

Anlage zum Merkblatt

Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft

Modul 3: Mess-, Steuer- und Regelungstechnik (MSR), Sensorik und Energiemanagement-Software

Hinweis: Die in dieser Anlage zum Merkblatt genannten technischen Mindestanforderungen sind identisch mit den technischen Mindestanforderungen des gleichnamigen Programms zur Beantragung eines reinen Investitionszuschusses beim Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle.

Mess-, Steuer- und Regelungstechnik, Sensorik und Energiemanagement- Software

Gefördert werden im Rahmen von Modul 3 unter anderem Software und Hardware im Zusammenhang mit der Einrichtung oder Anwendung eines Energie- oder Umweltmanagementsystems, insbesondere der Erwerb, die Installation und die Inbetriebnahme:

- von Softwarelösungen zur Unterstützung eines Energiemanagementsystems oder Umweltmanagementsystems (Energiemanagementsoftware),
- von Sensoren sowie Analog-Digital-Wandlern zur Erfassung von Energie- oder Materialströmen sowie sonstiger für den Energie- oder Materialverbrauch relevanter Größen zwecks der Einbindung in das Energie- oder Umweltmanagementsystem, und
- von Steuer- und Regelungstechnik zur Beeinflussung von Systemen und Prozessen, sofern der vornehmliche Zweck ihres Einsatzes in der Reduktion des Energie- oder Materialverbrauchs liegt.

Zu den förderfähigen Investitionskosten zählen insbesondere:

- Erwerb einer erstmaligen Lizenz zur Nutzung einer Energiemanagement-Software und deren relevanten Softwarekomponenten
 - In Verbindung hiermit ist auch die Einweisung beziehungsweise Schulung des Personals im Umgang mit ebenjender Software förderfähig
- Erwerb von
 - Sensoren zur Integration in ein Energie- oder Umweltmanagementsystem beziehungsweise alternatives System,
 - Analog-Digital-Wandlern,
 - Aktoren zur effizienten Steuerung/Regelung von Energie- und Materialströmen,
 - Datenloggern sowie Gateways zur Übertragung von Sensordaten zu einer gelisteten Softwarelösung.
- Sofern es sich bei der Energiemanagementsoftware um einen Cloud-Dienst handelt, die vollständigen externen Kosten zur Nutzung, die im Zeitraum bis zur Umsetzung der Maßnahme, das heißt in der Regel innerhalb von 24 Monaten nach der KfW-Kreditzusage, angefallen sind.

Zu den Nebenkosten zählen neben der Installation und Inbetriebnahme auch die Verkabelung oben aufgeführter Technologien sowie die Erstellung eines Systemkonzepts durch einen externen Dritten.

Nicht förderfähig sind:

- Erwerb, Installation und Inbetriebnahme von Rechnern/Servern zum Betrieb einer Energiemanagementsoftware sowie zur Ansicht der Verbrauchsdaten/Berichte;
- Softwareupdates sowie Lizenzverlängerungen;
- Monitore, Drucker, unterbrechungsfreie Spannungsversorgungen sowie sonstige Peripheriegeräte;

295
Kredit

Gefördert durch:



Aufgrund eines Beschlusses des Deutschen Bundestages

Kooperationspartner:



Partner von:



Anlage zum Merkblatt

Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft

- Elektrische Verteiler, Schaltanlagen und Transformatoren, welche nicht ausschließlich zum Betrieb der förderfähigen Maßnahmen dienen;
- Erwerb, Installation und Inbetriebnahme eines Gebäude-/Prozessleitsystems, sowie Steuerungs- und Regelungstechnik, welche nicht dem primären Zweck der Energie- oder Materialverbrauchsreduktion oder der Energie- oder Ressourceneffizienzsteigerung dient;
- Erwerb, die Installation und Inbetriebnahme eines Gebäudeleitsystems und dessen relevanten Steuerungs- bzw. Regelungskomponenten.

Anforderungen

Voraussetzung für eine Förderung im Modul 3 ist, dass die zu fördernde MSR-Hardware in eine gelistete Energiemanagementsoftware eingebunden ist.

Zu Evaluierungszwecken müssen die in der Energiemanagement-Software erfassten Energiekennzahlen für mindestens 3 Jahre ab Inbetriebnahme der beantragten Investition gespeichert werden.

1.1. Energiemanagementsoftware

Eine Energiemanagement-Software ist eine elektronische Datenverarbeitungstechnologie, die auf Grundlage der geltenden DIN EN ISO 50001 messtechnische Daten für die energetische Bewertung und energetische Ausgangsbasis der Organisation auswertet. Sie muss entsprechend dem PDCA-Zyklus (Plan-Do-Check-Act-Zyklus) aufgebaut sein und insbesondere die Möglichkeit bieten, die gesetzten Energieziele zu verfolgen (Controlling und Monitoring).

