



Berufe im Ernährungsgewerbe:

## Ressourcenpolitik als Chance

Nachhaltiges Energie- und Ressourcenmanagement, Diversifikation und ökologisch optimierte Ausrichtung des Sortiments sind Wege, um Kosten für Energie und Rohstoffe im Ernährungsgewerbe zu senken, einen Beitrag an den Erhalt der natürlichen Lebensgrundlagen zu leisten und sich zukunftsfähig auf dem Markt zu positionieren. **greenjobs.** zeigt auf, welche Handlungskompetenzen Fachkräfte im Ernährungsgewerbe dafür benötigen.

Die Ernährung macht rund 30 % der Umweltbelastungen durch Produktion und Konsum in der Schweiz aus.<sup>1</sup> Gleichzeitig geht ein grosser Teil der Lebensmittel im Laufe der Wertschöpfungskette verloren oder wird weggeworfen. Nahrungsmittelverluste in der Schweiz belaufen sich auf rund 2 Millionen Tonnen pro Jahr, was bis zu 260 kg pro Person und Jahr bedeutet oder rund einen Drittel des Gesamtangebots.<sup>2</sup> 20 % der Verluste fallen bei der landwirtschaftlichen Produktion an, 30 % entstehen auf den Stufen Nach-Ernte und Lagerung, Verarbeitung sowie Gross- und Detailhandel und ca. 50 % kommen beim Konsum zustande.<sup>3</sup> Nahrungsmittelverluste und -verschwendung belasten knappe Ressourcen wie Wasser, Böden und fossile

<sup>1</sup> BAFU 2011, Gesamt-Umweltbelastung durch Konsum und Produktion der Schweiz, S. 12.

<sup>2</sup> Almeida, João 2011, Food Waste and Losses in Switzerland: A Quantitative Assessment for Switzerland, Masterarbeit Universität Basel.

<sup>3</sup> Beretta, Claudio 2011, Nahrungsmittelverluste und Vermeidungsstrategien in der Schweiz, Masterarbeit ETH Zürich.

Energieträger unnötig und verursachen Mehrkosten in Milliardenhöhe.<sup>4</sup>

Die Berufsfelder «Ernährungsgewerbe», «Handel», «Gastgewerbe und Catering» sowie «Hauswirtschaftliche Dienste» bilden wichtige Schnittstellen zur Reduktion von Nahrungsmittelverlusten und der Umweltbelastung allgemein. Fachleute im Ernährungsgewerbe können einerseits durch gezielte Massnahmen die Produktion effizienter machen, andererseits können sie durch die Sortimentsgestaltung und Kundenberatung Einfluss auf die Umweltbelastung des Konsums nehmen.

## Potenzial für eine ressourcenschonende Produktion

### Ressourcenschonende Rohstoffe und Produkte

Bio- und Fairtrade-Märkte sind weiterhin im Aufwind.<sup>5</sup> Eine Spezialisierung des Betriebs in nachhaltigen Qualitätslabels erlaubt eine zukunftsfähige Marktpositionierung. Für die Mitarbeitenden bedeutet dies Kenntnisse von Labels und deren Anforderungen. Information zur Produktionsart und zu Inhaltsstoffen von Produkten gehört zu einem guten Kundenservice und wird aus ökologischen wie auch gesundheitlichen Gründen geschätzt. Durch die Wahl der Rohstoffe kann zudem die CO<sub>2</sub>-Bilanz positiv beeinflusst werden. Bei Brotwaren wurde z.B. eine Differenz von 10–20% CO<sub>2</sub>-Äquivalenten zwischen Produkten aus konventioneller und Produkten aus ökologischer Anbauweise festgestellt.<sup>6</sup> Eine wichtige Rolle spielt auch die Fokussierung auf regionale Produkte. Mit kürzeren Transportwegen verringert sie nicht nur die Umweltbelastung, Regionalität ist auch zu einem relevanten Faktor der Kaufentscheidung geworden. Konsumenten und Konsumentinnen wünschen sich ein grösseres regionales Angebot, insbesondere bei frischen Lebensmitteln wie Gemüse, Obst, Milchprodukten und Fleisch.<sup>7</sup> Auch gewünscht ist eine höhere Transparenz, v.a. bei Angaben zum Herkunftsort. Händler können dem mit einer verbesserten Kommunikation über die regionalen Produkte begegnen. Spezielle Marken und Logos fördern die Wiedererkennbarkeit regio-

nalere Produkte. Auch eine attraktive Positionierung der regionalen Waren wirkt kauffördernd.<sup>8</sup>

### Energieeffizienz und erneuerbare Energien

Eine weitere Möglichkeit zur Verringerung der Umweltbelastung ergibt sich durch die Wahl der Wärmeenergie, z.B. durch den Ersatz von Heizöl oder Erdgas mit Holz.<sup>9</sup> Finanziell lohnenswert ist auch die Umrüstung der Beleuchtung auf LED, insbesondere in den Kühlräumen und im Verkaufsladen, da dadurch wärmeempfindliche Waren geschont werden.<sup>10</sup>

Kühlgeräte und Backöfen machen einen grossen Teil des betrieblichen Energieverbrauchs aus.

