



for **Services & Solutions**

ECOZEN

for Services & Solutions

GIẢI PHÁP ĐỘT PHÁ CHO NGÀNH VIÊN NÉN GỖ KIỂM SOÁT ĐỘ ẨM INLINE TỐI ƯU HOÁ LỢI NHUẬN



NỘI DUNG

- 01** ECOZEN - ĐỐI TÁC KIẾN TẠO GIÁ TRỊ CÔNG NGHIỆP
- 02** “ĐIỂM MÙ” TRONG QUẢN TRỊ ĐỘ ẨM TẠI CÁC NHÀ MÁY HIỆN NAY
- 03** GIẢI PHÁP ĐO ĐỘ ẨM IN- LINE HUMY 301
- 04** CASE STUDY – DỰ ÁN THÀNH CÔNG
- 05** CHIẾN LƯỢC TÀI CHÍNH "ĐẦU TƯ 0 ĐỒNG"
- 06** CƠ HỘI ĐÁNH GIÁ TIỀM NĂNG TIẾT KIỆM CHO NHÀ MÁY VIÊN NÉN GỖ

ECOZEN – ĐỐI TÁC TRIỂN KHAI GIẢI PHÁP QUẢN TRỊ ĐỘ ẨM

Được thành lập từ năm 2008, **ECOZEN** là đối tác tin cậy đồng hành cùng doanh nghiệp trong hành trình nâng cao hiệu quả sản xuất và phát triển bền vững.

- **Hơn 18 năm kinh nghiệm** triển khai các giải pháp kỹ thuật cho doanh nghiệp sản xuất tại Việt Nam.
- **Mạng lưới 4 chi nhánh** trên toàn quốc, sẵn sàng hỗ trợ khảo sát, tư vấn và triển khai nhanh chóng.
- **Năng lực kỹ thuật toàn diện**, cung cấp giải pháp trọn gói từ khảo sát, tư vấn, thiết kế, cung cấp thiết bị, lắp đặt, tích hợp hệ thống đến chuyển giao công nghệ.
- **Giải pháp hướng đến hiệu quả dài hạn**, giúp doanh nghiệp tối ưu vận hành, nâng cao hiệu suất, tiết kiệm năng lượng, giảm phát thải và từng bước hiện thực hóa mục tiêu Net Zero.



ECOZEN – ĐỐI TÁC TRIỂN KHAI GIẢI PHÁP QUẢN TRỊ ĐỘ ẨM

Ecozen cung cấp **giải pháp đo độ ẩm In-line** theo thời gian thực, giúp doanh nghiệp chuyển từ phương pháp kiểm tra gián đoạn sang mô hình giám sát và kiểm soát liên tục. Không chỉ cung cấp thiết bị, chúng tôi đồng hành cùng khách hàng trong việc nhận diện các cơ hội cải thiện, lượng hóa giá trị thất thoát và triển khai giải pháp phù hợp với từng quy trình sản xuất.

NĂNG LỰC TRIỂN KHAI

01

KHẢO SÁT HIỆN TRẠNG VÀ ĐÁNH GIÁ TÁC ĐỘNG

Khảo sát quy trình sản xuất, đánh giá hiện trạng kiểm soát độ ẩm và xác định tiềm năng cải thiện về năng suất, chất lượng, tiêu hao năng lượng và hiệu quả vận hành.

02

TƯ VẤN & TRIỂN KHAI GIẢI PHÁP PHÙ HỢP

Lựa chọn cấu hình và vị trí lắp đặt tối ưu, triển khai hệ thống, hiệu chuẩn theo điều kiện thực tế và tích hợp với PLC/SCADA để giám sát, điều khiển tự động.

03

XÂY DỰNG BÀI TOÁN ROI

Đánh giá hiệu quả dựa trên dữ liệu trước và sau triển khai, phân tích ROI thông qua các chỉ số như tiết kiệm năng lượng, giảm hao hụt nguyên liệu, nâng cao chất lượng sản phẩm và thời gian hoàn vốn.

04

HẬU MÃI & ĐỒNG HÀNH LÂU DÀI

Cung cấp dịch vụ bảo hành, bảo trì, hỗ trợ kỹ thuật, đào tạo vận hành và tối ưu hệ thống nhằm đảm bảo hiệu quả ổn định trong suốt quá trình sử dụng.

