



Umweltfreundliche  
Nahrungsmittelproduktion

Bewertungskriterien für die  
Maßnahmen 132 und 133 des Programms LE 07-13



**EVALUIERUNG VON „KRITERIEN ZUR  
UMWELTBEWERTUNG DER  
LEBENSMITTELQUALITÄT FÜR DIE  
MASSNAHMEN 132 UND 133 DES PROGRAMMS  
LE 07-13 UND ZUR BEWERTUNG DER  
REGIONALITÄT VON PRODUKTEN“**

Kriterien für eine umweltfreundliche  
Nahrungsmittelproduktion



**Projektleitung**

Elisabeth Schwaiger

**AutorInnen**

Elisabeth Schwaiger

Katrin Sedy

**Lektorat**

Maria Deweis

**Satz/Layout**

Elisabeth Riss

**Umschlagfoto**

© Rita Newman

Diese Publikation wurde im Auftrag des Lebensministeriums, BMLFUW-LE.1.3.7/0011-II/5/2009 erstellt.

## INHALT

<b>ZUSAMMENFASSUNG</b> .....	5
<b>1 EINLEITUNG</b> .....	7
<b>2 ZIEL DES PROJEKTES</b> .....	10
<b>3 BESCHREIBUNG BESTEHENDER INSTRUMENTE UND QUALITÄTSPRODUKTIONEN</b> .....	11
3.1 Verordnung (EWG) 510/2006 zum Schutz von geografischen Angaben und Ursprungsbezeichnungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel .....	11
3.2 Verordnung (EG) 834/2007 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel .....	12
3.3 Qualitätsweine – DAC-System .....	13
3.4 Erlässe des Bundesministeriums für Gesundheit im Rahmen des Lebensmittelcodex .....	13
3.5 Nationale Qualitätsprogramme und Qualitätsauslobungen .....	15
3.5.1 AMA-Gütesiegel .....	15
3.6 Traditionelle Spezialitäten .....	16
3.7 Kriterienkatalog für GENUSS REGIONEN .....	16
<b>4 BESCHREIBUNG UND ANALYSE VORHANDENER INDIKATOREN, KRITERIEN UND MODELLE</b> .....	18
4.1 MOBI – Österreichisches Biodiversitätsmonitoring .....	18
4.2 Ökopunkte Niederösterreich .....	19
4.3 KUL – Kriterien umweltverträglicher Landbewirtschaftung .....	21
4.4 REPRO – Bewertung von Stickstoff-, Humus- und Energiehaushalt, Biodiversität .....	23
4.5 SOLAGRO – Umweltindikatoren des landwirtschaftlichen Betriebes zur Bewertung der Umweltbereiche .....	25
4.6 IRENA-Indikatoren .....	27
4.6.1 IRENA-Indikatoren zur Betriebsführung .....	28
4.7 OECD-Agrar-Umwelt Indikatoren .....	30
4.8 Klimaschutzrelevante Bewertungsmethoden landwirtschaftlicher Produkte .....	31
4.8.1 Ökobilanz .....	31
4.8.2 Energiebilanz .....	33
4.8.3 Carbon footprint .....	33
4.8.4 Ökologischer Fußabdruck .....	34
4.8.5 Ökologischer Rucksack .....	34

<b>4.9</b>	<b>ÖPUL-Maßnahmen</b> .....	35
4.9.1	Silageverzicht .....	35
4.9.2	Mahd von Steiflächen .....	35
4.9.3	Bewirtschaftung von Bergmähdern .....	36
4.9.4	Erhaltung der Streuobstbestände .....	37
4.9.5	Alpung und Behirtung .....	37
4.9.6	Erhaltung naturschutzfachlich wertvoller Flächen .....	38
<b>5</b>	<b>BESCHREIBUNG UND ANALYSE VON BESTEHENDEN QUALITÄTSPRODUKTEN</b> .....	40
<b>5.1</b>	<b>Kriterien für Heumilchproduktion</b> .....	40
5.1.1	Definitionen des Produktes .....	40
5.1.2	Verbotene Futtermittel in der Milchkuhfütterung .....	41
5.1.3	Erlaubte Futtermittel für Milchkühe .....	41
5.1.4	Düngungsbestimmungen .....	41
5.1.5	Einsatz chemischer Hilfsstoffe .....	41
5.1.6	Lieferverbote .....	42
<b>5.2</b>	<b>Kriterien für die Produktion Weinviertler Erdäpfel</b> .....	42
5.2.1	Definition des Produktes .....	42
<b>6</b>	<b>ERSTELLUNG EINES KATALOGES</b> .....	46
<b>6.1</b>	<b>Eingangsparameter zur Erstellung des Kriterienkatalogs</b> .....	46
<b>6.2</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	47
<b>6.3</b>	<b>Kriterienauswahl</b> .....	48
<b>6.4</b>	<b>Exemplarische Anwendung der ausgewählten Kriterien</b> .....	49
6.4.1	Angewendete Kriterien .....	49
<b>6.5</b>	<b>Schlussfolgerungen</b> .....	51
<b>7</b>	<b>ANWENDUNG DER MASSNAHMEN IN ANDEREN EUROPÄISCHEN LÄNDERN</b> .....	52
<b>8</b>	<b>LITERATURVERZEICHNIS</b> .....	53
<b>9</b>	<b>ANHANG</b> .....	56
<b>9.1</b>	<b>Anhang 1: MOBI-Indikatoren</b> .....	56
<b>9.2</b>	<b>Anhang 2: REPRO-Indikatoren</b> .....	58
<b>9.3</b>	<b>Anhang 3: IRENA-Indikatoren</b> .....	59
<b>9.4</b>	<b>Anhang 4: OECD-Indikatoren</b> .....	60
<b>9.5</b>	<b>Anhang 5: Kriterientabelle</b> .....	61

## ZUSAMMENFASSUNG

Ziel des Projektes war es, für die Maßnahmen 132 und 133 des Österreichischen Programms zur ländlichen Entwicklung 2007–2013 (LE 07-13) geeignete Kriterien für eine Identifizierung von umweltgerechten Nahrungsmittelproduktionen zu erheben und anhand von Beispielen ihre Einsetzbarkeit zu bewerten. Die beiden Maßnahmen wurden neu ins Programm aufgenommen und ermöglichen erstmals die Unterscheidung von Lebensmittelproduktionen, die v.a. hinsichtlich des Umweltschutzes erheblich über die handelsüblichen Warennormen hinausgehen.

Hintergrund dieser Studie bilden bereits bestehende Rechtsnormen und Förderungsinstrumente, Agrarumweltindikatoren, Modelle zur Betriebsbewertung, die Methode der Ökobilanzierung sowie verschiedene Agrarumweltmaßnahmen. Diese wurden hinsichtlich ihrer Eignung zur Darstellung einer nachhaltigen, ökologischen Erzeugung von Nahrungsmitteln zunächst in landwirtschaftlichen Betrieben untersucht. Wo Lebensmittelqualitätsregelungen die Herstellungsweise über die landwirtschaftliche Produktion hinaus festlegen, müssen darüber hinausgehende Kriterien definiert oder Methoden der Standardisierung aus der Literatur gefunden werden.