Alle förderfähigen Softwarelösungen sind in der Liste des Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle unter <http://www.bafa.de/qw595m> aufgeführt.

Um Förderung für eine Softwarelösung, die nicht in der Liste geführt ist, zu beantragen, ist Kontakt mit dem Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle aufzunehmen (unter eeew@bafa.bund.de). Hersteller richten ihre Bitte um Eintragung in die Produktliste bitte ebenfalls an dieses Postfach. Zur Aufnahme in die Liste muss die Software mit der DIN ISO 50001 konform sein. Dies muss mit einem entsprechenden Zertifikat nachgewiesen werden.¹

1.2. Messtechnik und Sensorik

Förderfähig ist stationäre Messtechnik und Sensorik, welche zur Erhebung und Bewertung des Energie- und Materialverbrauchs maßgebliche Größen erfasst. Hierunter fallen insbesondere Strom, Spannung, elektrische Leistung, Temperatur, Wärme- und/oder Kältemenge, Volumenstrom (flüssig, gasförmig), Beleuchtungsstärke und Druckluftmenge.

Die Messtechnik muss in unmittelbarem Bezug zu einem Energiemanagementsystem oder Umweltmanagementsystem stehen, um diesem Daten zu liefern. Ein unmittelbarer Bezug zum Energie- oder Umweltmanagementsystem liegt dann vor, wenn die Messergebnisse über eine gelistete Softwarelösung gemäß Ziffer 1.1. in den Managementprozess einfließen. Die Einbindung kann direkt oder über ein Leitsystem, aus dem die Daten ausgelesen werden, erfolgen. Die Einbindung ist an Hand eines Systemkonzepts gemäß Ziffer 2.1. nachzuweisen.

1.3. Steuerungs- und Regelungstechnik

Der vornehmliche Zweck der Steuer- und Regelungstechnik muss in der Reduktion des Energie- oder Materialverbrauchs liegen. Die Steuerungs- und Regelungstechnik muss in unmittelbarem Bezug zu einem Energiemanagementsystem oder Umweltmanagementsystem stehen. Ein unmittelbarer Bezug zum Energie- oder Umweltmanagementsystem liegt dann vor, wenn die Wirkung der Steuerung oder Regelung durch eine gelistete Softwarelösung gemäß Ziffer 1.1 quantifiziert wird. Der unmittelbare

¹ In die Liste der förderfähigen Lösungen können auch cloudbasierte Lösungen, die obenstehende Anforderungen erfüllen, aufgenommen werden.

Anlage zum Merkblatt

Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft

Bezug zum Energie- oder Umweltmanagementsystem ist anhand eines Systemkonzepts gemäß Ziffer 2.1.

2. Technische Unterlagen zur Antragstellung

Neben den grundsätzlich geforderten Unterlagen zur Antragstellung ist bei der Beantragung von Förderung nach 1.2. und 1.3. ein Systemkonzept gemäß 2.1. einzureichen, aus dem deutlich wird, dass die zu fördernde MSR-Hardware in eine gelistete Energiemanagementsoftware eingebunden wird.

2.1. Systemkonzept

Das Systemkonzept im Sinne dieses Fördermoduls muss die Einbindung der Hardware in eine Energiemanagementsoftware gemäß Ziffer 1.1 darstellen und umfasst

- für die Beantragung von Messtechnik und Sensorik einen Datenerfassungsplan (vgl. Abschnitt 1.1 im Sinne von 5.9 der DIN ISO 50015:2018-04
- für die Beantragung von Steuerungs- und Regelungstechnik einen Wirkplan (vgl. Abbildung „Wirkplan“) im Sinne der DIN IEC 60050-351:2014-09 ergänzt um eine Stückliste der zum Einsatz kommenden Sensoren und Aktoren

2.2. Datenerfassungsplan

Tabelle 1 stellt einen minimalen Vorschlag für ein Datenerfassungsplan dar. Als Vorlage dient der in der DIN ISO 50015:2018-04 beschriebene Datenerfassungsplan.

Tabelle 1 Beispiel Datenerfassungsplan

Variablenname	Physikalische Größe	Standort des Messpunktes	Fördergegenstand	Gerätebezeichnung	Zuständigkeit	Erfassungshäufigkeit
Energieversorger	Elektrische Energie in kWh	Trafostation Betriebshof	Nein	EVU-Zähler	EM-Software XYZ	Viertelstündlich
Werk 2_Betriebstrafo1	Spannung in V	NSHV Werk 2, Standort Köln	Ja	Sensor Amp + DatLog Poly	EM-Software XYZ	Viertelstündlich
Werk 1_Kompressor 3	Druckluftmenge in m³/s	Werk 1, Kompressorraum	Ja	ABC123 V1L + DatLog Poly	EM-Software XYZ	Quasikontinuierlich

Für den Fall, dass ein Datenerfassungsplan mit abweichendem Aufbau eingereicht werden soll, ist darauf zu achten, dass mindestens oben genannte Informationen enthalten sind.

