



Innovative Energieeinsparcontracting-Lösungen durch KMU-Partnerschaften

Projektergebnisse und Best Practices



© Dezember 2017

Margarita Puente, Aristotelis Botzios-Valaskakis

Jegliche Vervielfältigung dieser Publikation, ob komplett oder in Teilen, muss Titel und Autor nennen.



Vorwort des Projektkoordinators

Das Projekt Energy Performance Contracting Plus (EPC+) wurde im März 2015 durch Zusammenarbeit von 13 Organisationen aus 11 verschiedenen Ländern gestartet und wird nach drei sehr intensiven, aber auch erfolgreichen Jahren im März 2018 abgeschlossen.

Das ehrgeizige Projektziel bestand darin, die Implementierung von Energiesparcontracting (EPC) in kleinen und mittleren Unternehmen (KMU) des privaten Sektors voranzutreiben, einem Sektor, der – im Gegensatz zum öffentlichen Sektor in vielen EU Ländern – bis zum jetzigen Zeitpunkt mit solchen Lösungen und deren Finanzierungsmodellen keinen nennenswerten Erfolg erzielen konnte.

Die Hauptgründe dafür liegen zum einen in den Transaktionskosten, sowohl für die Beschaffung solcher Energiedienstleistungen, als auch für die Erstellung der komplexen Vertragswerke. Diese Kosten sind für Energiedienstleistungsunternehmen (ESCOs) einfach zu hoch. Ein weiterer Grund sind die Projektgrößen und damit verbunden deren Budgets und Rückzahlungsverpflichtungen. Diese sind oftmals zu gering, was die Finanzierung solcher Projekte mitunter erschwert.

Das Projektteam von EPC+ hat daher aufgrund seiner Erfahrungen mit diesem Thema in den jeweiligen Mitgliedsstaaten ein gemeinsames Geschäftsmodell (EPC+ Modell) entwickelt, von dem wir glauben, dass es diese Hindernisse überwinden kann. Hierzugehören: die Entwicklung und Implementierung von KMU-Partnerschaften für die Bereitstellung dieser Energiedienstleistungen (SPINs), die Ausarbeitung standardisierter Energieeffizienzmaßnahmen mit vereinfachten Mess- und Verifizierungsverfahren sowie die Ausarbeitung vereinfachter EPC Musterverträge und Finanzierungslösungen.

Im Rahmen von EPC+ konnten so während der dreijährigen Laufzeit 18 SPINs in den Partnerländern gebildet werden, die wiederum mehr als 25 Pilotprojekte umgesetzt haben. Diese Projekte haben eine Gesamtinvestition von über 3,3 Millionen € und eine jährliche Energieeinsparung im Strombereich von 2,4 GWh sowie 6,7 GWh thermisch generiert.

Wir sind zuversichtlich, dass diese Investitionen nur der Anfang sind und dass Kommunikation und Verbreitung der vorgestellten Best Practices zukünftig weitere Investitionen in Energieeffizienz stimulieren können.

Aristotelis Botzios-Valaskakis
Centre for Renewable Energy Sources (CRES)

DAS EPC+ GESCHÄFTSMODELL

Das EPC+ Geschäftsmodell zielt auf eine Nische des Energiedienstleistungsmarktes ab. Im Allgemeinen bietet der Markt derzeit folgende Energieeinspar-Dienste:

- (1) Reine Installation von Geräten ohne Leistungsmessung, die sowohl den privaten als auch den öffentlichen Sektor abdecken
- (2) Kleinere Energiedienstleistungen und Energieliefercontracting-Angebote (ESC), die sowohl den privaten als auch den öffentlichen Sektor abdecken
- (3) Standardisiertes Energieeinsparcontracting (EPC), hauptsächlich für den öffentlichen Sektor bestimmt

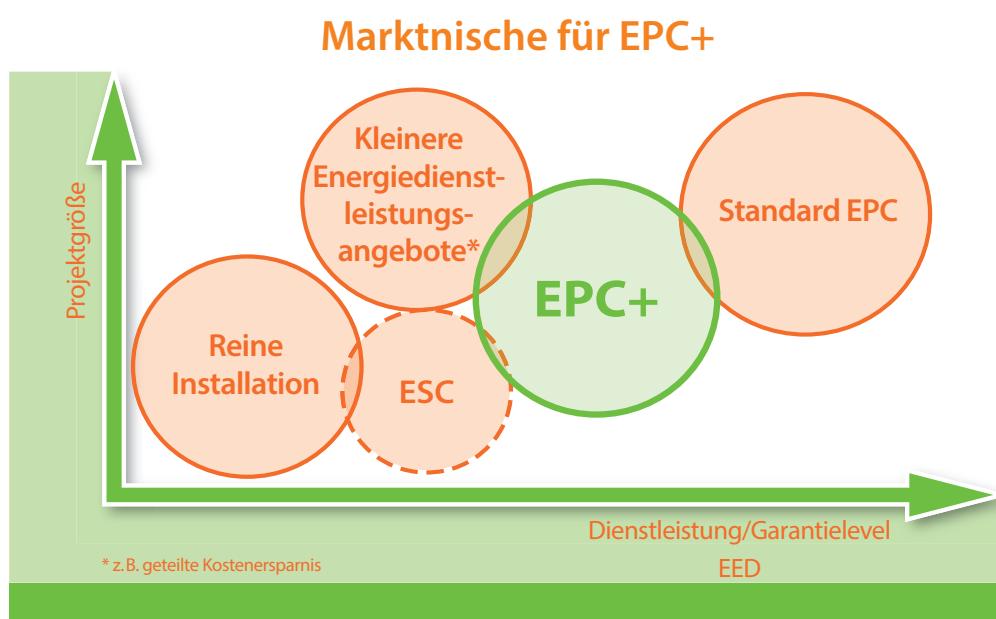
Die Bereitstellung von Energiedienstleistungen für kleine bis mittlere Projektgrößen samt mittlerem bis hohem Garantielevel, fokussierend auf den privaten Sektor, ist die Marktlücke, auf die die EPC+ Dienstleistung abzielt.

Das EPC + Geschäftsmodell sieht vor:

1. Den Aufbau und die Implementierung von KMU-Partnerschaften für die Bereitstellung dieser Energiedienstleistungen (SPINs)
2. Die Ausarbeitung von standardisierten Energiedienstleistungsmaßnahmen mit vereinfachten Mess- und Verifikationsverfahren sowie
3. Die Ausarbeitung von vereinfachten EPC Musterverträgen und Finanzierungslösungen

Eine EPC+ Dienstleistung ist

- umgesetzt vom SPIN,
- leistungsorientiert und
- innovativ, durch die Implementierung von
 - (1) einer bestehenden Dienstleistung in einem neuen Sektor (z. B. im KMU Bereich oder in Mehrfamilienhäusern),
 - (2) einer innovativen Dienstleistung in einem Sektor, in dem bereits leistungsorientierte Projekte umgesetzt werden und/oder
 - (3) einer Kombination aus beidem.



KMU PARTNERSCHAFTEN FÜR INNOVATIVE ENERGIEDIENSTLEISTUNGEN (SPINS)

Durch Kooperationen können innovative Energieeffizienzdiendienstleistungen (EED) angeboten werden. Diese ermöglichen es KMU, neuartige und qualitativ hochwertige Energiedienstleistungen anzubieten, die sie nicht selbst eigenständig Unternehmen offerieren könnten. Solche Angebote sind ernsthafte Alternativen zu Standard-Angeboten, die von großen Energiedienstleistungsunternehmen (ESCOs) angeboten werden, und können vielversprechende Möglichkeiten in Bezug auf Innovationen und Dienstleistungen bieten.

Die Kooperation von KMU, die gemeinsam Energieeffizienzdiendienstleistungen auf den Markt bringen möchten, wird als SPIN bezeichnet. Ein SPIN (KMU-Partnerschaft für innovative Energiedienstleistungen) ist ein organisierter Cluster unabhängiger Unternehmen, hauptsächlich KMU, die gemeinsam Energieeffizienzdiendienste anbieten und eine strukturierte langfristige Zusammenarbeit mit gemeinsam vereinbarten Zielen verfolgen.

Während die Vorteile von SPINs klar sind, ist der Aufbau eines SPIN ein komplexer Prozess. KMU arbeiten in der Regel nicht zusammen, es sei denn, ein Gefühl von Notwendigkeit, Vertrauen und Kontrolle besteht. Ein nachhaltiges Engagement der beteiligten Parteien kann nur erreicht werden, wenn alle Parteien ein klares Bedürfnis nach einer Zusammenarbeit haben. Vertrauen ist notwendig, um Eigeninteressen zu begrenzen. Die Fähigkeit des KMU, sein eigenes Schicksal weitgehend zu kontrollieren, ist eine Voraussetzung für KMU-Entscheidungsträger, um sich in einem kollaborativen Netzwerk zu engagieren.