Anforderungen an die Kriterien zur Umweltbewertung der Nahrungsmittelproduktion:

- Die Kriterien müssen die umweltfreundliche Produktion darstellen können.
- Die Kriterien müssen auf den landwirtschaftlichen Betrieben, die an einer Lebensmittelqualitätsregelung teilnehmen, anwendbar sein.
- Die Kriterien dürfen einen vertretbaren Aufwand nicht übersteigen.
- Die Kriterien müssen von der AMA<sup>1</sup> kontrollierbar bzw. mittels Fragebögen erfassbar sein.
- Die Wirtschaftsweise wird gesamtbetrieblich oder produktgruppenspezifisch erhoben.

### **Voraussetzungen**

Alle Parameter wurden in einer Bewertungstabelle zusammengefasst, in der die Vor- und Nachteile, der Aufwand sowie ihre Eignung als Kriterium für eine umweltfreundliche Produktion abgeschätzt wurden. Dies führte zu einer Auswahl von potenziellen und praxistauglichen Kriterien.

### **Bewertungstabelle**

Nicht alle in der Studie angeführten Instrumente können dazu beitragen, eine umweltfreundliche Nahrungsmittelproduktion landwirtschaftlicher Betriebe darzustellen. Zu den Schwachpunkten zählen z. B. mangelnde Praxistauglichkeit oder ein hoher Erhebungsaufwand.

Diese Einschränkungen treffen auf Indikatoren bzw. die Indikatorsets der europäischen Umweltagentur (IRENA), der OECD und des Biodiversitätsmonitorings Österreich (MOBI) zu. Dabei handelt es sich um Indikatoren, die in erster Linie der Darstellung der Biodiversität auf nationaler sowie dem Vergleich der Agrarumwelt auf regionaler und internationaler Ebene dienen. Eine Anwendung auf Betriebsebene ist möglich (z. B. Nährstoffbilanzierung), als Einzelindi-

### **Schwachpunkte bei Indikatoren**

---

<sup>1</sup> AMA: Agrarmarkt Austria

katoren besitzen sie aber nur eine begrenzte Aussagekraft. Deshalb werden sie in Modellen zur Betriebsbewertung z. T. auch im Verbund mit anderen Indikatoren eingesetzt.

**unterschiedliche  
Praxistauglichkeit  
von Modellen**

Modelle bieten die Möglichkeit den ganzen Betrieb und nicht nur ein einzelnes Produkt zu erfassen. Da das jeweilige Produkt nicht losgelöst vom übrigen Betriebsgeschehen bewertet wird, lässt sich dadurch die Aussagekraft erhöhen. Es wurden die Modelle KUL, SOLAGRO, REPRO und ÖKOPUNKTE NÖ untersucht. Die Praxistauglichkeit war nicht bei allen Modellen gegeben, da zum Teil ein sehr hoher Aufwand für die Datenerfassung und Berechnung im landwirtschaftlichen Betrieb entsteht. ÖKOPUNKTE NÖ und SOLAGRO stellen Modelle mit einem vertretbaren Aufwand dar, wobei bei Letzterem die Adaptierung auf österreichische Verhältnisse notwendig wäre.

**Lebenswegbilanzen  
von Produkten**

Die Lebenswegbilanzen (Ökobilanz, Energiebilanz und CO<sub>2</sub>-Bilanz) von Nahrungsmitteln sind eine ausgereifte Methode und dienen der Ermittlung der Unterschiede, die zwischen verschiedenen Produktionssystemen im Hinblick auf die Ressourcenbeanspruchungen und Umweltfolgen bestehen. Zur praktischen Umsetzung muss eine Stelle geschaffen werden, die die nötigen Berechnungen durchführt und die Landwirtinnen und Landwirte bei der Datenerhebung unterstützt.

**ÖPUL-Maßnahmen**

Für die Studie wurde eine Auswahl von ÖPUL-Maßnahmen zur Bewertung einer umweltfreundlichen Nahrungsmittelproduktion untersucht. Diese Maßnahmen sind Teil des Österreichischen Programms zur ländlichen Entwicklung 2007–2013 und werden aktuell in den Betrieben angewendet.

**Ausblick**

Bei der exemplarischen Anwendung an den Produkten „Heumilch“ und „Weinviertler Erdäpfel“ zeigte sich, dass einzelne ÖPUL-Maßnahmen direkt anwendbar wären. Die ökologische Ausrichtung eines Betriebes oder eines Produktes kann nur unzureichend durch eine einzelne Maßnahme charakterisiert werden. Eine Kombination von mehreren ÖPUL-Maßnahmen und eine Anwendung von weiteren Indikatoren erhöht die Aussagekraft im Hinblick auf die Umweltrelevanz.

Die potenziellen Modelle müssen einer Praxisreife zugeführt und bei tierischen Produkten müssen Tierschutzkriterien einbezogen werden; diese blieben in dieser Studie unberücksichtigt.

Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass Kriterien aus den Bereichen Biodiversität und Klimaschutz eine aussagekräftige Bewertung ermöglichen. Es wird daher vorgeschlagen, Lebensmittelqualitätsregelungen auf die Integration von verschiedenen Agrarumweltmaßnahmen zu untersuchen, die bereits eine Umweltbewertung im Rahmen ihrer Evaluierung erfahren haben. Eine Kombination dieser Agrarumweltmaßnahmen mit Kohlenstoffbilanzen, sowie praktisch anwendbaren Indikatoren und die Definition von Mindestkombinationen erscheint sinnvoll, um eine gesamtheitliche Bewertung durchzuführen.

# 1 EINLEITUNG

Die Maßnahmen 132 (Teilnahme der Landwirtinnen und Landwirte an Lebensmittelqualitätsregelungen) und 133 (Informations- und Absatzförderungsmaßnahmen) sind neu im Österreichischen Programm für die Entwicklung des ländlichen Raumes 2007–2013 (LE 07-13; VO (EG) 1698/2005). Die Maßnahmen betreffen Enderzeugnisse, deren Qualität u. a. hinsichtlich des Umweltschutzes erheblich über die handelsüblichen Warennormen hinausgeht. Das Programm LE 07-13 hält in diesem Zusammenhang fest, dass nur jene Lebensmittelqualitätsregelungen förderfähig sind, deren Enderzeugnisse eine Qualität aufweisen, „... die erheblich über die handelsüblichen Warennormen hinsichtlich der menschlichen, tierischen und pflanzlichen Gesundheit, des Tierschutzes und des Umweltschutzes hinausgeht.“ (BMLFUW 2007, VII Auswahl von Lebensmittelqualitätsregelungen für die Förderung, S. 200)

Als Förderungsvoraussetzungen werden im Österreichischen Programm LE 07–13 (BMLFUW 2007) angegeben:

## Voraussetzungen für Förderungen

(1) *Teilnahme an einer anerkannten und zur Förderung ausgewählten Lebensmittelqualitätsregelung, die sich auf landwirtschaftliche Erzeugnisse bezieht, die ausschließlich dem menschlichen Verzehr dienen. Als anerkannte Lebensmittelqualitätsregelung gelten:*

