

La mécano-, magnéto-, électrochimie et photochimie à l'honneur

Du «top down» à la réalité de l'entreprise: vers une gestion plus durable

Tout le monde aspire à une gestion plus durable, mais qu'est-ce que cela signifie concrètement? Il peut s'agir de réduire la consommation d'énergie d'un site, de limiter les déchets en favorisant leur tri et leur recyclage, ou encore de viser certaines certifications ISO. Voici quelques exemples d'initiatives possibles. Les visiteurs du salon IImac 2025 à Bâle en découvriront bien d'autres.

Les normes comme point de départ

L'entreprise A applique une approche top-down en s'appuyant sur les normes ISO 14001 et 50001. La première définit un cadre structuré: elle impose d'établir une procédure, initialement abstraite, qui suit un cycle allant de la fixation d'objectifs environnementaux à l'élaboration de propositions d'amélioration, en passant par leur mise en œuvre et leur contrôle. La norme ISO 50001, plus détaillée, exige une documentation plus fournie et intègre notamment la planification énergétique, le niveau de référence de l'énergie et les indicateurs de performance énergétique. En général, la norme ISO 14001 convient davantage aux petites et moyennes entreprises, tandis que la norme ISO 15001 est plus adaptée aux grandes structures, bien que chaque cas soit spécifique.

De la théorie à l'action: des mesures concrètes

L'entreprise B est plus avancée dans son processus de transition. Des propositions concrètes et des plans d'action sont déjà sur la table. Les groupes de travail internes ont identifié plusieurs mesures clés, comme le remplacement de l'éclairage de sites entiers par des LED. L'installation de panneaux solaires sur les toits et les murs est aussi prévue. À l'avenir, l'entreprise compte récupérer la chaleur des nombreux compresseurs de production, évaporer les déchets liquides et optimiser la logistique en réduisant le nombre de trajets individuels au sein de son parc de véhicules.

De la pratique en entreprise à l'action

L'entreprise C part directement de la pratique de l'entreprise et a investi dans un nouveau

broyeur à billes pour sa production pharmaceutique afin de tirer parti des avantages de la mécano-chimie. Les réactifs, en entrant en collision avec des corps broyants, sont ainsi activés. Cette réaction, qui ne nécessite aucun solvant, pour obtenir le principe actif, se distingue par sa grande efficacité énergétique et sa réduction des émissions de CO₂ par rapport aux procédés conventionnels.

De la mécano-chimie à la photochimie: des catalyseurs polyvalents permettent aujourd'hui de transformer la lumière de basse énergie en lumière de haute énergie, initiant et maintenant ainsi des réactions. La nouveauté réside dans la possibilité de le faire sans recourir aux métaux précieux ni aux terres rares, en utilisant par exemple du molybdène. Cette avancée rend enfin le procédé de catalyse non seulement plus durable, mais aussi économiquement viable.

Que ce soit à travers l'exposition ou des conférences approfondies, IImac Basel 2025 offre une vue d'ensemble complète sur les possibilités d'une économie durable et d'une chimie plus «verte».





Une usine complexe, de nombreux leviers: l'industrie chimique dispose de nombreuses opportunités pour une gestion plus durable.

Les champs magnétiques, quant à eux, permettent de réguler les flux dans les conduites transportant des liquides, réduisant ainsi les turbulences énergivores et maintenant des flux laminaires. Au niveau mondial, le potentiel d'économie d'énergie offert par cette application de la magnétochimie est de l'ordre de 10%.

L'électrochimie se distingue actuellement comme leader en matière de durabilité, notamment grâce aux batteries lithium métal, qui jouent un rôle clé dans une mobilité future neutre en termes de dioxyde de carbone. Toutefois, ces batteries présentent aussi une empreinte carbone très importante. Un procédé par l'EPF de Zurich permet de réduire la quantité de fluor dans l'électrolyte à un vingtième, ce qui pourrait considérablement diminuer cette empreinte.

L'évènement sectoriel IImac à Bâle offre une orientation claire en matière de durabilité. Pendant trois jours, les exposants présenteront les dernières avancées techniques et conseilleront les entreprises sur les meilleures approches pour aborder ce défi crucial pour l'avenir. La IImac Conference (<https://www.ilmac.ch/en/basel/highlights/>) proposera des approfondissements sur ce sujet, avec un programme attrayant en collaboration avec la Société Suisse de Chimie, qui abordera le thème de la «durabilité» à travers plusieurs keynotes de haut niveau.

ILMAC Basel 2025

Durée	Du 16 au 18 septembre 2025 (du mardi au jeudi)
Heures d'ouverture	De 9 heures à 17 heures
Évènement spécial	IImac Party le 16 septembre à partir de 17 heures dans la halle 2.0 (détails sur www.ilmac.ch)
Lieu	Messe Basel, halles 1.0
Organisateur	MCH Foire Suisse (Bâle) SA / info@ilmac.ch / www.ilmac.ch

Exemple parfait de mécanochimie durable: broyeur à billes permettant des réactions sans solvants.

