

Training Module III.

ESC-Prozess

– vom Vertrag zu den garantierten Einsparungen

Projekt Transparensense



Überblick über die Training Modules



I. ESC Basics

II. ESC-Prozess – von der Identifikation zur Vergabe

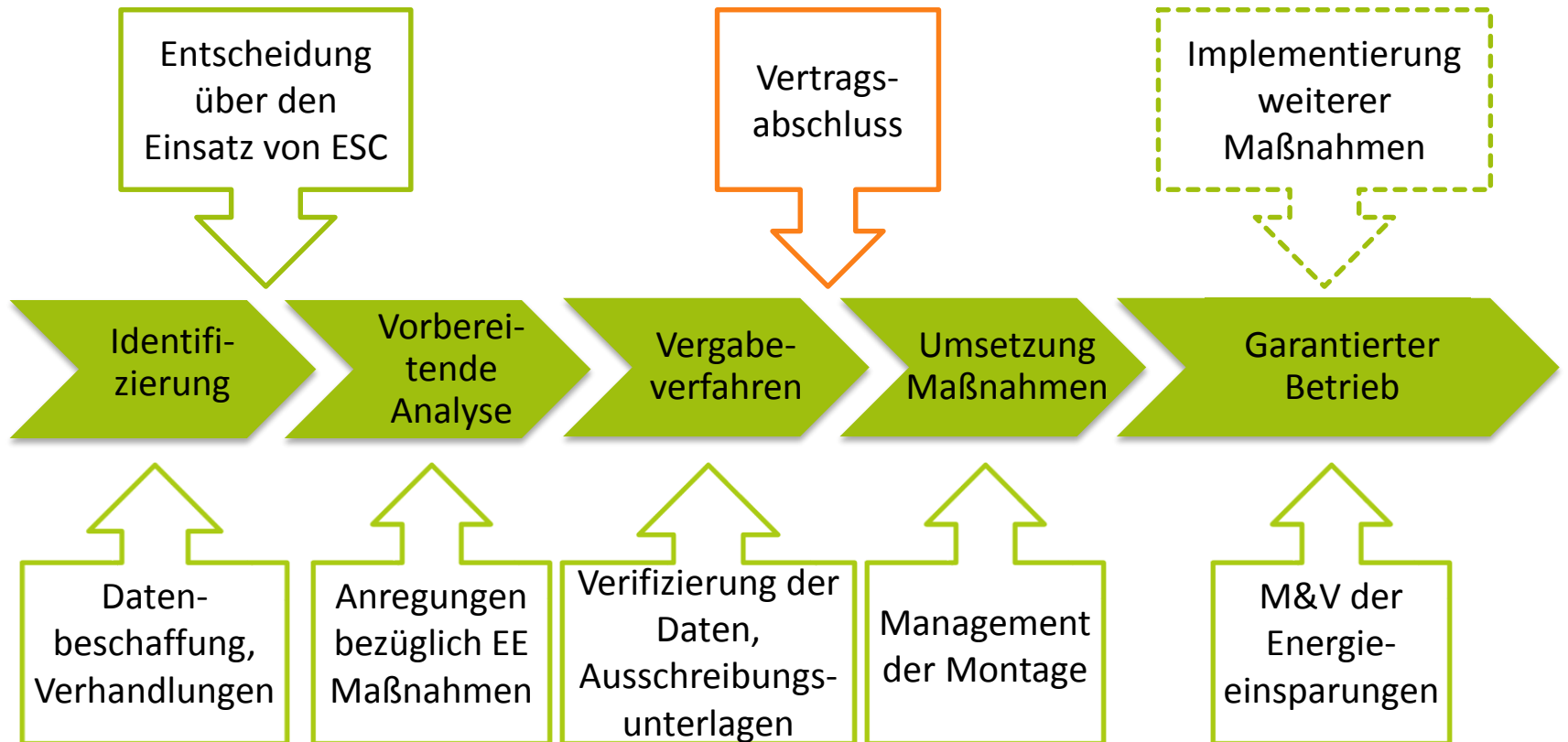
III. ESC-Prozess – vom Vertrag zu garantierten Einsparungen