1. *Verordnung (EG) Nr. 509/2006 des Rates vom 20. März 2006 über die garantiert traditionellen Spezialitäten bei Agrarerzeugnissen und Lebensmitteln;*
2. *Verordnung (EG) Nr. 510/2006 des Rates vom 20. März 2006 zum Schutz von geografischen Angaben und Ursprungsbezeichnungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel;*
3. *Verordnung (EWG) Nr. 2092/91 des Rates vom 24. Juni 1991 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel; (ersetzt durch Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates vom 28. Juni 2007, ABI L 189 vom 20.7.2007, S. 1)*
4. *Titel VI (Qualitätswein bestimmter Anbaugebiete) der Verordnung (EG) Nr. 1493/1999 des Rates vom 17. Mai 1999 über die gemeinsame Marktorganisation für Wein, sofern es sich dabei um einen gemäß § 10 Abs. (6) Weingesetz 1999 i.d.g.F. mit „Districtus Austriae Controllatus“ oder „DAC“ bezeichneten Wein handelt;*
5. *Sonstige Qualitätsregelungen für Lebensmittel, die aufgrund eines gesetzlichen oder im Verordnungsweg festgelegten Verfahrens oder eines Gutachtens des Beirats gemäß § 77 des LMSVG anerkannt wurden. Qualitätsanwendungen, die zur Verwendung eines Gütezeichens gemäß Gütezeichenverordnung oder einer gleichwertigen Regelung berechtigt sind, können im Sinne dieser Bestimmung in die Förderung einbezogen werden.*

(2) *Als zur Förderung ausgewählte Lebensmittelqualitätsregelung gelten die Regelungen gemäß Verordnung (EG) Nr. 509/2006, 510/2006 und 834/2007 sowie gemäß Titel VI der Verordnung (EG) Nr. 1493/1999, sofern es sich dabei um einen gemäß § 10 Abs. (6) Weingesetz 1999 i.d.g.F. mit „Districtus Austriae Controllatus“ oder „DAC“ bezeichneten Wein handelt. Für alle übrigen anerkannten Lebensmittelqualitätsregelungen sind die in Punkt VII angeführten Auswahlkriterien verbindlich.*

(3) *Die Einhaltung der Spezifikationen ist durch ein aufrechtes Vertragsverhältnis mit einer Kontrolleinrichtung nachzuweisen. Dies gilt nicht für Lebensmittelqualitätsregelungen gemäß Titel VI der Verordnung (EG) Nr. 1493/1999, sofern es sich dabei um einen gemäß § 10 Abs. (6) Weingesetz 1999 i.d.g.F. mit „Districtus Austriae Controllatus“ oder „DAC“ bezeichneten Wein handelt.*

Die Umsetzung bzw. Ausgestaltung der Maßnahmen 132 und 133 kommt somit zurzeit in Österreich LandwirtInnen zugute, die Produkte aus geschütztem Ursprung, aus biologischem Landbau, DAC-Weine bzw. Produkte mit dem AMA-Gütezeichen erzeugen. Die Maßnahme 132 bzw. 133 bietet aber auch erstmals die Möglichkeit, Lebensmittelqualitätsregelungen für eine Förderung auszuwählen, die über die bestehenden europäischen Qualitätsprogramme hinaus einen positiven Effekt auf Ökologie und Umweltschutz haben.

**Qualitätskriterien**

In der Definition der Lebensmittelqualität sind nicht nur die Inhaltsstoffe der Produkte, sondern auch umweltschonende Produktionsmethoden und in diesem Zusammenhang die Regionalität der Produkte zu berücksichtigen. Daher ist die Ermittlung von umweltbezogenen Qualitätskriterien notwendig, um die Auswirkungen nachzuweisen.

**Wirkungen der beiden Maßnahmen**

In der ex-ante Evaluierung (BMLFUW 2006) werden zur Zeit u. a. folgende Wirkungen der beiden Maßnahmen dargestellt:

- 1. Die Maßnahmen sollen helfen, betriebs- und sektorübergreifende Zusammenarbeit zu fördern, effiziente, umweltschonende, marktkonforme Verfahrenstechniken zu entwickeln, hochwertige, konkurrenzfähige Produkte in ausreichender Menge und garantierter Qualität herzustellen und den Markt dafür zu erschließen.*
- 2. In den Maßnahmen kommt die Idee zum Ausdruck, dass Qualität und Ökologie werbewirksam vermarktet werden und sich Produkte, die beides verbinden, nach einer gewissen Zeit am Markt behaupten können.*

Die erwarteten Wirkungen der Maßnahmen entsprechen somit einerseits den Zielsetzungen der überarbeiteten Lissabonstrategie (Wachstum und Beschäftigung) und andererseits der multifunktionalen Rolle der Landwirtschaft (Erzeugung hochwertiger Lebensmittel, Nutzung regionaler Ressourcen).

Die Beurteilung der Maßnahmen für die Evaluierung erfolgt vor allem nach ökonomischen Gesichtspunkten (siehe ex-ante Evaluierung des Österreichischen Programms für die Ländliche Entwicklung 2007–2013, Seite 40 ff). Als Indikatoren werden *Umsatz, Preissteigerung, Wirtschaftswachstum* und *Arbeitsproduktivität* der teilnehmenden Betriebe angeführt. Die Beurteilung der Qualität der erzeugten Produkte in Hinblick auf die ökologischen Auswirkungen ist sowohl in der Ausgestaltung der Maßnahmen 132 und 133 als auch in der Evaluierung derzeit nicht angeführt.

Tabelle 1: Indikatoren zur Bewertung der Maßnahme 132 – Förderung der Teilnahme landwirtschaftlicher Betriebe an Lebensmittelqualitätsregelungen.

	Anmerkung	Quelle/Methode
<i>Vorgegebene Indikatoren</i>		
Wirtschaftliche Entwicklung des primären Sektors ( <i>Basisindikator</i> )		Statistik Austria/LGR
Förderungsbeträge ( <i>Inputindikator</i> )	gegliedert nach Herkunft (EU/national)	Antragsdaten der bewilligten Anträge und Zahlungsdaten laut BMLFUW
Anzahl der teilnehmenden land- und forstwirtschaftlichen Betriebe ( <i>Outputindikator</i> )	gegliedert nach Ursprung der Qualitätsregelung (EU oder national) sowie Produkttyp <sup>2</sup> u/o Herstellungstechnik <sup>3</sup>	Antragsdaten der bewilligten Anträge und Zahlungsdaten laut BMLFUW
Umsatz der im Rahmen einer Qualitätsregelung erzeugten und verkauften landwirtschaftlichen Produkte erzielt wird ( <i>Ergebnisindikator</i> )	gegliedert nach Ursprung der Qualitätsregelung (EU oder national) sowie Produkttyp u/o Herstellungstechnik	Befragung oder vorher/nachher Aufzeichnungen der Vereinigungen
Wirtschaftswachstum ( <i>Wirkungsindikator</i> )		
Arbeitsproduktivität ( <i>Wirkungsindikator</i> )	Ihre Steigerung ist nicht beabsichtigt	statistische Daten
<i>Zusätzliche Indikatoren</i>		
Preissteigerung der im Rahmen einer Qualitätsregelung verkauften Primärprodukte ( <i>Ergebnisindikator</i> )	Menge mal Preisunterschied zu Massenprodukten	Preise (Mengen) laut (Daten von) Trägerorganisationen im Vergleich zu offiziellen Marktpreisen

Ex-ante Evaluierung (BMLFUW 2006)

Tabelle 2: Indikatoren zur Bewertung der Maßnahme 133 – Informations- und Absatzförderung.