Sollte der Antrag mehrere Unternehmensstandorte umfassen, so ist dies im Datenerfassungsplan kenntlich zu machen.

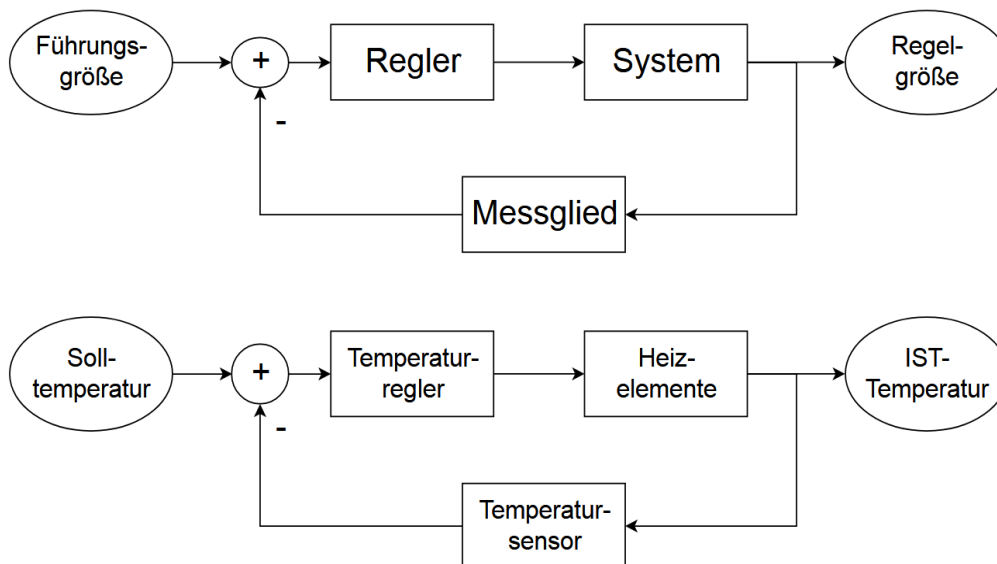
Anlage zum Merkblatt

Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft

2.3. Wirkplan

Abbildung 1 zeigt in vereinfachter Form, wie der Wirkplan einer Regelung allgemein und beispielhaft für eine Heizungsregelung aussehen könnte. Bei der Erstellung von Wirkplänen ist darauf zu achten, dass mindestens die in der Abbildung dargestellten Funktionsblöcke angegeben werden.

Abbildung 1 Beispiel Wirkplan (Allgemein und Heizungsregelung)



Anlage zum Merkblatt

Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft

Anhang

Erklärung zum Fördergegenstand

Verschiedene Sensoren erheben eine Vielzahl von Messgrößen (zum Beispiel Temperaturen oder Stromverbräuche) bezüglich des entsprechenden Prozesses (siehe Abbildung 2). Die Daten werden von einem Datenlogger aggregiert und der Energiemanagementsoftware zur Verfügung gestellt. Weiterhin kann die Energiemanagementsoftware Daten zur Bewertung des Energie- und Materialverbrauchs aus weiteren Quellen, beispielsweise dem Kassensystem oder Wetterdiensten, importieren.