Ein einfacher SPIN ist eine formelle Organisation mit einem führenden Partner, der als „Hauptpartner“ bezeichnet wird, und weiteren Partnern, den „Subpartnern“, allerdings ohne (viele) Interaktionen untereinander.

Ein komplexer SPIN ist ein informelles, sich selbst organisierendes Netzwerk mehrerer KMU, die als „Mitglieder“ bezeichnet werden. Ein Akteur (der „Koordinator“) übernimmt die Initiative und achtet auf regelmäßige Abstimmungen zwischen den Mitgliedern. Diese Art der Organisation beinhaltet eine komplexe, lernfähige Struktur.

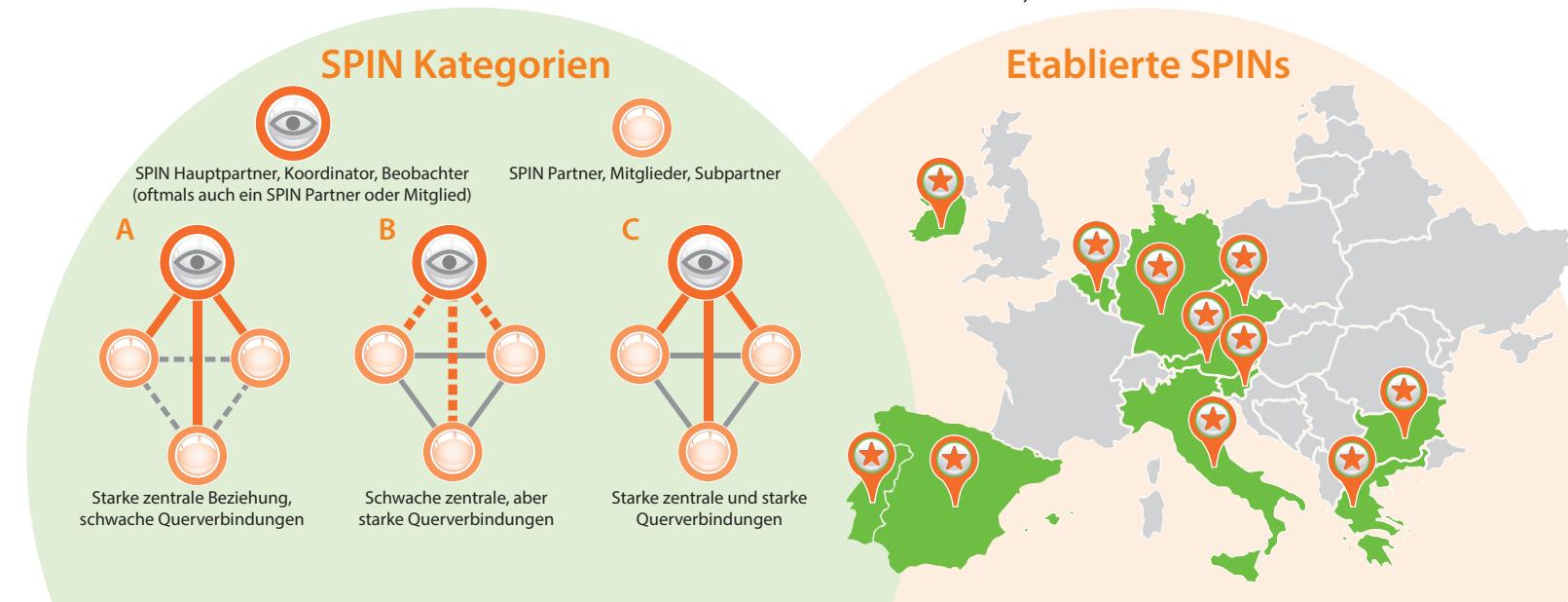
Ein komplizierter SPIN ist ein sehr formelles, auf Zusammenarbeit ausgerichtetes Netzwerk an KMU mit einer starken Verbindung zwischen allen Partnern, die eine gemeinsame, zentrale Kontrolle haben. Die Verantwortlichkeiten und die Aufgaben werden an die unterschiedlichen Partner im SPIN verteilt.

Das Konzept der SPINs ist eine innovative Idee, die in den meisten europäischen Ländern noch nicht entwickelt ist. Daher gibt es nur wenige Informationen darüber, wie diese Cluster erfolgreich initiiert, aufgebaut und implementiert werden können.

Im Rahmen der Aktivitäten des Projekts wurden folgende Dokumente erarbeitet, die auf der Projektwebsite unter (www.germany.epcplus.org) verfügbar sind:

1. Eine SWOT-Analyse
2. Ein Leitfaden für organisatorische Hilfsmittel
3. Ein Handbuch „Managementinstrumente für KMU zur Entwicklung innovativer Energiedienstleistungen“
4. Modellverträge für SPINs

Mehrere einfache, komplexe und komplizierte SPINs wurden erfolgreich von den EPC+ Partnern entwickelt. Die Anzahl der Teilnehmer in jeder Partnerschaft unterscheidet sich signifikant (die meisten SPINs bestehen aus 3 bis 6 Partnern, einige SPINs weisen 10 Partner auf).



TRAINING UND ENERGIEDIENSTLEISTUNGSANGEBOTE

Trainingsmaterialien für SPINs

Folgende Materialien wurden im Rahmen der Projektaktivitäten entwickelt und stehen auf der Projektwebsite (www.germany.epcplus.org) zur Verfügung:

1. Bericht über Erfordernisse für Weiterbildung
2. Schulungsmaterial (sowohl schriftlich als auch audiovisuell)

Eine Umfrage, die von jedem der Partner durchgeführt wurde, umfasste die folgenden Themen und Weiterbildungsbedürfnisse in jedem Land (siehe die unten angeführte Grafik):

- Grundlegendes Konzept
- EPC Verhaltenskodex
- Contracting und Verträge des öffentlichen Sektors
- Messung und Verifizierung
- Risiko
- Inbetriebnahme / Qualitätssicherung
- Arbeiten als Konsortium
- Wahrnehmung des aktuellen EPC Marktes

Energiedienstleistungsangebote

Ziel von EPC+ ist es, technische Maßnahmen zu standardisieren, um die Transaktionskosten zu senken. Der im Rahmen des Projekts entwickelte technische Werkzeugkasten, der zum Download auf der Projektwebsite zur Verfügung steht, dient als Leitfaden für die Anbieter von EPC+ Dienstleistungen, indem er standardisierte Lösungen für die Umsetzung spezifischer, energietechnischer Leistungen bereitstellt. Die technischen Maßnahmen enthalten:

technische Beschreibungen, eine Liste der Sektoren, die für die Umsetzung der Maßnahmen geeignet sind, zu berücksichtigende Parameter, Berechnungsmethoden, Verweise auf weitere Berechnungsinstrumente, die entweder von den Mitgliedern des Konsortiums erstellt wurden oder kostenfrei verfügbar sind und schließlich vereinfachte Messungen und Verifikationsmethoden. Die technischen Maßnahmen enthalten Methoden für die folgenden Energieeffizienzmaßnahmen:

Energieeffizienzmaßnahmen

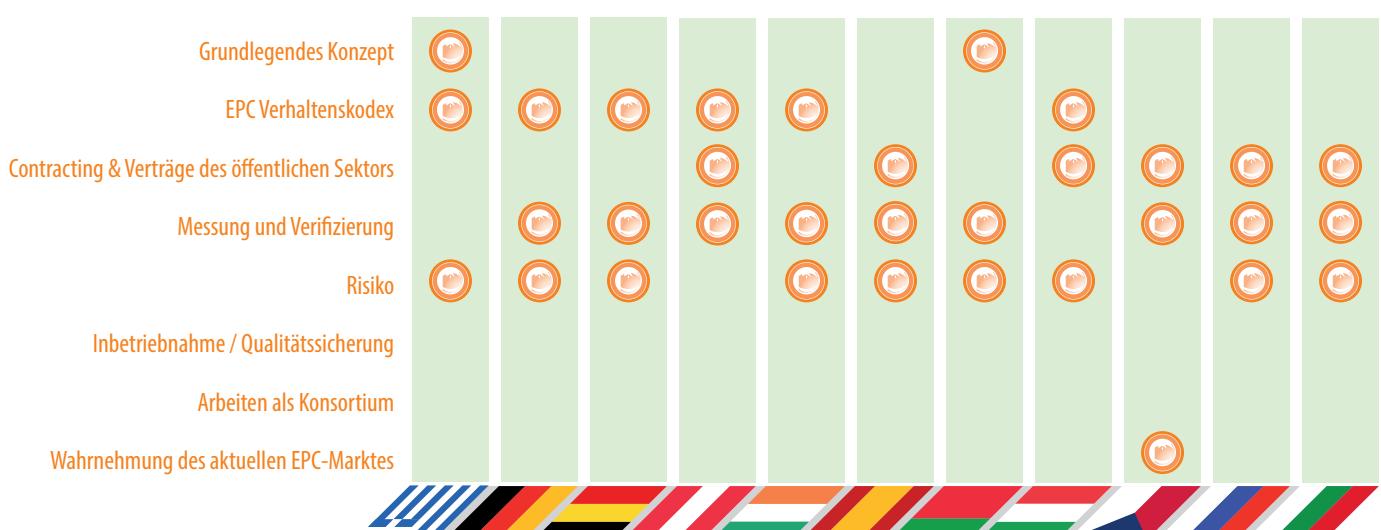
- Innenbeleuchtung: LED Leuchten und Steuerung
- Hydraulische Anpassung von Heizungsanlagen
- Energieeffiziente Pumpen
- Modernisierung von Elektromotoren
- Nachkühlung
- Optimieren von Parametern der Heizung, Lüftung und Klimaanlagen
- Management- und Messsysteme für Gebäude
- Erneuerung / Austausch von Heizkesseln
- Energieeffiziente Fenster
- Industrielle Dampfkesseloptimierung und Wärmerückgewinnung

