

Wer kann mitmachen?

Wer kann mitmachen?

Das Forschungsprojekt „Happy Power Hour II“ richtet sich an Industrieunternehmen, welche über zeitlich verschiebbare Prozesse verfügen. Zeitlich verschiebbare Prozesse sind Prozesse, welche nicht immer zu einem festen Zeitraum laufen müssen, sondern Prozesse welche mit einer gewissen Vorlaufzeit in einen anderen Zeitraum verschoben werden können. Besonders geeignet sind hierfür Prozesse mit Wärme- und Kälteanwendungen, Prozesse mit ungenutzten nachgelagerten Lagerflächen für Zwischenprodukte oder Prozesse, welche nicht maximal ausgelastet sind.

Außerdem sollten die Industrieunternehmen einen jährlichen Mindeststromverbrauch von 300000kWh haben.

Vorteile für Ihr Unternehmen:

- Reduktion der Stromkosten
- Sie behalten die Steuerung über Ihre Prozesse
- Automatisierung von Prozessen als Vorbereitung auf die Industrie 4.0
- Außendarstellung Ihrer Innovationsfreude

Was passiert wenn ich mitmache?

Sollten Sie sich als Unternehmen für die Teilnahme am Forschungsprojekt „Happy Power Hour II“ entschieden haben, so wird das Lastverschiebungspotenzial bzw. die Möglichkeit zur Einführung von dynamischen Stromtarifen in Ihrem Unternehmen innerhalb von 5 Schritten untersucht.

Im Folgenden wird ein Überblick über die einzelnen Arbeitsschritte während der Teilnahme eines Industriepartners am Forschungsprojekt „Happy Power Hour II“ beschrieben.

Schritt 0: Unterzeichnung eines Letter Of Intend

Vor dem Start der Teilnahme am Forschungsprojekt „Happy Power Hour II“ wird eine gegenseitige Verschwiegenheits- bzw. Absichtserklärung zwischen dem Industriepartner und dem Forschungskonsortium abgeschlossen. Hierbei ist zu beachten, dass es nicht Ziel dieser Erklärung ist, den jeweiligen Industriepartner langfristig zur Teilnahme am Forschungsprojekt zu verpflichten, sondern viel mehr, eine gegenseitige Erklärung zum Umgang mit den jeweilig ausgetauschten Informationen. Außerdem obliegt es immer dem Industrieunternehmen, in welcher Form Daten und Informationen an das Forschungskonsortium weitergegeben werden.

Schritt 1 : Identifikation geeigneter Prozesse

Da davon auszugehen ist, dass nicht alle Prozesse der jeweiligen Industrieunternehmen Lastverschiebungspotential bieten, müssen diejenigen mit dem vielversprechendsten Lastverschiebungspotential herausgearbeitet werden. Dies geschieht auf Grundlage von betrieblichen sowie technischen Restriktionen der jeweiligen Prozesse.

Für die Identifikation geeigneter Prozesse ist ein Termin beim jeweiligen Industrieunternehmen notwendig. Außerdem empfiehlt es sich bei diesem Termin einen kurzen Unternehmensrundgang durchzuführen und potentiell interessante Prozesse zu betrachten.

Am Ende von Schritt 1 steht das Ergebnis, welche Prozesse des jeweiligen Industriepartners hinsichtlich des Lastverschiebungspotentials genauer zu untersuchen sind.

Schritt 2: Untersuchung des Lastverschiebungspotentials

Nachdem im vorherigen Schritt die zu untersuchenden Prozesse festgelegt wurden, müssen alle benötigten Prozessdaten zusammengeführt werden.

Zu diesen Daten gehören unter anderem:

- kurze technische Beschreibung (dient ausschließlich zum allgemeinen Verständnis)
- Wie hoch ist die Prozessauslastung?
- Wann und wie wird dieser Prozess geplant?
- Weitere Restriktionen?
- Wie hoch ist der Energieverbrauch?

