

Καρδίτσα, 22/05/2016

Επισκέπτες: Καθ. Γεώργιος Μαντάνης & Κων/νος Νινίκας (ΕΤΕΠ) & οι τελειόφοιτοι φοιτητές:
Χρήστος Βαρελάς, Αποστ. Θεοδώρου, Βαγγέλης Αποστολός, Σάκης Παπαγεωργίου
Τόπος επίσκεψης: **Dept. of Wood Biology & Wood Products**, University of Goettingen, Γερμανία
<http://www.uni-goettingen.de/en/67096.html>
Σκοπός: **Εκπαιδευτική επίσκεψη στα πλαίσια του προγράμματος DAAD**
Χρονικό διάστημα: 14/05/2016 έως 21/05/2016
Συγγραφή δελτίου: Γ. Μαντάνης

VISIT REPORT 03/2016 University of Goettingen (Γερμανία)

Πάντα ένα εκπαιδευτικό/ακαδημαϊκό ταξίδι στη Γερμανία είναι σίγουρα συναρπαστικό! Το γνωρίζεις εξ' αρχής ότι θα δεις, θα μάθεις και θα βιώσεις ωραίες και πολύτιμες εμπειρίες, στο αντικείμενο της επιστήμης & τεχνολογίας του ξύλου, όπου τα πανεπιστήμια της χώρας αυτής διακρίνονται και ξεχωρίζουν πάντοτε. Το [Πανεπιστήμιο Goettingen](#) -όμως- είναι πρόσθετα ωραίο διότι είναι σε μία πόλη ωραία και καταπράσινη, με πολλά περιαστικά δάση και αποτελεί πόλο έλξης πολλών φοιτητών και ακαδημαϊκών. Είναι αλήθεια συνεπώς ότι αυτή η επίσκεψή μας έγινε σε ένα εκπληκτικό περιβάλλον όσον αφορά την *έρευνα* και την *ακαδημαϊκή ζωή*. Οι εντυπώσεις μας από τα εργαστήρια και τον υπερσύγχρονο εξοπλισμό και εγκαταστάσεις του [Dept. of Wood Biology and Wood Products](#) στο Goettingen ήταν μοναδικές!



Όλη η «ομάδα» της εκπαιδευτικής εκδρομής στο Γκέτινγκεν

(πίσω σειρά: Χ. Βαρελάς, Κ. Νινίκας, Γ. Μαντάνης & μπροστά: Α. Θεοδώρου, Αθ. Παπαγεωργίου, Ε. Αποστολός)

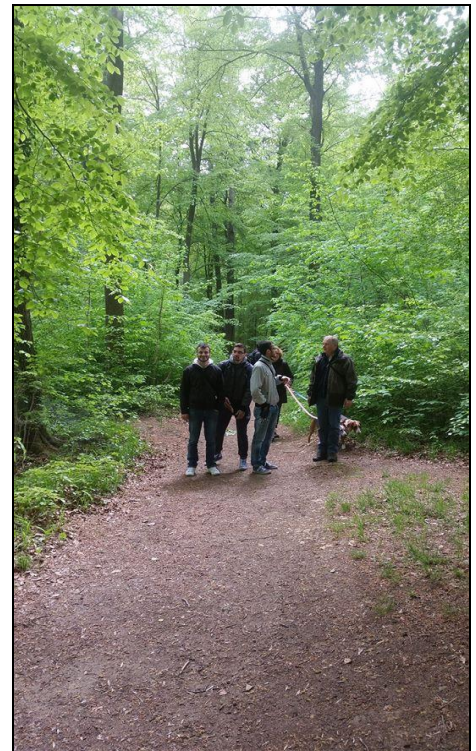
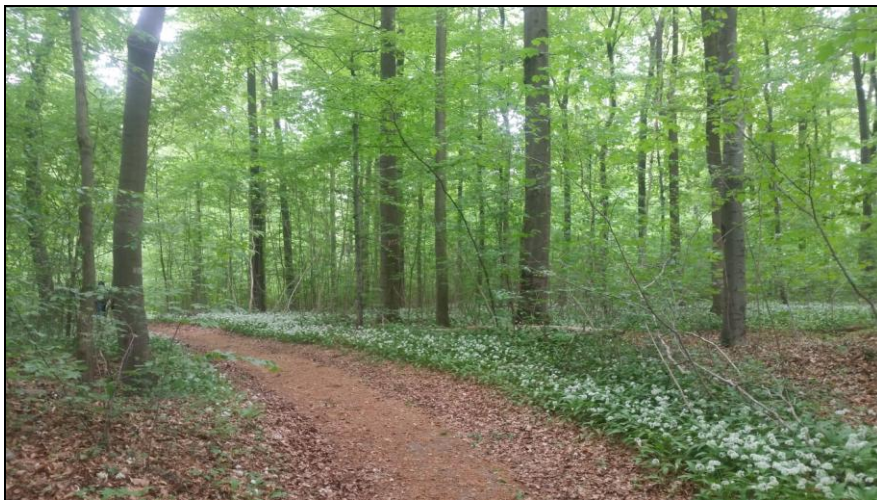
Φτάσαμε στην Φρανκφούρτη το απόγευμα της 14-05-2016, και στη συνέχεια πήραμε το τρένο που μας οδήγησε στο [Γκέτινγκεν](#), στο τέλος της ημέρας, μετά από ένα κοπιαστικό ταξίδι περίπου 14 ωρών (*Καρδίτσα, Αθήνα-αναμονή, Θεσσαλονίκη-αναμονή, Φρανκφούρτη*). Η πόλη