Erneuerbare Energien Maßnahmen

(in Verbindung mit einer Energieeffizienzmaßnahme)

- Solarthermisches Warmwasser
- Biomasse für Heizung und / oder Warmwasser
- Kraft-Wärme-Kopplung (KWK)
- PV-Module
- Kleine Windkraftanlagen
- Wärmepumpen

Trainingskonzepte



FINANZINSTRUMENTE UND MUSTERVERTRÄGE

Finanzielle Werkzeuge

Um mit dem Budget des Kunden verantwortungsbewusst zu arbeiten und einen guten Investmentplan aufstellen zu können, ist es notwendig, finanzielle Informationen zu erstellen, die die Kostenstruktur der vorgeschlagenen technischen Maßnahmen aufzeigen.

Daher wurde im Rahmen der Aktivitäten des EPC+ Projektes ein Finanzwerkzeugkasten entwickelt, der auf der Projektwebsite abgerufen werden kann. Dieser Werkzeugkasten beinhaltet die folgenden Finanzwerkzeuge:

- Berechnung der dynamischen Amortisation von Investitionen
- Wirtschaftliche Machbarkeitsprüfung
- Cashflow-Analyse einer Investition

Mustervertrag

Ein modularer Mustervertrag wurde basierend auf den frei verfügbaren Musterverträgen im Bereich EPC, insbesondere dem Mustervertrag der deutschen Energieagentur dena, erstellt und an die Bedürfnisse der EPC+ Dienstleistungen angepasst.

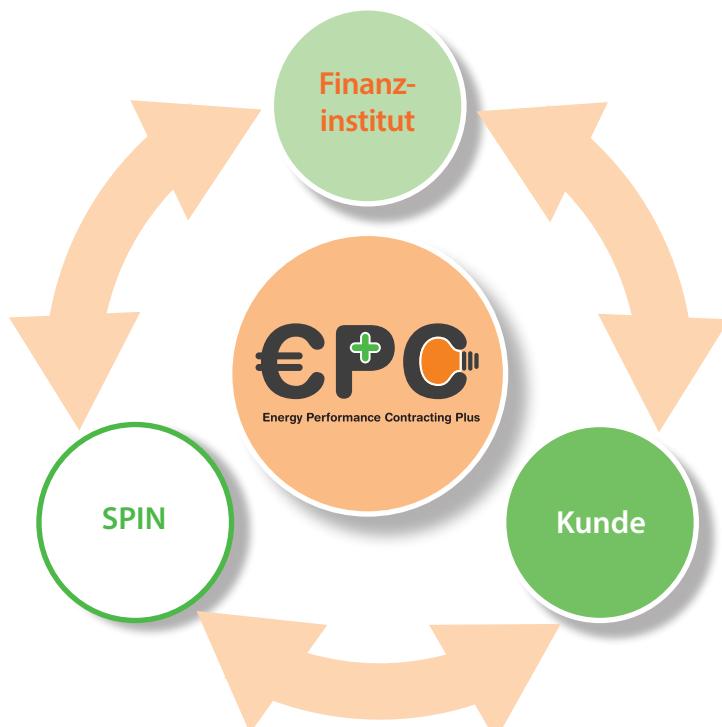
Dieser Mustervertrag wurde in alle Partnersprachen übersetzt und an die jeweiligen Bedürfnisse jedes Teilnehmerlandes des Konsortiums angepasst. Die Musterverträge stehen auf der Projektwebsite frei zur Verfügung.

Vertragliche Finanzmodelle

Die Finanzierung von EPC+ Dienstleistungen ist ein integraler Bestandteil des Vertrags, der zwischen dem Kunden und dem SPIN besprochen werden muss – sei es die Finanzierung durch den Kunden selbst, sei es die Finanzierung durch den SPIN, durch einen Dritten oder eine Mischung aus beiden.

Daher wurden Finanzmodelle für die Musterverträge entwickelt, die auf der Projektwebsite verfügbar sind. Diese können vom SPIN je nach Art der Vergütungsmethode (z. B. geteilte Einsparung oder garantierte Einsparungen) und der Art der Finanzierung berücksichtigt und an die spezifischen Bedürfnisse des Projekts und des Kunden angepasst werden, einschließlich:

- Kundenfinanzierung – eigene Rücklagen, Barreserven oder Kredite
- SPIN-Finanzierung – Kredit / Kredit auf Rechnung des Anbieters, Forderungsverkauf, revolvierende Funds, Crowdfunding, nationale / regionale Subventionen, Leasingfinanzierung



INTERNATIONALE PLATTFORM VON EPC+

Während der Aktivitäten des EPC+ Projekts wurde eine internationale Web-Plattform (www.energyefficiencynetwork.eu) entwickelt. Dies ist ein internationaler „Marktplatz“, auf dem die Mitglieder nach gemeinsamen Regeln wertvolles Know-how austauschen und EPC Modelle und SPIN Konzepte entwickeln können.

Um Energiedienstleister für die Teilnahme an der Plattform zu gewinnen, lag der Schwerpunkt des Netzwerks in 2015 in der Entwicklung eines gemeinsamen Konzepts, um Kunden mit verpflichtenden Energieaudits in einer großen Anzahl von EU-Mitgliedstaaten zu versorgen. Da mehrere EU-Mitgliedstaaten den Artikel 8 der Energieeffizienzrichtlinie erst sehr spät umgesetzt haben, bestand hier bei vielen großen Unternehmen ein starkes Bedürfnis.

EPC und verwandte Dienstleistungen wurden ab Anfang 2016 hinzugefügt und diese Themen stehen nun im Mittelpunkt der EPC+ Plattform.

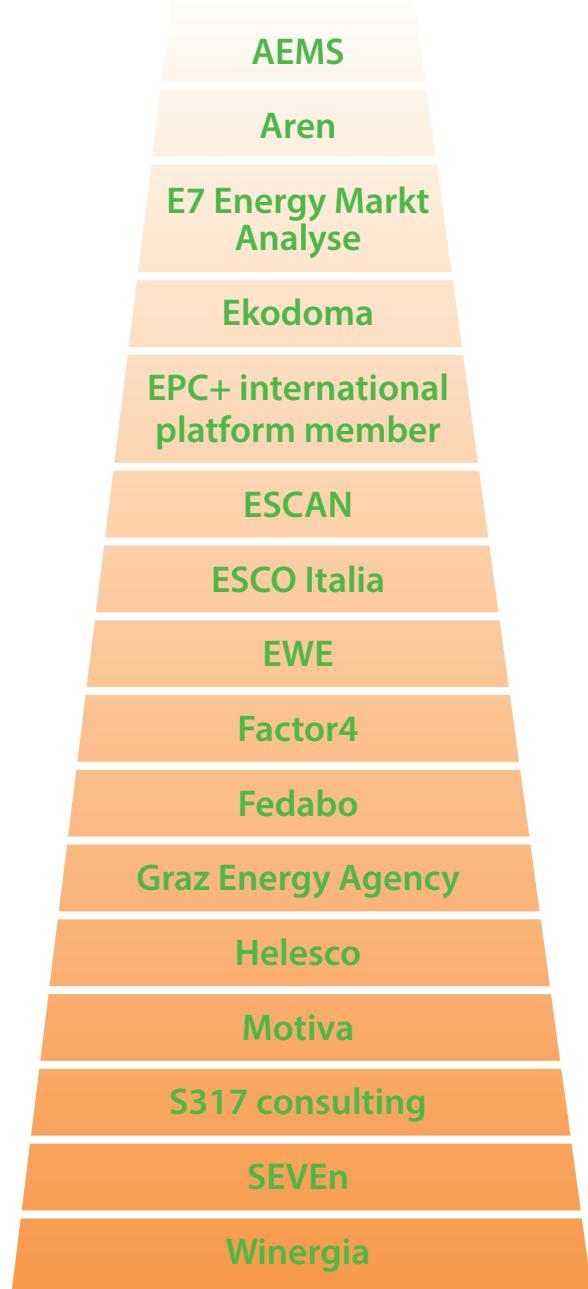
Potenzielle Mitglieder werden aufgrund ihrer Fähigkeit ausgewählt, als Partner oder Prinzipal zu agieren, ihrer Fähigkeit als assoziiertes Unternehmen (z. B. zertifizierter Auditor) und ihrer Expertise im Zusammenhang mit EPC und/oder anderen innovativen Dienstleistungen. Ein weiteres Kriterium ist die begrenzte geografische Präsenz des potenziellen Mitglieds (Mitglieder sollten in höchstens zwei Mitgliedstaaten, jedoch nicht in zwei großen Mitgliedstaaten, vertreten sein). Diese begrenzte geografische Präsenz ist wichtig, um die Situation zu vermeiden, dass ein Mitglied zu dominant wird bzw. ein Konkurrenzverhalten zwischen verschiedenen Partnern entsteht.