	Anmerkung	Quelle/Methode
<i>Vorgegebene Indikatoren</i>		
Wie vorher, jedoch als Outputindikator:		
Anzahl der geförderten Informations- und Absatzförderungsmaßnahmen	gegliedert nach Ursprung der Qualitätsregelung (EU oder national) sowie Produkttyp u/o Herstellungstechnik	Antragsdaten der bewilligten Anträge und Zahlungsdaten laut BMLFUW
<i>Zusätzlicher Indikator</i>		
Bekanntheitsgrad der Qualitätsregelung	soweit Daten darüber verfügbar sind (keine eigenen Erhebungen)	Ergebnisse von Befragungen im Rahmen von Marktforschungen
Wertschätzung der betreffenden Erzeugnisse	nur bei Bedarf zu ermitteln	Befragungen von Konsumenten zur Ermittlung der Zahlungsbereitschaft oder hedonische Preisanalyse

Ex-ante Evaluierung (BMLFUW 2006)

## 2 ZIEL DES PROJEKTES

Ziel der Studie ist die inhaltliche Ausgestaltung der Maßnahmen 132 und 133 durch die Festlegung von Parametern zur Auswahl förderberechtigter hochqualitativer Lebensmittel aus umweltgerechter Produktion. Ein weiterer Aspekt ist die Identifikation von möglichen nationalen Indikatoren bzw. Indikatorsets für die Evaluierung, die die indirekten Auswirkungen auf die Umwelt durch Wertschöpfungssteigerung von Qualitätsprogrammen mit Umweltvorgaben messbar machen.

Durch die Erstellung eines möglichen Katalogs von Kriterien, der bei der Anwendung der beiden Maßnahmen Berücksichtigung findet, können Umweltauswirkungen beurteilbar gemacht, als Vergabekriterium der Maßnahmen eingesetzt und letztlich danach evaluiert werden.

Das Projekt bietet zudem Lösungsvorschläge hinsichtlich der neuen Herausforderungen in den Bereichen Klimawandel und Erhaltung der biologischen Vielfalt. Diese Herausforderungen wurden von der europäischen Kommission im Rahmen des "Health Check" der gemeinsamen Agrarpolitik definiert.

### **Projektdurchführung**

Die Durchführung des Projektes erfolgte in folgenden Schritten:

- Beschreibung bestehender Instrumente.
- Beschreibung und Analyse vorhandener Indikatoren.
- Recherche der Anwendung der Maßnahmen in anderen europäischen Ländern (kontaktieren des europäischen Evaluierungsnetzwerkes).
- Vorschlag für einen Kriterienkatalog.
- Beschreibung und Analyse von bestehenden Lebensmittelqualitätsregelungen an die die Kriterien angewendet werden sollen.
- Exemplarische Anwendung der Kriterien in den Regelungen.
- Diskussion mit den Auftraggebern.

### **3 BESCHREIBUNG BESTEHENDER INSTRUMENTE UND QUALITÄTSPRODUKTIONEN**

Produkte, die den nachstehenden Verordnungen und Qualitätsauslobungen entsprechen, sind in Österreich bereits durch die Maßnahmen 132 und 133 des Programms LE 07–13 gefördert oder sind gemäß Sonderrichtlinie<sup>2</sup> bei Anerkennung etwa durch Integration ins Qualitäts- und Konformitätsassessment des AMA Gütesiegel potentiell geeignet für eine Förderung ausgewählt zu werden. Diese Auswahl erfolgt durch das BMLFUW.

#### **3.1 Verordnung (EWG) 510/2006 zum Schutz von geografischen Angaben und Ursprungsbezeichnungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel**

Im Jahr 1992 hat die Europäische Kommission mit der Verordnung (EWG) Nr. 2081/92 ein Instrument zum Schutz von geografischen Angaben und Ursprungsbezeichnungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel geschaffen. Dieses soll gleichzeitig eine Aufwertung der geschützten Produkte in den Augen der KonsumentInnen bewirken und die Qualitätssteigerung im europäischen Lebensmittel- und Agrarbereich sicherstellen. Diese Verordnung wurde ab 31.03.2006 durch die Verordnung (EG) Nr. 510/2006 ersetzt. Der Schutz gilt an sich zeitlich unbeschränkt. Die entsprechenden Produkte dürfen den Zusatz geschützte geografische Angabe (= g. g. A) oder geschützte Ursprungsbezeichnung (= g. U.) führen und werden in Anhang I und Anhang II der Verordnung aufgelistet.

In Österreich sind folgende Produkte mit einer Bezeichnung des Ursprungs bzw. einer geographischen Angabe geschützt:

Wachauer Marille (g. U.), Tiroler Graukäse (g. U.), Steirisches Kürbiskernöl (g. g. A.), Marchfeldspargel (g. g. A.), Gailtaler Almkäse (g. U.), Tiroler Speck (g. g. A.), Tiroler Bergkäse (g. U.), Vorarlberger Alpkäse (g. U.), Vorarlberger Bergkäse (g. U.), Waldviertler Graumohn (g. U.), Tiroler Almkäse/Tiroler Alpkäse (g. U.), Gailtaler Speck (g. g. A.), steirischer Kren (g. g. A.).

Zur Förderung in M 132 eingereicht haben (Stand Herbst 2009): Steirisches Kürbiskernöl (g. g. A.), Gailtaler Speck (g. g. A.), Waldviertler Graumohn (g. U.), Tiroler Almkäse (g. U.).

*Herausgeber der Spezifikationen: Erzeugervereinigungen*

---

<sup>2</sup> Sonderrichtlinie des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des Österreichischen Programms für die Entwicklung des ländlichen Raums 2007–2013 „sonstige Maßnahmen“ BMLFUW-LE.1.1.22/0012-II/6/2007

*Publikation: VO (EG) Nr. 510/2006: Verordnung des Rates vom 20. März 2006 zum Schutz von geografischen Angaben und Ursprungsbezeichnungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel. ABl. Nr. L 93/12. Siehe auch*

*([http://ec.europa.eu/agriculture/quality/schemes/index\\_de.htm](http://ec.europa.eu/agriculture/quality/schemes/index_de.htm))*

*Kontrolle: private akkreditierte Kontrollstellen gemäß § 45 LMSVG*

### **3.2 Verordnung (EG) 834/2007 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel**

Seit 1. Jänner 2009 gilt in der gesamten EU die neue Bio-Verordnung (EG) 834/2007. Die dazugehörigen Durchführungsvorschriften, die Details zur praktischen Umsetzung enthalten, sind in der Verordnung (EG) 889/2008 zusammengefasst. Mit der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 des Rates wurden Regeln für die Verwendung obligatorischer Angaben für ökologische/biologische Erzeugnisse aufgestellt; gemäß Artikel 24 Absatz 1 Buchstabe b jener Verordnung muss ab dem 1. Januar 2009 bei vorverpackten Lebensmitteln auf der Verpackung das Gemeinschaftslogo erscheinen. Dies wurde gemäß VO(EG) Nr. 967/2008 auf den 1. Juli 2010 verschoben. Hintergrund war die Verwechselbarkeit mit anderen Logos. Gemäß VO (EG) 1974/2006 bzw. Punkt 8.4.6 der österreichischen SRL müssen Informations-, Absatzförderungs- und Werbematerial für Erzeugnisse, die unter eine Lebensmittelqualitätsregelung gemäß Verordnung (EG) 834/2007, (EG) 509/2006 oder (EG) 510/2006 fallen, aber schon jetzt das in der Regelung vorgesehene Emblem der EU tragen. Das ist damit zurzeit noch das bisherige blaugüne Emblem. Die einzelstaatlichen Zeichen dürfen weiterhin zusätzlich verwendet werden.

Voraussetzung für die Biokennzeichnung ist ein Anteil von mindestens 95 % an Zutaten, die aus ökologischer Landwirtschaft stammen. Bei Produkten, die über einen geringeren Bioanteil verfügen, dürfen einzelne Bestandteile – unter bestimmten Einschränkungen – in der Zutatenliste als „bio“ ausgewiesen sein.