IV. ESC-Finanzierung

V. ESC-Förderstrategie



Kunde



Moderator

-

Energiedienstleistungsunternehmen

4. ESC Projekt Vertrag

Grundlagen der Verträge

- Der **ESC Vertrag** zwischen dem Energiedienstleister und dem Klienten (Besitzer der Einrichtung) beinhaltet Einsparungsgarantien und reguliert die Verteilung finanzieller und technischer Risiken für die Implementierung und den Betrieb während der gesamten Projektdauer
- **Verpflichtungen auf beiden Seiten**
 - Der Lieferant ist verpflichtet, das **vereinbarte Maß an Energieeinsparungen** zu generieren
 - Der Klient ist verpflichtet, das **vereinbarte Verbrauchsniveau** aufrecht zu erhalten
 - Annex VIII der Energieeffizienzrichtlinie legt Mindestanforderungen an die ESC-Verträge fest – diese sind in die Erklärungen verschiedenen Vertragsgegenstände auf den folgenden Folien inkludiert

4. ESC Projekt Vertrag

Vertragsbestandteile - allgemein



- **Dauer und Meilensteine des Vertrages, Bedingungen und Kündigungsfrist** (einschließlich der Fristen zur Erzielung der Einsparungen)
- Regelungen zur Klärung der Vorgehensweise bei sich ändernden Rahmenbedingungen, die den Inhalt und das Ergebnis des Vertrags beeinflussen (z.B. veränderte Energiepreise, Nutzenintensität einer Anlage)
- Verordnungen, die die Aufnahme von entsprechenden Anforderungen in jeder Vergabe an Dritte regeln



4. ESC Projekt Vertrag

Vertragsbestandteile – garantierte Einsparungen



■ Garantierte Einsparungen

- Der Energiedienstleister garantiert eine gewisse Mengen an Einsparungen, die während der Vertragsdauer erzielt werden; wobei die Menge durch vorab vereinbarte Zeiträume (idR jährliche Mengen) spezifiziert wird
- der Vertrag muss klar definieren, was geschieht wenn...
 - ...garantierte Einsparungen nicht erreicht werden, z.B. muss eine klare Regelung herrschen, wie der Energiedienstleister negative Abweichungen zwischen garantierten Einsparungen und erreichten Einsparungen begleicht
 - garantierte Einsparungen überschritten wurden, z.B. eine Methode zur Distribution von Zugangs-Einsparungen zwischen Kunde und Energiedienstleister
- **Methode zur Neuberechnung der garantierten Einsparungen** im Falle einer Abweichung der Input Parameter im Vergleich zu Annahmen, die im Energieverbrauchs-Referenzszenario definiert wurden



4. ESC Projekt Vertrag

Vertragsbestandteile - Maßnahmen und Investitionen



- Das **Volumen** der nötigen **Investition**, um die garantierten Einsparungen zu erreichen
- Klare, transparente Liste aller umzusetzenden Effizienz-Maßnahmen
- Klare, transparente Liste der Schritte, die durchgeführt werden müssen, um ein Maßnahmenpaket zu bemessen, und – falls relevant – damit verbundene Kosten
- Geplante Dauer der Investitionen
- **Eigentumsübertragung** der installierten energiesparenden Technologien auf den Klienten



4. ESC Projekt Vertrag

Vertragsbestandteile – Verpflichtungen der Parteien



- Der Vertrag muss eine klare und transparente Liste aller Verpflichtungen jeder Vertragspartei beinhalten
- Detaillierte Informationen über die Verpflichtungen jeder Vertragspartei, und Strafen / Konsequenzen für deren Nichteinhaltung
- Verpflichtungen des Klienten
 - Festlegung der vorab vereinbarten Bedingungen für die Umsetzung der Maßnahmen zur Energieeinsparung
 - Verpflichtung des Kunden, die Investitionen nach der Installation zu zahlen
- Verpflichtungen des Energiedienstleisters
 - Vollständige Implementierung aller Maßnahmen im Vertrag & Dokumentation aller Änderungen, die während des Projektes vorgenommen wurden
 - Erzielung der garantierten Einsparungen, oder Kompensation im Falle der Nichterreicherung
 - Garantie des effektiven Betriebs der installierten Maßnahmen und Geräte



