

## 1.1 BLUKONE Kompetenzmodell

Für den BLUKONE-Lehrgang zu Nachhaltigem Energiemanagement wurde ein Kompetenzmodell basierend auf den vorangegangenen Überlegungen, sowie dem Europäischen Kompetenzrahmen für die berufliche Bildung (EQR) unter Einbeziehung geltender Lehrpläne erarbeitet und mit den Ergebnissen der Stakeholderbefragung abgeglichen. Diesem Kompetenzmodell liegt der Kompetenzbegriff von Weinert zugrunde: „Kompetenzen sind die bei Individuen verfügbaren oder von ihnen erlernbaren kognitiven Fähigkeiten und Fertigkeiten, bestimmte Probleme zu lösen, sowie die damit verbundenen motivationalen, volitionalen und sozialen Bereitschaften und Fähigkeiten, die Problemlösungen in variablen Situationen erfolgreich und verantwortungsvoll nutzen zu können“ (Weinert 2001, S. 27). Darüber hinaus wurde das Modell der Schlüsselkompetenzen der OECD (Rychen & Salganik, 2003), sowie die Taxonomie von Anderson und Krathwohl (Krathwohl, 2002) einbezogen.

Basierend auf der vom EQR vorgeschlagenen Aufteilung in Inhaltsdimension, Handlungsdimension und personal/sozialer Dimension wurde ein dreidimensionales Kompetenzmodell entwickelt, welches das auf BNE basierende didaktische Konzept für Nachhaltiges Energiemanagement umsetzt.

- Die *Inhaltsdimension* umfasst Wissen über Energie, erneuerbare Energiequellen (insbesondere Photovoltaik), Technologien zur Reduktion des Energiebedarfs (Passivhaus, Lichtlösungen, Mobilität), Systeme & Systemgrenzen, Rahmenbedingungen & Steuerungsmechanismen)
- Die *Handlungsdimension* (mit Wissen arbeiten, mit Systemen arbeiten, mit technischen & sozialen Prozessen arbeiten) beinhaltet das Wissen um Tools und die Gestaltung von Abläufen (Input-Output-Analyse, Kostenrechnung, ISO 50001), die Schüler\_innen einsetzen müssen, um Nachhaltiges Energiemanagement systematisch umsetzen zu können.
- Die *personal/soziale Dimension* berücksichtigt diejenigen Kompetenzen, die in der Interaktion mit anderen gefragt sind, allen voran die Fähigkeit, in einer Gruppe zu einer reflektierten fundierten Entscheidung zu kommen.