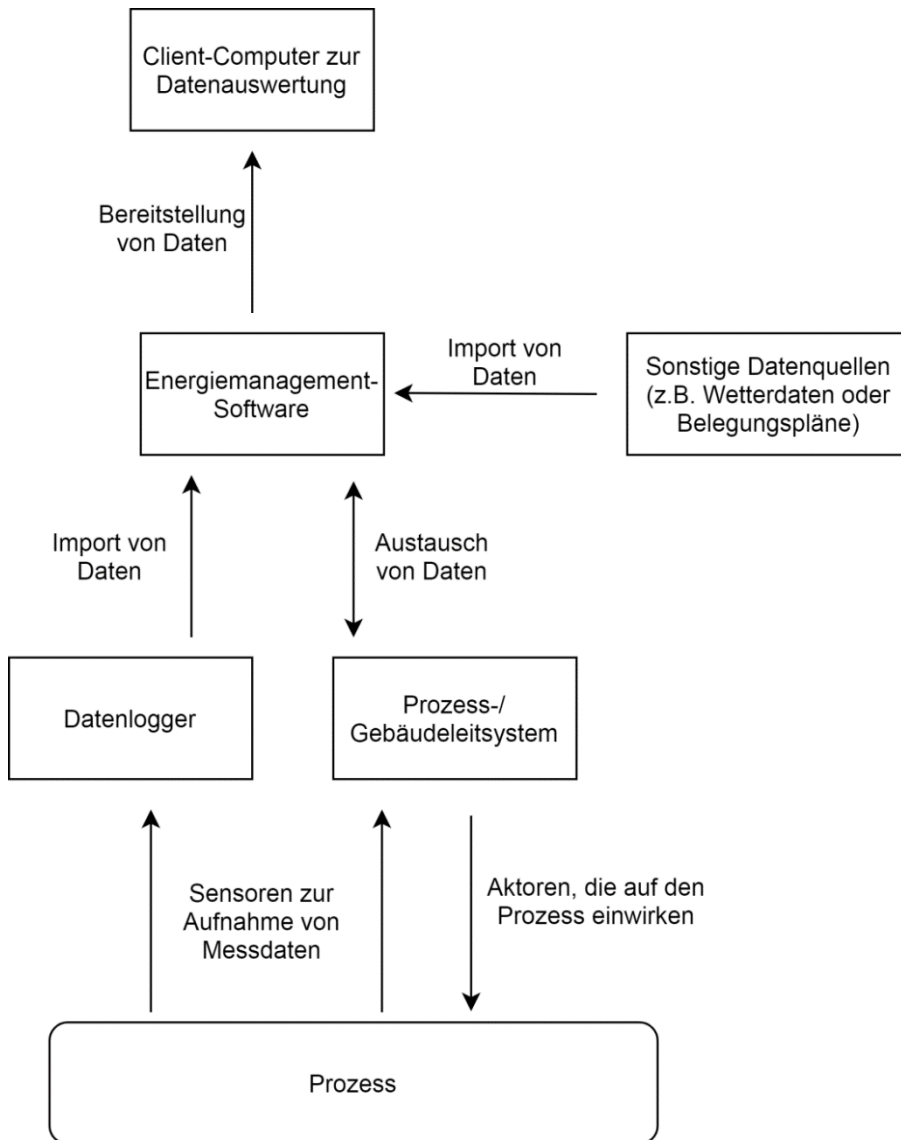
Mittels eines separaten Client-Computers erfolgt abschließend die Auswertung der bereitgestellten Daten.

Die Energiemanagementsoftware kann weiterhin Daten, beispielsweise zum optimalen Betrieb des Prozesses, an das Leitsystem übertragen.

Anlage zum Merkblatt

Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft

Abbildung 2: Zusammenwirken der verschiedenen Komponenten



Die Sensoren können die Daten auch direkt an ein Prozess- oder Gebäudeleitsystem (im folgenden nur "Leitsystem" genannt) übertragen, welches die relevanten Daten dann an die Energiemanagementsoftware exportiert.

Das Leitsystem wirkt mithilfe von Aktoren auf den Prozess ein, um dessen gewünschten Ablauf (beispielsweise hinsichtlich der Zielgrößen Produktqualität, Betriebssicherheit oder Energieverbrauch) zu gewährleisten.

Anlage zum Merkblatt

Bundesförderung für Energie- und Ressourceneffizienz in der Wirtschaft

Begriffsbestimmungen

- **Aktor:** Technisches Bauteil um ein System oder einen Prozess gezielt zu beeinflussen, beispielsweise ein Stellventil zur Beeinflussung des Durchflusses durch ein Rohr.
- **Energiemanagementsoftware:** Eine elektronische Datenverarbeitungstechnologie, die auf Grundlage der geltenden DIN EN ISO 50001, messtechnische Daten für die energetische Bewertung und energetische Ausgangsbasis der Organisation auswertet.
- **Energiemanagementsystem:** Ein System, das den Anforderungen der DIN EN ISO 50001 entspricht.
- **Regelung:** Gezielte Beeinflussung eines Systems auf Basis eines Soll-/Ist-Vergleichs. Beispielsweise die Beeinflussung eines Heizkörperventils zur Beeinflussung der Raumtemperatur, wobei die Raumtemperatur gemessen wird und zur Einstellung des Ventils herangezogen wird.
- **Sensor:** Technisches Bauteil zur Erfassung von chemischen oder physikalischen Eigenschaften eines Prozesses oder eines Systems. Zum Beispiel Thermoelemente zur Temperaturmessung oder Manometer zur Druckmessung.
- **Steuerung:** Gezielte Beeinflussung eines Systems, ohne das ein Vergleich zwischen Soll- und Ist-Wert erfolgt. Beispielsweise die Beeinflussung eines Heizkörperventils zur Beeinflussung der Raumtemperatur, wobei diese jedoch nicht gemessen wird.
- **Umweltmanagementsystem:** Ein Eco-Management und Audit-Scheme auf Grundlage von Verordnung (Europäische Gemeinschaft) Nummer 1221/2009 (EMAS).