclear fusion milestone passed at US lab** (7/10/2013)



Πηγή φωτογραφίας: BBC.co.uk. Χάρη σε αυτό το πανίσχυρο λέιζερ, Αμερικανοί επιστήμονες κατόρθωσαν να κάνουν αυτό που δεν έχει ξαναγίνει: να αντιγράψουν σε εργαστηριακές συνθήκες τον τρόπο με τον οποίο ο ήλιος παράγει την ενέργειά του.

■ ΕΦΙΚΤΗ ΓΙΑ ΤΟ ΕΓΓΥΣ ΜΕΛΛΟΝ Η ΕΚΤΥΠΩΣΗ... ΕΞΩΓΗΙΝΩΝ ΟΡΓΑΝΙΣΜΩΝ

Αν μέχρι σήμερα η δημιουργία ενός οργανισμού ήταν έργο της φύσης, της κλωνοποίησης ή του Θεού, αναλόγως από το ...πού το κοιτάζει κάποιος, πολύ σύντομα θα είναι εφικτή και μέσω εκτύπωσης. Αυτό υποστηρίζει ο J. Craig Venter, ο οποίος χαρτογράφησε το ανθρώπινο γονιδίωμα και τώρα διαβλέπει ότι η επόμενη επανάσταση στον τομέα της γενετικής θα ξεκινήσει από έναν εκτυπωτή. Τα κύτταρα που θα εκτυπώνονται θα είναι συνθετικά και οι κατά παραγγελία οργανισμοί πιο ανθεκτικοί. Μάλιστα, προχώρησε κι άλλο, ισχυριζόμενος ότι εάν βρεθούν και μεταδοθούν αλληλουχίες DNA από τον Άρη στη Γη, με την ταχύτητα του φωτός, οι επιστήμονες θα μπορούν να τις εκτυπώσουν πίσω στη Γη με βιολογικούς εκτυπωτές. Αν αντιμετωπίσετε με επιφύλαξη τις δηλώσεις του κυρίου Βέντερ, μάθετε και αυτό: το 2010 ο εν λόγω κύριος, συνεπικουρούμενος από την ομάδα του, δημιούργησε τον πρώτο συνθετικό οργανισμό στον κόσμο, ένα γονιδίωμα βακτηρίου, το οποίο μεταμόσχευσε σε ένα άλλο κύτταρο. Το κύτταρο αυτό άρχισε να αναπαράγεται και δημιούργησε το πρώτο ζωντανό είδος που κατασκεύασε η ανθρωπότητα. ■



Πηγή φωτογραφίας: The Economist. Ο εικονιζόμενος κύριος ισχυρίζεται -με αξιώσεις- ότι μπορεί να εκτυπώσει σε βιολογικούς εκτυπωτές απλούς οργανισμούς από τον Άρη, εφόσον βρεθούν. Το πιστεύετε;

Πώς μπορώ να μάθω περισσότερα για τα μάλλον εξωφρενικά πράγματα περί εκτύπωσης εξωγήινης ζωής;
Το άρθρο υπάρχει στην ιστοσελίδα του "The Economist", με τον τίτλο "Scientist who mapped human genome says we will be able to 'print' alien life from Mars" (7/10/2013)