Eine Kälteanlage mit einer Leistung von 100 kW Kälte verursacht jährlich 25 000 Franken Energiekosten. Wie die Erfahrung von Experten aus der Kältebranche zeigt, können im Schnitt rund 20% dieser Kosten gespart werden.<sup>11</sup> Dazu gehören Massnahmen zur Reduktion des Kältebedarfs, zur effizienten Kälteerzeugung und zur Abwärmenutzung.<sup>12</sup> Auch bei der Wahl der Geräte bestehen grosse Effizienzpotenziale. So macht z.B. die Energieeinsparung bei einem A+++-Modell im Vergleich zu A+ rund 50% aus. Dank Informationsplattformen wie [www.topten.ch](http://www.topten.ch) lassen sich die verschiedenen Modelle einfach bezüglich Preis, Stromverbrauch (on, stand-by und sleep) u. a. miteinander vergleichen.

### Emissionsreduktionen

Für grössere Unternehmen im Ernährungsgewerbe ist es möglich, sich von der CO<sub>2</sub>-Abgabe befreien zu lassen, wenn sie ihre CO<sub>2</sub>-Emissionen auf ein bestimmtes Niveau absenken (sog. Verminderungsverpflichtung).<sup>13</sup> Emissionsreduktionen lohnen sich aber auch ohne Befreiung von der CO<sub>2</sub>-Abgabe. Ernährungsbetriebe können Förderbeiträge von Institutionen wie Klimastiftung Schweiz u. a. oder des Gebäudeprogramms des Bundes nutzen, um entsprechende Massnahmen umzusetzen.

### Vermeidung von Produktionsüberschüssen und -verlusten

Bei Grossbäckereien wird im Schnitt mit einer Überproduktion von 8% des Umsatzes gerechnet. Diese kann durch innovative Absatzkanäle (reduzierte Preise, Spenden, Wiederverwendung etc.)

8 Ebd., S. 7.

9 nachhaltig leben, ETH-Klimablog: Erste Grossbäckerei mit Holzschnitzelfeuerung, [www.nachhaltigleben.ch/2-eth-klimablog/1332-erste-grossbaeckerei-mit-holzschnitzelfeuerung](http://www.nachhaltigleben.ch/2-eth-klimablog/1332-erste-grossbaeckerei-mit-holzschnitzelfeuerung)

10 EnergieSchweiz 2013, LED rückt Energieverbrauch ins richtige Licht, Merkblatt, [www.energieschweiz.ch/de-ch/wohnen/beleuchtung/leuchtmittel-lampen.aspx](http://www.energieschweiz.ch/de-ch/wohnen/beleuchtung/leuchtmittel-lampen.aspx)

11 EnergieSchweiz und Schweizerischer Verein für Kältetechnik SVK 2012, Bärenstark! So einfach senken Sie Ihre Kosten fürs Kühlen, S. 2, [www.effizientekaelte.ch](http://www.effizientekaelte.ch)

12 Ebd., S. 14ff.

13 CO<sub>2</sub>-Verordnung, Anhang 7, [www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20120090/index.html#app7](http://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20120090/index.html#app7)

4 Vgl. [foodwaste.ch](http://foodwaste.ch), Was ist Food Waste?, <http://foodwaste.ch/was-ist-food-waste>

5 Vgl. Bio Suisse, Jahresbericht 2013, S. 12, [www.bio-suisse.ch/de/bioin zahlen.php](http://www.bio-suisse.ch/de/bioin zahlen.php); Max Havelaar, Jahresbericht 2013, S. 13, [www.maxhavelaar.ch/fileadmin/user\\_upload/publikationen/mh\\_JB2013\\_d.pdf](http://www.maxhavelaar.ch/fileadmin/user_upload/publikationen/mh_JB2013_d.pdf)

6 U. Fritsche und U. Eberle 2007, Treibhausgasemissionen durch Erzeugung und Verarbeitung von Lebensmitteln, Öko-Institut Darmstadt, S. 5, [www.oeko.de/oekodoc/328/2007-011-de.pdf](http://www.oeko.de/oekodoc/328/2007-011-de.pdf)