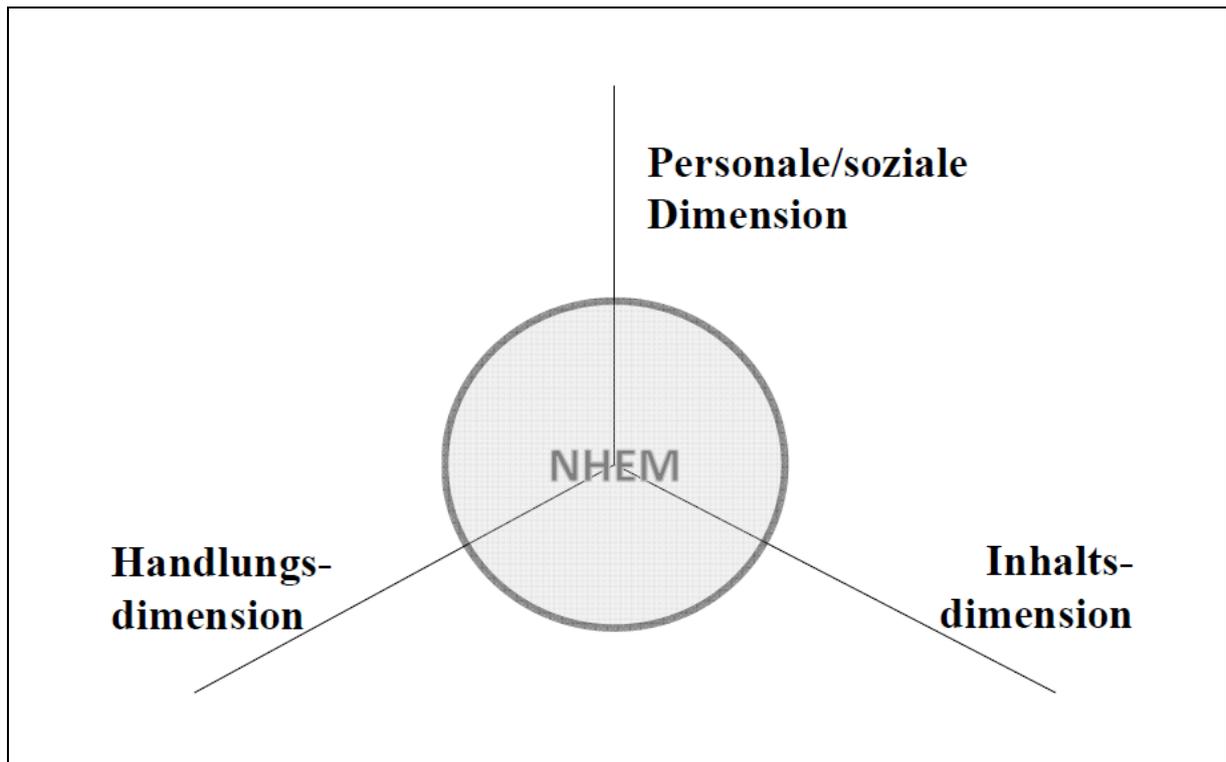


Abb. 1: Kompetenzmodell BLUKONE

Zur Entwicklung der Deskriptoren wurde pro Dimension ein Kompetenzraster erarbeitet (zu den Bereichen Erinnern, Verstehen, Anwenden, Analysieren, Bewerten und Kreieren – vgl. Krathwohl 2002). Die Aufgaben wurden so entwickelt, dass sie innerhalb des Kompetenzrasters verortet werden können und damit eine umfassende Kompetenzentwicklung ermöglichen.

### 1.1.1 Rahmenbedingungen und Curriculum

BLUKONE ist für ein Freifach für Schülerinnen und Schüler der HTL ab dem 3. Jahrgang (11. Schulstufe) mit einer Workload von 50 Stunden konzipiert. Der Lehrgang soll den Schüler\_innen Basisqualifikationen für nachhaltiges Energiemanagement vermitteln.

#### *BLUKONE Curriculum*

Das Curriculum soll Absolvent\_innen der HTL eine Basisqualifikation Nachhaltiges Energiemanagement in einem Betrieb vermitteln.

Nach Abschluss des Lehrgangs

- haben sich die Absolvent\_innen mit der systematischen Analyse der Energiesituation in Betrieben auseinandergesetzt.
- haben die Absolvent\_innen organisatorische und technische Maßnahmen entsprechend den geltenden Gesetzen und Verordnungen kennen gelernt, die es ermöglichen den Energieumsatz bewusst zu steuern.

- wissen die Absolvent\_innen, dass Energiemanagement auf die kontinuierliche Verbesserung der Energiesituation eines Unternehmens abzielt.
- haben die Absolvent\_innen Möglichkeiten kennen gelernt, um die Mitarbeiter\_innen eines Betriebes zu nachhaltigem Handeln zu motivieren.

Dazu sollen sich die Lernenden mit folgenden Inhalten auseinandersetzen:

- Energie:  
Energietransport, Energieumwandlung, Energieerhaltung und Energieentwertung;  
Energieträger, erneuerbare Energiequellen (insbesondere Photovoltaik), grüne Energie, betrieblicher Einsatz von Energie, Qualitätsstandards der Energiedienstleister, Systeme und Systemgrenzen, graue Energie.
- Nachhaltigkeit:  
in Prozessen, Produkten und Dienstleistungen.
- Energieeffizienz:  
Baubereich (insbesondere Charakteristika von Niedrigenergie- und Passivenergiegebäuden);  
Bereitstellung und Nutzung von Energie (insbesondere Photovoltaik, betriebliches Lichtmanagement, Mobilität).
- Gesetzliche Grundlagen:  
insbesondere Energieeffizienzgesetz, Gesetze und Verordnung zur Luftreinhaltung, Arbeitnehmerinnenschutzgesetz.

Für die Durchführung der Analyse und die Steuerung des kontinuierlichen Verbesserungsprozesses erlernen die Schüler\_innen den Umgang mit systematisch strukturierten Prozesstools wie:

- Energiemanagement (ISO 50001)
- Projektmanagement
- Input-Output Analyse
- Kostenrechnung

Das umfasst u.a. die Formulierung von Zielen und Maßnahmen und das Festlegen von sinnvollen Kennzahlen.

Die Einführung eines Energiemanagementsystems in einem Betrieb sowie die kontinuierliche Optimierung des Energieumsatzes eines Unternehmens verlangt neben Wissen und der Fähigkeit, mit Managementinstrumenten zu arbeiten, nach einer Reihe sozialer und personaler Fähigkeiten, wie:

- motiviert und ergebnisorientiert einen Arbeitsprozess gestalten zu können,
- das Übernehmen von sozialer Verantwortung,
- mit Konflikten lösungsorientiert und selbstkontrolliert umgehen zu können,
- reflektiert und mit Eigeninitiative Entscheidungssituationen gestalten zu können,
- Aufgaben systematisch entwickeln zu können,

- Vernetzungen mit anderen Bereichen herstellen zu können.

Die Umsetzung des Curriculums ist so zu gestalten, dass diese sozialen und personalen Kompetenzen in der Auseinandersetzung mit theoretischen Inhalten und der Bearbeitung von konkreten Szenarien unter Anwendung von systematisch strukturierten Prozesstools erworben werden.