4. ESC Projekt Vertrag

Vertragsbestandteile – Finanzielle Angelegenheiten



- Klare und transparente Darstellung der **finanziellen Auswirkungen** des Projekts und die Verteilung des Anteils der erzielten monetären Einsparungen zwischen beiden Parteien (d.h. Remuneration des Dienstleisters)
- **Zahlungsmittel für die Leistungen und Einsparungen:**
 - meist werden diese als von beiden Parteien vereinbarte, feste, monatliche Vorauszahlung bezahlt
 - am Ende eines jeden Jahres des Vertrages werden die Zahlungen nach der Auswertung der dokumentierten jährlichen Einsparungen im Bericht abgewickelt



4. ESC Projekt Vertrag

Vertragsbestandteile –

Messung, Überprüfung, Berichterstattung



- Klare und transparente Bestimmungen zur **Messung und Überprüfung** der garantierten Einsparungen, Qualitätskontrollen und Garantien
- **Abschlussbericht** – wird vor dem Ende der Amortisationszeit vom Energiedienstleister an den Kunden übergeben
 - enthält den Gesamtbetrag der Kosteneinsparungen, der garantierten Einsparungen unter Berücksichtigung von Preissenkungen und Prämien berechnet für die gesamte Amortisationszeit, usw.



4. ESC Projekt Vertrag

Praktische Informationen

- Ein ESC-Vertrag verbindet drei Arten von Verträgen in einem: einen Arbeitsvertrag, einen Kredit-Vertrag und einen Service-Vertrag (bei der Auswahl eines Energiedienstleisters empfiehlt es sich, einen Berater zu engagieren)
- Vertragsentwurf ist in der Regel Teil der Ausschreibungsunterlagen
- Ein abgeschlossener Vertrag ist in der Regel sehr umfangreich – der komplette Vertrag kann 50 bis 100 Seiten umfassen (bzw. sogar noch länger sein)
- Es ist wichtig, sich über Unterschiede in den Verträgen bei der Beschaffung verschiedener Dienste im Klaren zu sein – und dies in die Ausschreibungsunterlagen einzubeziehen

4. ESC Projekt Vertrag

Beispiele für Anlagen zum Vertrag



- Detaillierte Beschreibung des Status Quo des Energiesystems und des Managements, inkl. referenziellen Verbrauchs und referenzieller Kosten
- Eine detaillierte Beschreibung der grundlegenden energieeffizienten Maßnahmen
- Preisberechnung und Teilzahlungen
- Zeitplan Projektdurchführung
- Umfang der garantierten Einsparungen, Sanktionen bei Nichteinhaltung der garantierten Einsparungen und Boni für die Überschreitung der garantierten Einsparungen
- Methode zur Evaluierung der erzielten Einsparungen
- Bestandteile und Eigenschaften des Energiemanagements
- Spezifikation der zuständigen Personen
- Liste der Subunternehmer



