

***Pieniläpimittaisen puun tulevaisuudet -asiantuntijahaastattelu (Haastattelu 11) 7.1.2021***

	Aika (min)	
Haastattelija	00:09	Nyt se taitaa nauhoittaa.
Asiantuntija	00:12	Selvä.
Haastattelija	00:15	Jos aloitetaan teema Ykkösestä ja no voisin vaikka sanoakin heti alkuun, että tämä ykkönen kiinnostaa minuakin tällä hetkellä eniten koska siihen on... Kun olen tehnyt haastatteluja niin, ei oo niin paljon tullut niitä vastauksia tähän teema ykköseen, tämä on ollut muille aika haastava. Olettaisin että taidat tietää tästä teema ykkösestä myös...
Asiantuntija	00:41	No joo.. Nimenomaan mekaanisen puunjalostuksen käyttömahdollisuuksien kannalta katsottuna, mutta on myös sellaista, jotka liittyy tänne biojalostustoimintaan ja bioenergian puolelle. Että, voisin heti aluksi kertoa, että kun kysytään millaisia ominaisuuksista pieniläpimittaisesta puusta löytyy niin minusta se on tyyppilinen piirre puuteknologisessa mielessä ei niinkään johdu koosta vaan siitä, että se pieniläpimittainen puu on nuorta. Että, jos se on harvennusmetsästä peräisin mutta puutahan tulee myös tukkipuiden latvoista ja silloin kun ne otetaan talteen. Ja nämä on aikalailla erityyppisiä materiaaleja niin, että vähän riippuu käyttötarkoituksesta miten merkityksellisiä ne erot on...
Asiantuntija	01:47	Mutta pääsääntöisesti ne ei ole ihan samanlaista puuta. Ja mikä erottaa pienpuun silloin kun se on nuorta puuta muusta puuraaka-aineesta on se että se on lustoleveydeltään yleensä suurempaa, tiheys on pienempi, nuorpuuta eliikka sellaista kaikenlaisilta sekä kuitu- että puuaineominaisuuksiltaan huonompaan puuta on suhteellisesti enemmän ytimen ympärillä. Vähän puulajista riippuen, niin se on 15-25 ensimmäistä vuosilustoa, jotka on niin kun sen tyyppistä ja sitten vastavasti sydänpuuta on vähemmän ja pintapuuta enemmän..
Asiantuntija	02:42	..kuidut on lyhyempiä. Mutta kylläkin monesti ohuempia ja sitten vastaavasti kemialliselta koostumukseltaan niin kun pintapuun hallitsevuudesta johtuen uuteaineita on vähän. Päinvastoin kuin sydänpuussa erityisesti havupuilla on tämä piirre. Ja sitten näitä pääkomponentteja kuten selluloosaa on vähemmän ja ligniiniä enemmän tyyppillisesti. ja nämä tietysti vaikuttaa näihin keskeisiin käyttömahdollisuuksiin.
Asiantuntija	03:23	Kun kysytään siitä millaista on nykyinen toiminta pienpuun ympärillä niin totta kai selluteollisuus ja kartonki- ja paperiteollisuus on ne suurimmat käyttökohteet volyymin puolesta. Seuraavaksi tulee bioenergia ja kolmantena tulee sahausparrujen paalujen ja vastaavien valmistaminen. Että, jos mittasuhteita ajattelee, niin kun kuvittelisin että selluteollisuuden osuus käytöstä on varmaa jossain 10-15 miljoonan kuutiometrin luokkaa vuodessa. Että, sahauksessa käytetään mäntyä ja kuusta yhteensä joku kaksi miljoonaa ja korkeintaan kolme miljoonaa kuutiometriä vuodessa. Bioenergian puolelle, en oo varma nykytilanteesta, mutta olisi siko se jossain siellä viiden ja kahdeksan miljoonan kuutiometrin välillä käytännössä. Ei ole oletettavissa, että nämä mittasuhte-erot kauhean paljon tulee kyllä niin seuraavan parinkymmenen vuoden aikana muuttumaan, että oletetaan että selluteollisuus pitää pintansa jatkossakin, että siinä mielessä se tulee olevaan niin

kun merkittävin käyttökohde. Mekaaninen puujalostus on siinä mielessä kysymysmerkki, että se ei ole suinkaan halutuinta raaka-ainetta sahaukseen eikä varsinkaan niin kun jatkojalosteiden valmistamisen mutta sitä vain käytetään niin ensinnäkin siitä syystä, että se tuo sahaaville yrityksille tiettyä kilpailuetua niin kun puunostomarkkinoilla. Mutta toisaalta on myös olemassa sellaisia tuoteryhmiä, jossa niin kun tietyn kokoista pienpuuta on hyvinkin kannattavaa tosiasiaa niin kun käyttää.

