

Author/Autore
Liisa Rohila
FIBENOL



Fibenol is defossilizing the future of materials and chemicals

In Estonia, where wood has shaped livelihoods for centuries, one company is reimagining its potential for the next industrial era. Fibenol is transforming undervalued hardwood and plywood industry residues into high-purity biomaterials that offer sustainable alternatives to fossil-based inputs. Its mission is both simple and bold: To help industries defossilize their value chains and accelerate the transition to net zero. Born in 2016 as a spin-off from Graanul Invest Group, Europe's largest pellet producer, Fibenol began with a question. Pellet production was thriving, but vast amounts of hardwood residues were overlooked. Could those leftovers become more than fuel? That question sparked a journey of science, persistence, and innovation. The discovery of Sunburst™ technology in the lab – and its eventual scale-up through the EU-funded Sweetwood project – set the company on a path toward redefining industrial chemistry.

Innovation as courage

Innovation isn't just about patents or machinery. It's about bravery. As Peep Pitk, Chief Strategic Business Development Officer, put it: "For us, innovation is not just about technology, it's about courage. The courage to test, fail, and start again. It's about challenging fossil-based norms, proving that nature-based solutions can perform at scale, and making them economically viable. Innovation is both our compass and our engine, guiding us toward a better, cleaner future".

This philosophy is embedded in the company's DNA. Every



Fibenol sta defossilizzando il futuro dei materiali e dei prodotti chimici

In Estonia, dove il legno ha rappresentato per secoli una risorsa economica fondamentale, un'azienda sta reinterpretando il suo potenziale per la nuova era industriale. Fibenol sta trasformando i residui sottoutilizzati dell'industria del legno duro e del compensato in biomateriali ad alta purezza, offrendo alternative sostenibili alle materie prime di origine fossile. La missione è al tempo stesso semplice e ambiziosa: aiutare le industrie a defossilizzare le proprie catene del valore e accelerare la transizione verso la neutralità climatica. Fondata nel 2016 come spin-off del Gruppo Graanul Invest, il principale produttore europeo di pellet, Fibenol è nata da una domanda: la produzione di pellet cresceva rapidamente, ma enormi quantità di residui di legno duro restavano inutilizzati. Questi scarti potevano avere un valore superiore al semplice utilizzo come combustibile? Da questa riflessione è iniziato un percorso di ricerca scientifica, perseveranza e innovazione.

La scoperta della tecnologia Sunburst™ in laboratorio, e il suo successivo scale-up industriale attraverso il progetto Sweetwood finanziato dall'Unione Europea, ha avviato l'azienda verso una nuova definizione di chimica industriale.

L'innovazione come atto di coraggio

L'innovazione non riguarda solo brevetti o impianti: è una questione di coraggio. Come afferma Peep Pitk, Responsabile Principale dello Sviluppo Strategico del Business di Fibenol: "Per noi l'innovazione non si limita alla tecnologia, è un atto di coraggio, cioè di sperimentare, fallire e ripartire. È la volontà di mettere in discussione i modelli basati sui combustibili fossili, dimostrando che le soluzioni di origine naturale possono raggiungere una scala industriale e sostenibilità economica. L'innovazione è al tempo stesso la nostra bussola e il nostro motore, che ci guida verso un futuro migliore e più pulito".

Questa filosofia è profondamente radicata nel DNA aziendale. Ogni traguardo, dal laboratorio all'impianto pilota, dimostra che determinazione e fiducia possono trasformare interi settori industriali. L'azienda sta dimostrando che le soluzioni bio-based non devono rimanere esperimenti di laboratorio: possono essere scalabili, affidabili e redditizie.

breakthrough – from the lab to the demo plant – has been proof that confidence and persistence can transform industries. Fibenol is showing that nature-based solutions don't have to remain experimental; they can be scaled, reliable, and profitable.

A technology like no other

What truly sets Fibenol apart is its proprietary Sunburst™ pre-treatment technology. Unlike conventional methods, Sunburst™ enables over 90% valorization of woody biomass, reuses up to 95% of process water, and operates on renewable energy in a zero-waste concept. By combining mechanical force, pressure, and minimal chemicals, the process yields next-generation biomaterials: cellulosic sugars; specialty cellulose; and, Lignova® lignin. Each carries natural properties, verified low CO₂ footprints, and wide industrial applications – from construction materials to plastics, coatings, and resins. This isn't incremental change; as Peep shares, "This is not incremental change, it's a new industrial model".