Im Rahmen der Projektaktivitäten wurden weitere Projekte abgeschlossen und stehen auf der Projektwebsite zur Verfügung:

1. Eine SWOT-Analyse der Plattform
2. Organisatorische Hilfsmittel für die Entwicklung der Plattform und ein dazugehöriges Handbuch für ihre Verwendung
3. Ein Geschäftsplan für die Fortsetzung der Plattform nach der Beendigung des EPC+ Projekts



**Energy Efficiency
Network Europe**



EPC+ PIOTPROJEKTE

Bereits 25 Pilotprojekte sind bisher erfolgreich in den Mitgliedsstaaten umgesetzt worden und weitere Projekte sind derzeit in Planung bzw. werden verhandelt und sollen voraussichtlich im Jahr 2018 umgesetzt werden. Das Gesamtinvestitionsvolumen der realisierten Projekte beträgt mehr als 3,3 Millionen €, mit jährlichen Primärenergieeinsparungen von 2,4 GWh und einer thermischen Energieeinsparung von 6,7 GWh.

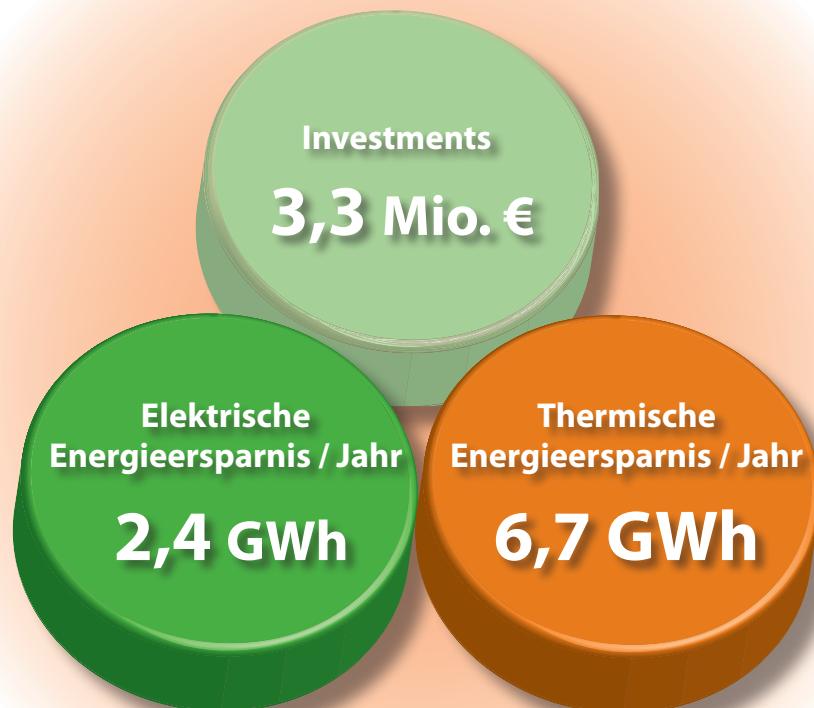
Die Bereiche, in denen diese Pilotprojekte implementiert wurden, unterscheiden sich erheblich. Beispiele beinhalten

1. Logistikunternehmen
2. Krankenhausbetreiber
3. Bürogebäude
4. Museen
5. Druckereien
6. Bildungseinrichtungen
7. Studentenheime
8. öffentliche Gebäude
9. kleine Geschäfte
10. Industrieunternehmen

Darüber hinaus variiert die Art der erbrachten Energiedienstleistung, das Level der gewährten Garantien, die Art der gewählten Verifizierung sowie die bevorzugte Art der Finanzierung – je nach Ausprägung des EPC Marktes sowie finanziellem Status in den jeweiligen Ländern.

Auf den nachfolgenden Seiten werden einige ausgewählte Pilotprojekte dargestellt:

Erfolge der EPC+ Pilotprojekte



OPTIMIERUNG DER GEBÄUDELEITTECHNIK IN EINEM KRANKENHAUS IN ÖSTERREICH

Allgemeine Beschreibung

Optimierte Gebäudeleittechnik in einem Krankenhaus stimuliert Investitionen.



EPC+ Umsetzung

Die Forschungs- und Beratungsfirma e7 hat gemeinsam mit Etaago ein Projekt betreffend Optimierung der Parameter des HLK-Systems durchgeführt.

Krankenhäuser sind komplexe Gebäude und können auch relativ komplexe Überwachungsstrukturen haben. Deshalb hat sich e7 mit Etaago zusammengeschlossen um Optimierungsmaßnahmen im Belüftungs- und Heizungssystem zu analysieren und zu entwickeln. Danach wurde eine Anzahl von Maßnahmen durch das Personal des internen Gebäudemangements des Krankenhauses, begleitet durch e7, umgesetzt. e7 unterstützte den Kunden umfassend und war verantwortlich für die erfolgreiche Umsetzung des Projektes, das Projektmanagement sowie die Organisation und die Durchführung von Workshops mit dem Kunden. Die Maßnahmen führten zu jährlichen Kosteneinsparungen von 62.000 €. Die gesamten Investitionen für alle Optimierungsmaßnahmen lagen unter 10.000 €. Die Investitionskosten wurden vom Kunden mittels Eigenkapital bezahlt.

LAND: Österreich

GEBÄUDE: Krankenhaus

TECHNIK: Heizungsanlage, inklusive Warmwasser und Belüftung

MAßNAHMEN: Regelung der Gebäudeleittechnik. Dies beinhaltet die Optimierung der Parameter des HLK-Systems.

INVESTIMENT: < 10.000 €

ENERGIEEINSPARUNG: 718.738 kWh / Jahr

AMORTISATIONSZEITRAUM: für alle Maßnahmen < 1 Jahr

CO₂ EINSPARPOTENTIAL: 85,74 t CO₂ / Jahr

KONTAKT: Klemens Leutgöb
e7
Email: klemens.leutgoeb@e-sieben.at
www.e-sieben.at

Daten zu Stromlastprofilen des Netzbetreibers wurden für die Überprüfung der Energieeinsparungen verwendet. Für die Einsparungen bei der Heizung wurden monatliche Messdaten des örtlichen Fernwärmeversupfers genutzt. Die Daten wurden anhand der Heizgradtage normiert.

Dieses Projekt konnte weitere Investitionen auslösen. Anfänglich sah das Projekt diese nicht vor. Allerdings fand das Team während der Umsetzung mehrerer Optimierungsmaßnahmen sowie verschiedene Mängel an den technischen Anlagen. Diese Mängel werden durch umfassende Investitionen von bis zu 100.000 € beseitigt. Dies wird einen hohen Grad an Komfort bei niedrigstem Energiebedarf garantieren.

GRAZER KINDERMUSEUM: EPC+ FINANZIERT VERBESSER- TEN KOMFORT UND REDUZIERT REPARATURKOSTEN

Allgemeine Beschreibung

Ein neues Beleuchtungssystem sowie Teile beim Kühlungs- und Ventilationssystem wurden installiert.



EPC+ Umsetzung

Die Grazer Energieagentur führte in Kooperation mit der GBG Gebäude- und Baumanagement Graz GmbH dieses Projekt durch.

Die Ausgangssituation wies nicht nur hohe Energieverbräuche und Energiekosten aus, sondern auch hohe Aufwendungen für Reparaturen am bestehenden Beleuchtungssystem. Eine Investition wäre also ohnehin notwendig gewesen, durch die Aufwertung über ein performanceabhängiges Energieeffizienzprojekt konnte so auch ein Teil der Refinanzierung gesichert werden. Während des initialen Energieaudits fielen auch Probleme bei Lüftung und Kühlung auf, die durch nichtinvestive Optimierung beseitigt werden konnten und in das Projekt integriert wurden.

Die Umsetzung der Maßnahmen wurde durch verschiedene Firmen durchgeführt, allerdings war die Grazer Energieagentur immer der erste Ansprechpartner für den Kunden, bei allen projektbezogenen Fragen verantwortlich und hat die Tätigkeiten koordiniert.

Nach der Umsetzung der Maßnahmen wurde die tatsächliche Effizienzverbesserung gemessen, um die Qualität von Material und Arbeit zu bestätigen.