Für das Zusammentragen aller benötigten Daten werden voraussichtlich Informationen der Prozessverantwortlichen sowie den für die Prozessplanung verantwortlichen Mitarbeiter benötigt. Um den jeweiligen Aufwand möglichst gering zu halten, werden alle notwendigen Fragen frühzeitig in Form eines Datenerfassungsbogens vorbereitet. Je nach Möglichkeit kann dieser bei einem anschließenden Termin ausführlich

besprochen werden.

Da gerade für die monetäre Bewertung des Lastverschiebungspotentials der Energieverbrauch der jeweiligen Prozesse ausschlaggebend ist, besteht die Möglichkeit im Rahmen des Forschungsprojekts eine Untermessung der jeweiligen Industrieprozesse zu verbauen. Die Kosten für die Technik und den Einbau werden durch das Forschungskonsortium getragen.

Die für die Untermessung verbaute Technik besteht lediglich aus Strom- und Spannungswandlern, welche an der Energieversorgung des jeweiligen Industrieprozesses installiert werden. Über einen zusätzlich zu verbauenden Energiezähler wird anschließend die Leistung bestimmt und über ein Kommunikationsgateway per GSM-Verbindung an das Forschungskonsortium übertragen.

Die verbaute Technik ist komplett autark und hat keine Schnittstelle zur Kommunikationsinfrastruktur der jeweiligen Industrieunternehmen, es wird lediglich eine 230V Spannungsversorgung benötigt. Außerdem besteht über diese Technik keinerlei Möglichkeit, Einfluss auf die Steuerung der Industrieprozesse zu nehmen. Der Einbau der Untermessungen erfolgt durch den Projektpartner „NetSystem GmbH“ in enger Zusammenarbeit mit dem Hauselektriker des jeweiligen Industrieunternehmens. In der Regel ist für den Einbau der jeweiligen Technik ein Termin für die technischen Absprachen und ein Termin für den letztendlichen Einbau notwendig. Nach dem erfolgreichen Einbau der Technik nimmt diese etwa einen Monat lang die Lastgänge der jeweiligen Prozesse auf und kommuniziert diese an das Forschungskonsortium.

Anschließend kann auf Grundlage aller Informationen das Lastverschiebungspotential der jeweiligen Prozesse untersucht werden. Außerdem werden durch das Forschungskonsortium geeignete Handelsstrategien für die Vermarktung bzw. den Einsatz der jeweiligen identifizierten Flexibilität entwickelt. Am Ende des zweiten Schritts erfolgt eine monetäre Bewertung der jeweiligen Lastverschiebungspotentiale.

Die verbaute Messtechnik wird anschließend voraussichtlich für die gesamte Prozesslaufzeit an den jeweiligen Prozessen installiert bleiben und den Energieverbrauch dokumentieren.

Bei Bedarf können die durch die Messtechnik aufgenommen Informationen über ein Onlineportal dem jeweiligen Industrieunternehmen zur Verfügung gestellt werden.

Schritt 3: Diskussion der Ergebnisse/ Entwicklung eines Konzepts

In diesem Schritt werden die Ergebnisse aus Schritt 2 bei einem Vor-Ort-Termin vorgestellt und kritisch diskutiert. Außerdem werden dem jeweiligen Partnerunternehmen alle Möglichkeiten zum Einsatz eines dynamischen Stromtarifs dargestellt. Da davon auszugehen ist, dass es mehrere Anwendungsmöglichkeiten mit unterschiedlichen Vor- und Nachteilen geben wird, muss eine geeignete Strategie, welche zu den Arbeitsabläufen des Industriepartners passt, zusammen erarbeitet werden.

Am Ende des dritten Schritts steht ein Konzept zum Einsatz und Umsetzung eines dynamischen Stromtarifs.