The turning point

The decisive moment in the company's growth came when its lab-scale trials proved scalable. "The real turning point came when lab-scale trials proved that Sunburst™ could be scaled into

Una tecnologia senza eguali

Ciò che distingue realmente Fibenol è la sua tecnologia proprietaria di pretrattamento Sunburst™. A differenza dei metodi convenzionali, Sunburst™ consente la valorizzazione di oltre il 90% della biomassa legnosa, il riutilizzo fino al 95% dell'acqua di processo e l'impiego di energia rinnovabile in un concetto a rifiuti zero. Combinando forze meccaniche, pressione e un uso minimo di reagenti chimici, il processo genera biomateriali di nuova generazione: zucchericellulosici, cellulosa speciale e lignina Lignova®. Ciascuno di questi prodotti mantiene le proprietà naturali del legno, con impronta di carbonio certificata ridotta e ampi campi di applicazione industriale: dai materiali da costruzione ai polimeri, rivestimenti e resine. Come sottolinea Peep Pitk, "Non si tratta di un'evoluzione incrementale, ma di un nuovo modello industriale".

Il punto di svolta

Il momento decisivo nella crescita di Fibenol è arrivato quando le prove in scala di laboratorio hanno dimostrato la scalabilità del processo Sunburst™. Come spiega Liisa Rohila, Responsabile Marketing e Comunicazione: "Il vero punto di svolta è stato verificare che Sunburst™ poteva essere trasferito dalla scala di laboratorio a quella industriale. Da un'idea nata in laboratorio,



Global Leader in Foaming Agents

LEATHER FINISHING

LIGHTWEIGHT FILLER

COATING

PLASTIC

TEXTILE

Unicell® | Products Portfolio

UNICELL HMS
Expanded
Microspheres

UNICELL D
ADCA

UNICELL MS
Expandable
Microspheres

UNICELL C
Special Sodium
Bicarbonate

MODIFIED ADCA
Special ADCA

UNICELL OH
OBSH
Foaming Agents

MASTERBATCHES
MS and ADCA based
masterbatches

ACTIVATORS
Additives for Unicell



Discover
Dongjin Italia

www.dongjinitalia.com

Via Don Pino Puglisi, 1/C
20068 Peschiera Borromeo (MI) Italy



industrial practice”, Liisa Rohila, Marketing Communications Manager, explains. “That leap, from an idea in research labs to a pilot, and finally to a demo plant that attracted EU support, validation from hundreds of industry pilots, and recognition through multiple industry leaders. It was the proof we needed to show that our solution wasn’t just possible, it was scalable”.

That demo plant, commissioned in 2024, is now more than a facility – it’s a hub for research, partnerships, and validation. It has become the proof-point that our vision isn’t hypothetical; it’s happening.

Scaling the vision

The Estonian demo plant is only the beginning. By 2030, Fibenol plans to open its first large-scale biorefinery in Latvia, ten times the size of today’s operation. The long-term vision? To export the Sunburst™ technology globally, bringing it to regions where wood residues are underused and turning waste into new sources of industrial value. That ambition underscores the company’s role not only as a materials company but also as a technology exporter, reshaping supply chains worldwide. By offering scalable solutions, Fibenol is helping industries transition away from fossil dependence while boosting local economies. The company collaborates closely with research institutions, participates in EU innovation projects, and uses its demo plant as a testing facility for future R&D. This role places Estonia and the Baltic region firmly on the map of global bio-innovation, with Fibenol at the center as both pioneer and connector.

Coatings industry

WoodCell, Fibenol’s crystalline cellulose, is a 100% bio-based material offering solutions for next-generation paint and coating formulations. Produced with its innovative Sunburst™ pre-treatment process, it converts EU-sourced, low-grade wood into novel biomaterial like crystalline cellulose, while combining strong performance with sustainability. In coatings, WoodCell acts as a viscosity modifier, adjusting the thickness and flow of the formulation. This keeps paints stable in the can while allowing them to spread easily when applied. Its thixotropic behavior means the coating becomes more fluid during brushing or spraying, then quickly regains thickness once applied preventing runs or drips

siamo passati a un impianto pilota e infine a un impianto dimostrativo, ottenendo il supporto dell’Unione Europea, la validazione di centinaia di partner industriali e il riconoscimento di leader del settore. È stata la conferma che la nostra soluzione non era solo possibile, ma scalabile”.

L’impianto dimostrativo, entrato in funzione nel 2024, rappresenta oggi molto più di una struttura produttiva: è un polo di ricerca, collaborazione e validazione tecnologica. Costituisce la prova concreta che la visione di Fibenol non è teorica, ma già in atto.