7 A.T. Kearney 2013, Lebensmittel-Trendstudie 2013, S. 4ff., [www.atkearney.ch/news-media/news-release-at/-/asset\\_publisher/0ZGmxQF0usGH/content/schweizer-kaufen-immer-mehr-regionale-lebensmittel?\\_101\\_INSTANCE\\_0ZGmxQF0usGH\\_redirect=%2Fnews-media%2Fnews-releases](http://www.atkearney.ch/news-media/news-release-at/-/asset_publisher/0ZGmxQF0usGH/content/schweizer-kaufen-immer-mehr-regionale-lebensmittel?_101_INSTANCE_0ZGmxQF0usGH_redirect=%2Fnews-media%2Fnews-releases)

deutlich gesenkt werden.<sup>14</sup> Weitere Massnahmen bestehen darin, möglichst verlustarme Produktionsanlagen einzusetzen, die Produktionsreihenfolge so zu gestalten, dass die Anlagen minimal gereinigt werden müssen, herausgefallene Waren in den Produktionsablauf zurückzuführen, die Mengen- und Sortimentsplanung gemeinsam mit Detailhändlern und Verkauf zu koordinieren, mit Nahrungsmittelhilfsorganisationen zusammenzuarbeiten, die Verwertung der Verluste ökologisch zu optimieren und organische Abfälle möglichst von Verpackungen zu trennen.

### Ressourcenschonender Transport

Eine gute Planung und Organisation der Transporte erlaubt es, aus verschiedenen Optionen die ressourcenschonendste zu wählen, Leerfahrten zu vermeiden und dabei Zeit und Treibstoff zu sparen. Potenzial besteht auch in der Beschaffung und Nachrüstung der Fahrzeugflotte, nachhaltigem Flottenmanagement und Schulungen in der Eco-Drive-Fahrweise<sup>15</sup>.

### Konsequenzen für die Aus- und Weiterbildung

Damit diese Potenziale ausgeschöpft werden können, braucht es entsprechende Anpassungen in der Aus- und Weiterbildung von Fachkräften. Die Umsetzung der genannten Massnahmen erfordert grösstenteils spezifisches Know-how. Daher sollen Kompetenzen zur Reduktion der Umweltbelastung bzw. des Energie- und Ressourcenverbrauchs in den verschiedenen Handlungsbereichen in Bildungsplänen und Modulen aufgenommen werden. Eine nachhaltige Entwicklung und zukunftsfähige Marktpositionierung des Betriebs bedingt auch, dass sich die Fachkräfte laufend über die neusten technologischen Entwicklungen, Markttrends, gesetzliche Vorgaben sowie über Best Practices von innovativen Betrieben informieren.

### Umweltqualifikationen in Ernährungsberufen

Im folgenden werden Schlüsselkompetenzen für die einzelnen Berufe aufgelistet, die es bei einer nachhaltigen Ausrichtung des Betriebs zu erwerben gilt:

#### Berufliche Grundbildung

##### *Bäcker/in-Konditor/in-Confiseur/in EFZ*

- berechnet den Energieverbrauch (Strom und Wärme in kWh) pro Mehlmenge (t)

- berechnet die Energiekosten anhand eines Beispiels und beschreibt die wichtigsten Energieeffizienzpotenziale in der Beschaffung, Programmierung und Nutzung von Anlagen, Geräten und Maschinen
- beurteilt den Energieverbrauch für Kühlprodukte (z. B. Halbfabrikate) und setzt Kühlmöbel optimal ein
- plant die Produktion so, dass möglichst wenig Produktionsüberschüsse (Food Waste) entstehen. Allfällige Produktionsüberschüsse kann er/sie weiter verwenden oder verwerten
- setzt Backöfen effizient ein und betreibt sie so, dass die Wärme bis am Schluss genutzt wird
- zählt anhand des Beispiels eines Best Practice-Betriebs Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz und zum Einsatz von erneuerbaren Energien im Betrieb auf
- informiert und berät Kunden zu Herkunft, Produktionsart (Label) und Haltbarkeit der Produkte
- setzt Wasser mit der richtigen Temperatur und Menge ein
- setzt sämtliche Ressourcen im eigenen Arbeitsbereich möglichst umweltschonend und sparsam ein
- trennt organische Abfälle von Verpackungen
- kann die Problematik von Nahrungsmittelverschwendung (ökologisch, sozial, ökonomisch) erklären und den eigenen Beitrag zur Verringerung von Food Waste beschreiben