του Γκέτινγκεν βρίσκεται στην Κάτω Σαξωνία, είναι μία πολύ γνωστή πανεπιστημιούπολη (από τον 18^ο αιώνα), φημισμένη για το Πανεπιστήμιό της, το Ινστιτούτο Γκαίτε και τα Ινστιτούτα Μαξ



Στιγμιότυπο από την πρώτη «έξοδο» της ομάδας το μεσημέρι της Κυριακής

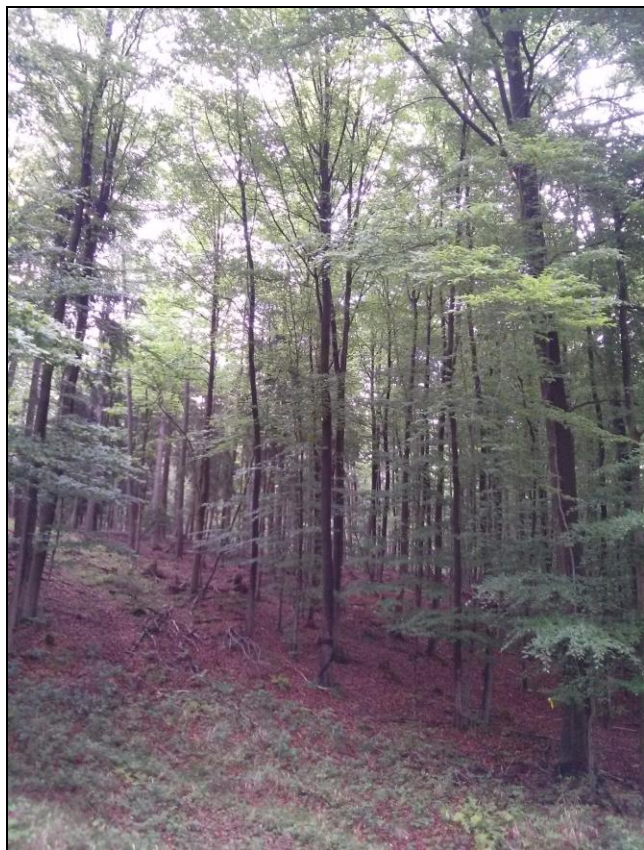
Πλανκ στην Φυσικοχημεία και την Πειραματική Ιατρική. Φημισμένο παν/μιο όχι μόνο για τις εξέχουσες μορφές μεγάλων Μαθηματικών που το υπηρέτησαν ακαδημαϊκά, βλ. Carl Friedrich Gauss, Bernhard Riemann & David Hilbert, αλλά και διότι αποτελεί την έδρα φημισμένου τμήματος **Επιστήμης και Τεχνολογίας του Ξύλου** που έχει αναδείξει σημαντικούς επιστήμονες και έχει καινοτομήσει σε τεχνολογικά θέματα στην Ευρώπη κ' παγκοσμίως.