Bei Angabe des EU Emblems muss auch der Ort der Erzeugung der landwirtschaftlichen Ausgangsstoffe ausgewiesen sein. Einige Neuerungen gibt es in der ökologischen Tierhaltung und bei der Kultivierung von Feldfrüchten<sup>3</sup>.

*Herausgeber der Regelung: VO (EG) 834/2007 und 889/2008 bzw. Codex Kapitel 8 A*

*Publikation: VO (EG) 834/2007: Verordnung des Rates vom 28. Juni 2007 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen und zur Aufhebung der VO (EWG) Nr. 2092/91. ABl. Nr. L 189/1.*

*VO (EG) 889/2008: Verordnung der Kommission vom 5. September 2008 mit Durchführungsvorschriften zur VO (EG) Nr. 834/2007 des Rates über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen hinsichtlich der ökologischen/biologischen Produktion, Kennzeichnung und Kontrolle. ABl. Nr. L 250/1.*

*Kontrolle: akkreditierte Kontrollstellen gemäß Artikel 27 VO (EG) 834/2007*

---

<sup>3</sup> <http://www.lebensmittelnet.at/article/articleview/72304/1/8286/>

### 3.3 Qualitätsweine – DAC-System

Das österreichische Weinrecht wird durch das Weingesetz 1999 sowie durch zahlreiche nationale und EG-Verordnungen geregelt. Mit der Weingesetz-Novelle 2002 wurde die neue Verkehrsbezeichnung „Districtus Austriae Controllatus“ (DAC) für bestimmte hochwertige Qualitätsweine geschaffen, in Anlehnung an Ursprungsbezeichnungen wie D.O.C. („Denominazione di Origine“) in Italien oder A.(O.)C („Appellation (d’Origine) Contrôlée“) in Frankreich. Damit sollen bei der Weinbezeichnung nicht mehr Rebsortennamen oder Qualitätsstufen in den Vordergrund gestellt werden, sondern die Herkunft. Langfristig soll die Bezeichnung „DAC“ für gebietstypische Qualitätsweine mit klar erkennbarer Identität stehen.

In unmittelbarem Zusammenhang mit dem DAC-System steht die Selbstverwaltung in den österreichischen Weinbaugebieten, die seit der Weingesetznovelle 2000 gesetzlich verankert ist. In jedem Weinbaugebiet können die Regionalen Weinkomitees, die sich aus den wesentlichen Vertretern der Weinwirtschaft eines Gebietes zusammensetzen, gemeinsam mit der Österreichischen Weinmarketing Service GesmbH spezifische Marketingmaßnahmen setzen. Unter anderem kann ein Regionales Komitee dem Bundesminister für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Vorschriften für typische Qualitätsweine mit Herkunftsprofil (DAC-Wein) vorschlagen. Das Nationale Weinkomitee erfüllt im Prinzip eine Filterfunktion zwischen den Beschlüssen der Regionalen Weinkomitees und den Verordnungen des Bundesministers.

In Österreich gibt es bislang vier DAC-Weine: Weinviertel DAC, Mittelburgenland DAC, Traisental DAC und Kremstal DAC<sup>4</sup>.

Zur Förderung in M 132 eingereicht haben (Stand Herbst 2009): Mittelburgenland DAC, Weinviertel DAC, Traisental DAC

*Herausgeber der Spezifikationen: BMLFUW gemäß Weingesetz 1999, § 10 Abs. 6 (durch Weingesetznovelle 2002)*

*Publikation: Österreichisches Weingesetz 1999 (BGBl. Nr. 141/1999 i.d.g.F.): Bundesgesetz über den Verkehr mit Wein und Obstwein*

*Kontrolle: Bundeskellereiinspektion gemäß § 51 Weingesetz*

### 3.4 Erlässe des Bundesministeriums für Gesundheit im Rahmen des Lebensmittelcodex

Der Codex Alimentarius Austriacus (das Österreichische Lebensmittelbuch) dokumentiert die „*allgemeine Verkehrsauffassung*“ zur Beschaffenheit von Lebensmitteln. Das Lebensmittelbuch dient der Verlautbarung von Sachbezeichnungen, Begriffsbestimmungen und Untersuchungsmethoden sowie von Richtlinien für das Inverkehrbringen von Waren, die dem Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz unterliegen. Dabei kommt ihm weder Gesetzes- noch Verordnungskraft zu, sondern es hat die rechtliche Bedeutung eines „ob-

#### **Aufgaben des Lebensmittelbuches**

---

<sup>4</sup> (siehe unter: <http://lebensmittel.lebensministerium.at/article/articleview/51176/1/9291>)

jektivierten Sachverständigengutachtens“. Er definiert die Richtlinien für die Inverkehrbringung von Lebensmitteln.

Die Ausarbeitung und Weiterentwicklung des Lebensmittelbuches erfolgt durch die Codex-Kommission, die zur Beratung des Bundesministeriums für Gesundheit in Angelegenheiten lebensmittelrechtlicher Vorschriften eingerichtet wurde. Die von der Kommission bzw. ihren Unterkommissionen und Arbeitsgruppen erarbeiteten Codex-Richtlinien werden vom zuständigen Bundesministerium als Erlass kundgemacht; die Organe der Lebensmittelüberwachung und die Untersuchungsanstalten bedienen sich bei ihrer Tätigkeit dieser Grundlage.

**gentechnikfreie  
Lebensmittel**

Die Produktion gentechnikfreier Lebensmittel wird in der Codex „Richtlinie zur Definition der Gentechnikfreien Produktion von Lebensmitteln und deren Kennzeichnung“ geregelt. Die Richtlinie legt fest, dass in der ganzen Kette vom Feld bis zum Teller keine GVO-Organismen bzw. aus oder durch GVO hergestellten Erzeugnisse verwendet werden (z. B. Lebensmittel, Futtermittel, Düngemittel, Saatgut, Mikroorganismus oder Tier). Mit der Richtlinie wurden auch Ausnahmemöglichkeiten für den Einsatz von bestimmten Stoffen vorgesehen, die nachweislich nicht in gentechnikfreier Qualität kontinuierlich verfügbar sind. Diese Ausnahmen gelangen auf Empfehlung der Expertengruppe für gentechnikfreie Produktion mit Genehmigung der Codexkommission zur Anwendung. Die Richtlinie dient wie jedes Codex Kapitel zur Spiegelung der allgemeinen Verbrauchererwartung und des üblichen Herstellungsbrauches. In der Richtlinie wird kein Bezug zur Qualität genommen.

Die Richtlinie wurde im Juli 2009 ins Qualitätsprogramm des AMA Gütesiegels landwirtschaftliche Produktionsbestimmungen für die Milch- und Fleischgewinnung aufgenommen und ist damit auch Bestandteil dieser zur Förderung ausgewählten Lebensmittelqualitätsregelung.

Das Codexkapitel A 8 („Landwirtschaftliche Produkte aus biologischem Landbau und daraus hergestellte Folgeprodukte“) enthält Bestimmungen für die Bioweinproduktion in Österreich sowie die Gemeinschaftsverpflegung und Gastronomie. Durch die VO (EG) 834/2006 werden Mitgliedstaaten berechtigt für nichtharmonisierte Bereiche der Biolebensmittelproduktion nationale Standards herauszugeben und qualifiziert daher das Kapitel A8 biologische Wirtschaftsweise als anerkannte Qualitätsregelung.