Schritt 4: Umsetzung des Konzepts

In diesem Schritt wird das zuvor erstellte Konzept zum Einsatz eines dynamischen Stromtarifs umgesetzt. Da für einen dynamischen Stromtarif täglich Preissignale, Messwerte sowie optional Steuerbefehle zwischen dem Energiehändler und dem Industriepartner kommuniziert werden müssen, muss eine Kommunikationsinfrastruktur aufgebaut werden. Anforderung an diese Infrastruktur ist insbesondere die Ausfall- sowie Datensicherheit.

Bieten die identifizierten Prozesse mit Lastverschiebungspotential die Möglichkeit, unter zuvor abgesprochenen Restriktionen, vollautomatisiert durch den Energiehändler gesteuert zu werden, muss die zuvor verbaute Untermessung durch eine geeignete Fernwirktechnik erweitert und an den jeweiligen Prozess angeschlossen werden. Die Erweiterung der Technik wird durch den Projektpartner „Netsystem GmbH“ in enger Zusammenarbeit mit dem Hauselektriker des jeweiligen Industrieunternehmens durchgeführt.

Am Ende des vierten Schritts steht eine komplette technische Realisierung eines dynamischen Stromtarifs.

Schritt 5: Feldtest

Abschließend soll in einem Feldtest die Praxistauglichkeit der Anwendung eines dynamischen Stromtarifs unter dem zuvor erarbeiteten und umgesetzten Konzepts überprüft und nachgewiesen werden. Ziel ist es, dass der teilnehmende Industriepartner ab diesem Zeitpunkt durch den Einsatz seiner Flexibilität profitieren und seine Strombezugskosten minimieren kann.

Begleitend: Untersuchung der Kundenakzeptanz

In einem begleitenden Schritt werden die gewonnenen Kenntnisse aus den Ergebnissen ab dem Schritt 3 auf den Faktor „Mensch“ übertragen. Um einen Wissens- und Technologietransfer sicherzustellen, spielt neben den technischen Fragenstellen der Umsetzung eines Demand Response Programmes der Faktor „Mensch“ eine entscheidende Rolle. Die Projektpartner „Neue Effizienz“ und das „CSCP“ möchten mit den (Haupt-)ansprechpartnern der beteiligten Unternehmen gemeinsam in der Form von 1-2 Workshops, die Fragestellungen rund um das Thema Akzeptanz von „HPH II“ im Unternehmen erarbeiten. Dabei entscheidet der Industriepartner, wer aus seinem Unternehmen teilnehmen soll. Ein Augenmerk liegt auf dem allgemeinen Erfahrungsaustausch.

Auf Wunsch stellen die Projektpartner ein Informationspapier vor Beginn der Workshops zur Verfügung. Je nach Bedarf kann dieses und das generelle Vorgehen auch in einem persönlichen Termin besprochen werden.

Die Dauer eines Workshops beträgt idealerweise einen halben Tag.

Zusammenfassung:

Die Teilnahme am Forschungsprojekt gibt Industrieunternehmen die Möglichkeit, teilweise historisch gewachsene Prozessabläufe aus einem anderen Blickwinkel kritisch zu hinterfragen und ggf. durch den Einsatz dynamischer Stromtarife hinsichtlich der Minimierung der Strombezugskosten zu optimieren.

Außerdem erhalten teilnehmende Industrieunternehmen durch die im Rahmen des Forschungsprojekts verbauten prozessgenauen Untermessungen tieferen Einblick auf deren Energiekosten. Die Teilnahme am Forschungsprojekt ist für Industrieunternehmen komplett kostenfrei, alle Kosten für evtl. zu verbauende Technik werden vom Forschungskonsortium getragen. Für das erfolgreiche Gelingen des Forschungsprojekts ist das Forschungskonsortium teilweise auf Unterstützung der Industrieunternehmen angewiesen. Dies betrifft insbesondere die Klärung der technischen Fragen zu den Industrieprozessen sowie zu deren Restriktionen. Ziel des Forschungskonsortiums ist es, die notwendige Unterstützung des Industrieunternehmens auf ein Minimum zu halten.