CONCEPT

إدارة الطاقة ورفع كفاءة الطاقة: تدقيق الطاقة ومؤشرات الأداء والتحقق من الوفورات

1 – 5 مارس 2027

برشلونة - فندق أربع نجوم في حي إيكسامبلا



إدارة الطاقة ورفع كفاءة الطاقة: تدقيق الطاقة ومؤشرات الأداء والتحقق من الوفورات

المرجع: 62_8922 **التاريخ:** 1 – 5 مارس 2027 **المكان:** برشلونة - فندق أربع نجوم في حي إيكسامبلا **الرسوم:** SAR 23500

مقدمة:

تتعثر جهود إدارة الطاقة ورفع كفاءة الطاقة في كثير من المنشآت لأن الاستثمار في المعدات يتم دون خط أساس واضح، ولا تثبت الوفورات بقياس موثق، فيصعب الحصول على ميزانية للمشروع التالي. وتستمر فواتير الطاقة في الارتفاع بينما تبقى بيانات العدادات دون استخدام. تؤهل هذه الدورة من كور كونسبت المختصين لتشغيل برنامج منظم للطاقة: وضع السياسة والأدوار، وإجراء مراجعة الطاقة وتدقيقها، وتقدير الوفورات في أنظمة التكييف والإنارة والمحركات والمضخات والهواء المضغوط، والتحقق من النتائج وفق IPMVP، وتحويل الكيلوواط ساعة إلى انبعاثات متجنبة وقيمة مالية. ويعد المشاركون خطة تحسين أداء الطاقة لموقعهم.

أهداف الدورة:

- وضع سياسة الطاقة وتشكيل فريق الطاقة وهيكل نظام الإدارة بما يتوافق مع ISO 50001:2018 نظام إدارة الطاقة على مستوى الموقع أو المؤسسة
- إجراء مراجعة الطاقة لتحديد الاستخدامات الجوهرية للطاقة وبناء خط أساس معاير ومؤشرات أداء الطاقة
- تنفيذ تدقيق طاقة مبدئي وتفصيلي وتسجيل فرص الترشيد مع تكلفتها في سجل الوفورات
- حساب الوفورات في أنظمة التكييف والإنارة والمحركات والمضخات والهواء المضغوط والطاقة الشمسية الكهروضوئية في الموقع باستخدام الحسابات الهندسية وبيانات القياس
- إعداد خطة القياس والتحقق وفق خيارات IPMVP البروتوكول الدولي لقياس الأداء والتحقق منه وتحويل وفورات الكيلوواط ساعة المتحقق منها إلى انبعاثات متجنبة
- عرض دراسات جدوى استثمارية لمشاريع كفاءة الطاقة باستخدام فترة الاسترداد البسيطة وصافي القيمة الحالية وتكلفة دورة الحياة

الفئة المستهدفة:

- المديرون المسؤولون عن استهلاك الطاقة في المواقع وميزانيات المرافق ومستهدفات أداء الطاقة
- مديرو المرافق وخدمات المباني المسؤولون عن التكييف والإنارة وأنظمة التحكم في المباني
- مديرو الصيانة والموثوقية الذين يشغلون المحركات والمضخات والمراوح وأنظمة الهواء المضغوط
- مديرو التشغيل والمصانع المسؤولون عن عمليات إنتاج عالية الاستهلاك للطاقة
- مديرو الاستدامة والبيئة الذين يحتاجون بيانات طاقة متحققا منها لمستهدفات خفض الانبعاثات
- مديرو المشاريع والهندسة الذين يعدون طلبات الإنفاق الرأسمالي على تحديثات كفاءة الطاقة ويعتمدونها

محاور الدورة:

اليوم 1: أسس إدارة الطاقة وتقييم الوضع الحالي

- هيكل تكلفة الطاقة: التعرفات ورسوم الطلب الأقصى وتحليل فواتير المرافق
- بيان سياسة الطاقة وأدوار الإدارة العليا وميثاق فريق الطاقة
- هيكل دورة التخطيط والتنفيذ والتحقق والتصحيح في ISO 50001:2018 ونطاق نظام إدارة الطاقة
- التسلسل الهرمي للعدادات وقائمة تقييم فجوات العدادات الفرعية
- التقييم الذاتي لنضج إدارة الطاقة في موقع المشارك