##### *Fleischfachmann/-frau EFZ*

- verarbeitet Fleischerzeugnisse ressourcenschonend und möglichst vollständig
- kann die Problematik von Nahrungsmittelverschwendung (ökologisch, sozial, ökonomisch) erklären und den eigenen Beitrag zur Verringerung von Food Waste beschreiben
- erklärt die Bedeutung verlustarmer Produktionsanlagen für die Verringerung von Food Waste
- kennt die Klimarelevanz der verschiedenen Fleischerzeugnisse (Tierart; Futtermittel (Soja, Raufutter); Inland/Flugware; konventionell/IP/Bio)
- informiert Kunden über die Herkunft, Gewinnung/Produktionsart und allfällige Labels (Bio, IP, MSC u. a.) der Fleisch- und Fischerzeugnisse
- erklärt Kunden die Zubereitung, Aufbewahrung und Haltbarkeit verschiedener Erzeugnisse und berät sie
- kennt Rezepte für die Verarbeitung von Nebenprodukten und Innereien sowie zur Verarbeitung von Speiseresten
- bietet die Produkte in verschiedenen Portionsgrössen an

<sup>14</sup> Beretta, Claudio 2013, VDB-Tagung Food Waste, [www.foodaktuell.ch/index2.php?db=freport&nr=572](http://www.foodaktuell.ch/index2.php?db=freport&nr=572)

<sup>15</sup> Siehe [www.ecodrive.ch](http://www.ecodrive.ch)

- ist fähig, das Fleischangebot, Tagesplatten etc. mit (saisonaalem) Gemüse zu einem vollwertigen Menu zu ergänzen
- beurteilt den Energieverbrauch für Kühlprodukte, kontrolliert und stellt Kühlmöbel optimal ein
- setzt Anlagen, Maschinen und Geräte energieeffizient und umweltschonend ein
- setzt Material und Rohstoffe umweltschonend ein
- trennt organische Abfälle von Verpackungen
- zählt anhand des Beispiels eines Best Practice-Betriebs Möglichkeiten zur Verbesserung der Energie- und Ressourceneffizienz und zur Reduktion von Nahrungsmittelverlusten im Betrieb auf

#### *Lebensmitteltechnologe/-technologin EFZ*

- setzt Anlagen, Maschinen und Geräte energieeffizient und umweltschonend ein
- optimiert Revision, Unterhalt, und Kontrolle von Anlagen
- beschreibt die ökologische und soziale Bedeutung von Rohstoffen aus zertifiziertem Anbau (Bio, Fairtrade u. a.), insbesondere für Kakao, Zucker, Fettstoffe (z. B. Palmöl)
- kennt Massnahmen zur Vermeidung von Rückständen bei der Lagerung und Verpackung von Rohstoffen
- setzt Massnahmen um, um die Verwechslung, Vermischung oder Verunreinigung von Rohstoffen (sowohl biologischer als auch konventioneller Art) entlang der Warenflusskette zu vermeiden
- kann die Problematik von Nahrungsmittelverschwendung (ökologisch, sozial, ökonomisch) erklären und den eigenen Beitrag zur Verringerung von Food Waste beschreiben

#### *Milchtechnologe/-technologin EFZ*

- erklärt alternative Verwertungsarten von Nebenprodukten, z. B. die Entwicklung von Molkeprodukten (Körperpflege, Trinkmolke usw.)
- setzt Maschinen und Anlagen energieeffizient ein
- setzt Massnahmen zur Verringerung des Trinkwasserverbrauchs und der Abwasserbelastung um
- kann die Problematik von Nahrungsmittelverschwendung (ökologisch, sozial, ökonomisch) erklären und den eigenen Beitrag zur Verringerung von Food Waste beschreiben
- zählt anhand des Beispiels eines Best Practice-Betriebs Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Reduktion von Nahrungsmittelverlusten im Betrieb auf

#### *Müller/in EFZ*

- plant die Produktion so, dass möglichst wenig Produktionsüberschüsse entstehen. Allfällige Produktionsüberschüsse kann er/sie weiter verwenden oder verwerten
- setzt Maschinen und Anlagen energieeffizient ein
- zählt anhand des Beispiels eines Best Practice-Betriebs Möglichkeiten zur Verbesserung der Energieeffizienz und zur Reduktion von Nahrungsmittelverlusten im Betrieb auf
- überwacht den Annahme-, Vorreinigungs- und Einlagerungsprozesse von Rohwaren und Rohstoffen aus konventioneller, integrierter und biologischer Produktion
- setzt Massnahmen um, um die Verwechslung, Vermischung oder Verunreinigung von Rohstoffen (sowohl biologischer als auch konventioneller Art) entlang der Warenflusskette zu vermeiden
- beschreibt die Klimarelevanz der Futtermittelzusammensetzung (z. B. Soja)
- kann die Problematik von Nahrungsmittelverschwendung (ökologisch, sozial, ökonomisch) erklären und den eigenen Beitrag zur Verringerung von Food Waste beschreiben