- |               |       |  |
|---------------|-------|--|
| Haastattelija | 05:18 | Joo. Jos ajatellaan ettei ajatella ainespuuta ollenkaan, että ihan energiapuuta niin mitenäs sitten tilanne muuttuisi?   |
| Asiantuntija  | 05:27 | No se riippuu siitä, että miten suhtaudutaan niin kun hakkuutähteiden ja kantojen korjuuseen vaihtoehtoisena niin kun energiapuuratkaisuna. Että, kyllähän yleinen käsitys on se, että pienpuupuolella olisi lisäyksen varaa energiapuupuolella...   |
| Asiantuntija  | 05:46 | ...Ja kyllä käsitykseni on se että nyt jos bioöljyjen ja muiden nestemäisten energiatuotteiden valmistuminen tulee kasvamaan, että niin kun varmasti tulee jatkossa tapahtumaan niin kun pienpuu on siihen selvästi otollisempaa raaka ainetta kuin kaksi muuta mutta sitten sahauksen sivutuotteet on tietysti toinen artikkeli joita käytetään ja ymmärtääkseni jos kysytään näiden käyttäjien mielipiteitä niin ensisijaisesti otettaisiin näitä teollisuuden jätevirtoja käyttöön ja sen jälkeen pienpuuta ja sen jälkeen sitten niin kun muita muita materiaaleja. Riippuu nyt paljolti siitä, että minkälainen suhtautuminen puupohjaiseen energiaan tulee jatkossa olemaan, että mikä tämä lopputulos on mutta niin vaikka sitä negatiivista tulevaisuuden kuvaakin kuulee sanottavan, että kyllä minä oletan, että realistisesti ajatellen kuitenkin tavalla tai toisella niin tätä pientä puuta niin bioenergiapuolelle tullaan käyttämään jatkossakin ja voi olla, että se kasvaa niin kun muualla Euroopassa enemmän kuin Suomessa jopa.  |
| Haastattelija | 07:11 | Joo. Tästä päästäänkin hyvin ohjaaviin tekijöihin. Mulla olisi se kysymys jatkona tosta että minkälaiset olisi ohjaavia tekijöitä, että hyödynnetään pieniläpimitaista puuta?  |
| Asiantuntija  | 07:25 | No tietysti regulaatio no vaikuttaa niin kun tuotehyväksynnän kannalta niin kun paljonkin näihin kysymyksiin. Toinen puoli on sitten, että tämä niin kun puurakentamisen lisääntyminen, joka myös tarjoaa mahdollisuuksia tietynlaisille pienestä puusta valmistettaville tuotteille... Se nyt ei tietenkään ohjausta ole vaan se on niin kun markkinavoimien tuomaa realismia joka tapauksessa, että niin että kyllä sellupohjoisille tuotteille on kasvava kysyntä globaaleilla markkinoilla olemassa. Siitä huolimatta paino- ja kirjoituspaperipuoli sakkaa ja se kysyntä tulee jatkossakin vähenemään ja varsinkin sillä tavalla että Suomessa tapahtuva tuotanto niin kun kilpailukyvyltään ei tule olemaan siinä varmaankaan jatkossa niin parhaassa mahdollisessa asemassa ja mutta vastaavasti niin kun tekstiilikuitupuoli ja muut uudet käyttötarkoitukset plus tietysti sitten tämä niin kun pakkauskäyttömaailmalla niin kun kartonkipuolella tulee takaamaan sen että sellulle tulee kyllä olemaan kysyntää olemassa ja pienpuusellun kohdalla on se hyvä puoli olemassa, että sen kuituominaisuudet viittaa ennen kaikkea käyttömahdollisuuksiin täällä kartonkiteollisuuden puolella ja sitten täällä pehmopaperiteollisuus teollisuuden puolella. Sen sijaan se ei ole hyvä raaka-aine tällaiseksi lujitemassaksi paino- ja kirjoituspaperiin ja vastaaviin tuotteisiin eikä varsinkaan niin kun sellaisenaan |

käytettäväksi, kun puhutaan havupuusta. Että, sitä sitähän tässä varmaan ensisijaisesti tässä haastattelussa ajetaan takaa.

- |               |       |  |
|---------------|-------|--|
| Haastattelija | 09:24 | Joo, aika laajasti tämä pieniläpimittainen puukin on aika laaja käsite, että mikä sen määrittelee sen, että onko se nyt sitä pieniläpimittaista ainespuuta tai sitten ihan energiapuukokoista mutta tosiaan, se on ihan ok jos katsotaan sitä havupuuta...   |
| Asiantuntija  | 09:42 | Toki onhan tälle ainakin koivupuulla olemassa täällä tekstiilien ja kartonkikäytönpuolella omat käyttökohteensa niin kun edelleenkin olemassa. Että, en sanoisi, että varsinkaan niillä volyyymeilla mitä Suomessa niin kun puuta on tarjolla jatkosakaan niin ei tulisi olemaan ongelmia, etteikö sitä niin kun markkinoimaan eteenpäin.  |
| Haastattelija | 10:05 | No tähän osittain liittyy näihin ensiharvennusrästien puihin tai taimikonhoito.. jätetään taimikonhoito tekemättä niin rästipuihin, niin jos on sen kokoista puuta niin eroaako se mitenkään sitten normaalista harvennuspuesta tai täyskasvuisesta päätehakkuupuusta mihin sitä käytettäisiin sitä puuta?   |
| Asiantuntija  | 10:31 | No joo. Tässähän kerroinkin, että millä tavalla se eroaa käyttökohteiltaan täällä niin kun kemiallisen puujalostuksen puolella. Kyllä se mekaanisen puunjalostuksen puolella se eroaa tietysti siinä mielessä, että kun siinä on enemmän pintapuuta kuin sydänpuuta niin kun se ei ole välttämättä parasta raaka-ainetta sellaisiin tarkoituksiin, jossa halutaan tällaista sään- taikka lahonkestoa etsiä. Mutta toisaalta niin hyvä puoli on se, että kun siinä sitä pintapuuta on niin paljon niin se on helposti kyllästyttävissä ja muulla tavalla teknisen modifioinnin keinoin käsiteltävissä edelleen. Esimerkiksi lämpöpuu ja puristepuu on.. jatkossa semmoisia käyttötarkoituksia, johon tämä niin kun pienpuu on muuten hyvälaatuista se soveltuu paremminkin kuin päätehakkuusta tuleva puu. Energiapuun puolella onhan sillä tietysti alemman tiheyden takia pikkasen eroa tällä lämpöarvo/lämpöenergian sisältöpuolella.. siis huonompi. Sellainen.. ja sitten taas tällainen biojalosteiden puolella jos ajatellaan näitä kemiallisia komponentteja niin kun kysymys on kuitenkin aika laajaperäisestä toiminnasta niin täällä biojalostamoissakin jatkossa niin, että kyllä se varmaan siinä päätehakkuupuun kanssa samalla tavalla soveltuu niihin käyttötarkoituksiin mitä on ajateltu mutta yleensä on sillä tavalla että näissä uusissa käyttötarkoituksissa niin kun tavoitellaan ligniinipohjoisia tuotteita ja uuteainepohjaisia tuotteita, eikä niinkään selluloosapohjaisia, niin että siellähän suuremman ligniinipitoisuuden ansiosta niin kun pienpuulla pitäisi olla vähintään yhtä hyvä käyttömahdollisuus kuin päätehakkuupuolella. Sen sijaan sitten täällä ns. niin kun arvonlisätuotteissa niin täällä biojalostepuolella, jossa etsitään jotain erityisiä bioaktiivisia vaikutuksia taikka jotain on tehoainevaiikutuksia niin teollisten puolivalmisteiden taikka kemikaalien ja kemikaalien puolella niin tämä niin kun pienempi uuteainepitoisuus on haitaksi verrattuna vaikkapa päätehakkuupuussa taikka sahakkeista saataviin aineisiin. |
| Haastattelija | 13:13 | Okei. Tämä oli aika uusi juttu tämä.. mutta tästä päästiin hyvin tähän esteisiin, että jos kuitenkin tiedetään sillä on yhtäläiset mahdollisuudet sillä pieniläpimittaisella puulla kuin täysikasvuisella puulla käyttää näissä biojalosteissa vaikka esimerkiksi, niin mitkä olisi tai onko niitä esteitä muita että miksi sitä ei käytetä? Tietysti korjuukustannus nyt tulee ekana mieleen. Sehän on kallista hakea sieltä  |

sitä puuta, mutta onko mitään muuta mikä tulisi mieleen? Että, miksei sitä käytä näissä uusissa tuotteissa jos tiedetään kuitenkin voitaisiin käyttää?