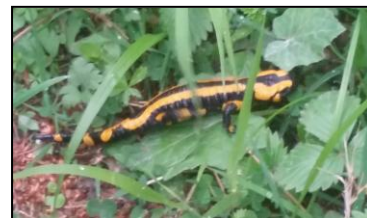


Απόψεις από την εκδρομή στα δασικά οικοσυστήματα της επαρχίας του Γκέτινγκεν

Την πρώτη ημέρα μας (που ήταν μία ασυνήθιστα για το Μάιο ψυχρή μέρα) την αναλώσαμε με βόλτες στο ιστορικό κέντρο της πόλης, όπου είχαμε την ευκαιρία να επισκεφτούμε το ιστορικό κτίριο του Δημαρχείου της πόλης (**Rathaus**), και το κεντρικό εστιατόριο **Bullerjahn**, όπου είχαμε ένα ωραίο, τυπικό γερμανικό γεύμα με άφθονη μπίρα *Hefeweizen* (*yeast wheat*). Στο εστιατόριο αυτό είχαμε τη χαρά να ανταμώσουμε και τον παλιό απόφοιτό μας, τον **Βασίλη Αθανασιάδη** και τους γονείς του που μας επισκέφτηκαν από τη Στουτγάρδη. Μαζί τους περάσαμε όμορφα τρεις ώρες και ανταλλάξαμε απόψεις για την γενικότερη κατάσταση της ζωής στη Γερμανία και τις διαφορές με την κοινωνική και επαγγελματική ζωή στην Ελλάδα.

Την επόμενη ημέρα, Δευτέρα 16-05-2016, το πρωί μας περίμενε (έξω από το **Hostel 37** που διαμέναμε όλοι μαζί), ο **Dr. Gerhard Büttner** ([link](#)) από το εν λόγω τμήμα και η ευγενική σύζυγός του, για ένα ολοήμερο ταξίδι και περιήγηση στα δάση με το μίνι-λεωφορείο του Πανεπιστημίου. Ήταν μια ευχάριστη όπως αποδείχτηκε εκδρομή στην άγρια φύση! Επισκεφτήκαμε αρχικά το φυσικό δάσος **Harz Mountains**· μικτό δασικό οικοσύστημα *ερυθρελάτης* (*spruce*) και *πλατυφύλλων ειδών* (*beech, ash, maple*), που βρίσκεται περίπου 70 χλμ. βορειοανατολικά της πόλης του Γκέτινγκεν. Το δάσος αυτό είναι δημόσιο, ανήκει στην επαρχία της Σαξωνίας και διαχειρίζεται με την *αρχή της αειφορίας*. Μάθαμε πολλά νέα πράγματα από τον Dr. Büttner σχετιζόμενα με τη δασική διαχειριστική, τις μεθόδους συγκομιδής και επεξεργασίας των κορμοτεμαχίων, καθώς και για τους κινδύνους και τα προβλήματα που υπάρχουν στα δάση της Ν. Σαξωνίας (βλ. βιολογικοί και αβιοτικοί εχθροί του δάσους). Επίσης είχαμε την ευκαιρία να περιηγηθούμε μέσα στο δάσος αυτό για περίπου πέντε ώρες και να βιώσουμε αυτή την πανέμορφη εμπειρία του πυκνού και συμπαγούς φυσικού δάσους. Είχαμε και ένα πανέμορφο πικ-νικ στο δάσος, σε ξύλινη κατοικία της τοπικής δασικής υπηρεσίας.