### Höhere Berufsbildung

#### *Betriebsleiter/in Fleischwirtschaft BP*

- plant die betrieblichen Prozesse ökonomisch und ökologisch nachhaltig:
  - Beschaffung (energieeffiziente Anlagen und Infrastruktur, Einsatz von erneuerbaren Energien, regionale Beschaffungsmärkte)
  - Produktion (energieeffizienter Betrieb von Maschinen und Anlagen, Material- und Rohstoffeffizienz, ressourcenschonende Verpackung)
  - Lagerung (energie- und ressourceneffizient bewirtschaften)
  - Verteilung/Transport (nachhaltiges Flottenmanagement und Routenplanung u. a.)
  - Verkauf (Produkteinformation/-deklaration, Kundenberatung, angepasste Menge und Portionsgrößen etc.)
  - Abfallbewirtschaftung (Produktionsüberschüsse verwerten, organische Abfälle getrennt sammeln)
- erfasst Energiekennzahlen und identifiziert Energiesparpotenziale

- berechnet Kosteneinsparungen durch Energieeffizienzmassnahmen und leitet Massnahmen ab
- beurteilt Kühl- und Erwärmungsanlagen bezüglich Energieeffizienz
- kennt Massnahmen zur Nutzung von Abwärme von Kühlanlagen für die Warmwasseraufbereitung
- informiert sich über Trends und Entwicklungen der konventionellen und nachhaltigen Fleischwirtschaft
- kennt verschiedene Qualitäts- und Nachhaltigkeitslabels
- beteiligt sich an der Entwicklung und Weiterentwicklung von nachhaltigen Produkten (z.B. Diversifikation, Bio, IP, MSC, Regionalität usw.)

#### *Betriebsleiter/in Weintechnologie BP*

- plant die betrieblichen Prozesse ökonomisch und ökologisch nachhaltig:
  - Beschaffung (energieeffiziente Anlagen und Infrastruktur, Einsatz von erneuerbaren Energien, regionale Beschaffungsmärkte)
  - Produktion (energieeffizienter Betrieb von Maschinen und Anlagen, Material- und Rohstoffeffizienz, ressourcenschonende Verpackung)
  - Lagerung (energie- und ressourceneffizient bewirtschaften)
  - Verteilung/Transport (nachhaltiges Flottenmanagement und Routenplanung u. a.)
  - Verkauf (Produkteinformation/-deklaration, Labels etc.)
  - Abfallbewirtschaftung (Produktionsüberschüsse verwerten, organische Abfälle getrennt sammeln)
- erfasst Energiekennzahlen und identifiziert Energiesparpotenziale (u. a. Regulierung, Temperatureinstellung, Nutzen der Stapelhöhen, Ausschalten leerer Kühlräume, Funktionsmängel beheben)
- berechnet Kosteneinsparungen durch Energieeffizienzmassnahmen und leitet Massnahmen ab
- beurteilt Kühl- und Erwärmungsanlagen bezüglich Energieeffizienz
- setzt Massnahmen um, um die Verwechslung, Vermischung oder Verunreinigung von Rohstoffen (sowohl biologischer als auch konventioneller Art) entlang der Warenflusskette zu vermeiden

#### *Branchenspezialist/in Bäckerei-Konditorei-Confiserie BP*

- wirkt bei der Gestaltung von Marketingkonzepten (regional, saisonal, Bio, IP, Fairtrade, Spezialsorten, brancheneigene Labels) mit
- kennt Aufgaben und Instrumente eines betrieblichen Energie- und Umweltmanagementsystems und leitet Massnahmen für den Verkauf ab
- gestaltet und optimiert Arbeitsabläufe unter Berücksichtigung der Energie- und Ressourceneffizienz
- plant die betrieblichen Prozesse ökonomisch und ökologisch nachhaltig bzw. wirkt bei deren Umsetzung mit:
  - Beschaffung (regionale Beschaffungsmärkte, zertifizierte Rohstoffe)
  - Produktion (u. a. Vermeidung von Produktionsüberschüssen)
  - Lagerung (energie- und ressourceneffizient bewirtschaften)
  - Verteilung/Transport (nachhaltiges Flottenmanagement und Routenplanung u. a.)
  - Verkauf (Produkteinformation/-deklaration, Kundenberatung, angepasste Menge und Portionsgrössen etc.)
  - Abfallbewirtschaftung (Produktionsüberschüsse verwerten, z.B. durch Absatzkanäle wie Tischlein deck dich, Schweizer Tafel, Caritas-Markt etc., organische Abfälle getrennt sammeln)
- benennt Herkunft, Vorkommen, Merkmale, Produktionsart (Bio, IP, Fairtrade u. a.) und Qualitätsbestimmungen von Lebensmitteln und Rohstoffen
- beschreibt und gestaltet ressourcenschonende Produkte (Bio, IP, regional, saisonal, brancheneigene Labels etc.)
- informiert und berät Kunden zu Inhaltsstoffen, Produktionsart (Produktelabels) und Haltbarkeit von Produkten

