

Schlussbericht, 30. März 2023

Basisanalyse der energie-, klima- und umweltrelevanten Aspekte in den Berufen der Elektrobranche



Autoren

Sandra Haessig, Institut WERZ / Ostschweizer Fachhochschule, sandra.haessig@ost.ch

Jeremy Schälchli, Institut WERZ / Ostschweizer Fachhochschule, jeremy.schaechli@ost.ch

Diese Studie wurde im Auftrag von EnergieSchweiz erstellt.

Für den Inhalt sind allein die Autoren verantwortlich.

Zusammenfassung

Die Zukunft wird noch elektrischer. Denn in der Schweiz und in Europa wird mit Hochdruck daran gearbeitet, die Energieversorgung auf nachhaltige, nicht-fossile Energieträger umzustellen. Eine zentrale Stossrichtung dieser Energiewende ist dabei die Elektrifizierung. Strom (aus erneuerbaren Quellen) wird in Zukunft auch in den Bereichen Wärme und Verkehr der bedeutendste Energieträger sein. Das Stichwort hierzu lautet Sektorkopplung und die dafür notwendigen Technologien sind bereits vorhanden (Kirchner et al. 2020).

Doch neben den technischen Voraussetzungen ist vor allem die Verfügbarkeit von qualifizierten Fachpersonen für die Installation und Wartung dieser Technologien zentral. Für viele der genannten Technologien liegen diese Aufgaben im Verantwortungsbereich der Elektroplanenden, Elektroinstallateuren und -installateurinnen sowie der Fachpersonen der Gebäudeautomation und Gebäudeinformatik. Diese Fachkräfte der Elektrobranche werden somit für die Umsetzung der Energiewende eine Schlüsselrolle spielen (EuropeOn 2022).

Dies schlägt sich einerseits im Auftragsvolumen nieder. Schätzungen für die Schweiz gehen dahin, dass alleine der geplante Zubau an PV-Anlagen, Wärmepumpen, Ladestationen und Batteriespeichern einen Personalbedarf von 10'000 zusätzlichen Arbeitskräften generiert (Bryner Hager 2022). Angesichts des bereits bestehenden Fachkräftemangels in der Branche steigt damit die Bedeutung, dass weiterhin genügend Lernende für die Abschlüsse der Elektrobranche rekrutiert werden können und ausgebildete Fachkräfte auf dem Beruf bleiben.

Gleichzeitig müssen diese Fachkräfte für den Einsatz von neuen Technologien auch neue Kompetenzen erwerben. Elektroplanung und Elektroinstallation werden in Zukunft andere Berufe sein, als sie es bisher waren. Traditionelle Arbeiten (Verlegung von Leitungen, Installation von Beleuchtung, Sicherungen, Inbetriebnahme und Schlusskontrolle, etc.) werden ergänzt mit Technologien wie Speicherung, Automatisierung oder Ladestationen. Gebäude werden zu eigentlichen Energiehubs, an welchen Strom produziert, verbraucht und gespeichert wird. Um dabei wirtschaftliche und ökologische Lösungen zu finden, müssen die Technologien aufeinander abgestimmt und Prozesse zentral gesteuert werden. Die neuen Technologien und die vermehrte Vernetzung fordern neue Arten von Installationen und Fähigkeiten. Die Planungs- und Installationsberufe müssen sich weiterentwickeln, um diesen Ansprüchen gerecht zu werden. Hierfür bildet diese Basisanalyse eine Grundlage.

Diese Basisanalyse beschreibt 10 Themen und Trends mit Bezug zu Energie, Klima, Umwelt und Ressourcen, welche in Zukunft für die Elektrobranche bedeutend werden. In Bezug auf jedes dieser Themen wird aufgezeigt, welche Kompetenzen die Fachkräfte der Berufsfelder Elektroplanung, Elektroinstallation und Gebäudeinformatik & -automation benötigen. Diese Kompetenzen leiten sich aus einer Literaturrecherche ab und wurden in Interviews mit 20 Personen aus der Branche überprüft. Daraus entstand ein umfangreicher Katalog an Leistungszielen und -kriterien, welche im Rahmen der nächsten Revisionen von den Arbeitsgruppen diskutiert, weiterbearbeitet und dann, wo immer möglich, in die Grundlagendokumente integriert werden sollen.