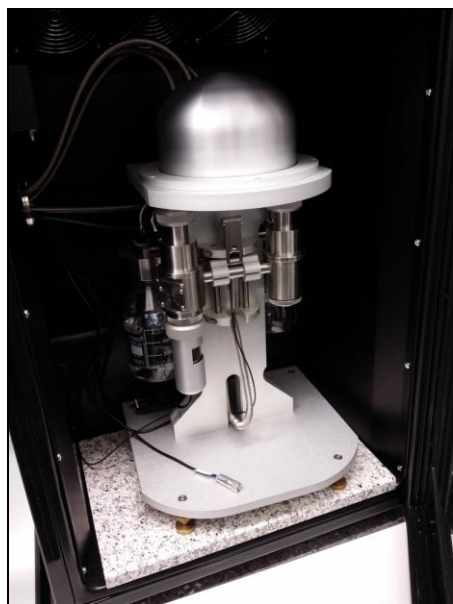
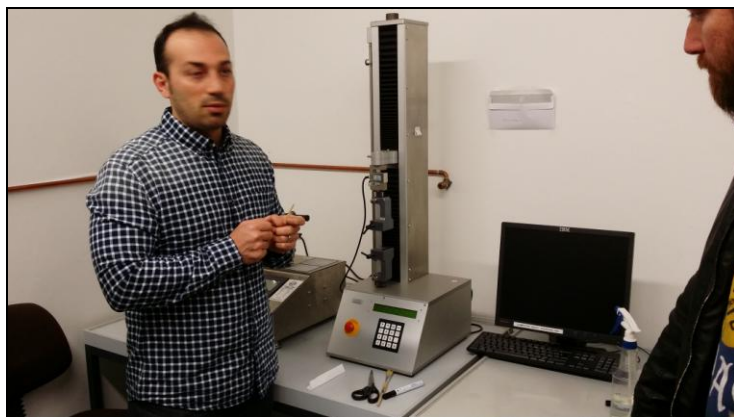
**Χαρακτηριστικές απόψεις από το πανέμορφο δάσος στο
δασικό οικοσύστημα των Harz Mountains της Ν. Σαξωνίας**

Στη συνέχεια, το απόγευμα της 16-05-2016 επισκεφτήκαμε ένα ακόμη πανέμορφο *περιαστικό δάσος* πλατυφύλλων, που ονομάζεται [Leine Uplands](#) και βρίσκεται νοτιοανατολικά της πόλης. Επισκεφτήκαμε εκεί και ένα παλιό κάστρο.

Την Τρίτη 17-05-2016 όλοι μαζί είχαμε την πρώτη μας επίσκεψη στο Τμήμα Wood Biology & Wood Products, όπου μας περίμενε μια ομάδα υποδοχής αποτελούμενη από τον Dr. [Reza Hosseinpourpia](#) (ερευνητή του τμήματος) και τους διδακτορικούς φοιτητές κ.κ. [Bodo Caspar Kielmann](#) και [Kim Krause](#). Μας καλωσόρισαν στην κεντρική αίθουσα υποδοχής και μας έγινε μια πρώτη συνοπτική ενημέρωση για το Τμήμα, αλλά και για τα γνωστικά αντικείμενα & έρευνα που διεξάγεται εκεί, τόσο στο μεταπτυχιακό όσο και στο διδακτορικό πρόγραμμα σπουδών. Ακολούθησε μία αναλυτική ξενάγηση 3 ωρών σε όλα τα εργαστήρια του τμήματος.



Φωτογραφίες από την 1^η ημέρα της επίσκεψής μας στο τμήμα (wood-panels pilot plant)



Φωτογραφίες από την 1^η ημέρα- με αναλυτικά όργανα & συσκευές (photo: Dr. Reza Hosseinpourpia)

Στη συνέχεια της Τρίτης (μετά το γεύμα), μας έγινε αναλυτική παρουσίαση για την Σχολή και το Τμήμα εν γένει, για τις εκπαιδευτικές και ερευνητικές δραστηριότητες που αυτό έχει σήμερα, και ενημερωθήκαμε ότι περισσότερα από 15 νέα παιδιά εκπονούν σήμερα διδακτορικές και μεταπτυχιακές έρευνες, προερχόμενα από πολλές και διαφορετικές χώρες (Τουρκία, Νέα Ζηλανδία, Ιράν, Φινλανδία, Γερμανία, Λετονία κ.α.) σε προγράμματα στην **αγγλική** γλώσσα.