اليوم 2: مراجعة الطاقة وخط الأساس ومؤشرات الأداء

- إجراء مراجعة الطاقة: مصادر الطاقة واستخداماتها وخريطة الاستهلاك
- تحديد الاستخدامات الجوهرية للطاقة بمخططات باريتو وسانكي
- بناء خط أساس الطاقة بالانحدار مقابل درجات الحرارة اليومية وحجم الإنتاج
- اختيار مؤشرات أداء الطاقة: طرق النسبة والانحدار والمجموع التراكمي CUSUM
- نموذج أهداف الطاقة ومستهدفاتها وخطة العمل

اليوم 3: تدقيق الطاقة وفرص الترشيد في المباني والمصانع

- منهجية تدقيق الطاقة المبدئي والتفصيلي مع أدوات مسجلات البيانات
- تحسين أنظمة التكييف ومحطات التبريد: نقاط الضبط والجدولة ومحركات السرعة المتغيرة
- حسابات تحديث الإنارة: التحول إلى LED والتحكم بالإشغال وضوء النهار
- كفاءة المحركات والمضخات والمراوح: قوانين التشابه ونموذج تحديد الحجم المناسب
- مسح تسربات الهواء المضغوط وخفض الضغط واسترداد الحرارة

اليوم 4: الطاقة المتجددة والتحقق من الوفورات وتحويلها إلى انبعاثات

- فرز جدوى الطاقة الشمسية الكهروضوئية في الموقع: مساحة الأسطح وتقدير الإنتاج والاستهلاك الذاتي
- اختيار خيارات IPMVP أ وب وج ود لكل إجراء من إجراءات الترشيد
- خطة القياس والتحقق: الحدود والتعديلات وفترة التقرير وفق M&V Guidelines 4.0 إرشادات القياس والتحقق
- التعديلات الروتينية وغير الروتينية عند تغير الطقس أو الإشغال أو الإنتاج
- تحويل الكيلوواط ساعة إلى انبعاثات متجنبة باستخدام معاملات انبعاث الشبكة والوقود

اليوم 5: نمذجة دراسة الجدوى وخطة تحسين أداء الطاقة للموقع

- النموذج المالي لمشاريع الكفاءة: فترة الاسترداد البسيطة وصافي القيمة الحالية ومعدل العائد الداخلي وتكلفة دورة الحياة
- حالة مبنى تجاري: ترتيب أولويات حزمة التحديث ضمن ميزانية محددة
- حالة مصنع: التحقق من وفورات الهواء المضغوط والمحركات بعد التحديث
- تجميع خطة تحسين أداء الطاقة للموقع مع خط الأساس ومؤشرات الأداء وخطة القياس والتحقق
- عرض الخطة أمام لجنة اعتماد رأسمالي افتراضية ومناقشتها مع الزملاء

المهارات التي ستكتسبها:

- تحليل بيانات الطاقة
- بناء خط الأساس بالانحدار
- تحديد الاستخدامات الجوهرية للطاقة
- العمل الميداني في تدقيق الطاقة
- تحسين أنظمة التكييف والمحركات
- قياس الوفورات والتحقق منها
- تحويل الوفورات بمعاملات الانبعاث
- تقييم استثمارات كفاءة الطاقة

لماذا تحضر هذه الدورة:

- العودة بخطة لتحسين أداء الطاقة مبنية على بيانات فواتير وعدادات موقعك
- الدفاع عن أرقام الوفورات أمام الإدارة المالية والمدققين بخطة قياس وتحقق تراعي الطقس وحجم الإنتاج
- الحصول على موافقة مشاريع الكفاءة بعرض فترة الاسترداد وصافي القيمة الحالية بلغة لجان الإنفاق الرأسمالي
- مقارنة نتائج التدقيق والتحديث مع نظراء من قطاعات التصنيع والمباني التجارية والرعاية الصحية والمرافق من دول مختلفة

الخاتمة:

لا تتحقق وفورات الطاقة المستدامة بشراء معدات لمرة واحدة، بل ببرنامج مدار بانتظام. تنتقل الدورة من سياسة الطاقة والعدادات وهيكل ISO 50001:2018، إلى مراجعة الطاقة وخط الأساس ومؤشرات الأداء، ثم التدقيق والوفورات الهندسية في التكييف والإنارة والمحركات والمضخات والهواء المضغوط. وتتناول بعد ذلك فرز جدوى الطاقة الشمسية والتحقق وفق IPMVP وتحويل الوفورات إلى انبعاثات، ليبني اليوم الأخير دراسات الجدوى وخطة تحسين أداء الطاقة للموقع جاهزة لاعتماد الإدارة والتنفيذ.