

Miljøvennlig trebeskyttelse med lavenergi elektropuls

Av Andreas Treu og Erik Larnøy



Så ille kan det gå når kledningen blir fuktig og sopp får fotfeste. Foto: Mycoteam

Levetiden til trebygninger og trekonstruksjoner avhenger hovedsakelig av type konstruksjon, klima, type bruk, naturlig holdbarhet av trevirket, mulige bevaringsbehandlinger og tilstedeværelse av organismer som angriper trevirke.

Forskere ved Skog og landskap har testet ut en ny, miljøriktig metode for trebeskyttelse, basert på elektropulsteknologi. Metoden innebærer ingen bruk av kjemikalier, og gir ingen negative miljøpåvirkninger. Teknologien forbruker minimalt med energi, som gjerne kan forsynes ved bruk av sol- eller vindkraft lokalt på stedet. Teknologien kan i teorien erstatte de eksisterende trebeskyttelsesmidler på de fleste områder.

Trebeskyttelse er ikke noe nytt

Siden mennesket begynte å bruke tre som råstoff for konstruksjoner har ønske om bestandighet og holdbarhet vært til stede. Man antar at den eldste formen for trebeskyttelse er å svi treet, slik at det får et utvendig lag av forkullet tre som ikke er spiselig for nedbrytere. Det er for eksempel kjent at Artemistempelet i Efesos (bygget ca 550 f.v.t.) ble bygd på svidde pæler.

Fra 1900-tallet startet man å beskytte tre med kreosot og arsenikk, og fram til 2002 har bruken av trebeskyttelsesmidler basert på arsenikk, kobber og krom blitt brukt i Europa.

Med unntak av kobber er alle tungmetallene fjernet i dag. Kobber er imidlertid ikke like effektivt fiksert som andre kobberbaserte trebeskyttelsesmidler som også inneholder krom. Mengden må derfor økes for å oppnå samme effekt. Dette gir nye miljøfarer, både med tanke på utvasking og avfallshåndtering.

RETURADRESSE:

Skog og landskap,
Postboks 115,
1431 Ås

B

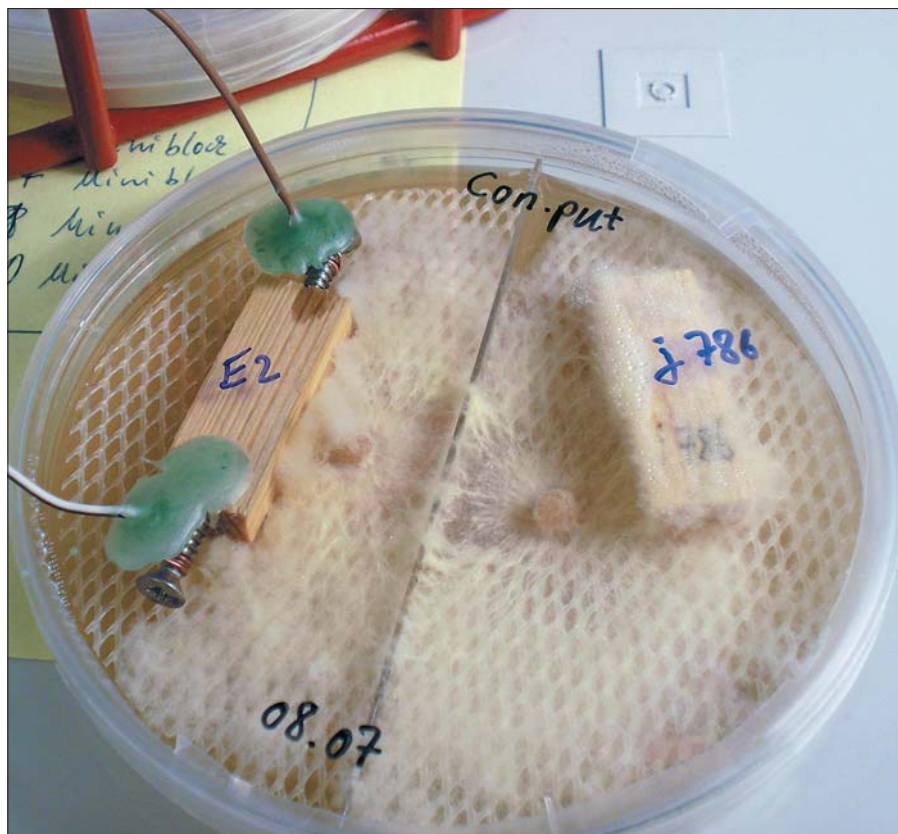
NORGE



P.P.