Την επόμενη μέρα, Τετάρτη 18-05-2016 επισκεφτήκαμε πάλι το Τμήμα Wood Biology & Wood Products όπου είχαμε ραντεβού με τον κ. **Bodo Caspar Kielmann**, διδακτορικό φοιτητή του τμήματος αυτού, ο οποίος και μας παρουσίασε πάρα πολύ ενδιαφέροντα πράγματα, σε 3 ωριαίες τεχνικές διαλέξεις του, θέματα και πειραματικές εξελίξεις για την **τροποποίηση** του ξύλου με ρητίνες μελαμίνης και φαινόλης όπως και διάφορες (νέες) τεχνολογίες φινιρισμάτων.

Στη συνέχεια και αφού είχαμε όλοι μαζί μεσημεριανό γεύμα στο μοντέρνο, φοιτητικό εστιατόριο, ο κ. Kielmann για 2 ώρες μας ξενάγησε στις πειραματικές περιοχές (soil test areas, weathering test areas) του τμήματος και μας εξήγησε τη μορφή και τη διαδικασία των πειραμάτων εξωτερικής έκθεσης που διεξάγονται στο τμήμα τόσο από τον ίδιο όσο και από άλλους συναδέλφους του. Αυτή ήταν μια χρήσιμη τεχνολογική εμπειρία για όλους μας!



Φωτογραφίες από την παρουσίαση του κ. Bodo Kielmann και την ξενάγηση που μας έγινε σε διάφορες πειραματικές περιοχές του τμήματος



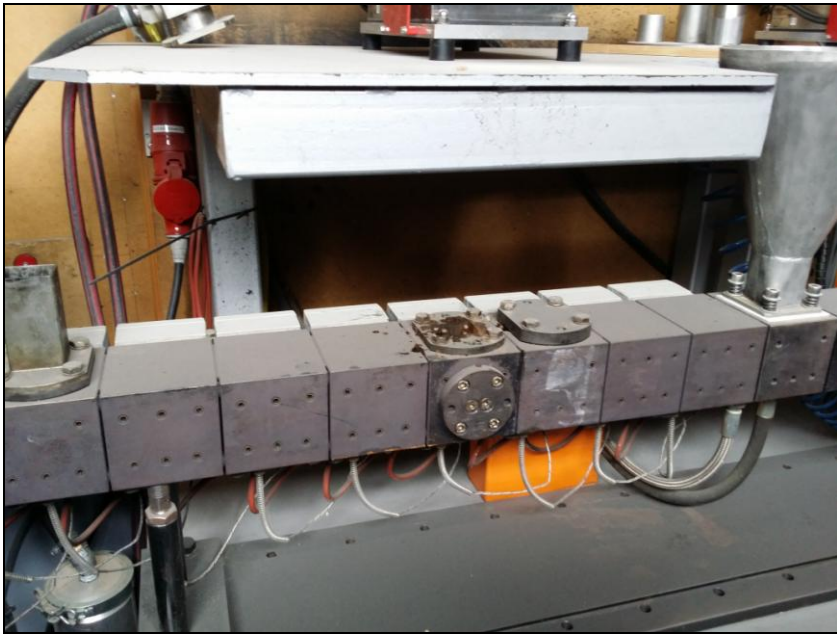
***Φωτογραφίες από την ξενάγηση που μας έγινε σε
εξωτερικού χώρου πειραματικές περιοχές (testing-areas) του τμήματος***