- Asiantuntija 13:46 Eipä niitä uusia tuotteita vielä paljoa ole loppujenlopuksi että se on tietysti realiteetti taustalla mutta jos ajatellaan bioöljyä ja bioetanolia esimerkiksi niin en minä sanoisi että siihen käyttöön estettä varsinaisesti olisi olemassa koska niitä tarvitaan joka tapauksessa niin suuria raaka-ainemääriä, että kyllä sinne niin kun helpommin pienpuu helpommin uppoaa ja se on halvempaa kuitenkin kuin isompi puu, että saattaa siitä syystä olla todennäköisesti halutumpaa kun ei ne kuitenkaan yksikköarvoltaan liikennepolttoaineet esimerkiksi mitään kultakaivoksia tule kuitenkaan jatkossa olemaan vaan oletetaan että ne jää esimerkiksi sellupohjaisesta tuotannosta niin jatkossakin kyllä jälkeen mutta...
- Asiantuntija 14:43 .. kyllä niitä syitä löytyy täältä institutionaaliselta puolelta, että eihän se mikään salaisuus ole, että sellu- ja paperiteollisuus on koko ajan pyrkinyt laittamaan kapuloita rattaisiin varsinkin vähä järeämmän pienpuun käyttämiselle kuin johonkin muuhun tarkoitukseen kuin heidän tarkoitukseen ja ajatellaan niin kun että markkinatasapaino muuttuisi. Kyllähän kuitupuu joka tapauksessa on vaatimattomasti hinnoiteltu siihen nähden minkäänlaisia minkälaisia käyttöarvoja sitä on ollut saatavissa. Toki tuotteet on suhdanneherkkiä mutta se koskee ennen kaikkea sellupohjaisia tuotteita. Mutta eihän se ole tietenkään ainoa selitys asialle. Että, kyllä esimerkiksi pienpuun sahaaminen ja muu mekaaninen käyttö se voisi olla laajempaa kuin tässä maassa jo tällä hetkellä, ellei tietyt tahot haluaisi priorisoida sen käyttöä sellu- ja paperipuolelle...
- Asiantuntija 15:54 ...Nythän on kyllä nähtävissä semmoinen piirre käytännössä asiassa kun sahauksen kannattavuus on tökkinyt, että haluttaisiin pikemminkin suurentaa tukkipuun minimiläpimittaa teollisuuden puolella joka sitten toisi sitten pikemminkin ikään kuin tänne pienpuun joukkoon lisää rahaa raaka-ainepohjaan siitä mitä tähän asti on ollut ja samaan tietysti viittaa nämä isot selluteollisuusinvestointi mitä on tehty ja mitä tullaan tekemässä. Joiden raaka-aine varmaan tulee nostamaan kuitupuun käyttöä varsinkin männyn kohdalla. Kuusista ei voi olla niinkään varma, että koska tämä hiomo- ja hierrepohjainen paperiteollisuus on vähentynyt ja varmaan tulee vähenemään jatkossakin mutta se puu tulee menemään jatkossakin joka tapauksessa sinne selluteollisuuden ja biojalostamoihin samalla tavalla kuin mäntypuukin. Että, sanoisin että nimenomaan kilpailupuoli asiassa ja sitten markkinahegemonia -kysymykset on sellaisia mitkä on haitannut pienpuun käyttöä johonkin muuhun kuin selluteollisuuteen. Tämä sama piirrehän näkyy Euroopassa sillä tavalla että siellähän lastulevyteollisuus ehdottomasti kieltäisi jos pystyisi kokonaan puun energiakäytön koska se teollisuudenhaara on siellä laaja ja ne haluaisi käyttää pienpuun ja mekaanisesta puunjalostuksesta tulevan jätteen pelkästään heidän omaan tarkoitukseensa, tällainen niin kun markkinakilpailu ja -hintakysymyshän on siinä on tietysti heidänkin puoleltaan takana.
- Haastattelija 17:42 Joo. No nyt tuli semmoinen mieleen kun puhuttiin.. tuli aika laajasti kerrottua nämä biojalostamot ja puuteollisuus niin, jos ajattelisi vielä laajemmin, että olisiko pieniläpimittaisesta puusta nyt vaikka siitä energiapuukokoisesta eli aika pienestä, niin olisiko siitä mahdollista mitään tulevaisuuden tuotteita tai innovaatioita vaikka nyt niin kun joissakin luonnontuotteissa? Olisiko mahdollista?

