

Thema: ANALYSE DER ENERGIESITUATION EINES INDUSTRIEBETRIEBES (durchgeführt
im Philips-Farbbildröhrenwerk in Lebring)

Betreuung: Dipl.-Ing. Michael MOOR

Durch die ständig steigenden Energiepreise gewinnen die Energiekosten, die bei den meisten Industriebetrieben bisher nur wenig Prozente des Gesamtumsatzes ausmachten, immer mehr an Bedeutung.

Eine detaillierte Beschreibung des Ist-Zustandes der Energiesituation ist unabdingbare Voraussetzung für die Bildung von Schwerpunkten zur Energieeinsparung bzw. Kostensenkung sowie für Überlegungen zur Energiearten-Substitution. Zur Feststellung des Ist-Zustandes der Energiesituation werden zuerst die dem Werk zugeführten Energien hinsichtlich der Energiearten, der Mengen und der Kosten erfaßt. Daran schließt die Auflistung der Verbraucher von elektrischem Strom und Erdgas, wobei auf spezielle Probleme eingegangen wird. Die Erfassung der abgeführten Energie beinhaltet die Abwärme in der Abluft, die über die Kühltürme abgegebene Wärme, die Wärmeabgabe der Gebäude, die Abwärme in Abwasser und Rauchgasen und die Verluste der Transformatoren und im Warmwassersystem. Die erfaßten Daten werden in einer Energiebilanz und in einem Jahresenergieflußbild dargestellt.

Verschiedene allgemeine Möglichkeiten der Energieeinsparung sowie Möglichkeiten der Substitution von Energiearten und Verwendung alternativer Energieformen werden qualitativ behandelt. Anschließend werden der Einsatz eines Block-Heizkraftwerkes, Wärmerückgewinnung bei Lüftungs- und Klimaanlage, Heizkosteneinsparung durch Einsatz von Heizkörper-Thermostaten, Beheizung der Packerei durch Hallenabluft, Wärmerückgewinnung bei Rauchgasen, Absenkung der Heizungswasser-Temperatur und Einsatz eines Mikroprozessor-Optimisers zur Heizgruppenregelung hinsichtlich technischer und wirtschaftlicher Durchführbarkeit untersucht.

Abschließend werden eine Anzahl von Tabellen und Diagrammen angeführt, die als Datensammlung und statistische Aufzeichnungen anzusehen sind. Die aufgezeigten praktisch verwertbaren Energie-Einsparungsmöglichkeiten und die nach Abschluß der Arbeit in Angriff genommenen Projekte seitens der Firma beweisen die Wichtigkeit solcher Untersuchungen.