#### *Chef Bäcker/in-Konditor/in-Confiseur/in BP*

- setzt Massnahmen für eine nachhaltige und CO<sub>2</sub>-arme Betriebsstrategie um
- optimiert die Zusammenarbeit von Produktion und Verkauf zur Vermeidung von Produktionsüberschüssen
- kennt die Grundlagen der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Abgabebefreiung sowie deren Auswirkungen auf den Betrieb

- kennt Aufgaben und Instrumente eines betrieblichen Energie- und Umweltmanagementsystems und leitet Massnahmen für die Produktion ab
- plant die betrieblichen Prozesse ökonomisch und ökologisch nachhaltig:
  - Beschaffung (energieeffiziente Anlagen und Infrastruktur, Einsatz von erneuerbaren Energien, regionale Beschaffungsmärkte, zertifizierte Rohstoffe)
  - Produktion (Material- und Rohstoffeffizienz, energieeffizienter Betrieb von Maschinen und Anlagen, Vermeidung von Lebensmittelverlusten)
  - Lagerung (energie- und ressourceneffizient bewirtschaften)
  - Verteilung/Transport (nachhaltiges Flottenmanagement und Routenplanung u.a.)
  - Verkauf (Produkteinformation/-deklaration, angepasste Menge und Portionengrössen etc.)
  - Abfallbewirtschaftung (Produktionsüberschüsse verwerten, z.B. durch Absatzkanäle wie Tischlein deck dich, Schweizer Tafel, Caritas-Markt etc., organische Abfälle getrennt sammeln)
- erfasst Energiekennzahlen und analysiert Energiesparpotenziale
- berechnet Kosteneinsparungen durch Energieeffizienzmassnahmen und leitet Massnahmen ab
- beurteilt Kühl-/Tiefkühlanlagen, Ofensysteme u. a. bezüglich Energieeffizienz
- entwickelt ressourcenschonende Produkte (Bio, IP, regional, saisonal, brancheneigene Labels etc.) und stellt sie her
- beschreibt die ökologische und soziale Bedeutung von Rohstoffen aus zertifiziertem Anbau (Bio, Fairtrade u.a.), insbesondere für Kakao, Zucker, Fettstoffe (z. B. Palmöl)

#### *Lebensmitteltechnologe/-in BP*

- erläutert die Grundlagen des betrieblichen Qualitäts- und Umweltmanagements
- kennt die Grundlagen der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Abgabebefreiung sowie deren Auswirkungen auf den Betrieb
- leitet Massnahmen für eine CO<sub>2</sub>-arme Betriebsstrategie ab
- beschreibt energieeffiziente und verlustarme Produktionsanlagen nach aktuellem Stand der Technik
- identifiziert Optimierungsmöglichkeiten der Energie- und Ressourceneffizienz in der Pro-

- duktion, bei der Revision, Unterhalt, und Kontrolle der Anlagen, bei der Verpackung und in der Abfallbewirtschaftung
- organisiert und gestaltet die Schulung und Weiterbildung der Mitarbeitenden in den Bereichen betrieblicher Umweltschutz, Energie- und Ressourceneffizienz
- beschreibt Massnahmen zur Vermeidung von Rückständen bei der Lagerung und Verpackung von Rohstoffen
- setzt Massnahmen um, um die Verwechslung, Vermischung oder Verunreinigung von Rohstoffen (sowohl biologischer als auch konventioneller Art) entlang der Warenflusskette zu vermeiden
- kennt die gesetzliche Grundlagen im Lebensmittel- und Umweltrecht, z. B. Bioverordnung
- beschreibt bindende und freiwillige Standards der Lebensmittelbranche (z. B. Codex Alimentarius, IFS Food, GFSI)
- kennt Beispiele von Best Practice-Betrieben der Lebensmittelbranche im Bereich Cleantech und nachhaltige Ressourcennutzung

#### *Milchtechnologe/-technologin BP*

- kennt die Grundlagen des betrieblichen Qualitäts- und Umweltmanagements
- kennt die Grundlagen der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Abgabebefreiung sowie deren Auswirkungen auf den Betrieb
- leitet Massnahmen für eine CO<sub>2</sub>-arme Betriebsstrategie ab
- erhebt Energiekennzahlen des Betriebs, analysiert die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die Energieeffizienz und leitet Massnahmen ab<sup>16</sup>
- beschreibt energieeffiziente und verlustarme Produktionsanlagen nach aktuellem Stand der Technik
- identifiziert Optimierungsmöglichkeiten in Energie- und Ressourceneffizienz im Produktionsablauf sowie im Betrieb und Unterhalt von Maschinen und Anlagen
- entwickelt Massnahmen zur Reduktion von Nahrungsmittelverlusten (u. a. Vermeiden von Produktionsüberschüssen)
- kennt alternative Verwertungsarten von Nebenprodukten, z. B. die Entwicklung von Molkeprodukten (Körperpflege, Trinkmolke usw.)
- koordiniert eine gemeinsame Mengen- und Sortimentsplanung mit Detailhändlern und Verkauf
- 