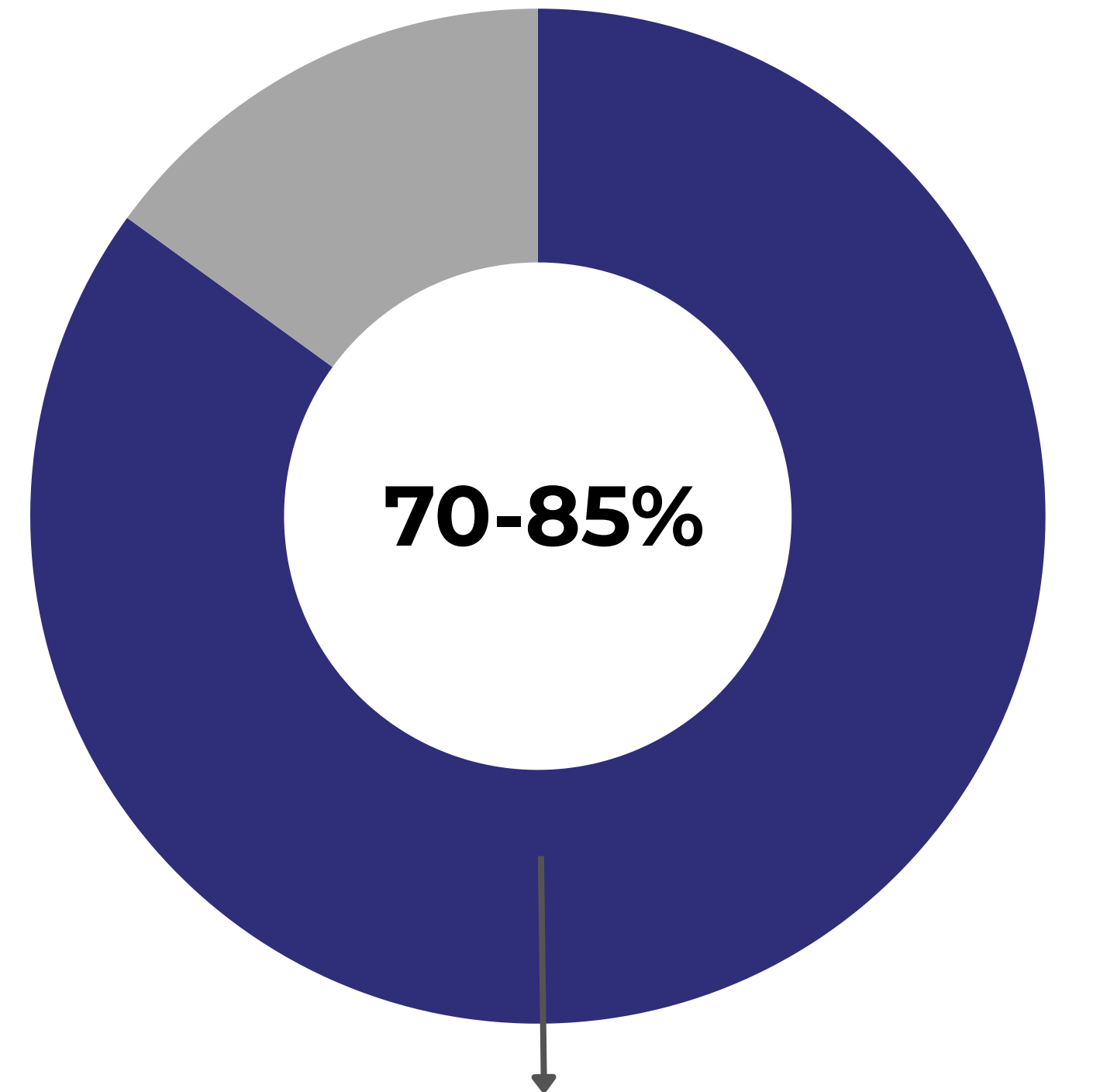
“ĐIỂM MÙ” TRONG QUẢN TRỊ ĐỘ ẨM TẠI CÁC NHÀ MÁY HIỆN NAY

Chi phí nguyên liệu và năng lượng chiếm 70-85% chi phí sản xuất viên nén gỗ (*)

Nguyên liệu thô thường là một trong những khoản chi phí lớn nhất của nhà máy (**có thể chiếm 65-70% chi phí sản xuất**), trong khi chi phí năng lượng phụ thuộc trực tiếp vào độ ẩm đầu vào và cường độ sấy.