Asiantuntija	18:14	<p>Sehän olisi toivottavaa jopa siltä kantilta katsottuna, että pienpuutahan on olemassa myös perinteisiin käyttötarkoituksiin ajateltu varsin huonolaatuista, että siinä mielessä semmoinen niin kun markkinakysyntäpotentiaali saattaisi jopa anteeksi markkinoilla/tarjontapotentiaalia olla olemassakin. Esimerkiksi tällaisia sanotaan vaikkapa huonolaatuisia viljelymänniköitä mielellään kyllä niin kun jonhonkin luonnontuotetarkoitukseen tarjottaisiin. Että, jos markkinoita olisi, että käsitykseni mukaan havupuun puolella ei oikeastaan muuta ollut tähän asti nähtävillä kuin kuusen uuteaineen perustuvia biotuotteita, jotka ovat tähdänneet kosmetiikan, lääkeaineteollisuuden ja sitten teollisuudessa joittenkin tuotteiden parantamisen puolelle. Tietysti koivupuolella on pakurit ja vastaavat olemassa, että jos tällainen luonnontuoteklusteri voisi kehittyä laajemminkin niin kuin Karjalankoivu-tyyppisen yrityksen varassa, että olisi tällainen laajempi markkinatarjonta niin kun mahdollista järjestää, niin tietysti herättäisi sen tuotemarkkinoilla kysyntää aikalailla koska kyllähän selvää on että kosmetiikkateollisuudessa on herätty tällaiseen ekologisuusvaatimukseen, että tällaisia kun luontopohjaisia raaka-aineita mielellään käytettäisiin jos niitä olisi tarjolla. Ja käytetäänhän niitä jo nykyisellään, että sanoisin että nimenomaan tämä markkinamekanismin puoli siinä on se rajoittava tekijä minkä takia asia ei ole edennyt mutta toisaalta myös niin kun tuottajapuolella niin kun se on kuitenkin enemmän tällaista sanotaanko puuntuottajan intensiivisyyttä vaativaa toimintaa verrattuna niin kuin perinteinen puuntuotanto niin se edellyttää sitä että pitäisi olla ammattimainen joukko puuntuottajayrityksiä jotka tähän asiaan keskittyneitä ja kiinnostuneita siitä perinteisten puuntuotantotavoitteiden rinnalla...</p>
Asiantuntija	20:55	<p>...Semmoinen käsitys on myöskin olemassa, että nämähän käy aika rinta rinnan kesken tällainen niin kun kehittynyt bioenergian tuotanto ja sitten nämä lisäarvotuotteisiin tarvittavien kemiallisten komponenttien talteenotto ja oletettavaa on että jatkossa ne tulevat kehittymään yhdessä. Että onhan esimerkiksi Joensuussa Fortumin Joensuussa olleella bioöljytehtaalla niin kun ollut tavoitteena, että otettaisiin eroon hyödyntämiskelpoisia uuteainefraktioita joita sitten markkinoitaisiin esimerkiksi elintarvikkeiden lisäaineeksi tiettyjen teollisten tuotteiden ominaisuuksien parantamiseen jopa liima- ja puunkäsittelyaineiden valmistamiseen jatkossa mutta pitkään näitä on 10-15 vuotta näitä aikeita ollut ilmassa mutta ei kuitenkaan ole syntynyt sellaista tuotantoa joka olisi pystynyt varsinaisesti kepitämään jo olemassa olevaa tuotantoa markkinoilla. Kilpailijoina näissä kemiallisissa yhdisteissä varsinkin näissä niin kun uusilla tuotantoalueella on kuitenkin nämä markkinoilla olemassa olevat öljy- ja kivihiilipohjoiset tuotteet ja synteettiset tuotteet. Monesti on käynyt myös sillä tavalla, että silloin kun on saatu markkinoille tuotua joku tällainen luonnonainepohjainen tuote, se on äkkiä kopioitu ja sitä on ryhdytty valmistaan synteettisen menetelmiin huomattavasti halvemmin tuotantokustannuksin.</p>
Asiantuntija	22:52	<p>Sanoisin että tämä jälkimmäinen jopa saattaa olla lopputuotteita valmistavien yritysten kannalta kaikkein määräävin tekijä, että miksi luopua hyväksi koetusta ja markkinoille kelpaavasta jonkun epävarman kanssa, jossa on sitten vielä takana näitä regulaatio ja kliinisen testauksen vaatimushankaluuksia.</p>
Haastattelija	23:23	<p>No siinä on nyt aika paljon asiaa tuohon teema ykköseen mitä minä halusinkin saada selville sinulta. Kun varmaan tiesitkin näitä ja tiesit hyvin, ihan uusia asioita</p>

tuli myös mitä en ole aikaisemmin saanut muilta asiantuntijoilta. Mutta mennään vaikka tuohon teema kakkoseen nyt eli: Minkälaisia suomalaisten toimijoiden yhteisen toimintaympäristön muutoksia, jotka luovat mahdollisuuksia ja esteitä pieniläpimittainen puu kohtaa tulevaisuudessa?

Asiantuntija 23:57 No mahdollisuuksia täytyy katsoa ennen kaikkea markkinanäkymien puolelta. Kyllä minuun käsitys on se, että niin puulle kuin puulle pitäisi jatkossa löytyä lisämarkkinoita ja pienpuulle siinä joukossa ja niissä tuoteryhmissä ja niissä puitteissa, joista asioista teema ykkösessä asiasta keskusteltiin ja toisaalta kysymys on tämmöisistä isoista volyymipohjaisista tuotteista joita teollisuus itse haluaa käyttää puolivalmisteina ennen kun jalostaa eteenpäin. Ja toisaalta sitten pienemmistä markkinafraktioista, jotka on tyypillisesti kuluttajatuotteita niin kuin juuri kosmetiikka ja pesuaineet ja elintarvikkeiden lisäaineet ja jopa lääkeaineetkin. Nehän ei käytä välttämättä suuria määriä puupohjaista raaka-ainetta ja sitä varten täytyy etsiä jotakin erityistä vaikkapa havupuiden sisäoksia. Että, teollisuus on niistä kiinnostuneita mutta usein on unohdettu tässä yhteydessä se että kyllä nämä volyymituotteet vaikkakin pienemmällä katteella on kuitenkin se ratkaisevia tekijöitä jotka määrittelee sen, että mihin suuntaan pienpuukin niin kun kokonaisuudessaan tulee menemään. Ja kyllä siellä biopolttoaineet ja teollisuuskemikaalit ymmärtääkseni on ratkaisevassa asiassa ja sitten seuraavassa ryhmässä tulevat puurakentamisessa ja muussa massiivipuu- ja puulevykäytössä olennaiset käyttökohteet..