4. ESC Projekt Vertrag

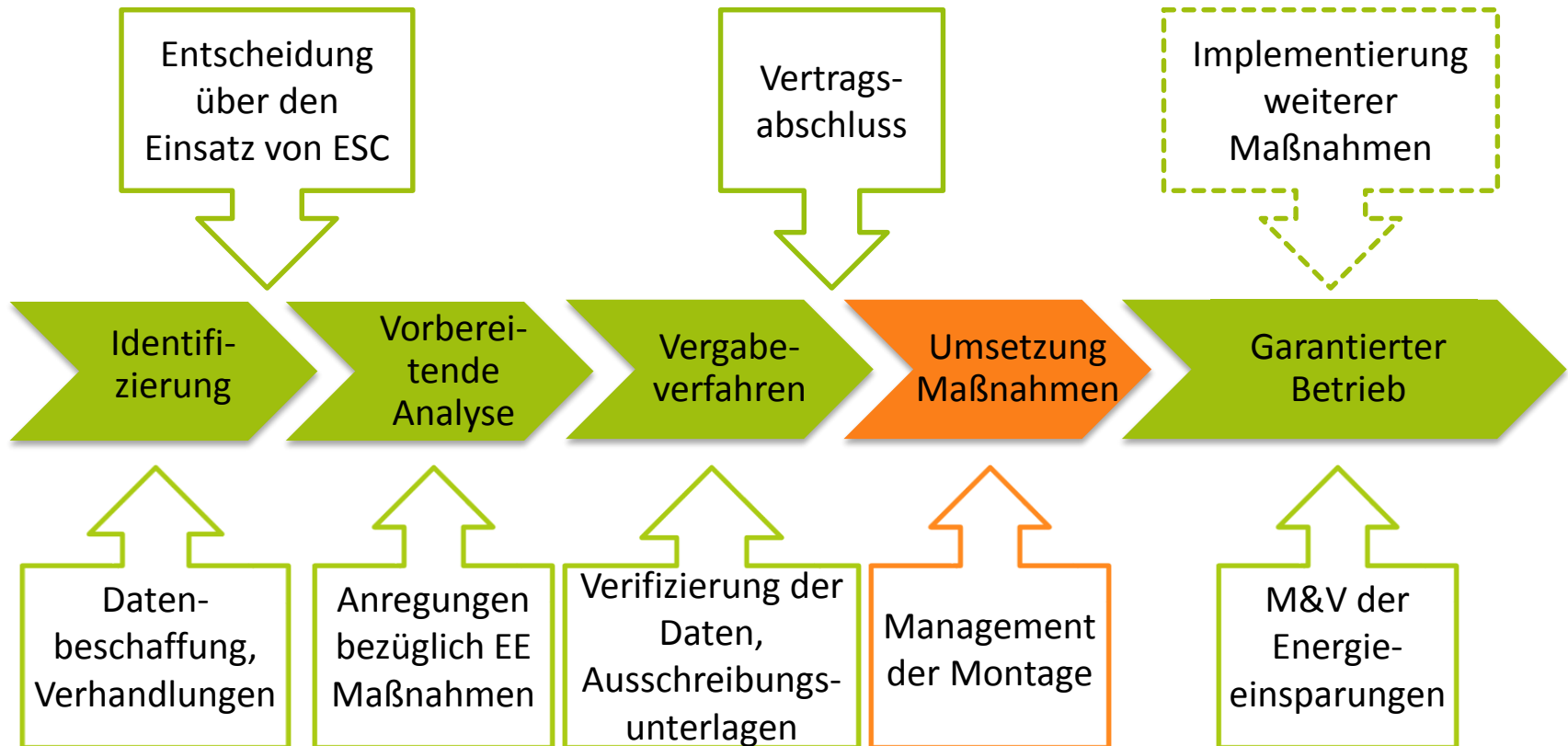
Messung und Verifizierung (M&V)



- für M&V sollte die (IPMVP) oder ähnliche Methoden verwendet werden
- **IPMVP - International Performance Measurement and Verification Protocol**
 - definiert Standardbedingungen und empfiehlt best practice zur Quantifizierung der Ergebnisse von Investitionen in Energieeffizienzmaßnahmen, und die Erhöhung der Investitionen in Energie- und Wassereffizienz, Nachfragesteuerung und Projekten zum Thema erneuerbare Energie
 - alle Dokumente werden von der **EVO (Efficiency Valuation Organisation, <http://www.evo-world.org>)** zur Verfügung gestellt
 - wurde nationaler Standard bei Messung und Überprüfung in den Vereinigten Staaten und vielen anderen Ländern, und wurde in 10 Sprachen übersetzt
 - wurde in drei Bänden veröffentlicht, während **IPMVP Volume 1 Concepts and Options for Determining Energy and Water Savings** der relevante Band für die Festlegung der Basislinie für ESC-Projekte ist