Die stufengerechte Integration dieser Themen in die formalen Ausbildungen von EIT.swiss ist jedoch nur eine mögliche und notwendige Massnahme. Dieses Dokument gibt Empfehlungen zu weiteren Aktionen, welche auf Verbandsebene oder in Bezug auf die formalen und non-formalen Ausbildungen umgesetzt werden können. Auch diese Empfehlungen leiten sich aus der Literaturrecherche, den Fachinterviews und den Sitzungen mit der Begleitgruppe ab. Eine Auswahl dieser empfohlenen Massnahmen wird hier aufgeführt:

- **Abschlüsse im Licht der Energiewende weiterentwickeln**

In seinem Leitbild verpflichtet sich EIT.swiss dazu, als Verband aktiv zur Erreichung der energiepolitischen Ziele beizutragen und die zukünftigen Herausforderungen zu adaptieren. Ein erster notwendiger Schritt dafür besteht darin, dass verbandsintern Konsens darüber herrscht, welche Rollen die Elektrobranche (konkret: Elektroplaner, Elektroinstallateurinnen und Gebäudeinformatiker) in Zukunft in Bezug auf diese Technologien sowie deren Vernetzung einnehmen sollen.

Konzipieren Elektroplanende in Zukunft im Auftrag der Bauherrschaft «ideale Prosumer-Gebäude» - also Gebäude, welche ihr gesamtes Potenzial zur Nutzung und Vermarktung von erneuerbaren Energien ausschöpfen, selbst möglichst wenig Strom verbrauchen und gleichzeitig zu einem stabilen Stromnetz beitragen? Nehmen Gebäudeinformatiker in Zukunft eine Koordinationsrolle zwischen den Fachplanern der HLKS-Systeme ein, damit diese ihre Gewerke so planen, dass die Gebäudeautomation ihr gesamtes Energiespar-Potenzial ausschöpfen kann? Sobald diese Rollen geklärt sind, gilt es mit verschiedenen Massnahmen dazu beizutragen, dass entsprechende Fachkräfte aus- und weitergebildet werden. Zu diesen Massnahmen zählen unter anderem die folgenden Punkte.

- **Kommunikation dieser Rollenbilder und Nutzung für das Berufsmarketing**
Durch Artikel im EIT.swiss Magazin, der Webseite und anderen Kanälen gilt es der Branche aufzuzeigen, welche Aufgaben in Zukunft auf die Fachkräfte und Unternehmen zukommen – und wie sie sich darauf vorbereiten können. Zudem lassen sich entsprechende Rollenbilder für das Berufsmarketing nutzen – anhand dieser liesse sich nämlich aufzeigen, dass bspw. der Abschluss Elektroinstallateur/in EFZ die Tür zu einem weiten Tätigkeitsfeld mit innovativen Technologien öffnet und beinahe Jobsicherheit garantiert. Die Verbindung dieser neuen Funktionen zu Themen wie Klimaschutz und Energiewende steigert die Attraktivität der Abschlüsse weiter, da sich junge Menschen nachweislich zunehmend für Karrierewege entscheiden, bei welchen Nachhaltigkeitsaspekte eine Bedeutung besitzen (Melzig 2022).
- **Praxisrelevante Informationen zu Technologien teilen und Berührungspunkte abbauen**
Knappe Ressourcen und Unklarheiten darüber, welche Technologie oder welcher Standard in Zukunft bedeutend sein wird, halten Unternehmen bisweilen davon ab, neue Technologien in ihr Portfolio aufzunehmen. EIT.swiss kann dabei mithelfen, solche Hindernisse abzubauen. Dies gelingt beispielsweise, indem praxisrelevante Informationen anhand von Leitfäden, in Datenbanken oder durch organisierte Erfahrungsaustausche mit der Branche geteilt werden.
- **Bildungspläne kürzen und Abgrenzung der Profile**
Damit die angesprochenen neuen Themen in die Profile aufgenommen werden können, müssen die bestehenden Bildungsinhalte gleichzeitig gestrafft werden. Insbesondere beim Abschluss Elektroinstallateur/in EFZ sei der Bildungsplan überfüllt und das erschwere es, neue wichtige Themen in genügender Tiefe zu behandeln oder flexibel auf neue Inhalte zu reagieren. In diesem Dokument wird keine Aussage dazu gemacht, welche konkreten Inhalte aus dem Bildungsplan gestrichen werden sollen. Dies muss mit Branchenvertretern und Bildungsverantwortlichen diskutiert werden. Allerdings gilt es, die Abschlüsse eindeutig auf die Zukunft, und nicht an der Vergangenheit, auszurichten.
- **Non-formale Weiterbildung**
Für Leistungsziele aus dem Kompetenzkatalog, welche nicht in der formalen Ausbildung vermittelt werden können, oder bei welchen ein dringender Bedarf an kompetenten Fachkräften besteht, sollte durch EIT.swiss ein Angebot an non-formalen Weiterbildungen geschaffen werden. Der Kompetenzkatalog bildet auch für diesen Zweck eine Grundlage.
- **Entwicklung eines Labels für Prosumer-Gebäude**
Sofern die Bauherrschaft nicht gleichzeitig die spätere Nutzerin eines Gebäudes ist, hat sie aktuell wenig Anreize, die bestehenden Möglichkeiten zur Realisierung eines «idealen Prosumer-Gebäudes» auszuschöpfen. Oft liegt der Fokus einseitig auf den Beschaffungskosten, da die später anfallenden Betriebskosten abgewälzt werden können. Ein Anreiz kann dadurch geschaffen werden, dass solche Gebäude mit einem Label zertifiziert und vermarktet werden.