Vì vậy, kiểm soát độ ẩm có tác động trực tiếp đến chi phí sản xuất, hiệu suất vận hành và biên lợi nhuận. Khi độ ẩm không được kiểm soát chính xác, doanh nghiệp có thể phải trả chi phí cho lượng nước dư thừa trong nguyên liệu, gia tăng tiêu hao năng lượng cho quá trình sấy, giảm hiệu suất vận hành thiết bị và làm tăng nguy cơ sản phẩm không đạt chất lượng.

Những tổn thất này tích lũy theo thời gian sẽ làm tăng chi phí sản xuất, giảm hiệu quả vận hành và thu hẹp đáng kể biên lợi nhuận.



Chi phí nguyên liệu và năng lượng

(*) Tỷ lệ tham khảo trong chi phí sản xuất tại nhà máy; có thể thay đổi tùy theo nguồn nguyên liệu, độ ẩm đầu vào, công nghệ sấy và mô hình vận hành. Chi phí sản xuất chưa bao gồm logistics, tài chính và chi phí thương mại.

“ĐIỂM MÙ” TRONG QUẢN TRỊ ĐỘ ẨM TẠI CÁC NHÀ MÁY HIỆN NAY



Dữ liệu trễ - phản ứng chậm

Dữ liệu bị trễ do lấy mẫu phòng Lab (**~1 lần/giờ**), khiến hệ thống phản ứng chậm với dao động nguyên liệu (**48-60%**).



Lãng phí năng lượng

Vận hành dựa trên kinh nghiệm và biên an toàn, dẫn đến **sẩy quá mức**.



Thất thoát doanh thu

Chênh lệch độ ẩm gây **mất hàng trăm tấn thành phẩm** mỗi năm tùy vào công suất nhà máy.

“ĐIỂM MÙ” TRONG QUẢN TRỊ ĐỘ ẨM TẠI CÁC NHÀ MÁY HIỆN NAY

RỦI RO KỸ THUẬT

- Nguyên liệu quá khô gây tăng ma sát, mài mòn thiết bị
- Tăng tiêu thụ điện năng

TỔN THẤT KHÓ NHẬN DIỆN

- Tăng chi phí năng lượng sấy
- Hao hụt sản lượng
- Chi phí vận hành bị "ẩn" trong quá trình sản xuất.



KIỂM SOÁT ĐỘ ẨM IN-LINE – GIẢI PHÁP LOẠI BỎ “ĐIỂM MÙ”,
GIÚP NHÀ MÁY **TIẾT KIỆM CHI PHÍ VÀ TỐI ƯU HIỆU QUẢ SẢN XUẤT**

GIẢI PHÁP ĐO ĐỘ ẨM

IN- LINE HUMY 301

Giám sát liên tục, đo chính xác toàn khối, dữ liệu thời gian thực

ĐẶC TÍNH KỸ THUẬT

- Đo độ ẩm In-line liên tục bằng công nghệ điện dung tần số cao, độ sâu đo đến **200 mm**.
- Độ chính xác $\pm 0,1\%$** , không bị ảnh hưởng bởi bụi gỗ, hơi nước hoặc bề mặt vật liệu.
- Cung cấp dữ liệu thời gian thực, hỗ trợ điều khiển và tối ưu quá trình sấy.
- Hỗ trợ giao tiếp **4-20 mA** và **RS485 Modbus**, dễ dàng tích hợp với **PLC/SCADA/DCS**.
- Đạt chuẩn ATEX**, phù hợp với môi trường sản xuất bụi gỗ.
- Lưu trữ tối đa **24 bộ dữ liệu hiệu chuẩn**, trong đó 16 bộ có thể lựa chọn trực tiếp bằng tín hiệu số, phù hợp nhiều loại nguyên liệu trên cùng hệ thống.

HUMY 301



HÌNH ẢNH LẮP ĐẶT TRỰC TIẾP



GIẢI PHÁP ĐO ĐỘ ẨM

IN- LINE HUMY 301

Ổn định chất lượng viên nén, tránh sấy quá mức, giảm tiêu hao năng lượng

LỢI ÍCH VẬN HÀNH

- ✓ Kiểm soát độ ẩm trong ngưỡng tối ưu, đáp ứng yêu cầu sản xuất viên nén gỗ và nhiên liệu sinh khối.
- ✓ Giảm hao hụt nguyên liệu, hạn chế sấy quá mức hoặc độ ẩm không đồng đều.
- ✓ Tiết kiệm năng lượng sấy, giảm chi phí vận hành hệ thống.
- ✓ Ổn định chất lượng viên nén, cải thiện độ bền cơ học, nhiệt trị và đáp ứng các tiêu chuẩn xuất khẩu.
- ✓ Tăng tính ổn định của dây chuyền, giảm lấy mẫu thủ công và tối ưu quá trình điều khiển tự động.