Asiantuntija 25:42 Mutta sitten muuten, jos tällä toimintaympäristöllä tarkoitat myös tätä yhteiskunnan kehittymistä niin kun muuten. Niin ymmärtääkseni on kuitenkin olemassa niin kun positiivinen vire näiden luontopohjaisten materiaalien käytölle jos voidaan perustella asia sillä tavalla että ne samalla ovat ilmastomyönteisiä ja hiilensidonta- ja varastointivaikutusten kannalta positiivisia. Tämähän ei välttämättä nimenomaan pienpuun kohdalla ole mikään erityinen etu koska tyypillisesti nämä pienpuuraaka-aineet menee varsin lyhytikäisiin tuotteisiin. Että, verrattuna niin kun päätehakkuupuuhun ja muuhun joka käytetään rakentamiseen ja muuhun muuhun pidempi-ikäiseen tuotetarkoitukseen, tietysti energiakäytöstä puhumattakaan. Mutta arvelisin että siitä huolimatta kuitenkin nämä ilmastotavoitepainneet on sen verran suuret että joka tapauksessa koko ketjua ajatellen hiiltä sitovaa materiaalia tullaan jatkossa suosimaan.. Ja tässä tietysti tasapainoillaan sen kanssa että mikä on hiilensidonta ja mikä on hiilenvarastointi ja mitkä on päästöt.. Ja näyttää siltä, kun metsäpäähän tapahtuva hiilen sitominen ja kasvun ylläpitäminen metsässä on ratkaisevampi ja niin kun suurempi tekijä kuin se että kuinka paljon saadaan hiiltä varastoitua puupohjaisiin tuotteisiin jatkossa. Se vaan näkyy täällä julkisen keskustelun puolella tässä niin kun teollisuuden teollisuudenalakilpailun puolella niin kun näkyvästi tämä käytön aikainen ja loppukäyttöön liittyvät kysymykset tässä niin kun hiilivarastointi asioissa. Sitten mitä ajatellaan kierätyksestä ja uusiokäytöstä, niin kyllähän se on tietysti vaikuttava tekijä myöskin jatkossa ja uusiokäyttömahdollisuudet kyllä tällä hetkellä on edelleen paljon esillä bioenergiassa ja sitten esimerkiksi kierrätyspaperin ja kartongin puolella kun sen sijaan näissä muissa uusissa tuotteissa mitä niin kun on pienpuusta mahdollisesti saatavilla, että en minä näe niissä erityisiä etuja siltä kantilta katsottuna, en ainaakaan ole kuullut että mitään hajuverta taikka pesuainetta uudelleen käytettäisiin eikä minulla ole käsitystä siitä mikä se jälkikäsitteilytapa kaiken kaikkiaan on. Onko

ne loppujen lopuksi ongelmajätteitä.. niin tällaisista puupohjaisista niin kun kemi-  
antuotteistakin jatkossa paperi- ja kartonkipohjaisia tuotteita lukuun ottamatta  
jatkossa tulee syntymään...

- |               |       |   |
|---------------|-------|---|
| Asiantuntija  | 29:01 | Tietysti jos palataan tänne metsäpäänkysymyksiin niin kyllähän pienpuutahan yleensä käytetään niin sehän tarkoittaa pääasiassa sitä, että metsiä harvennetaan ja niiden kasvukykyä pidetään yllä. Että, tällä tavalla takaperoisesti niin tämä toimintaympäristön vaatimukset tämä ilmastokysymyksen ja hiilensidontakysymyksen kautta pitäisi olla ennen kaikkea pienpuun käytölle positiivisia siinä ei pitäisi olla ymmärtääkseni paineita niin kun biodiversiteettivaatimusten takia, etteikä pienpuuta niin voitaisi harvennuksilla ja tällaisilla selektiivisillä hakkuilla niin kun jatkossakin ottamaan tarpeen. Että, kyllä ne paineet kohdistuu tänne vanhojen metsien päätehakkuiden puolelle ennemminkin.   |
| Haastattelija | 29:47 | No tuli mieleen hiilen sidonnasta kun EU:stahan on lähtenyt se kaskadikäytön periaate niin osaisitko arvioida sitten vaikka energiapuukokoiselle sellaiselle ensiharvennusrästikohteelle kaskadikäytön mukaista kiertoa? Että, ensin joku kohde ja sitten taas toinen kohde ja lopuksi on sitten se poltto. Niin osaisitko arvioida?  |
| Asiantuntija  | 30:17 | No silloin, jos se menee puurakentamisen puolella, niin silloinhan niitä löytyy jatkossa uusiokäyttömahdollisuuksia. Ja sitten sen materiaalin niin kun murskaamista esimerkiksi lastulevyteollisuuden käyttöön ja selluteollisuuden käyttöön niin kun tehdään tällä hetkellä. Että, eihän siinä sinällään mitään uutta ole mutta sitten jo nykyisellään niin että jos se käytetään sellupohjaisiin tuotteisiin niin kun paperi-, kartonki- ja tekstiilinkeräysjärjestelmien globalisoituminen tietysti olisi sellainen konsti, joka sitten niin kun mahdollistaa myös laajamittaisen kaskadikäytön. Kyllähän tää jätepaperi- ja jätekartonkikeräys on jo tällä hetkellä niin kaskadikäyttöä sinällään, niin ei sitä väheksyä pidä mutta käyttökerrat ei ole kovin monet näillä tämän tyyppisillä tuotteilla, että siinä mielessä, että jos näitä pienpuun käyttötarkoituksia ajattelee niin mekaanisen puutuotteiden ja miksi ei lastu- ja kuitulevytuotteiden kohdallakin sitten on mahdollista niin useampikertaista niin kun kierrätystä. Että käytännössä järjestö joka olisi etu täällä kaskadikäytön kannalta katsottuna mutta käytännössä se vaan näyttää olevan siltä semmoista sekä Suomessa että niin Euroopan maissa, että jos yhtäkkiä ryhdyttäisiin kieltämään puun polttamista tai tehdään sillä tavalla että vaadittaisiin, että puulle pitäisi kaskadikäyttöä tekemään niin kun se johtaisi siihen, että Suomen tapauksessa lopuisi kotimainen käyttö aika vähiin ja sitä ryhdyttäisiin viemään ulkomaille, että niin kun tuntuu siltä että kysyntää esimerkiksi Itämeren maiden lastulevyteollisuudessa riittäisi kyllä niin kun semmoiselle materiaalille jatkossakin mutta onko se kansallinen etu niin sitä sopii kysyä. |
| Haastattelija | 32:30 | Mulla tuli tuosta lastulevystä mieleen, kun se nyt kuitenkin sopii siihen aika hyvin tuo pieniläpimittainen puu niin Euroopassahan tai Itä-Euroopassa jos olen ymmärtänyt oikein niin siellä on aika paljon lastulevyteollisuutta, niin miksei Suomessa sitten on niin paljon sitä? Eikös Suomessa ole vain kaksi tehdasta jotka tekee..  |
| Asiantuntija  | 32:51 | Joo on yksi lastu- ja yksi kuitulevytehdas jäljellä. Suomessahan aloitettiin niin kun kohta Saksassa ja Itävallassa ja ensimmäisen Euroopassa sotien jälkeen ryhdyttiin tämän tyyppistä teollisuutta laittamaan pystyyn tällainen teollisuuden haara ja   |

enemmillään tässä maassa oli 17 lastulevytehdasta ja puolenkymmentä kuitulevytehdasta eri puolella maata..