Η επόμενη ημέρα, Πέμπτη 19-05-2016, ήταν αφιερωμένη εξ' ολοκλήρου στην έρευνα για τα προϊόντα **Wood Plastic Composites (WPC)** και ήταν για όλους πολύ ενδιαφέρουσα! Επισκεφτήκαμε το πρωί το Τμήμα Wood Biology & Wood Products όπου είχαμε ραντεβού με τον κ. **Kim Krause**, φοιτητή από την Νέα Ζηλανδία, που εκπονεί διδακτορικές σπουδές στα WPC. Μαζί του, αλλά και με τον νέο, γερμανό φοιτητή του τμήματος κ. **Philipp Sauerbier** αφιερώσαμε 3 ώρες για να διδαχτούμε την όλη τεχνολογία παραγωγής των WPC με όλες τις τεχνικές λεπτομέρειες του και τα σημερινά προβλήματα και προκλήσεις που έχει το προϊόν αυτό στην ευρωπαϊκή αγορά. Οι διαλέξεις των δύο, έγιναν στην πανέμορφη νέα αίθουσα της βιβλιοθήκης του τμήματος, που είναι φτιαγμένη με κύριο υλικό το **BauBuchen**, νέο προϊόν LVL από ξύλο οξιάς.

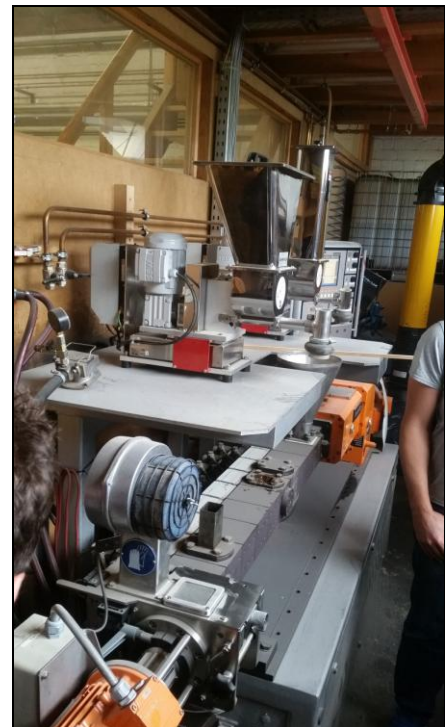


Φωτογραφία από την διάλεξη των κ.κ. Krause & Sauerbier

Στη συνέχεια και αφού είχαμε όλοι μαζί ένα μεσημεριανό γεύμα, οι 2 οικοδεσπότες μας έκαναν *επίδειξη δοκιμής* στο **pilot plant** του τμήματος, για να δούμε *διά ζώσης* την παραγωγή. Έτσι είχαμε τη μοναδική ευκαιρία να δούμε πως λειτουργεί η μηχανή παραγωγής του WPC (*extruder*) και ποια είναι τα σημαντικά ζητήματα και παράμετροι που επηρεάζουν την όλη τεχνολογία, αλλά και τις τελικές ιδιότητες του προϊόντος αυτού. Ειδικότερα δε για τα biomaterials.