www.skogoglandskap.no, tlf: 64 94 80 00, Redaktør: Camilla Baumann, Produksjon: Svein Grønvold, Grønvolds Bildebyrå, Trykk: Follotrykk AS 2010, Opplag 3000



Kjellersopp (*Coniophora puteana*) vokser og trives på den ubehandlede furuprøven (til høyre). Foto Andreas Treu

Det har lenge vært et ønske fra de norske myndighetene å redusere bruken av kobber.

For å opprettholde dagens bruk av tre er det viktig å finne nye løsninger som ikke gir negative miljøkonsekvenser, som høyt energiforbruk ved produksjon, utlekking av kjemikalier og avfallproblematikk. Økt trebruk er en samfunnsøkonomisk fordel, da tre er et CO₂ nøytralt byggemateriale.

Elektropulsteknologi som trebeskyttelse

Elektropulsteknologien kan implementeres i eksisterende bygg, eller installeres i et nybygg. Alt av tremateriale som skal stå uten dørs kan i teorien beskyttes ved hjelp av elektropulsmetoden. Når treproduktet blir vått vil mikroorganismer som sopp angripe trevirket. Samtidig, når elektropulsteknologien er installert, vil det fuktige trematerialet begynne å lede strøm. Dette selvregulerende systemet forbruker minimalt med strøm og kan for eksempel drives med et solcellepanel.

Flere laboratorieforsøk har vist at elektropulsteknologien forhindrer at sopp bryter ned treprøvene mens de ubehandlede kontrollprøvene blir nedbrutt. Nå tar forskerne på Skog og landskap dette videre til flere treslag, sopptyper og størrelser av treprodukter, både i laboratorietester og i tester i felt. Kledning på hus er et eksempel på felttest.

I løpet av 2009 ble det første forskningshuset påmontert elektropulsteknologi. Innovasjon Norge og Forskningsrådet har finansiert denne forskningen ved Skog og landskap og Miljøteknologi AS.

Trebeskyttelse med elektropulser gir økonomisk fordel

Impregneringsmarkedet i Europa er per i dag avhengig av å bruke lettimpregnerbare treslag, som furu og bøk. Ved bruk av elektropulsteknologi vil dette ikke ha noen betydning. Man kan bruke for eksempel gran, som gir et større markedsføringspotensial.

Nåværende miljøvennlige alternativer til tradisjonelle trebeskyttelsesmidler, såkalt tremodifisering, medfører ofte et høyt kjemikalieopptak, kostbare og energikrevende prosesser, og forhøyede priser på nivå med importert tropisk tømmer. Elektropulsteknologien har meget lave vedlikeholdskostnader, men krever noen investeringer.

Anvendelse på mange områder

Hvis teknologien viser seg å fungere slik man håper, kan trevirke beskyttet med elektropulsteknologi i de fleste tilfeller erstatte impregnering. Typiske innsatsområder for impregnering er terrasser, konstruksjonsvirke, kledninger, lekeplasser, støyskjermer, autovern, telefonmaster og kaianlegg. I tillegg vil teknologien kunne brukes til å beskytte vinduer og dører av tre.

Denne teknologien vil også kunne brukes på eksisterende konstruksjoner som er bygget feil, eller som ikke har tilstrekkelig beskyttelse. Eksempler på dette kan være verneverdige bygninger, kirker, brygger og hytter.

Les mer om trevirkets holdbarhet på www.skogoglandskap.no og www.pleot.com

Kontakt forfatterne:

andreas.treu@skogoglandskap.no

erik.larnoy@skogoglandskap.no