*Herausgeber: LMSVG 2006, § 76*

*Publikation: Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG; BGBl. I Nr. 13/2006 i.d.g.F.): Bundesgesetz über Sicherheitsanforderungen und weitere Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchsgegenstände und kosmetische Mittel zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher, ausgegeben 20. Jänner 2006*

*Kontrolle: LMSVG 2006, §30; für Codexkapitel A8 erfolgt Kontrolle nach VO (EG) 834/2006; für gentechnikfreie Lebensmittel ist die Kontrolle in Kapitel 6 Codex „Richtlinie zur Definition der Gentechnikfreien Produktion von Lebensmitteln und deren Kennzeichnung“ geregelt.*

## 3.5 Nationale Qualitätsprogramme und Qualitätsauslobungen

### 3.5.1 AMA-Gütesiegel

Das AMA-Gütesiegel gewährleistet unabhängige Kontrollen und steht für konventionell erzeugte Lebensmittel, die Qualitätskriterien über dem gesetzlichen Niveau erfüllen und deren Herkunft nachvollziehbar ist. Mit Stand 2008 trugen ca. 14.000 Betriebe das AMA-Gütesiegel. Ausgezeichnet werden unter anderem Fleisch, Eier, Obst, Gemüse und Milchprodukte.

Folgende gesetzliche Grundlagen kommen u. a. zur Anwendung<sup>5</sup>:

Gütezeichenverordnung (Verordnung über Güte-, Prüf-, Gewähr- und ähnliche Zeichen § 21a Abs. 3 i Vm. § 39 a AMA – Gesetz 1992 BGBl. Nr. 376, zuletzt geändert durch das Agrarrechtsänderungsgesetz 2007), Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG 2006), Codex Alimentarius Austriacus (IV. Auflage, geregelt durch LMSVG 2006, § 76), spezifische Richtlinien für einzelne Produktgruppen. Ebenso kommen die Auswahlkriterien der Sonderrichtlinie Punkt 7.7. zur Anwendung.

Verstärkte Hygienevorschriften sowie Verbote bestimmter Medikamente müssen eingehalten werden. Rohstoffe kommen zu mindestens  $\frac{2}{3}$  aus dem im Innenkreis des Zeichens bezeichneten Gebiet (Region, Land oder länderübergreifendes Gebiet z. B. Alpenland).

#### Kontrollinstanz/Art der Kontrolle

Die Einhaltung der Kriterien wird von unabhängigen Kontrollstellen, die die Vorgaben der SRL erfüllen, vom Verein für Konsumenteninformation (VKI), durch die AMA und durch Eigenkontrollen geprüft. Die Prüfperiode ist gemäß Risikoanalyse, je nach Produkt und Produktionsstufe unterschiedlich lang. Der Prüfbericht liegt bei der Kontrollstelle, beim Lizenznehmer und der AMA-Marketing auf.

Die Einstufung erfolgt in folgende Gruppen:

- n Q (Qualitätsanforderungen gehen über gesetzliche Anforderungen hinaus)
- n I (Produkte aus integrierter Produktion)

Die Vergabestelle des AMA-Gütesiegels ist die Agrarmarkt Austria GmbH.

Derzeit werden durch die Maßnahmen 132 Kontrollkosten von Landwirten bezuschusst, die an folgenden Regelungen teilnehmen: landwirtschaftliche Produktionsbestimmungen für die Rinder und Kälbermast, landwirtschaftliche Produktionsbestimmungen für die Schweinemast, landwirtschaftliche Produktionsbestimmungen für die Milch und Fleischgewinnung. AMA Gütesiegel landwirtschaftliche Produktionsbestimmungen für die Putenmast, sowie für die Legehennenhaltung sind für eine Förderung in M 132 ausgewählt. Es liegen jedoch keine Anträge vor.

*Herausgeber: Agrarmarkt Austria GmbH*

#### **AMA-Einstufung**

---

<sup>5</sup> <http://www.ama-marketing.at/>

*Publikation: Gütezeichenverordnung, LMSVG 2006, Codex Alimentarius Austriacus, spezifische Richtlinien für einzelne Produktgruppen*

*Kontrolle: unabhängigen Kontrollstellen, VKI, AMA*

### 3.6 Traditionelle Spezialitäten

Seit dem Jahr 1992 gibt es einen gemeinschaftsweiten Schutz für garantiert traditionelle Spezialitäten bei Lebensmitteln und Agrarerzeugnissen (Verordnung EG Nr. 2082/92; eine Neuregelung des Schutzsystems erfolgte durch die Verordnung EG Nr. 509/2006).

Geschützt werden Namen für traditionelle Produkte mit besonderen Merkmalen, wobei die Namen selbst besonders sind (z. B. „Mozzarella“) oder die besonderen Merkmale des Erzeugnisses zum Ausdruck bringen müssen.

Das geschützte Produkt muss entweder

- aus traditionellen Rohstoffen hergestellt worden sein oder
- eine traditionelle Zusammensetzung oder
- ein traditionelles Herstellungsverfahren aufweisen.

#### **Spezifikation**

Die Herstellung des Lebensmittels ist in einer sog. Spezifikation enthalten, die das Produkt beschreibt und die Herstellungsmethode festlegt. Unter „traditionell“ ist ein Zeitraum zu verstehen, in dem das Wissen um die Herstellung des Produktes zwischen Generationen weitergegeben wird. Dieser Zeitraum beträgt mindestens 25 Jahre.

Bisher wurden keine österreichischen Produkte registriert<sup>6</sup>. Jede Eintragung wäre für eine Förderung durch die Sonderrichtlinie ausgewählt (Punkt 7.4.1.2).

### 3.7 Kriterienkatalog für GENUSS REGIONEN

GENUSS REGION ÖSTERREICH ist eine geschützte Marke der Agrarmarkt Austria Marketing GesmbH. und des Lebensministeriums. Durch die Verknüpfung der Lebensmittel mit ihrem regionalen Ursprung und der Produktionsweise soll der Zusammenhang zwischen Kulturlandschaft und Lebensmittelproduktion transparent gemacht werden.

#### **Voraussetzungen**

- Die Region muss geografisch definiert sein.
- Die Region muss ein regionaltypisches Produkt vorweisen, das traditionell in der Region produziert wird.
- Der Rohstoff muss aus der Region stammen.
- Das Produkt muss eine anerkannte höhere Qualität aufweisen (AMA-Gütesiegel oder Anerkennung durch Gütezeichenverordnung) oder eine Spezifikation der Produktionsweise mit verpflichtenden Vorgaben vorlegen; bei deren Evaluierung muss die höhere Qualität gegenüber einer Standardproduktion eindeutig nachgewiesen sein.

