

Nutzungsmöglichkeiten von solarer Energie am Beispielprojekt ‚Regionallager Lauenau‘ der EDEKA Minden-Hannover

Fossile Brennstoffe bilden heute immer noch mit Abstand die wichtigste Energiequelle. Dies wiederum übt einen massiven Einfluss auf das Weltklima aus, da durch den erhöhten Verbrauch auch der Ausstoß von Treibhausgasen, wie Kohlendioxid (CO₂), ansteigen wird. Des Weiteren sind die Ressourcen dieser konventionellen Energien nicht unerschöpflich nutzbar. Eine Alternative hierzu ist die Nutzung von regenerativen Energien.

Die Ausarbeitung soll in Zusammenarbeit mit dem Unternehmen EDEKA Minden-Hannover eine alternative Energiebeschaffung unter Berücksichtigung der derzeitigen konventionellen Energieversorgung im Sektor des Lebensmitteleinzelhandels aufzeigen. Verbrauchsdaten bestehender Regionallager des Unternehmens weisen auf einen hohen Energiebedarf hin. Anhand des geplanten ‚Regionallagers Lauenau‘ (Stand: November 2009) soll der energetische Bedarf für die Bereiche Strom, Wärme, aber auch Kälte im Zusammenhang mit den Einsatzmöglichkeiten solarer Energien aufgezeigt werden. Die Diplomarbeit lässt sich in drei Teile gliedern:

Im ersten Teil werden die für die Thematik wesentlichen Zusammenhänge beschrieben. Neben einer allgemeinen Beschreibung der klimatischen Veränderungen und der internationalen Vorgehensweise zur Minderung des Klimawandels fällt die Betrachtung auf den derzeitigen Stand der Klima- und Energiepolitik in Deutschland. Die von der Bundesregierung verfolgten Ziele, Gesetze und Förderungsmöglichkeiten werden erläutert. Daneben werden unter dem Begriff ‚Nachhaltigkeit‘ ganzheitliche Betrachtungsweisen in der Energiepolitik und im Bauwesen vorgestellt. Des Weiteren wird das Potenzial der solaren Energien als eine Variante der erneuerbaren Energien aufgezeigt. Auf unterschiedliche aktuelle Techniken, Verfahren und die Wirtschaftlichkeit dieser alternativen Energieform wird eingegangen.

Der zweite Teil beschreibt und analysiert beispielhaft das Praxisprojekt ‚Regionallager Lauenau‘. Neben der Beschreibung des geplanten Projektes der EDEKA Minden-Hannover werden die damit verbundenen Unternehmensziele des Unternehmens erläutert. Eine Beschreibung der funktionalen Anforderungen an Gebäude und Technik soll die Bedeutung des Regionallagers veranschaulichen. Abschließend wird der Bedarf und Verbrauch (Strom, Wärme, Kälte) aufgezeigt und dient dem dritten Abschnitt als Planungsgrundlage.

In dem dritten Teil wird die Nutzungsmöglichkeit von solarer Energie projektspezifisch untersucht. Hierbei wird zunächst auf die Voraussetzungen und Rahmenbedingungen eingegangen, die sich aus dem Projekt ergeben. Die Ergebnisse von Firmenanfragen bezüglich potenzieller Anlagentechniken werden beschrieben. Anschließend wird eine Betrachtung der Wirtschaftlichkeit der Anlagen vorgenommen. Den Abschluss bilden eine Bewertung der Ergebnisse und ein Fazit.

Kontakt: J.Lueckingsmeier@teleos-web.de

Erstprüfer: Prof. Dr.-Ing. Ulrich Schramm
Zweitprüfer: Prof. Dipl.-Ing. Jürgen Ziegenmeyer