Zusammenfassend empfiehlt diese Basisanalyse, die Berufe der Elektrobranche mit den wichtigen Kompetenzen zu Energie-, Klima-, Umwelt- und Ressourcenthemen anzureichern. Teilweise ist es sogar notwendig, die bestehenden Berufe «neu zu denken». So fordern die neuen Technologien und insbesondere deren verstärkte Vernetzung neue Arten von Installationen und Fähigkeiten. Der Aufgabenbereich der Elektroinstallation verschiebt sich dabei: weg vom Elektroinstallateur (Fucci und Beaufils, 2021) und hin zum 'Energievernetzenden' oder Energie-Integrator (Senn).

Klar ist: Das Auftragsvolumen in Bezug auf die aufgeführten Technologien und die Bedeutung der energieeffizienten Nutzung von Elektrizität wird in Zukunft wachsen. Die Energiestrategie des Bundes, Gesetze auf Bundes- und Kantonebene, aber auch einschlägige Normen geben hier eine klare Richtung vor. Diese Entwicklung eröffnet den Berufsleuten neue Geschäftsfelder und spannende Möglichkeiten, sich gemäss den individuellen Interessen zu spezialisieren und eigene Unternehmungen zu gründen. Dies alles vor dem Hintergrund, bei der Transformation zu einer nachhaltigen Energieversorgung mitwirken zu können. Letzter Punkt ist nicht unbedeutend, denn junge Menschen entscheiden sich nachweislich zunehmend für Karrierege, bei welchen Nachhaltigkeitsaspekte eine Bedeutung besitzen (Melzig 2022). Studien zeigen zudem, dass die Besetzung von Stellen in nachhaltig ausgerichteten Unternehmen einfacher ist, als in Betrieben, in welchen Nachhaltigkeit keine Rolle spielt (Bellmann und Koch 2019).

Die grosse Bedeutung der Elektrobranche für den nachhaltigen Umbau lassen sich also ohne Zweifel für ein gewinnbringendes Berufsmarketing nutzen. Wie ein solches aussehen könnte, zeigt aktuell [SwissMEM](#). Auf der Webseite zur Berufsbildung wird potenziellen Lernenden anhand von praktischen Beispielen vor Augen geführt, wie die Berufe der Branche zu Klimaschutz und Energiewende beitragen. Eine ähnliche Intonierung wäre ohne weiteres auch für die Elektrobranche und deren Abschlüsse angebracht. Voraussetzung dafür ist jedoch, dass EIT.swiss die Berufsbilder entsprechend weiterentwickelt. Der erarbeitete Kompetenzkatalog und die empfohlenen Massnahmen aus dieser Basisanalyse geben dazu Startpunkte. Die laufende Revision der Abschlüsse der beruflichen Grundbildung bietet eine einmalige Change, die Bildungsgrundlagen mit den für zukünftige Tätigkeiten benötigten Kompetenzen anzureichern und somit einen Mehrwert für die Fachkräfte, die Branche, die Gesellschaft und die Umwelt zu schaffen.