- Asiantuntija 33:22 Se teollisuuden haara perustui siihen että kaupunkien halon poltto loppu 50-luvulla ja 60-luvulla halvan tuontiöljyn takia niin syntyi niin kun hillitön yltarjonta lehtipuu ja yleensäkin pienpuulle ja sitä vartenhan perustettiin pienpuututkimuksen kehittämistoimikunta, joka teetti ainakin toistasataa erilaista niin tutkimusta niin eri käyttötarkoitusten selvittämiseksi niin kun monenlaisia lastu- ja kuitulevy-pohjaisia tuotteita siellä oli takana..
- Asiantuntija 34:07 ..niiden kokemusten perusteella mitä oli hankittu niin kun pantiin teollisuutta paljonkin pystyyn ja toiveissa oli että on paitsi kotimaan kysyntää tyydytetään, myös saadaan vientimarkkinoita avattua sillä konstilla. Vähän aikaa se vientimarkkina-toimintakin toimi mutta siinä vaiheessa, kun syntyy yltarjontaa eurooppalaisilla markkinoilla, kun pidemmälle ei missään tapauksessa kannattanut lähteä vie-mään niin suomalaisten tehtaiden kilpailukyky alkoi heikkenemään ja se johti sit-ten tällaiseen vähittäiseen teknilliseen ja degeneroitumiseen trendiin jolloin kan-nattavuus kerta kaikkiaan loppui. Olennaista asiassa on se, että halvan tuottajan kanssa on kovin pitkät vientikuljetusmatkat eivät tulleet kysymykseen. Että, ni-menomaan sellaisiin maihin, jotka oli itse vastaavaa teollisuutta laittanut liik-keelle ja tässä se pohjimmainen syy asiaan on. Toisaalta eihän tässä maassa ole ollut montaakaan sellaista teollisuusyhtiötä, jotka on sinällään olleet mitenkään painopisteeksi valinneet lastu- taikka kuitulevyteollisuutta, sellainen Pellos-Puhos yhtiö aikoinaan oli olemassa, joka laittoi ensimmäiset tehtaat pystyyn. Pääasiassa ne ovat olleet rakennusliikkeitä, jotka on tehneet aikoinaan lastulevyteollisuutta pääasiassa omiin tarkoituksiin mutta nehän loppu kaikkein ensimmäisenä siinä vaiheessa kun negatiivinen kehitys teollisuudenalalla alkoi..
- Asiantuntija 35:41 ..Että tällä hetkellä Koskisen Oy:llä on Järvelässä lastulevytehdas ja sitten Heino-lassa on Suomen Kuitulevy Oy:llä kovalevytehdas. Kumpikin on kannattavia ja se kovalevytehdas on Euroopan mittakaavassa ihan merkittävä toimittajamarkkina-osuudelta. Itse asiassa minullakin on työtoverin kanssa melkein valmiina semmoi-nen julkaisu, jossa oli tarkoitus lastu- ja kuitulevyn ym. muun vastaavan puulevy-teollisuuden renessanssimahdollisuuksia selvittää ja tutkia sitä, että millä edelly-tyksillä se olisi käytännössä mahdollista ja se nyt on valitettavasti jäänyt siitä syystä, että on ollut kiireisempääkin tekemistä. Mutta niin ei sitä asiaa ole koko-naan unohdettu. Toinen puoli asiassa on se, että raaka-ainekilpailu tässä maassa ollut aika merkittävää koska suomalainen teollisuus pohjautuu ei suinkaan pien-puun käyttöön vaan mekaanisen puunjalostuksen sivutuotteiden hyödyntämi-seen ja siinä vaiheessa, kun energiapuun käyttö lisääntyi ja pellettitehtaita laitet-tiin pystyyn niin niistä tuli niin merkittävä raaka-aine kilpailijat suomalaisille lastu- ja kuitulevytehtaille se jo pelkästään vauhditti tätä alaosa
- Haastattelija 37:15 Joo. Siinä tuli taas hyviä huomioita, voidaan mennä vaikka tuohon teema kolmo-seen seuraavaksi. Jos löydän kysymyksiä aikaisempi, niin kysyn vielä. Mutta teema kolmonen on nyt tämmöinen oikein tulevaisuustyylinen kysymys. Eli voi ajatella vähän laatikon ulkopuolelta ja utopistisestikin mahdollisuuksia. Niin kysymyshän oli, että millaisia mahdollisia taloudellisia ja logistisia toimintamalleja pieniläpi-mittaiselle puulle voi mahdollisesti löytyä tulevaisuuden liiketoiminnassani?



Tässä voit olla vähän mielikuvituksellinenkin koska emmehän tiedä sinne vaikka 2040-luvulle, että minkälaista on liiketoiminta...