Die Amortisationszeit – basierend ausschließlich auf den Energiekosten – beträgt relativ hohe 18 Jahre. Dennoch ist das Projekt für den Kunden profitabel, da durch die Beseitigung des Reparaturaufwandes einerseits zeitliche Ressourcen frei wurden, die sonst immer kurzfristig und schwer planbar anfielen, und andererseits durch bessere Beleuchtung und verringerten Kühlbedarf eine erhebliche Komfortsteigerung eintrat.

LAND: Österreich
GEBÄUDE: Museum
TECHNIK: Beleuchtung, Kühlung und Lüftung
MAßNAHMEN: neue LED-Leuchten, Optimierung der Kühlungs- und Lüftungsregelung
INVESTMENT: 133.000 €
ENERGIEEINSPARUNG: 70.000 kWh / Jahr
AMORTISATIONSZEITRAUM: 18 Jahre für die Summe der Maßnahmen
CO₂ EINSPARPOTENTIAL: 19,2 t CO ₂ / Jahr
KONTAKT: Reinhard Ungerböck Grazer Energieagentur Email: ungerboeck@grazer-ea.at www.grazer-ea.at

DRUCKEREI NUTZT EPC+ UM CO₂-NEUTRAL ZU WERDEN

Allgemeine Beschreibung

Das Projekt wurde durch ein SPIN realisiert. Koordiniert wurde es durch Factory4 für Van der Poorten, eine Belgischen Druckerei für höchste Qualität.



EPC+ Umsetzung

Die Belgische Druckerei Van der Poorten in der Stadt Leuven startete ein Projekt, um CO₂neutral zu werden.

Factor4 führte eine Energieanalyse durch, um die Möglichkeiten für Energieeinsparungen in den Büros, den Produktionshallen, der Lagerhalle und in den Produktionsprozessen zu ermitteln.

Factor4 richtete seine Aufmerksamkeit nicht nur auf Energieeinsparungen, sondern auch auf Maßnahmen, die den Gebäudekomfort verbessern können. Die ausgewählten Maßnahmen beinhalteten einen neuen drehzahlgeregelten Kompressor, Beleuchtung, niedrigeren Druck der Druckluft und die Vermeidung von Undichtigkeiten bei Druckluft.

LAND: Belgien
GEBÄUDE: Druckerei
TECHNIK: drehzahlgeregelter Verdichter
MAßNAHMEN: Austausch des Verdichters, Beleuchtung, geringerer Druck der Druckluft und Vermeidung von Undichtigkeiten bei Druckluft
INVESTMENT: 113.000 €
ENERGIEEINSPARUNG: 133.333 kWh / Jahr
AMORTISATIONSZEITRAUM: 6,8 Jahre
CO₂ EINSPARPOTENTIAL: 101 t CO ₂ / Jahr
KONTAKT: Sven Wuyts Factor4 Email: sven.wuyts@factor4.eu

Die Energiesparmaßnahmen werden im Zuge eines Energiesparvertrages mit Factor4 realisiert. Dieser Vertrag beinhaltet die Wartung, die zertifizierte Messung und Überprüfung von Energieeinsparungen und von Gebäudekomfort in unterschiedlichen Gebäuden.

Das SPIN, das in dieses Projekt involviert ist, besteht aus Factor4 als SPIN-Lead und drei Partnern, die auf die Bereiche Beleuchtung, Heizungsinstallation und Druckluftkompressoren spezialisiert sind.

Es war keine Fremdfinanzierung notwendig, da der Kunde eine Eigenfinanzierung bevorzugte. Die Überwachungs- und Überprüfungsabläufe basierend auf dem IPMVP Standard wurden zwischen Factor4 und Van der Poorten abgestimmt. Die Vergütung für die Dienste von Factor4 basiert teilweise auf erzielten Energieeinsparungen.

Es wird erwartet, dass die Energieeinsparungen ausreichen, um die gesamten CO₂-Ausgleichskosten der eigenen Gebäude und Prozesse und der Lebenszyklusemissionen des Papiers, das von Van der Poorten produziert wird, zu decken.

VERBESSERUNG DES FERNWÄRMENETZES DER STADT PŘEŠTICE

Allgemeine Beschreibung

Verbesserungs- und Ausbaumaßnahmen im Fernwärmenetz der Stadt Přeštice.



EPC+ Umsetzung

Systherm realisiert gemeinsam mit Trival Ltd. ein sehr innovatives Projekt in der Stadt Přeštice. Zum ersten Mal wird in der Tschechischen Republik sämtliche Wärme, die durch ein Fernwärmenetz geliefert wird, fast ausschließlich aus einem Biogas Blockheizkraftwerk bezogen. Das derzeitige Wärmenetz wird so erweitert, dass mehr Wärme von einem Biogas Blockheizkraftwerk geliefert werden kann, um nichterneuerbares Erdgas zu sparen. Derzeit stammen 60% der Wärme aus Biogas, nach dem Projekt werden dies 95% sein. Das Projekt wird das Fernwärmenetz aufrüsten, inklusive eines kompletten Austausches der Fernwärmeübergabestationen und einer Installation von Warmwasserverbindungsleitungen zwischen Inselsystemen.

Die gesamten Investitionskosten werden etwa 800.000 € betragen. Přeštice übernimmt 60% der Finanzierung und 40% wird durch Förderungen abgedeckt.

Das Projekt, das mit der Vertragsunterzeichnung im März 2017 begann, soll Ende 2018 abgeschlossen sein. Fast das ganze Volumen an Wärme, das durch das Fernwärmenetz bereitgestellt wird, wird aus Biogas Blockheizkraftwerken stammen. Sollte die staatliche Garantie für Einspeisetarife bestehen bleiben, wird erwartet, dass das Projekt mindestens 10 Jahre läuft. Sollte aus irgendeinem Grund die Versorgung mit Biogas nicht ausreichen, können die fehlenden Mengen durch Erdgas ersetzt werden.

Um die Anforderungen an das Förderprogramm zu erfüllen, wird während der ersten drei Jahre nachdem die Anlage in Betrieb genommen wurde, ein jährlicher Evaluierungsbericht erarbeitet, der die erreichten Ergebnisse bewertet.

Systherm führte eine Voruntersuchung durch, entwickelte das Projektangebot und übernahm die Kommunikation mit dem Kunden, der B + T Přeštice Ltd, welche zu 100 % im Besitz der Stadt Přeštice ist. Trival Ltd. lieferte die technische Ausstattung für die Wärmeversorgung und stellte die Garantie für die technische Ausstattung.

LAND: Tschechische Republik

GEBÄUDE: Unterschiedliche Gebäudetypen

TECHNIK: Heizungssystem

MAßNAHMEN: Nachrüstung des Fernwärmenetzes. Kompletter Austausch der Fernwärme-Übergabestationen. Warmwasserverbindungsleitungen zwischen Inselsystemen.

INVESTMENT: 800.000 €

ENERGIEEINSPARUNG: Erdgas-Einsparungen: 3.088 MWh / Jahr, Strom: 34 MWh / Jahr

AMORTISATIONSZEITRAUM: 16 Jahre

CO₂ EINSPARPOTENTIAL: 700 t CO₂ / Jahr

KONTAKT: Frantisek Kapusta
Email: kapusta@prestice-město.cz

ENERGIE-AUFRÜSTUNG DER BELEUCHTUNGSANLAGE DES ERDGESCHOSSES DES HAUPTGEBÄUDES DES ZENTRUMS FÜR ERNEUERBARE ENERGIEQUELLEN

Allgemeine Beschreibung der EPC+ Umsetzung

In Übereinstimmung mit nationalen und Europäischen Richtlinien wurde eine öffentliche Ausschreibung durch CRES (Körperschaft des öffentlichen Rechts) am 16. November 2016 mit einem geschätzten Budget von 30.000 € (CRES-Eigenkapital).



Beleuchtungseinbauten mit Leuchtstofflampen VOR der Umsetzung

für eine Energie-Aufrüstung der Beleuchtungsanlage des Erdgeschoßes des Hauptgebäudes von CRES herausgegeben. Die Beurteilungskriterien für das Angebot bestanden aus (a) minimalen technischen Bedingungen



Beleuchtungseinbauten mit LED-Lampen NACH der Umsetzung

LAND: Griechenland
GEBÄUDE: Zentrum für erneuerbare Energiequellen (Erdgeschoß des Haupt-Bürogebäudes) - CRES
TECHNIK: Energie-Upgrade der Innenbeleuchtung
MAßNAHMEN: Austausch der bestehenden Beleuchtungseinbauten (Leuchtstoffröhren) durch LED Beleuchtung und Installation eines Kontrollsystems (betrifft natürliche Beleuchtung und Bewegungssensoren)
INVESTMENT: zirka 20.000 €
ENERGIEEINSPARUNG: 16.128 kWh / Jahr
AMORTISATIONSZEITRAUM: 8 Jahre
CO ₂ EINSPARPOTENTIAL: 15,95 t CO ₂ / Jahr
KONTAKT: KGS Development S.A. Email: kg@al-fa.gr https://www.al-fa.gr

der Beleuchtungseinbauten, (b) 30% Gewichtung für die Reduktion der installierten Leistung der Beleuchtungseinbauten, (c) 60% Gewichtung für die Gesamtkosten der Umsetzung der Anlage und (d) 10% Gewichtung für den Amortisationszeitraum der Investition. Die Gebote der Anbieter sollten aus Energieaufrüstungen für die Beleuchtungsanlage bestehen, welche die Anforderungen der EN 12464-1 mit garantierten Energieeinsparungen erfüllen. 60% des Projektbudgets sollten nach erfolgreicher Umsetzung der Installation bezahlt werden.