Scalare la visione

L’impianto dimostrativo estone è solo l’inizio. Entro il 2030, Fibenol prevede di avviare in Lettonia la sua prima bioraffineria su larga scala, con una capacità dieci volte superiore a quella attuale. La visione a lungo termine? Esportare la tecnologia Sunburst™ su scala globale, portandola in quelle regioni dove i residui legnosi sono sottoutilizzati e trasformandoli in nuove fonti di valore industriale. Questa ambizione rafforza il ruolo di Fibenol non solo come produttore di materiali bio-based, ma anche come fornitore di tecnologia, capace di ridefinire le catene di approvvigionamento a livello mondiale.

Offrendo soluzioni scalabili e sostenibili, l’azienda contribuisce alla transizione delle industrie allontanandole dalla dipendenza dai combustibili fossili, promuovendo allo stesso tempo lo sviluppo delle economie locali. L’azienda collabora attivamente con istituti di ricerca, partecipa a progetti europei di innovazione e utilizza il proprio impianto dimostrativo come piattaforma di test per le future attività di ricerca e sviluppo (R&D). Questo posiziona l’Estonia e l’area baltica come polo strategico della bio-innovazione globale, con Fibenol al centro, in qualità di pionieri e connettore tecnologico.

Industria dei rivestimenti

WoodCell, la cellulosa cristallina sviluppata da Fibenol, è un materiale 100% bio-based che offre soluzioni per le formulazioni di vernici e rivestimenti di nuova generazione. Prodotta attraverso l’innovativo processo di pretrattamento Sunburst™, converte legno europeo di bassa qualità in biomateriali avanzati come la cellulosa cristallina, unendo elevate prestazioni tecniche a sostenibilità ambientale. Nelle applicazioni per coatings, WoodCell agisce come modificatore reologico, regolando la viscosità, la tissotropia e la scorrevolezza della formulazione. In questo modo mantiene stabile la pittura nel contenitore, ma ne facilita la distensione e l’applicazione uniforme. Il suo comportamento tissotropico fa sì che il rivestimento diventi più fluido durante la stesura (a pennello o a spruzzo) e recuperi rapidamente la viscosità una volta applicato, evitando colature e colpi di pennello visibili e assicurando uno strato omogeneo e regolare.

L’effetto anti-sagging contribuisce inoltre a mantenere una superficie liscia anche su supporti verticali, prevenendo accumuli di materiale o difetti superficiali. La cellulosa cristallina può an-

and ensuring an even, uniform layer. The anti-sagging effect helps maintain a smooth surface on vertical applications, avoiding uneven build-up. This crystalline cellulose can also contribute to a matte surface finish, providing a refined, non-glossy appearance without the need for additional additives. By delivering these key performance benefits in a renewable, bio-based form, this crystalline cellulose offers the coatings industry a sustainable and high-performing alternative to fossil-based additives.

Defossilizing tomorrow

Fibenol's journey – from overlooked hardwood residues to world-class biorefinery technology – shows what happens when boldness meets science. It is more than a company; it is a symbol of industrial transformation, a living example of how regional expertise can have global impact. By turning waste into value and daring into chemistry, the company is proving that the path to net zero runs through innovation, collaboration, and relentless belief in better solutions. The message is as bold as it is clear: the future doesn't need fossils. It needs courage, technology, and supportive regulations to inspire the bioeconomy.

“Main source of the article: InnovateTM Estonia”.

che conferire una finitura opaca e raffinata, con un aspetto non lucido e naturale, senza necessità di additivi supplementari. Grazie a queste proprietà funzionali, fornite in una forma rinnovabile e di origine biologica, questa cellulosa cristallina rappresenta per l'industria dei rivestimenti un'alternativa sostenibile e ad alte prestazioni rispetto agli additivi di origine fossile.

Defossilizzare il domani

Il percorso tracciato dall'azienda, dai residui di legno duro alla tecnologia di bioraffinazione di livello mondiale, dimostra ciò che accade quando il coraggio incontra la scienza. Fibenol non è solo un'azienda, ma un simbolo di trasformazione industriale, un esempio concreto di come la competenza regionale possa generare impatto globale. Trasformando gli scarti in valore e l'audacia in chimica applicata, l'azienda dimostra che il cammino verso la neutralità climatica (net zero) passa attraverso innovazione, collaborazione e fiducia costante in soluzioni migliori. Il messaggio è tanto chiaro quanto ambizioso: Il futuro non ha bisogno del fossile. Ha bisogno di coraggio, tecnologia e politiche di sostegno capaci di stimolare la bioeconomia.

“Fonte principale dell'articolo: InnovateTM Estonia”.



STORAGE + DOSING + MIXING + PLANTS & MACHINERY



www.gucon.it



FILLING + PACKAGING + EQUIPMENTS & SYSTEMS



RONCONI IS PART OF GUCON

www.ronconiguliano.it