- |               |       |   |
|---------------|-------|---|
| Asiantuntija  | 37:56 | Mitä tällä logistisuudella varsinaisesti ajat takaa?  |
| Haastattelija | 38:02 | Eikös se ole ollu vähän niin kun.. sehän on ollut kallista se puunkorjuu ja se pieni-läpimittaisen puun tuominen sieltä metsästä niin jos siihen löytyisi joku toiminta-malli mikä tekisi sen kannattavaksi. Niin tuossa haetaan ehkä vähän sitä.   |
| Asiantuntija  | 38:22 | No joo. Minusta tässä suomalaisessa yhdistelmäkorjuutavassa jossa samasta met-sästä otetaan sekä tukkia, kuitupuuta ja monesti vielä energiapuutakin samalla, että ei tämä pienpuunhankintakustannus siinä mielessä pitäisi olla mikään erityi-nen kehityksellinen este jatkossa ja sellaista huhua olen kuullut ainakin sahateol-lisuuden puolelta, että yleensäkin tulevia investointeja ajatellen, että oli ne sitten mekaaniselle tai kemiallisella puolella, ei nämä kuljetus ja varastointiratkaisut ja logistiikkakysymykset enää ole niin merkityksellinen tekijä kun uuden tuotanto-teknologian käyttöönottoaminen täällä valmistavassa vaiheessa tehtaalla sekä täl-lainen energiaa säästävät tekniikat, digitalisaation entistä parempi hyödyntämi-nen ja yleensäkin systeemien kokonaishallinta ja sen kehittäminen on tullut mer-kityksellisemmäksi tekijäksi kuin esimerkiksi raaka-aineen kuljetusmatka teh-taalle. Että, onko se 50 kilometriä tai 200 km niin sen ei pitäisi olla nykyisellä ra-taverkolla ja tieverkolla mitä meillä on, niin olennainen tekijä. Tietysti metsäpään alemman tieverkon rapautuminen mutta sehän ei sinällään kuuluu. Mutta talou-delliset mahdollisuudet kumpuaa täältä markkinakysynnän että myös mahdolli-sen tukipolitiikan ja regulaation puolelta. En regulaation puolelta muuta kun hii-len sidontaan sidoksissa olevaan epäsuoraa vaikutusta lukuun ottamatta kovin paljon muuta osaa tähän kuvitella kun että kaikki riippuu ihan tosta markkinoiden kysynnän ja kansainvälisestä tarjontapotentialista suhteessa kysynnän kehitty-miseen. |
| Asiantuntija  | 41:07 | Mitä muuta kuin sellupohjaista tuotantoa ja bioenergiaa jatkossa voisi olla niin näkisin, että teollisuuskemikaalien tarve joka tapauksessa tulee säilymään ja kas-vamaan. Ja jos on sillä tavalla tulee vaikkapa verojen taikka muiden regulaatorat-kaisujen kautta niin sitten lisää hintaa vielä öljy- ja kivihiilipohjaiselle puutuotteille ja yleensäkin niin kun synteettisille tuotteille, niin sehän siinä mielessä parantaa sitten kaikenlaisen neitseelliseen puuhun perustuvan tuotantosuunnan kilpailu-mahdollisuuksia ja samoin kuin kaskadikäytön tosissaan ottaminen saattaa sitten puupuolella olla sellainen tekijä joka edesauttaa edelleen liiketoimintapotentialin kehittymistä. Mutta sitten jos ajattelee logistiikkaa näiden yritysverkkojen yhti-teistyön kannalta katsottuna niin...   |
| Asiantuntija  | 42:43 | ...Joka tapauksessa teolliset synteesiratkaisut, joissa joko yksi ajatellaan, vaikka yksittäistä teollisuuspuistoa niin että kun on useampia pienen pienehköjä yrityk-siä, joilla on joku suurempi veturiyritys mukana niin liittoutuvat keskenään jonkun tuotantosuunnan aikaansaamiseksi, niin kun voivat menestyä. Toisaalta vaihto-ehdona on sitten integroitumalli, jossa on joku suuri toimija niin kun vaikkapa Ää-nekosken selluloosatehdas, joka pyrkii hankkimaan spinoff-tyyppisiä uusia yrityk-siä, jotka toimivat omalta pohjalta mutta niin resurssiyhteistyössä heidän kans-saan samalla alueella käyttävät vaikkapa sivutuotteita tai jätteitä mitä syntyy lai-toksen toiminnasta, että kenties energia ja tuorevesi ja jätevesikäsittely on  |

järjestetty yhteydessä. Tietysti energiahankinta voidaan järjestää sitä kautta.. Tämä on niin kun toinen tämmöinen sanotaanko organisaatio-innovaatio vaihtoehto, että ikään kuin tuotannollisia ekosysteemejä syntyy. Että, jossa on organisoitumismalleja olemassa joko tämmöisen suuren yrityksen ympärille taikka siten alun perinkin suurin piirtein samaa kokoluokkaa oleva yksityisyrittäjä ympärille, jossa tosiaan täytyy olla sitten joku toinen kokoava voima. Se voi olla myös niin kun kunnollinen kehittämishanke, joka sitten vakiinnuttaa toimintatapansa niin kun, vaikka Kuhmo Wood policy, että toimintaympäristö on yksi sellainen tai se voi olla suurempi suuremman yrityksen oleva malli, niin kun Äänekosken ympäristö. Että, minä luulen että näitä suurempia saattaa muutaman tähän maahan jatkossa vielä kehittyä mutta teollisuuspuistojen kehittyminen kun se on aika paljon julkisen tuen varassa että ne alun perin pystyy lähtemään liikkeelle. Valitettava piirre tuntuu oleva se, että se koskee muutakin kuin pienpuun uutta hyödyntämistä niin on se, että näitä rahoittajia ja investoreja on todella vaikea vakuuttaa riskinottamisesta niin kun toimialalle, jossa muutenkin katteet on paljon huonompia kuin mitä ne on jossain uudemmilla teollisuudenaloilla. Ja se mitä siihen tarvittaisiin on tätä julkisten tahojen tukemaan niin kun proof concept -toimintamallien kehittämistä jolla vakuutettaisiin nämä potentiaaliset investorit

- |               |       |  |
|---------------|-------|--|
| Haastattelija | 46:07 | No semmoinen tuli nyt mieleen, liittyy myös tähän teema kakkoseen ja teema kolmoseen. Tällainen yhteinen kysymys että jos tulisi jossakin markkinoissa tai teknologioissa muutoksia nyt tässä lähitulevaisuudessa tai tulevaisuudessa niin avaisiko se sitten erilaisia mahdollisuuksia hyödyntää tätä pieniläpimittaista puuta, että voisiko löytyä ihan uudenlainen innovaatio niiden markkinoiden tai teknologioiden muuttumisen myötä?   |
| Asiantuntija  | 46:36 | No voihan niitä löytyä siinä missä muullekin puunraaka-aineelle. En osaa kuvitella, että yleisenä trendinä ja yleisenä lääkkeenä nyt kun toiminnan kehittämiseksi pienpuulle niin kun näistä muista raaka-aineista eroaa. Että, niitähän voi niitä markkinarakoja löytyä tietystikin. Mutta kyllä sanoisin, että nykyisessä suomalaisessa mallissa on tämä nykyinen puunhankintatapa, joka niin pitkälti perustuu niin kun muutaman toimijan hallitsemaan pystykauppajärjestelmään, niin se kyllä voi hidastaa uusien mahdollisuuksien hyödyntämistä. On se kiinni myös niin kun materiaalien omasta luonteesta. Pienpuulla, kuten sanoin sillä on hyviä ja huonoja ominaisuuksia, jotka herättävät kiinnostusta taikka ei herätä kiinnostusta. Yleensä kiinnostukset on siellä heikommissa markkina-asemassa olevien yritysten puolella eikä suinkaan täällä vahvemman markkina-asemassa olevien yritysten puolella. Lukuun ottamatta ihan perus kuitupuukäyttöä. |
| Haastattelija | 47:57 | No aika hyvin ollaan käytetty aikaa, 50 minuuttia on mennyt. Minulla ei oikeastaan tule mitään täydentäviä kysymyksiä mieleen. Mutta sellainen jos ajattelee tämän hetkistä asemaa niin, näetkö että tällä hetkellä se pienpuun käytettävyyden on ihan hyvä? Tämä liittyy nyt vähän kaikkeen mitä ollaan puhuttu.  |
| Asiantuntija  | 48:29 | Tarkoitatko tarjontaa vai kysyntää vai tekniikkaa vai kaikkia näitä?   |
| Haastattelija | 48:34 | Kysyntää ehkä, että käytetäänkö sitä? Tarjontaahan varmasti on paljon pieniläpimittaisesta puusta mutta onko kysyntää?   |
| Asiantuntija  | 48:43 | No eihän sitä tietenkään, jos ajattelee fyysisiä metsäresursseja mitä pienpuuta on saatavilla niin ole riittävästi. Lisäkäytön mahdollisuuksia löytyy erityisesti  |