Anknüpfend an die Überwachung durch den Kontraktor (und die Prüfung der garantierten Einsparungen durch CRES): 10% des Betrages sollte am Ende des ersten Betriebsjahres hinterlegt werden; weitere 15% am Ende des zweiten und letztlich 15% am Ende des dritten.

Das Basisszenario der bestehenden Installation (wie durch CRES gemessen und berechnet) betrug 100,6 kWh/Tag. Die Ausschreibung wurde von der Hellenic SPIN gewonnen. Diese wurde koordiniert durch die KGS Development S.A. (eine Energiedienstleistungsfirma, deren Rolle im Projekt die Kommunikation, die Umsetzung des ersten Energieaudits, die Umsetzung des Projekts und die Überprüfung der Energieeinsparungen war), KAFKAS S.A. (Lieferant der technischen Ausstattung) und ALKON s.a. (Ausarbeitung der ingenieurtechnischen Planungen).

BELEUCHTUNGSOPTIMIERUNG DES PARABITA GESCHÄFTES IN ERMOUSTR, ATHEN

Allgemeine Beschreibung

Das sind die wesentlichen Merkmale des EPC+ Pilotprojektes in einem gewerblichen Geschäft in Griechenland.



*LED basierte Beleuchtung
mit Energieeffizienz 2112 Watt*

LAND: Griechenland
GEBÄUDE: Handelsgeschäft
TECHNIK: Beleuchtung
MAßNAHMEN: Beleuchtungsoptimierung
INVESTMENT: < 10.000 €
ENERGIEEINSPARUNG: 4.785 kWh / Jahr
AMORTISATIONSZEITRAUM: 4 Jahre
CO₂ EINSPARPOTENTIAL: 4,2 t CO ₂ / Jahr
KONTAKT: Helesco S.A. Email: info@helesco.gr https://www.helesco.gr

EPC+ Umsetzung

Das ausgewählte Projekt unterscheidet sich von allgemeinen Energiesparprojekten durch den speziellen Fokus auf die Lichtqualität. Mit einer maßgeschnei-



*Beleuchtungseffizienz orientiert
sich an 1171 Watt*

derten Herangehensweise hat das Projekt bestätigt, dass eine Verbesserung der Beleuchtungssituation in manchen Fällen unerwartet hohe Energieeinsparungen bewirken kann, speziell dort, wo Lichtqualität von veralteter Lichttechnologie auf neueste Festkörperlichttechnik verbessert wird.

Das Projekt wurde umgesetzt durch Helesco S.A., einer Energiedienstleistungsfirma, deren Rolle in einem ersten Schritt der Kundenkontakt und danach die Durchführung des Energieaudits einschließlich Maßnahmendurchführung in Form eines EPC Vertrages war. Außerdem zeichnete Helesco S.A. für Finanzierung, Überwachung und Überprüfung sowie Wartung verantwortlich. Der Partner Stilvi Ltd. war für das Beleuchtungsdesign verantwortlich.

Eine gut überlegte Verlagerung und Anpassung der bestehenden Beleuchtungseinbauten und eine leichte Änderung des Beleuchtungsdesigns unter Einbeziehung weniger zusätzlicher, aber wesentlicher Einbauten führte zu einer ausgezeichneten Reduktion von Blendlicht und einer balancierten Lichtverteilung. Die neue Beleuchtung führt dazu, dass farbige Bekleidung lebendiger und attraktiver wirkt als vorher. Die Beleuchtung wird somit ein effektives und dezentes Mittel zur Verkaufsförderung.

NEUERRICHTUNG EINER PHOTOVOLTAIKANLAGE FÜR EIN FERNSEHSTUDIO

Allgemeine Beschreibung

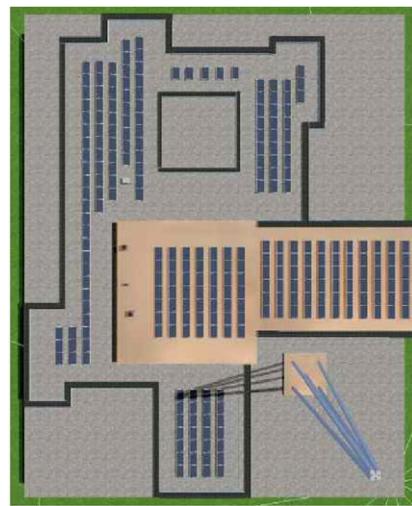
Dieses Projekt umfasste die Planung sowie Installation einer 67 kW_{peak} Photovoltaikanlage auf dem Dach eines Fernsehstudios in Westirland. Im Allgemeinen fasst dieses Projekt die Entwicklung des vereinfachten Energiespargarantiecontractings hinsichtlich kleiner Verbesserungen an Gebäuden zusammen.



Schattierungsanalyse vom Dach des Gebäudes

EPC+ Umsetzung

Ziel der Installation war es, den Grundbedarf des Fernsehstudios abzudecken. Dabei wurde die Solaranlage auf dem Studiodach installiert, um etwaige Konflikte rund um die Baugenehmigung zu vermeiden. Auf Grund verschiedener Dacharten und -neigungen gestaltete sich die Um-



Letztlich realisierte PV-Installation

LAND: Irland
GEBÄUDE: Fernsehstudio
TECHNOLOGIE: Photovoltaikanlage
MAßNAHMEN: Installation einer neuen PV-Anlage
INVESTMENT: < 75.000 € (die exakten Kosten sind vertraulich)
ENERGIEEINSPARUNG: 60.000 kWh / Jahr
AMORTISATIONSZEITRAUM: > 1 Jahr
CO₂ EINSPARPOTENZIAL: 27 t CO ₂ / Jahr
KONTAKT: Alan Jackson Email: alan@tippenergy.ie http://tippenergy.ie/

setzung als technisch anspruchsvoll. Des Weiteren befindet sich ein Übertragungsmast auf dem Gebäudedach, welcher teilweise einen Schatten auf die Dachfläche wirft.

Herausforderungen:

- Maximierung der Photovoltaik-Leistung auf der nutzbaren Dachfläche
- Absicherung hinsichtlich etwaiger Leistungseinbußen verursacht durch Schattenwurf
- Auswertung der vorgeschlagenen Designs hinsichtlich der Kosten in Relation zu der produzierten Energiemenge

In die Ausschreibung wurde eine Leistungsgarantie einbezogen. Nach Ablauf von 12 Monaten wird die generierte Gesamtleistung ermittelt und in Relation zur tatsächlichen regionalen Sonneneinstrahlung gesetzt. Der Designvorschlag sowie vorherige Projekterfahrung wurden anhand qualitativer und quantitativer Merkmale bewertet. Das Projekt wurde vom Auftraggeber finanziert. Die Kosten pro erzeugter kWh wurden später mit denen anderer Marktakteure abgeglichen und so evaluiert.

10% der Projektkosten werden erst bei Erreichen der geplanten Energieproduktion (nach einem Betriebsjahr) ausgezahlt, wobei der Energiedienstleister für Leistungsdefizite jenseits von 10% aufkommen muss.

EPC+ UND DRITTPARTNERFINANZIERUNG FÜR DIE OPTIMIERUNG VON HEIZUNGSSYSTEMEN IN HISTORISCHEN GEBÄUDEN MIT DENKMALSCHUTZ IN FLORENZ

Allgemeine Beschreibung

Die italienische EPC+ Fallstudie beinhaltet die Renovierung von Heizungssystemen in Gebäuden mit einzigartigem historischem und künstlerischem Wert, die Fresken aus dem XVI. Jahrhundert sowie Antiquitäten des Konservatoriums „Santa Maria degli Angeli“ (Organisation mit diversen Aktivitäten, unter anderem Privatunterricht, Gastfreundschaft oder Eventplanung) beherbergen.