<sup>6</sup> Siehe: <http://www.lebensmittelnet.at/article/articleview/50228/1/15088>

- Die Beschreibung des Produkts muss bei der Einreichung der WIPO Datenbank ([www.traditionelle-lebensmittel.at](http://www.traditionelle-lebensmittel.at)) entsprechen und die Anerkennung als g. U./g. g. A. muss auf nationaler Ebene beantragt sein.
- Das Leitprodukt bzw. der Rohstoff wird von mehreren bäuerlichen Familienbetrieben oder ErzeugerInnengemeinschaften oder regionalen Gewerbebetrieben produziert und in der Regel in der Region verarbeitet.
- Die Regionsnamen orientieren sich an vorherrschenden Pflanzensorten oder Tierrassen, Rohstoffen oder Lebensmitteln der ersten und zweiten Verarbeitungsstufe wie z. B. Obst-, Gemüse- und Weizensorten, Rinder-/Schweine-/Schaf- und Geflügelrassen, Wild, Fisch, Fleisch, Speck, Käse, Säfte etc.) unter besonderer Berücksichtigung von geschützten Ursprungsbezeichnungen (g. U.) und geschützten geografischen Angaben (g. g. A.).
- Die regionaltypische Spezialität ist in der Gastronomie der Region verankert (in der Regel mindestens 5 Gastronomiebetriebe).
- Alkohol, ausgenommen Obstwein, eingetragene Markenbezeichnungen sowie Produktnamen, die von Handelsunternehmen genutzt werden und wettbewerbsverzerrend wirken würden, werden nicht berücksichtigt.
- Die Vermarktung/Direktvermarktung der regionaltypischen Spezialitäten erfolgt jedenfalls auch in der Region. In der Regel bieten mindestens 5 Handelspartner/Standorte die Spezialität an.
- In der Region finden regelmäßig landeskulturelle Veranstaltungen von überregionaler Bedeutung rund um die regionaltypische Spezialität statt.
- Die Regionen legen bei der Einreichung Qualitätsstandards, Gütezeichen, Qualitätssicherungssysteme, umweltgerechte Produktionsweisen etc. vor, die zum Leitprodukt bzw. dessen Herstellung oder Verarbeitung in Beziehung stehen (z. B. ÖPUL, AMA-Gütesiegel, Gutes vom Bauernhof, Qualität Tirol, Produktion nach Österreichischem Lebensmittelbuch etc.).

Die Gründung eines Vereins laut Musterstatuten und die Absolvierung des Profilbildungsprozesses laut Unterlagen müssen, nach Bekanntgabe der positiven Jury-Entscheidung, bis zum Zeitpunkt der Auszeichnung erfolgen. Produkte der Genussregionen sind derzeit außerhalb der geschützten Angaben gemäß VO (EG) 510/06 in der Maßnahme M 132 nicht berücksichtigt.

## 4 BESCHREIBUNG UND ANALYSE VORHANDENER INDIKATOREN, KRITERIEN UND MODELLE

### 4.1 MOBI – Österreichisches Biodiversitätsmonitoring

Die internationale Biodiversitätskonvention (CBD) hat sich zum Ziel gesetzt, dem Verlust an biologischer Vielfalt entgegenzuwirken. Mit der Unterzeichnung der CBD hat sich Österreich verpflichtet, Trends der Biodiversität in Lebensräumen, bei Arten und in Genen über einen längeren Zeitraum zu beobachten. Dabei sollen auch Faktoren erfasst werden, die auf die Biodiversität wirken. Das Konzept für ein zukünftiges Biodiversitätsmonitoring in Österreich wurde im Projekt MOBI-e erarbeitet.

Das 2003 vom Lebensministerium beauftragte Konzept für das Monitoring der Biodiversität Österreichs hat zum Ziel, negative Trends der Biodiversität möglichst rasch zu erkennen (HOLZNER & BOGNER 2006).

Anhand der im Rahmen dieses Konzeptes ausgearbeiteten Indikatoren soll der Zustand der Biodiversität in Österreich gemessen und dokumentiert werden. Damit können Maßnahmen zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität getroffen werden und deren Erfolg mit diesen Indikatoren überprüft werden.

Das Konzept gliedert sich nach

- den Hauptlebensräumen Wald, Kulturlandschaft, Alpen, Gewässer und Siedlungsraum sowie
- den lebensraumübergreifenden Bereichen Arten und Lebensräume, Boden, Genetik, Naturschutz, (Landschafts-)Fragmentierung und Bewusstsein.

#### **16 Headline-Indikatoren**

Als Ergebnis liegt nun ein Set von 47 Indikatoren vor, aus welchem 16 repräsentative ausgewählt wurden. Diese stellen die „Headline-Indikatoren“ dar.

Es wurde ein Bericht zum Österreichischen Biodiversitätsmonitoring mit ausgewählten Indikatoren veröffentlicht (BOGNER 2008). Die Auswahl der Indikatoren orientiert sich an der vorhandenen Datenlage:

- AL 3 Vogelartengruppen als Zeiger für Lebensraumqualität
- AL 10 Orchideen als Zeiger für Lebensraumqualität
- AL 16 Veränderung der Flora auf Alpengipfeln
- W 1 Natürlichkeit der Baumartenzusammensetzung
- A 1 Bergbauernbetriebe
- A 2 Viehbestand auf Almen
- A 3 Geförderte Bergmähder
- A 5 Gletscherausdehnung
- KL 1 Viehdichte
- KL 2 Biologisch bewirtschaftete landwirtschaftliche Fläche
- KL 3 Größe landwirtschaftlicher Bewirtschaftungseinheiten
- GW 1 Indikatoren gemäß Wasserrahmenrichtlinie/Wasserrechtsgesetz
- BO 2 Eutrophierung und Versauerung durch Stickstoffverbindungen
- S 2 Lichtemissionen

- N 4 und N 5 Rote Liste ausgewählter gefährdeter Artengruppen und Biotoptypen
- F 1 Flächenverbrauch durch Verkehr und Siedlung

Die Auswertung und damit die Aussagekraft der Headline-Indikatoren hängt von der Verfügbarkeit der Daten ab. Indikator AL 3 (Vogelartengruppen als Zeiger für Lebensraumqualität) basiert z. B. auf dem „Monitoring der Brutvögel Österreichs“ von BirdLife Österreich. Es wird die Bestandsentwicklung ausgewählter Vogelarten in Österreich (Mäusebussard, Feldlerche, Zaunkönig und Tannenmeise) dargestellt. Für eine sinnvolle Interpretation sollte dieser Indikator jedoch weiterentwickelt werden. Für den Indikator W 1 (Natürlichkeit der Baumartenzusammensetzung, Datenquelle BFW) wiederum steht eine relativ aussagekräftige Datengrundlage zur Verfügung.

### **Datenverfügbarkeit**

Die zusammenfassende Tabelle mit allen MOBI Indikatoren ist dem Anhang 1 zu entnehmen (die 16 Headline Indikatoren sind farblich hervorgehoben).

*Analyse:* Das MOBI Indikatorenmodell ist relativ neu, die Aussagekraft orientiert sich an der vorhandenen Datenlage, welche nicht immer für alle Indikatoren zufriedenstellend ist. Werden die Indikatoren zusammengestellt, die auf einer guten Datenlage basieren, können ausreichende Aussagen getroffen werden. Der Erhebungsaufwand ist teilweise beträchtlich und das Indikatorenmodell wurde nicht für landwirtschaftliche Betriebe konzipiert. Das österreichische Biodiversitätsmonitoring dient dazu, den Zustand der Biodiversität in Österreich zu beurteilen und Veränderungen auf nationaler Ebene festzustellen.

## **4.2 Ökopunkte Niederösterreich**

Die ökologischen Leistungen der Bauern und Bäuerinnen werden über produktionsunabhängige Direktzahlungen abgegolten, um eine intakte Kulturlandschaft sowie eine umweltschonende Produktion zu ermöglichen.