Kunde



Moderator

-

Energiedienstleistungsunternehmen

4. Umsetzung der Maßnahmen

Vorbereitung der Projektumsetzung



- Der Vertrag ist von beiden Vertragsparteien unterzeichnet
- Der Energiedienstleister führt eine detaillierte Prüfung der Anlage durch
- Abschließende Verhandlungen über das Finanzierungs-Modell
 - Verhandlungen mit der Bank / dem Finanzinstitut
 - Verhandlungen mit dem Klienten
- Ausführung der Projektdurchführungs-Dokumentation
 - Sobald das Design fertig ist, sollten die Maßnahmen ohne Verzögerungen umgesetzt werden



4. Umsetzung der Maßnahmen

Projektdurchführung

- Die Umsetzung der Maßnahmen beginnt, wenn das Gebäude unter Vertrag – die "Baustelle" – übergeben wird
 - Alle grundlegenden Elemente müssen bereits während der abschließenden Vertragsverhandlungen ausgehandelt werden
 - Der Auftragnehmer erstellt und zeichnet Daten im „Bautagebuch“ auf
- Es ist notwendig, sicherzustellen, dass der Kunde in Kontakt mit den Subunternehmern ist, und deren Rollen und Kompetenzen klar definiert sind
- Es ist notwendig, sich zu einigen, wie das Abbruchmaterial zu entsorgen ist
- Eine wichtige Phase ist die endgültige Installation und Betriebs-Tests (basierend auf dem Übergabe-Protokoll – Beweis für die Rechnungslegung)

4. Umsetzung von Maßnahmen

Beispiel: Heizsystem- und Management-Renovierung (1)

- psychiatrisches Krankenhaus Kosmonosy
- 1869 gegründet
- Der Komplex besteht aus 17 Gebäuden
- 600 Betten (durchschnittliche Auslastung 93%)
- 500 Angestellte
- Bietet psychiatrische Versorgung für ambulante und stationäre Patienten, mit verschiedenen therapeutischen Methoden



4. Umsetzung von Maßnahmen

Beispiel: Heizsystem- und Management-Renovierung (2)

- Zustand des Systems vor Projektdurchführung
 - Ein veraltetes zentrales Dampf-Kesselhaus zur Erzeugung und Lieferung von Dampf
 - Veraltete Leitungen mit schlechter Isolierung und hohen Verlusten
 - Veraltete Wärmetauscher - Dampf / Wasser in jedem Gebäude
 - Fehlen eines effizienten Kontroll-Systems

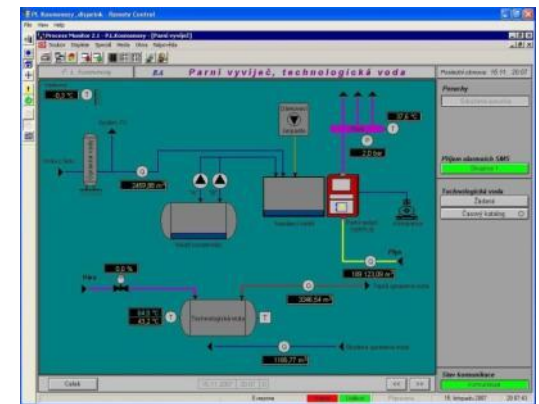


4. Umsetzung von Maßnahmen

Beispiel: Heizsystem- und Management-Renovierung (3)

■ Projektinhalte

- Entwurf und Technik
- Ersatz des zentralen Dampfkesselraumes durch zwei lokale Gas-Wasser-Heizungen
- Bau eines separaten Dampfers, zur Versorgung des Waschhauses mit technologischem Mitteldruck-Dampf
- Bau eines unterirdisch verlegten, isolierten Heizwasser-Verteilsystems
- Bau von 7 Übergabestationen mit Equitherm-Reglern für zentrales Heiz- und Warmwasser
- Einführung eines integrierten Überwachungs und Regelungs-Systems mit einer zentralem Kontrollraum
- Überwachung und Evaluierung des Energieverbrauchs