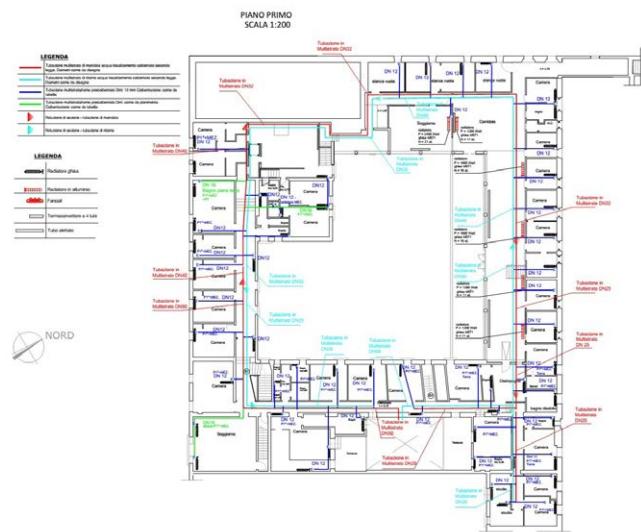
Detail der Räumlichkeiten

LAND: Italien
GEBÄUDE: Historisches Gebäude
TECHNOLOGIE: Wärmepumpe und Energie-Monitoring-System
MAßNAHMEN: Heizsystemoptimierung inkl. Heizungspumpen, Verteilsystem und Energiemonitoringsystem.
INVESTMENT: 80.000 €
ENERGIEEINSPARUNG: 103.790 kWh / Jahr
AMORTISATIONSZEITRAUM: 7 Jahre
CO₂ EINSPARPOTENZIAL: 21 t CO ₂ / Jahr
KONTAKT: Nicola Graniglia Email: graniglia@escoitalia.eu www.escoitalia.eu

EPC+ Umsetzung

Das Projekt umfasst folgende technische Maßnahmen:

- Austausch von Heizungspumpen
- Installation eines Energiemonitoringsystems
- Verbesserung des gesamten Verteilsystems (Austausch von Radiatoren sowie Erneuerung, Isolation und Trennung der Rohre)



Grundriss der 1. Etage

Der EPC+ Vertrag startete im Juli 2017 und läuft 7 Jahre bei erwarteten Einsparungen von 36%. Für etwaige nicht erreichte Einsparungen gibt das SPIN eine Bankgarantie über 20% der garantierten Einsparung. Die darüber hinaus erzielten Einsparungen werden zwischen dem Kunden und dem Energiedienstleister (Esco Italia) aufgeteilt.

Die Besonderheit bei diesem Projekt liegt in der Vergütung und dem Finanzierungsmodell. Die Finanzierung der Investition des Projekts wurden durch Federesco und das spezielle Abkommen der italienischen Gesellschaft der Energiedienstleister mit der Bank Prossima, sowie der Bankenkette Intesa ermöglicht. Intesa Sanpaolo ist Partner des Kohlenstoff-Offenlegungs-Projektes „Climate A List“, das Energieeffizienzinvestitionen in Höhe von 1,7 Milliarden € fördert, vor allem auch durch eine mit 500 Millionen € dotierte Öko-Anleihe.

VERBESSERUNG EINES KÜHLWASSERVERTEILSYSTEMS DURCH FREQUENZUMFORMER UND BESSERER MOTORSTEUERUNG

Allgemeine Beschreibung

Durch EPC+ wurde MAHLE die Implementierung von Energiesparmaßnahmen ermöglicht, welche aus den resultierenden Einsparungen und ohne Vorauszahlungen finanziert werden können. Die Risiken werden zwischen Kunde und Energiedienstleister aufgeteilt.



Pumpen mit variabler Geschwindigkeitssteuerung

LAND: Portugal
GEBÄUDE: Industrieanlage
TECHNOLOGIE: Modernisierung elektrischer Antriebe, Verbesserung des Kühlwasserverteilsystems für die Oberflächenbehandlung
MAßNAHMEN: Umbau auf Antriebe mit veränderbarer Drehzahl an einer Gruppe Induktionsmotoren (Pumpen)
INVESTMENT: <15.000 €
ENERGIEEINSPARUNG: 144.910 kWh / Jahr
AMORTISATIONSZEITRAUM: 1 Jahre
CO₂ EINSPARPOTENZIAL: 54 t CO ₂ / Jahr
KONTAKT: Schneider Electric Portugal Email: luis.hagatong@schneider-electric.com https://www.schneider-electric.pt/pt/

EPC+ Umsetzung

Alle SPIN Mitglieder haben schon zuvor zusammengearbeitet, um Energieeffizienz-Projekte bei Industrikunden durchzuführen. Schneider Portugal, der Leiter des SPINs, ist ein Anlagenbau-Anbieter, der sich für die Umsetzung von Energiedienstleistungen basierend auf Kontrollsystmen engagiert. ContaWatt führt Energieaudits und Energieberatungen durch und ISR-UC fungiert als SPIN Koordinator sowie Vermittler.

Die Firma MAHLE Portugal ist ein großes Unternehmen, das Kolbenringe für die Automobilindustrie herstellt. Dafür wird eine genaue Kontrolle über die Innenraum-Bedingungen, z.B. Art und Qualität des Lichts, Temperatur des gekühlten Wassers für die Oberflächenbehandlung und ein definierter Luftdruck. Trotz einer geringen Toleranz hinsichtlich dieser Parameter besteht dennoch ein bedeutendes Potenzial für Energieeinsparungen.

Die Dienstleistung besteht in der Einführung von Antrieben mit veränderbarer Drehzahl bezogen auf die Pumpengruppe, welche für die Verteilung des gekühlten Wassers zuständig ist, sowie einer besseren Motorsteuerung basierend auf der Temperatur des Wassers.

Ausschlaggebend für MAHLE, um dieses Projekt zu realisieren, war die Tatsache, dass der SPIN aus Firmen besteht, die bereits bekannt waren, mit welchen schon gearbeitet wurde und denen vertraut wird. Zusätzlich war der SPIN Vermittler, die ISR-UC, eine unabhängige Bezugsstelle, welche keinen wirtschaftlichen Vorteil aus der Dienstleistung hatte. Der Vertrag hat eine Gesamlaufzeit von 12 Monaten, wobei das komplette Projekt vom Dienstnehmer finanziert wird und ein Minimum von 35% Ersparnis sowie eine Kapitalrendite innerhalb eines Jahres garantiert ist.

Die Einbeziehung eines Projektbegleiters trägt auf Grund des verringerten Tätigkeitsbedarfes seitens des Contractinganbieters und somit geringeren Kundengebühren, zum Erfolg des Projektes bei.

Die Tatsache dass eine verpflichtende Energieeffizienzsteigerung seitens des Gesetzgebers (Umsetzung Artikel 8 der Energieeffizienzrichtlinie 2012/27/UE) besteht, war einer der Hauptgründe für die Verbesserungen im Projekt.

Zeitliche Ressourcen sind essenziell und die Umsetzung des Projekts nur auf Grund der Mitarbeit der Angestellten, welche hoch motiviert waren, möglich.

VERBESSERTES ENERGIE MANAGEMENT IN EINER HOLZVERARBEITUNGSAKLAGE

Allgemeine Beschreibung

Das Projekt basiert auf der Einführung eines vollständigen Energiekontrollsysteams. Der Energiesparcontractinganbieter ENEKOM berät das Energiemanagementteam hinsichtlich Energieeffizienzanalyse sowie dem regelmäßigen Aktualisieren der Energieeffizienzmaßnahmen und -pläne.



EPC+ Umsetzung

Die Beratungstätigkeit basiert auf Daten aus dem Energieinformationssystem sowie einem umfassenden Repertoire an Energieperformanceindikatoren. Im Normalfall setzen Energieberatungsteams in Betrieben Standardenergieeffizienzmaßnahmen um, z.B. regelmäßige Wartung der Heizung, Belüftung und Kühlung, Dichtheitsprüfung des Druckluftsystems etc. Diese Teams sind jedoch nicht in der Lage, die große Menge an Daten, welche ihnen vom zunehmend komplexer werdenden Energieinformationsystem bereitgestellt werden, auszuwerten. Dies wiederum führt zu sehr geringen Mehrwerten für den Betrieb. Prinzipiell verfügen diese Managementsysteme über ein verallgemeinertes Design und stellen nur eine geringe Menge an relevanten Informationen bereit. Als Resultat entfallen dann etwaige zeitgerechte Energieeffizienzmaßnahmen, außerdem ergeben sich keine Vorteile aus der Investition in das Energieinformationssystem. Mittels der Einführung von neuen Energiemanagementmethoden, basierend auf gebündelten Energiemessungen sowie Energieleistungsindikatoren kann dieses Problem gelöst werden.

LAND: Slowenien
GEBÄUDE: Holzverarbeitungsanlage
TECHNOLOGIE: Energieinformationssystem
MAßNAHMEN: Energieeffizienz-Beratung
INVESTIMENT: 74.800 € Energieinformationssystem <10.000 € Energiesparcontracting
ENERGIEEINSPARUNG: 207 MWh elektrisch / Jahr, 528,6 MWh thermisch / Jahr
AMORTISATIONSZEITRAUM: 4,6 Jahre
CO₂ EINSPARPOTENZIAL: 109,5 t CO ₂ / Jahr
KONTAKT: Bogumil Kandus ENEKOM, Inštitut za energetsko svetovanje, d.o.o. Email: info@enekom.si http://www.enekom.si/

Durch EPC+ wurden das bestehende Energiemonitoringsystem sowie die Methoden zur Energiemessung mittels einer Reihe von Energieperformanceindikatoren und einer Energieberatung hinsichtlich der stetigen Überwachung beziehungsweise Zielanalyse von Energieleistungssindikatoren verbessert.