HUMY 301



HÌNH ẢNH LẮP ĐẶT TRỰC TIẾP



CASE STUDY - DỰ ÁN THÀNH CÔNG

KIỂM SOÁT 0,5% ĐỘ ẨM GIÚP
TĂNG HƠN 2 TỶ ĐỒNG LỢI NHUẬN MỖI NĂM

Thông số vận hành & Hiện trạng nhà máy	HIỆU QUẢ KHI CHUYỂN TỪ ĐO OFFLINE SANG IN-LINE		
• Quy mô: công suất 120.000 tấn viên nén/năm. • Thời gian vận hành: Khoảng 6.000 giờ/năm (chế độ 24/5, 50 tuần/năm). • Đặc thù nguyên liệu: Độ ẩm đầu vào biến động mạnh từ 48% đến trên 60% • Phương pháp kiểm tra hiện tại: Đo thủ công tại phòng Lab 1 giờ/lần, kết quả có độ trễ khoảng 10 phút • Mục tiêu sau sảy: Duy trì độ ẩm thành phẩm ổn định trong khoảng 12% – 14%.	Chỉ số so sánh	Trước khi lắp cảm biến (Offline)	Sau khi lắp HUMY 301 (In-line)
	Giám sát dữ liệu	Gián đoạn, độ trễ lớn	Liên tục 24/7 , thời gian thực
	Sai lệch độ ẩm	±1% (không ổn định)	±0,3 – 0,5% (ổn định cao)
	Kiểm soát sảy	Dễ sảy quá mức (Over-drying)	Tối ưu hóa nhiệt năng sảy

KẾT QUẢ MANG LẠI

600 TẤN VIÊN NÉN
Sản lượng
giảm thất thoát mỗi năm

2,16 TỶ ĐỒNG
Tiết kiệm mỗi năm
cộng trực tiếp vào **EBITDA**

ROI 1,5 THÁNG
Thời gian hoàn vốn

CHIẾN LƯỢC TÀI CHÍNH

"ĐẦU TƯ 0 ĐỒNG" - BIẾN LÃNG PHÍ THÀNH LỢI NHUẬN DÀI HẠN

NHẬN DIỆN THẤT THOÁT ĐANG BỊ BỎ QUÊN

Ecozen khảo sát & đánh giá thực tế, giúp xác định các tổn thất:

- Tiêu hao nhiệt năng do sấy quá mức
- Hao hụt trọng lượng thành phẩm
- Tăng tiêu thụ điện năng
- Gia tăng chi phí bảo trì thiết bị

HOÀN VỐN TỪ CHÍNH CHI PHÍ ĐƯỢC TỐI ƯU

Triển khai giải pháp kiểm soát độ ẩm theo thời gian thực, hiệu quả đạt được:

- Giảm lãng phí nguyên liệu
- Tối ưu năng lượng sản xuất
- Ổn định quá trình vận hành

CHUYỂN TIẾT KIÊM THÀNH LỢI NHUẬN DÀI HẠN

Sau giai đoạn hoàn vốn, doanh nghiệp đạt được:

- Giá trị tiết kiệm trở thành lợi nhuận tăng thêm
- Gia tăng EBITDA (Lợi nhuận trước lãi vay, thuế, khấu hao và phân bổ)
- Nâng cao năng lực cạnh tranh bền vững

ĐẶT LỊCH KHẢO SÁT & TƯ VẤN

KIỂM SOÁT ĐỘ ẨM - GIA TĂNG EBITDA

ECOZEN
for Services & Solutions

Ecozen triển khai chương trình **Khảo sát kỹ thuật & Lập phương án tài chính ROI miễn phí**, giúp doanh nghiệp đánh giá tiềm năng tiết kiệm từ việc kiểm soát độ ẩm.



NỘI DUNG KHẢO SÁT

- Xác định chi phí đang thất thoát từ năng lượng sấy và hao hụt thành phẩm.
- Ước tính chi phí năng lượng có thể tiết kiệm được.
- Đánh giá mức lợi nhuận gia tăng khi tối ưu độ ẩm sản xuất.
- Tính toán tỷ suất hoàn vốn (ROI) và thời gian hoàn vốn đầu tư.
- Xây dựng lộ trình triển khai phù hợp với điều kiện vận hành thực tế của nhà máy.

LIÊN HỆ NGAY



0901 19 06 08



www.eco-zenergy.com



contact@eco-zenergy.com