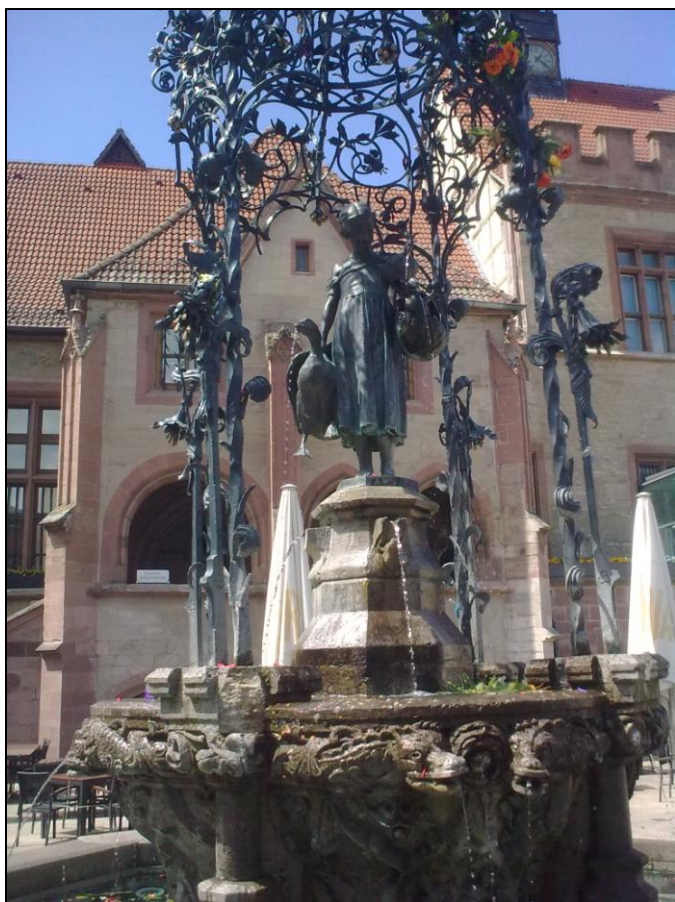


Φωτ. από την επίδειξη παραγωγής WPC που μας έγινε στο pilot plant (extruder)





Φωτογραφίες από την επίσκεψη στο εργαστήριο των WPC



Χαρακτηριστικές φωτογραφίες από το ταξίδι μας



Χαρακτηριστικές φωτογραφίες από το ταξίδι μας

Την Παρασκευή 20-05-2016 είχαμε την τύχη και μοναδική ευκαιρία, μετά από πρωτοβουλία του Dr. Buttner, να επισκεφτούμε την βιομηχανία ξύλου [Pollmeier](#) η οποία βρίσκεται στο **Creuzburg** της Γερμανίας, περίπου 2 ώρες με Ι.Χ. νοτιότερα από το Γκέτινγκεν.



Διάφορες φωτογραφίες από την επίσκεψή μας στη βιομηχανία ξύλου [Pollmeier](#)





Διάφορες φωτογραφίες από την επίσκεψή μας στη βιομηχανία ξύλου Pollmeier

Το εργοστάσιο αυτό είναι ένα από τα καλύτερα της Γερμανίας με σημαντικό *εμπορικό* όνομα. Επισκεφτήκαμε και τη γραμμή παραγωγής του μεγάλου πριστηρίου της μονάδας αλλά και την νέα γραμμή παραγωγής **LVL** που έχει ξεκινήσει το 2014 (επένδυση ύψους 110 εκ. ευρώ).

Η γραμμή παραγωγής του νέου εργοστασίου αναλύεται στο βίντεο αυτό: [link](#) – Πρόκειται για ένα νέο προϊόν (οξιός) της βιομηχανίας αυτής που προορίζεται καθαρά για **δομικές εφαρμογές**. Βλ. <https://www.youtube.com/watch?v=GokA8GPWrFI>

Η ξενάγηση που μας έγινε ήταν πολύ ωραία και είχαμε την ευκαιρία να δούμε αλλά και να μάθουμε πολλά για την τεχνολογία αυτή και τα *μυστικά της* όπως και να θαυμάσουμε την πλήρη αυτοματοποίηση στην παραγωγή προϊόντων ξύλου με νέες τεχνολογίες και μηχανήματα.

Στη συνέχεια μας φιλοξένησαν και είχαμε ένα πολύ ωραίο γεύμα στο εργοστάσιο, ενώ μας δώρισαν και κάποια δείγματα των προϊόντων της και σχετικά φυλλάδια. Μετά, επισκεφτήκαμε το **πριστήριο οξιός** της εταιρείας ακριβώς στο διπλανό εργοστάσιο, όπου είδαμε την *κυρίως* *πρίση* των κορμών οξιός και στη συνέχεια την *ξήρανση* της παραγόμενης πριστής ξυλείας. Μάθαμε πολλά νέα πράγματα και ήταν πράγματι μία πολύ διδακτική επίσκεψη.

Σχετικά βίντεο για το πριστήριο αυτό: [link-1](#) & [link-2](#)

Κλείνοντας αυτό report, ευχαριστούμε θερμά το προσωπικό του Dept. of Wood Biology & Wood Products του Παν/μίου Γκέτινγκεν για την ωραία φιλοξενία και την όλη τέλεια οργάνωση και προετοιμασία. **Ήταν τελικά ένα πολύ ωραίο εκπαιδευτικό ταξίδι!**