4. Umsetzung von Maßnahmen

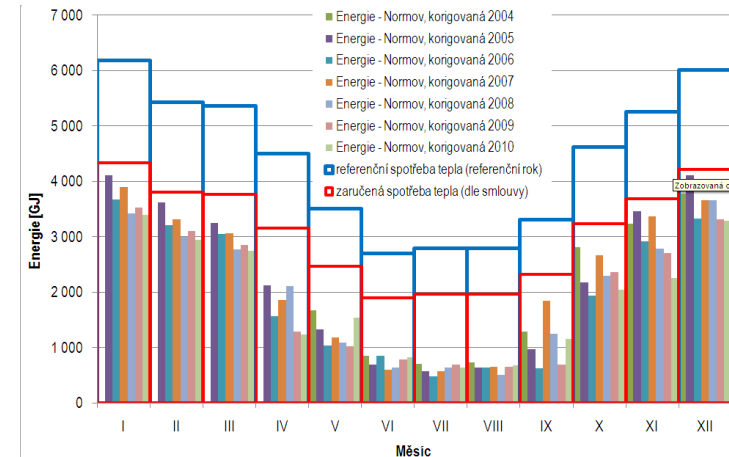
Beispiel: Heizsystem- und Management-Renovierung (4)

■ Zusammenfassung der Informationen und Ergebnisse

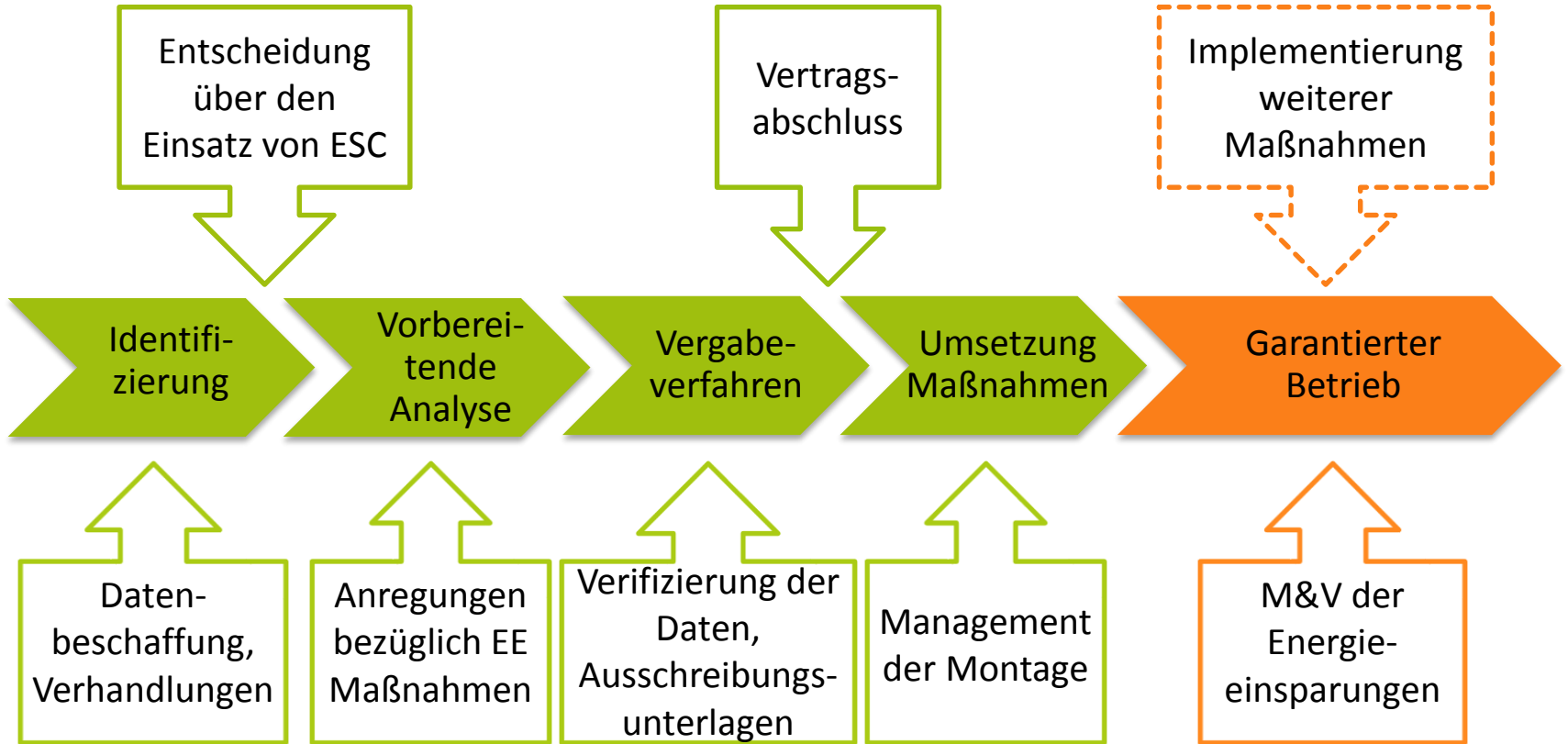
- Vertragsunterzeichnung August 2003
- Bauzeit 7 Monate
- Beginn der Zahlungen und des Zeitraums für die garantierten Einsparungen 1. Mai 2004
- Gesamtinvestition 14,4 Millionen CZK*
- garantierte Energieeinsparungen/Jahr 15 576 GJ
- Anteil der Ersparnis am ursprünglichen Wärmeverbrauch 30 %
- Projektdauer 7 Jahre

