

# دورة تحويل الكتلة الحيوية والوقود الحيوي وتقييم المشاريع

13 – 17 سبتمبر 2027

تبليسي

AGILE LEADERS
Training Center

AGILE LEADERS
Training Center

# دورة تحويل الكتلة الحيوية والوقود الحيوي وتقييم المشاريع

**المرجع:** 230540_1737 **التاريخ:** 13 – 17 سبتمبر 2027 **المكان:** تبليسي **الرسوم:** Euro 5000

## نظرة عامة

دورة تحويل الكتلة الحيوية والوقود الحيوي وتقييم المشاريع هي دورة تأسيسية مدتها أسبوع لوظائف الطاقة والاستدامة والهندسة والموارد وتطوير المشاريع والاستثمار، ويعود المشاركون منها بتصور مشروع للكتلة الحيوية والوقود الحيوي. تربط الدورة خصائص المواد الأولية وسلاسل الإمداد بمسارات التحويل وجودة المنتجات وانبعاثات دورة الحياة والسلامة والجدوى الاقتصادية. وتحول أدلة الموقع والموارد إلى أساس منظم لاختيار التقنية. تقدم أجايل للتدريب تنمية القدرة على تقييم مشروعات الكتلة الحيوية والوقود الحيوي.

## الفئة المستهدفة

- وظائف الطاقة المسؤولة عن تقييم مسارات الحرارة والكهرباء والغاز والوقود السائل
- وظائف الاستدامة المسؤولة عن انبعاثات دورة الحياة واستخدام الأراضي وضمانات الموارد
- وظائف الهندسة والعمليات المسؤولة عن اختيار العمليات والموازين والسلامة وقابلية التشغيل
- وظائف تطوير المشاريع المسؤولة عن فحص المواقع والبنية التحتية والجدوى الاقتصادية والمخاطر
- وظائف الموارد الزراعية والنفايات المسؤولة عن إمداد المواد الأولية وتخزينها ومناولتها
- وظائف الاستثمار المسؤولة عن مقارنة افتراضات المشروع وأدلة القرار

تفترض الدورة أن المشاركين يسهمون في قرارات الطاقة أو الموارد أو العمليات أو الاستدامة أو الاستثمار، ولا تتناول التصميم التفصيلي للمحطات أو اعتماد المختبرات أو تجارة الوقود أو تمويل محافظ الطاقة المتجددة.

## الإدارات والقطاعات المستهدفة

تدعم الدورة الإدارات والقطاعات التي تقيم الموارد الحيوية ومشروعات التحويل.

- إدارات الطاقة والاستدامة والهندسة والعمليات وتطوير المشاريع
- الزراعة والغابات وتصنيع الأغذية وإدارة الموارد البلدية
- المرافق وتوليد الكهرباء والطاقة الحرارية والوقود المتجدد
- التصنيع والورق واللب والكيماويات والصناعات التحويلية
- وقود النقل والبنية التحتية والاستثمار والخدمات الاستشارية

AGILE LEADERS
Training Center

## أهداف التعلم

بنهاية هذه الدورة، سيتمكن المشاركون من:

- تحليل موارد الكتلة الحيوية وخصائصها وتوافرها وقيود إمدادها
- بناء تدفقات تخزين المواد الأولية ومناولتها ومعالجتها المسبقة
- مقارنة مسارات التحويل الحراري والحيوي وإنتاج الوقود السائل
- تطبيق موازين الكتلة والطاقة في الفحص الأولي للعمليات
- تقييم أدلة الاستدامة والانبعاثات والسلامة والجودة والجدوى الاقتصادية
- ترتيب خيارات التقنية والمشروع باستخدام مصفوفة اختيار منظمة

## جدول الدورة

### اليوم 1: موارد الكتلة الحيوية وإمداد المواد الأولية

- خطة تصنيف موارد الكتلة الحيوية وأخذ العينات
- سجل الرطوبة والرماد والكثافة والقيمة الطاقية للمواد الأولية
- خريطة التوافر الموسمي ونطاق الإمداد
- مخطط تدفق التخزين والمناولة والمعالجة المسبقة
- فحص استدامة المواد الأولية واستخدام الأراضي

### اليوم 2: مسارات التحويل الحراري

- ورقة عمل موازنة الكتلة والطاقة
- خريطة إعدادات الحرق والتوليد المشترك
- مخطط تدفق التغويز والغاز الاصطناعي
- مقارنة مردود منتجات الانحلال الحراري
- قائمة تحقق سلامة التحويل الحراري والانبعاثات