<sup>16</sup> Siehe auch FROMARTE, EnergieSchweiz, Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) 2010, Leitfaden «Energieeffizienz in Käseereien», <http://www.energieschweiz.ch/de-ch/unternehmen/branchenloesungen.aspx>

- beschreibt die ökologische Bedeutung von Rohstoffen aus zertifiziertem Anbau (Bio, IP u. a.)
- organisiert und gestaltet die Weiterbildung der Mitarbeitenden in den Bereichen betrieblicher Umweltschutz, Energie- und Ressourceneffizienz

#### *Betriebsökonom/in Bäckerei-Konditorei-Confiserie*

##### *HFP*

- beobachtet Trends am Markt und erarbeitet innovative und ressourcenschonende Produkte (Bio, IP, regional, saisonal, Fairtrade, brancheneigene Labels etc.)
- kennt die Grundlagen der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Abgabebefreiung und prüft diese für den Betrieb
- entwickelt mithilfe eines Energie- und Umweltmanagements eine nachhaltige Unternehmenspolitik
- entwickelt Konzepte für eine nachhaltige Beschaffung, Vertrieb und Abfallbewirtschaftung sowie den effizienten Einsatz von Ressourcen (energieeffiziente Anlagen und Infrastruktur, Einsatz von erneuerbaren Energien, Material- und Rohstoffeffizienz etc.)
- erhebt und berechnet Energiekennzahlen des Unternehmens, analysiert die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die Energieeffizienz und leitet Massnahmen ab
- erstellt ein regionales Entwicklungskonzept (regionale Produktion)
- fördert die Zusammenarbeit zwischen Mitarbeitenden von Produktion und Verkauf zur Vermeidung von Produktionsüberschüssen (u. a. kurzfristiges Bestellen)
- legt betriebliche Vorgaben für den energieeffizienten und ressourcenschonenden Einsatz von Infrastruktur, Anlagen, Maschinen und Rohstoffen fest und stellt die Umsetzung sicher, namentlich in den Bereichen Beheizung, Beleuchtung, Kühlung, nachhaltige Beschaffung, Überproduktion und weitere Absatzkanäle, nachhaltiges Flottenmanagement und Routenplanung, Abfallbewirtschaftung und Verpackung

#### *Dipl. Lebensmitteltechnologe/-in HFP*

- entwickelt mithilfe eines Energie- und Umweltmanagements eine nachhaltige Unternehmenspolitik
- kennt die Grundlagen der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Abgabebefreiung und prüft diese für den Betrieb
- leitet Massnahmen für eine CO<sub>2</sub>-arme Betriebsstrategie ab
- identifiziert energieeffiziente und verlustarme Produktionsanlagen nach aktuellem Stand der Technik

- erhebt und berechnet Energiekennzahlen des Unternehmens, analysiert die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die Energieeffizienz und leitet Massnahmen ab
- beobachtet Trends am Markt und informiert sich über Rezepte für die Entwicklung innovativer und ressourcenschonender Produkte (Bio, IP, gentechfrei, allergenfrei etc.)
- legt betriebliche Vorgaben für den energieeffizienten und ressourcenschonenden Einsatz von Infrastruktur, Anlagen, Maschinen und Rohstoffen fest, u. a. in den Bereichen Beheizung, Beleuchtung, Kühlung, nachhaltige Beschaffung, Produktion, Abfallbewirtschaftung und Verpackung
- beschreibt Massnahmen zur Vermeidung von Rückständen bei der Lagerung und Verpackung von Rohstoffen
- setzt Massnahmen um, um die Verwechslung, Vermischung oder Verunreinigung von Rohstoffen (sowohl biologischer als auch konventioneller Art) entlang der Warenflusskette zu vermeiden
- kennt die relevanten gesetzlichen Grundlagen im Umweltrecht
- beschreibt bindende und freiwillige Standards der Lebensmittelbranche (z. B. Codex Alimentarius, IFS Food, GFSI)
- kennt Beispiele von Best Practice-Betrieben der Lebensmittelbranche in den Bereichen CSR, Cleantech und nachhaltige Ressourcennutzung