- Einsparungen im Zeitraum 2003 – 2011: 196 754 GJ
- Finanzielle Einsparungen im Zeitraum 2003 – 2011: 50 607 000 CZK
- Finanzielle Zusatzeinsparungen im Zeitraum 2003 – 2011: 22 608 000 CZK

— * exklusive MwSt.



Kunde



Moderator

-

Energiedienstleistungsunternehmen

5. Zeitraum der garantierten Einsparungen

Monitoring und Verifizierung (M&V)



- **Nach Übergabe der Ausrüstung, ist regelmäßige M&V notwendig**
 - häufige M&V zu Beginn, intern vom Energiedienstleister durchgeführt (mindestens einmal wöchentlich)
- **Es wird empfohlen, jede Änderung der Gebäudenutzung zu erfassen**
 - Die Änderungen werden in der jährlichen Berechnung der Einsparungen erfasst
- **Es ist wichtig, jede Abweichung von Standardbedingungen auszuwerten**
 - Müssen laufend überprüft und aufgezeichnet werden
- **Vorbereitung zur Übergabe der installierten Geräte**
 - Der Energiedienstleister kann anbieten, weiterhin Services bereitzustellen (M&V)



5. Zeitraum der garantierten Einsparungen

Monitoring-Bericht

- Der Monitoring-Bericht wird vom Energiedienstleister ausgearbeitet, und dem Klienten mindestens einmal jährlich übermittelt
- Der Monitoringbericht muss der Aufstellung der Referenzkosten und der Berechnung der Einsparungen gemäß Vertrag folgen
- Der Inhalt der Berichte variiert, basierend auf der Komplexität der Gebäude, Ausrüstung und den umgesetzten Energie-Effizienz-Maßnahmen (Heizung vs. Beleuchtung)
- Von entscheidender Bedeutung ist die Überwachung des gesamten Energieverbrauchs (bezogen auf Rechnungs-Werte) - die gemessenen Werte werden immer in die Berechnung eingegeben
- Umwandlung des Wärmeverbrauchs für Heizung in Relation zu Heizgradtagen – wechselseitige Abhängigkeit von Änderungen in Klimabedingungen (findet Verwendung in der Berechnung)
- Andere Parameter können von Vertrag zu Vertrag unterschiedlich sein