AGILE LEADERS
Training Center

## اليوم 3: التحويل الحيوي والوقود الحيوي السائل

- خريطة المواد الأولية وعملية الهضم اللاهوائي
- شبكة خيارات تنقية الغاز الحيوي ورفع جودته إلى الميثان الحيوي
- مخطط تدفق التخمير وتحويل الإيثانول الحيوي
- خريطة المواد الأولية والأسترة التبادلية للديزل الحيوي
- سجل جودة الوقود الحيوي ومواصفات المنتج

## اليوم 4: فحص المشروع واختيار التقنية

- مصفوفة اختيار تقنية التحويل
- فحص انبعاثات دورة الحياة وكثافة الكربون
- خريطة متطلبات مرافق الموقع والبنية التحتية
- نموذج تكاليف رأس المال والتشغيل والمواد الأولية
- سجل مخاطر المشروع وتحليل الحساسية

## اليوم 5: ممارسة مشروع الكتلة الحيوية والوقود الحيوي

- تمرين توصيف الكتلة الحيوية ورسم إمداد المواد الأولية
- تمرين بناء موازنة الكتلة والطاقة للتحويل
- تمرين مقارنة أدلة الاستدامة والانبعاثات والسلامة
- تمرين اختبار الجدوى الاقتصادية وحساسيات المخاطر
- المهمة الختامية: تصور مشروع للكتلة الحيوية والوقود الحيوي

## التمارين التطبيقية

تستخدم الدورة أنشطة مقترحة لربط أدلة المواد الأولية بقرارات التحويل والمشروع.

- نشاط مقترح: توصيف المخلفات الزراعية ومخلفات تصنيع الأغذية في سجل للمواد الأولية.
- نشاط مقترح: مقارنة الحرق والتغويز والانحلال الحراري والهضم والتخمير في حالة موقع.
- نشاط مقترح: فحص انبعاثات دورة الحياة واستخدام الأراضي ومخاطر التخزين وجودة المنتج وقابلية التشغيل.
- نشاط مقترح: تجميع أدلة الإمداد والعملية والبنية التحتية والتكلفة والمخاطر والقرار في تصور للمشروع.

AGILE LEADERS
Training Center

## الأسئلة الشائعة

### لمن تناسب دورة مشروعات الكتلة الحيوية والوقود الحيوي، وما الذي تفترضه؟

تناسب الدورة وظائف الطاقة والاستدامة والهندسة والعمليات والموارد وتطوير المشاريع والاستثمار. وتفترض المشاركة في قرارات الموارد أو العمليات أو المشاريع أو الاستثمار.

### كيف تختلف دورة الكتلة الحيوية والوقود الحيوي عن التدريب العام على تحول الطاقة؟

تركز دورة الكتلة الحيوية والوقود الحيوي على خصائص المواد الأولية والخدمات اللوجستية وعمليات التحويل وجودة المنتج وفحص المشروع على مستوى الموقع، بينما يقارن تدريب تحول الطاقة مسارات وتقنيات وسياسات وإجراءات مؤسسية أوسع.

### كيف يتم اختيار تقنيات تحويل الكتلة الحيوية؟

يتم اختيار تقنيات تحويل الكتلة الحيوية بمقارنة تركيب المواد الأولية ورطوبتها وحجم المشروع والمنتجات المطلوبة والمرافق والخدمات اللوجستية والانبعاثات والسلامة والتكاليف وقيود التشغيل.

### ما الذي يفحصه تقييم المواد الأولية للكتلة الحيوية؟

يفحص تقييم المواد الأولية نوع المورد وكميته وموسميته وتركيبه ورطوبته ورماده وقيمته الطاقية ونطاق جمعه وسلوك تخزينه ومتطلبات معالجته المسبقة واستخداماته المنافسة واعتبارات الاستدامة.

### كيف يتم فحص الجدوى الاقتصادية لمشروعات الوقود الحيوي؟

يتم فحص الجدوى الاقتصادية من خلال افتراضات المواد الأولية ورأس المال والتشغيل والخدمات اللوجستية والمرافق والمنتج والمخاطر، ثم اختبار حساسية المتغيرات الأكثر تأثيرا في الجدوى.

### الخاتمة

يعود المشاركون إلى العمل بتصور مشروع للكتلة الحيوية والوقود الحيوي. يربط التصور أدلة المواد الأولية واختيار التحويل والموازين والبنية التحتية والاستدامة والانبعاثات والسلامة والجودة والتكاليف والمخاطر. ويحول فكرة مبكرة للطاقة الحيوية إلى أساس منظم للفحص والمقارنة والاستقصاء الفني اللاحق.