Das Energieinformationssystem der ESOL-lesna predelava d.o.o. umfasst 50 Energiezähler sowie 20 Energieperformanceindikatoren, dabei wird die Performance regelmäßig kontrolliert, diskutiert und auf Basis des Contractingvertrages gesteuert. Die jährlichen Einsparungen, die vom Jozef Stefan Institut berechnet werden, belaufen sich auf 5% hinsichtlich Strom (207 MWh) und 7% bezogen auf Wärme aus Biomasse (528,6 MWh).

Die Gesamtkosten des Energieinformationssystems belaufen sich auf 74.800 €, dabei betragen die jährlichen Kosten für das Contracting weniger als 10.000 € und der Amortisationszeitraum (bezogen auf die Energiekosten) 4,6 Jahre.

VERBESSERUNG DER INSTALLATIONEN UND DES ENERGIEMONITORINGSYSTEMS IN EINEM BÜROGEBAÜDE

Allgemeine Beschreibung

Dieses Projekt umfasste die Renovierung der zentralen Heizung-Klima-Lüftung-Sanitär-Installationen eines Bürogebäudes.



Das Bürogebäude in Barcelona

LAND: Spanien

GEBÄUDE: Bürogebäude

TECHNOLOGIE: HKLS Energiemanagement

MAßNAHMEN: Verbesserung und Erneuerung des zentralen HKLS, Einführung einer neuen Fernwartung

INVESTMENT: 70.000 €

ENERGIEEINSPARUNG: 80,416 kWh / Jahr

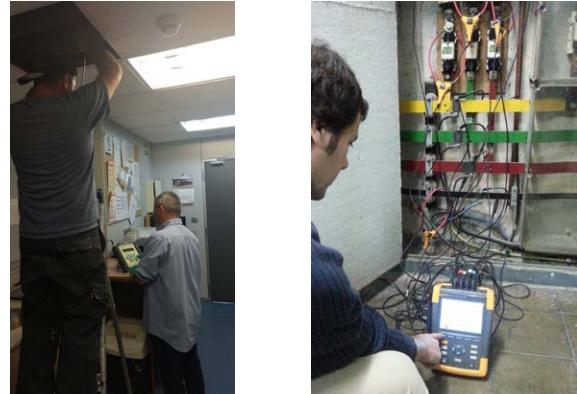
AMORTISATIONSZEITRAUM: 6,5 Jahre

CO₂ EINSPARPOTENZIAL: 28,15 t CO₂ / Jahr

KONTAKT: iON Smart Energy
Email: abel.bascunana@ionse.es
www.ionse.es

EPC+ Umsetzung

Das Gebäude wird von mehreren Firmen genutzt, der Energiebedarf wird hauptsächlich über Strom und Gas abgedeckt.



Nutzer- und Energieaudit

Ein anfänglich ausführliches Energieaudit war Grundvoraussetzung für die möglichen Verbesserungsvorschläge und war die Basis für die Prognose der künftigen Energieverbräuche.

Das Haustechniksystem wurde umgeplant und erneuert, wobei Fernwartbarkeit sowie ein Überwachungssystem integriert wurden. Dabei liegt das technische Risiko beim Auftragnehmer, finanziert wird die Investition vom Kunden selbst mittels Leasing.

Das SPIN wurde in Sevilla bestehend aus 3 Firmen gegründet: Escan als SPIN Koordinator, iON Smart Energy als Spezialist für Energiemonitoringsysteme und Atmósfera Cúbica als Fachfirma für Anlagenbau von erneuerbaren Energien.

Die garantierten Energieeinsparungen betragen 30%, wobei im ersten Jahr nach Inbetriebnahme sogar mehr als 35% Einsparung erreicht wurden.

PROJEKTERKENNTNISSE

SPIN Aufbau und Implementierung

- Ein klares Wertversprechen und unterstützendes Material sind notwendig, um KMU davon zu überzeugen, ein SPIN zu implementieren
- Da Vertrauen einer der Eckpfeiler eines SPIN ist, sollte ein egoistisches Verhalten der Mitglieder vermieden werden. Im Gegensatz dazu sollten die Vorteile einer langfristigen Beziehung hervorgehoben werden.
- Der Umfang, die Verantwortlichkeit und die Servicequalität eines jeden KMU in einem SPIN sollten bereits zu Beginn der Implementierung klar definiert werden.
- Anreize für Mitglieder zum Austausch von Informationen und Geschäftsmöglichkeiten sollten geschaffen werden.
- Eine Ausstiegsmöglichkeit zu geringen Kosten sollte es für KMU in einem SPIN geben, ohne das die Geschäfte dieses Unternehmens oder dessen Reputation nachhaltig geschädigt werden.
- Vertragsformalitäten sollten auf ein absolutes Minimum beschränkt werden.
- SPINs müssen Vorteile ziehen können aus ihrem Wissen über die regionalen Marktgegebenheiten und deren Funktionsweisen.

SPIN Funktionsweisen

- Standardisierte Maßnahmen und Verifizierungssysteme sowie vereinfachte EPC Verträge ermöglichen es den SPINs, die Transaktionskosten signifikant zu senken und sind ein guter Weg, das Zögern und Misstrauen der Kunden zu überwinden.
- Komplexe Projekte sollten vermieden werden.
- EPC+ Verträge müssen immer entsprechend den Marktbedürfnissen und nationalen Herausforderungen angepasst werden.

Internationale Kooperation

- Eine internationale Webplattform kann eine effiziente Möglichkeit zur Schaffung echter Geschäftsmöglichkeiten durch internationale Synergien und Kooperationen sein.

Projektdurchführung

- Die Rolle eines Moderators ist grundlegend für den Implementierungsprozess.
- Projektspezifische Barrieren führen oftmals zur Ablehnung des Projekts von Seiten der Klienten (gehört bspw. das Kundenunternehmen einer Tochtergesellschaft an, könnten andere Entscheider in der Muttergesellschaft über das Investment abstimmen und das Projekt ablehnen).
- Länderspezifische Barrieren konnten ebenfalls identifiziert werden (z.B. der Mangel an Wissen und Interesse an EPC sowie an Finanzierungsmöglichkeiten der Projekte).

Kommunikation und Verbreitung

- Es muss in Marketingmaßnahmen investiert werden, um besser den Anreiz von Energieeffizienzlösungen aufzuzeigen.
- In der Marketingstrategie eines jeden SPIN sollten Argumente über besseren Komfort, bessere Gesundheit, Lebensqualität und Prozesse hervorgehoben werden.
- Die Verbreitung von Best Practices ist eine Schlüsselstrategie, um die spätere Adaption von Dienstleistungen durch andere Unternehmen zu beschleunigen.

AUTOR

Escan, s.l.
escan@escansa.com
www.escansa.com

**PROJEKTKOORDINATOR**

CRES
abotzios@cres.gr
www.cres.gr



ASEW, Arbeitsgemeinschaft
schulzesturm@asew.de
<https://www.asew.de/>



GEA, Grazer Energieagentur
ungerboeck@grazer-ea.at
<https://www.grazer-ea.at/cms/>



e7 Energie Markt Analyse GmbH
klemens.leutgoeb@e-sieben.at
<http://www.e-sieben.at/en/>



Josef Stefan Institute, IJS
damir.stanicic@ijs.si
<https://www.rcp.ijs.si/ceu/>



ESCO Italia S.r.l.
mintsidis@escoitalia.eu
<https://www.escoitalia.eu/it/index.html>



Factor 4
johan.coolen@factor4.be
<http://factor4.eu/>



TEA, Tipperary Energy Agency LBG
pkenny@tea.ie
<https://tippenergy.ie/>



ISR-UC, University of Coimbra
pfonseca@isr.uc.pt
<http://www.isr.uc.pt/>



Black Sea Energy Research Center
angel@bsrec.bg
<http://www.bsrec.bg/>



SEVEN The Energy Efficiency Center
jana.szomolanyiova@svn.cz
<http://www.svn.cz>



HELESCO, Hellenic Energy Services Company S.A.
gpolymen@helesco.gr
<http://www.helesco.gr/>



Dieses Projekt erhielt Mittel aus dem Horizont 2020 Forschungs- und Innovationsprogramm der Europäischen Union im Rahmen der Finanzhilfevereinbarung Nr.: 649666.
Die enthaltenen Inhalte reflektieren nur die Ansichten der Autoren. Die EASME ist nicht verantwortlich für jegliche Verwendung der darin enthaltenen Informationen.

Verfahren Finanzierung
Strom Standardisierung
Unternehmen
Amortisierung KMU
Erfolg Prüfung
Innovation
Kennwerte Vertrag
Tools EVU Kunden
Ausbildung
Engagement
Kapital Plan Paket
Energieaudit Gebäude Modell
SPIN Investition
Management
Technologie EPC
Teilhaber
Land Auftraggeber
Service Kooperation
Energie