metsäinvestointien perusteella niin kun pohjoisesta ja Itä-Suomesta lännestä ja etelästä ei niinkään. Kyllä minä sanoisin, että ne käytön lisäämisen lisäämiset ne hän tapahtuu hyppäyksittäin, että joku tällainen odotettavissa oleva niin kun sellutehtaan laajennus tai uusintainvestointi tietää kertaheitolla aika suurta alueellista muutosta ja niin kun puuvirtojen muuttumisia. Varsinkin kuitupuumarkkinoilla mutta kyllä ne tukkipuun puolellakin niin kun merkitsee. Tietysti yksi puoli tällä pienpuun käytön kehittämisessä on se, että monet käyttökohteet on saman tapaisia mitä on sahakkeella ja sahanpurulla ja vaneritehtaan sivutuotteilla niin, että minkälaiseksi niin kun kehittyä tarjonta niiden puolelta tietysti vaikuttaa pienpuu tilanteeseen...

- |               |       |   |
|---------------|-------|---|
| Asiantuntija  | 50:13 | ..Nykyisinhän tilanne toimii sillä tavalla että on yksinkertaisesti sovittu sekä toimittajien että ostajien kesken, että sahakkeen hinta portilla justeerataan samalle tasolle mitä on kuitupuun hinta. Riippumatta siitä, että eroja käytettävyydessä ja käyttöarvossa on olemassa. Sahahake on raaka-aineena arvokkaampaa ja parempaa kun kuitu lähes kaikkiin käyttötarkoituksiin verrattuna..   |
| Asiantuntija  | 50:56 | Siinä mielessä niin tilanne on varsin stabiili, mutta sitten jos tulee uusia hankintaketjuja mikä olisi toivottavaa niin elikkä markkinakilpailun kannalta tilannehan voi tietysti muuttua, että nämä erilaiset fraktiot saavat oman todellisen niin kun markkina-arvonsa, joka tietysti aika lailla muuttaa tähän niin kun tuotantopään business-tilanteeseen, että mitä kannattaa metsästä tarjota eteenpäin ja kenen kautta, että jos tulee välittäjäorganisaatiota ja vaikkapa metsänhoitoyhdistykset uskaltautuu sooloilemaan mitä ne eivät tällä hetkellä suinkaan tee käytännössä niin silloin saattaa tietysti kaikella tällaisella valtavirrasta poikkeavalle raaka-aineelle syntyä jotain uutta.                                  |
| Haastattelija | 51:54 | Joo. Tähän on aika hyvä lopettaa me ollaan aika hyvin käytetty aika, tunti tulee täyteen. Tai tuleeko vielä mitään mieleen sinulla mihinkään teemaan, jos ei tuu mieleen mitään, niin voin sitte lopettaa nauhoituksen.   |
| Asiantuntija  | 52:12 | Eiköhän ne suuret linjat tulleet läpikäytyä. Sen unohdin sanoa tuolla mekaanisen puun puolella kun sitä monesti moititaan että nopeakasvuinen puu on huonoa rakennusmateriaalia. Meikäläinen puu kuitenkin siinä suhteessa ei ole erityisen nopeakasvuista kuin verrataan edes Keski-Euroopasta peräisin olevaan raaka-aineeseen. Se on kukkupuhetta tämä höttöpuu hurskastelu. Kun on totuttu priimapuuhun tähän asti sellaisessa tarkoituksessa mihin joku huonompikin riittäisi ja sanoisin niin että rakennustekniikan kehittyminen varsinkin elementtipuolella varsinkin tämä CLT kyllä viittaa siihen, että laadultaan vaatimattomampi puu tulee paremmin kelpaamaan esim. sinne CLT-rakentamisen kuin mitä meillä meillä on totuttu. |
| Asiantuntija  | 53:26 | Sitten mitä erityistä on vielä pienpuussa, niin mitä tutkimuksia meillä Metlan aikana on meilläkin tehty niin ilmeni kyllä niin, että kaikkien lujinta mänty- ja kuusipuuta on itse asiassa kakkosharvennuksessa poistettava puu silloin kun se tehdään alaharvennusmenetelmällä, koska siellä varjommassa olevat puut ovat hidaskasvuisempia ja ne sieltä ensisijaisesti sieltä poistetaan, mutta monesti ne kuitenkin on vielä hyvälaatuisia vähäisemmän oksikkuuden kautta, mutta ensiharvennuspuu varsinainen pienpuu on kyllä huonompaa kuin mitä se raaka-aine mitä muuten on tänne mekaanisen puun puolelle saatavilla.  |

Asiantuntija	54:18	Tämä koskee ennen kaikkea puun tyviosista tulevaa puuta. Mutta sitten kun mennään isojen puiden latvaosiin ja latvapikkutukkipuulle, sehän on oksaista ja mutkaista puuta. Se on oikeastaan niin paksulustoista ja nopeakasvuista ja jos se on terveoksaista silloinhan se soveltuu huonekalutuotteisiin. Meillähän oli Pohjois-Karjalassa laaja tällainen mäntyhuonekaluteollisuus vielä 15 vuotta sitten, mutta siinä vaiheessa, kun muutamat pääasiakkaat siirsi tuotannon Itä-Euroopan maihin niin sitten kun olivat laskeneet korttinsa vaan näiden varaan, niin menivät nurin. Tässä maassa on ymmärtääkseni yksi tällainen merkittävämpi yritys eli Kohiwood joka vielä tällä alalla pärjää ja tuotantomäärät mitä he tekevät niin kun sopivilla markkinoilla, että kotimaankysyntäkin riittää hielle.
Haastattelija	55:30	No nyt ollaan käytetty tunti. Tästä voisi puhella aika reilusti. Mutta nyt lopetan nyt nauhoituksen ja kerron sitten lisäohjeista.
Asiantuntija	55:41	Joo. (Haastattelu päättyy)