#### *Metzgermeister/in HFP*

- entwickelt mithilfe eines Energie- und Umweltmanagements eine nachhaltige Unternehmenspolitik
- kennt die Grundlagen der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Abgabebefreiung und prüft diese für den Betrieb
- leitet Massnahmen für eine CO<sub>2</sub>-arme Betriebsstrategie ab
- erfasst Energiekennzahlen und identifiziert Energiesparpotenziale
- berechnet Kosteneinsparungen durch Energieeffizienzmassnahmen und leitet Massnahmen ab
- beobachtet Trends am Markt und gestaltet das Sortiment mit innovativen und ressourcenschonenden Produkten (Bio, IP, MSC, regional etc.)
- kennt bzw. entwickelt Massnahmen zur Reduktion von Lebensmittelverschwendung (Vermeidung von Produktionsüberschüssen, zusätzliche Absatzmärkte u. a.)
- entwickelt Konzepte für eine nachhaltige Beschaffung, Produktion, Lagerung und Abfallbewirtschaftung sowie den effizienten Einsatz von

Ressourcen (energieeffiziente Anlagen und Infrastruktur, Einsatz von erneuerbaren Energien, Material- und Rohstoffeffizienz etc.)

- legt betriebliche Vorgaben für den energieeffizienten und ressourcenschonenden Einsatz von Infrastruktur, Anlagen, Maschinen, Material und Rohstoffen fest und stellt die Umsetzung sicher

#### *Milchtechnologe/-in HFP*

- entwickelt mithilfe eines Energie- und Umweltmanagements eine nachhaltige Unternehmenspolitik
- kennt die Grundlagen der CO<sub>2</sub>-Abgabe und Abgabebefreiung und prüft diese für den Betrieb
- leitet Massnahmen für eine CO<sub>2</sub>-arme Betriebsstrategie ab
- erhebt und berechnet Energiekennzahlen des Unternehmens, analysiert die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die Energieeffizienz und leitet Massnahmen ab<sup>17</sup>
- fördert die Zusammenarbeit zwischen Mitarbeitenden von Produktion und Verkauf/Marketing zur Reduktion von Lebensmittelverlusten (u. a. Produktionsüberschüsse)
- beobachtet Trends am Markt und informiert sich über die Entwicklung innovativer und ressourcenschonender Produkte
- entwickelt Konzepte für eine nachhaltige Beschaffung, Vertrieb und Abfallbewirtschaftung sowie den effizienten Einsatz von Ressourcen (energieeffiziente Anlagen und Infrastruktur, Einsatz von erneuerbaren Energien, Material- und Rohstoffeffizienz etc.)
- prüft alternative Verwertungsarten von Nebenprodukten, z. B. die Entwicklung von Molkeprodukten (Körperpflege, Trinkmolke usw.)

<sup>17</sup> Siehe auch FROMARTE, EnergieSchweiz, Energie-Agentur der Wirtschaft (EnAW) 2010, Leitfaden «Energieeffizienz in Käsereien», <http://www.energieschweiz.ch/de-ch/unternehmen/branchenloesungen.aspx>

#### *Weintechnologe/-in HFP*

- entwickelt mithilfe eines Energie- und Umweltmanagements eine nachhaltige Unternehmenspolitik
- erhebt und berechnet Energiekennzahlen des Unternehmens, analysiert die Wirtschaftlichkeit von Investitionen in die Energieeffizienz und leitet Massnahmen ab
- beobachtet Trends am Markt und informiert sich über die Entwicklung ressourcenschonender Technologien
- entwickelt Konzepte für eine nachhaltige Beschaffung, Vertrieb und Abfallbewirtschaftung sowie den effizienten Einsatz von Ressourcen (energieeffiziente Anlagen und Infrastruktur, Einsatz von erneuerbaren Energien, Material- und Rohstoffeffizienz etc.)
- entwickelt Massnahmen, um die Verwechslung, Vermischung oder Verunreinigung von Rohstoffen (sowohl biologischer als auch konventioneller Art) entlang der Warenflussskette zu vermeiden

#### *Techniker/in HF Lebensmitteltechnologie*

- optimiert Herstellungsprozesse hinsichtlich Energie- und Ressourceneffizienz
- setzt Massnahmen zur Reduktion von Nahrungsmittelverlusten um (u. a. Vermeiden von Produktionsüberschüssen)
- schult und berät intern in Fragen des nachhaltigen Ressourcenmanagements, insbesondere auch in Bezug auf Massnahmen zur Reduktion von Food Waste
- beschreibt die ökologische Bedeutung von Roh-, Hilfs- und Zusatzstoffen aus zertifiziertem Anbau (Bio, IP, gentechfrei u. a.)
- setzt Massnahmen um, um die Verwechslung, Vermischung oder Verunreinigung von Rohstoffen (sowohl biologischer als auch konventioneller Art) entlang der Warenflussskette zu vermeiden