Die Ziele des Ökopunkte-Programms sind:

### **Ziele**

- Die Einführung und Beibehaltung von Extensivnutzungsleistungen auf landwirtschaftlich genutzten Flächen,
- die Offenhaltung und Bewahrung der Kulturlandschaft, insbesondere der durch die Bewirtschaftung entstandenen Landschaftselemente,
- die Förderung von landwirtschaftlichen Produktionsverfahren, die die Bodenfunktionen erhalten und das Grund- und Oberflächenwasser nicht belasten,
- die Landwirtinnen und Landwirte für Umweltprobleme zu sensibilisieren, Initiativen zu wecken und Aktivitäten zur Förderung umweltgerechter Betriebswirtschaftsverfahren zu entwickeln,
- die Kulturlandschaft zu pflegen, naturnah zu gestalten und in ihrem Erlebnis- und Erholungswert zu bereichern.

### **Berechnungsschema und Prämien**

Die Basis für die Honorierung ökologischer Leistungen stellen die Ökopunkte dar, die auf jeder Fläche für jeden Parameter vergeben werden. Jeder Parameter ist mit einer Bandbreite „von–bis“ konzipiert, womit für jeweils höhere Leis-

### **Punktesystem für ökologische Leistungen**

tungen mehr Ökopunkte erreicht werden können. Die Summe der Ökopunkte eines landwirtschaftlichen Betriebes ergibt sich aus der Bewertung der Wirtschaftsweise auf seinen Grundstücken und der auf bzw. neben den Grundstücken vorhandenen Landschaftselemente. Je höher die Gesamtpunkteanzahl, desto höher ist die ökologische Leistung des Betriebes. Die Gesamtökopunkte werden schließlich in Geldeinheiten bewertet und ergeben so den Gesamtbetrag für die Abgeltung der betrieblichen Umweltleistung.

Die Bewertung basiert auf einer differenzierten Erhebung auf Parzellenebene und einer Kartierung der auf der Betriebsfläche vorkommenden Biotope nach Art und Flächenumfang. Ackerflächen (inkl. Sonderkulturen) und Grünland (> 5 Jahre) werden teilweise getrennt bewertet (BMLFUW 2007). Für jede durchgeführte Maßnahme können positive wie auch negative Ökopunkte „von-bis“ vergeben werden (tolerierbar = 0 Punkte, sinnvoll = Pluspunkte, umweltschädigend = Minuspunkte; siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Umweltbewertungsverfahren „ÖKOPUNKTE NÖ“.

Indikator	Bewertungsziel	Skalierung
Fruchtfolge (Acker)	Je kulturartenreicher, desto höhere Artenvielfalt, bodenschonende Fruchtfolgen	0–8
Bodenbedeckung (Acker/Wein/Spezialkulturen)	Je höher Bodendeckung, Untersaaten und Minimalbodenbearbeitung, umso besser	Acker: 0–12 Wein/Spezialkulturen: 0–9
Düngeintensität (Acker/Wein/Spezialkulturen & Grünland)	Je weniger desto besser, Anpassung der N-Düngung an Bedarf der Kultur bzw. Nutzung und Standort	Acker/Wein/Spezialk.: –2 bis +5 Grünland: –2 bis +7
Düngerart und -ausbringung (Acker/Wein/Spezialkulturen & Grünland)	Je weniger leicht lösliche Komponenten und je kleinere Ausbringungsmengen umso besser, Einarbeitung von Stroh und Ernterückständen positiv	Acker/Grünland: 0–9 Wein/Spezialkulturen: 0–6
Schlaggröße (Acker/Wein/Spezialkulturen)	Je kleiner desto besser, 0-Punktlinie bei 1,5 ha	Acker/Wein/Spezialk.: 0–8,6
Nutzungsintensität (Grünland)	Je geringer desto besser, 0-Punktlinie entspricht 4–5 Nutzungen, aber auch keine Nutzungen	Grünland: 0–18
Grünlandalter	Je älter desto besser, da zunehmender ökologischer Wert	Grünland: 0 oder 3,5
Biozideinsatz (Acker/Wein/Spezialkulturen & Grünland)	Optimum bei Verzicht auf Biozide	Acker/Wein/Spezialk.: –7 bis +2 Grünland: –7 bis 0
Landschaftselemente	Je mehr, größere, breitere Landschaftselemente desto höher die Qualität der Landschaft	Feucht und Magerwiesen: 0–12,5 Alle anderen: 0–17

Quelle: Anhänge zur Sonderrichtlinie des BMLFUW für das Österreichische Programm zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL 2007); GZ BMLFUW-LE.1.1.8/0073-II/8/2007.

Zur Bewertung im Ökopunkte-Programm werden alle Flächen eines Betriebes für die Beurteilung der ökologischen Leistung herangezogen. Dadurch werden sowohl positive Effekte honoriert als auch eine für die Umwelt negative Bewirtschaftung dokumentiert.

Da bestimmte Maßnahmen nicht mit vorgegebenen Verpflichtungen verbunden sind, sondern eine leistungs- (d. h. punkte) abhängige Abgeltung erfolgt, wird – gepaart mit der Verpflichtung der Beibehaltung des Niveaus der Umwelleistungen im Teilnahmezeitraum – ein Anreiz zur ökologischen Verbesserung geboten.

*Analyse:* Das Ökopunkteprogramm umfasst den ganzen Betrieb und beurteilt dessen Wirtschaftsweise und die naturnahe Ausstattung an Landschaftselementen. Es ist eine bestehende Maßnahme des ÖPUL-Programms für das Bundesland Niederösterreich. Die generierten Ergebnisse liefern ein differenziertes Urteil über die potenziellen Umweltwirkungen eines Betriebes. Die Anzahl der Indikatoren ist in ihrem Umfang gering gehalten, jedoch ausreichend um differenzierte Aussagen zu treffen. Die schlagbezogenen Erhebungen erlauben es, Handlungsempfehlungen auf Parzellenebene abzugeben.

### 4.3 KUL – Kriterien umweltverträglicher Landbewirtschaftung

Umweltverträglichkeit im Agrarbereich orientiert sich an konkret messbaren Belastungen chemischer, physikalischer und biologischer Art, die von der Landbewirtschaftung ausgehen können. Als bedenklich gelten Gefährdungen dann, wenn sie die festgelegten Toleranzbereiche überschreiten. Als tolerabel werden Wirkungen bezeichnet, die keine irreversible Verschlechterung eines als optimal angesehenen Zustandes bewirken.

Erklärtes Ziel dieses Modells ist es daher, Umweltverträglichkeit exakt zu definieren und damit den Begriff der Nachhaltigkeit zu operationalisieren. Zudem soll dem Landwirt/der Landwirtin mittels der vorgenommenen Bewertung *„mit Maß und Zahl vermittelt werden, was unter seinen spezifischen Bedingungen unter Umweltverträglichkeit zu verstehen ist“* (ECKERT et al. 1997).

#### **Ziel des Modells**

Dabei wird insbesondere auf folgende Kategorien/Problembereiche Bezug genommen:

- Nährstoffhaushalt
- Bodenschutz
- Pflanzenschutz
- Landschafts-/Artenvielfalt
- Energiebilanz

Die genannten Kategorien sind wiederum in insgesamt 22 Kriterien (bzw. Indikatoren, siehe Tabelle 4) unterteilt, für die Toleranzschwellen definiert werden. Diese sollten nicht überschritten werden, um agrarische Umweltbelastungen auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die Definition der Toleranzbereiche für die Kriterien bzw. Indikatoren erfolgt dabei in standortspezifischer Differenzierung, wobei als Toleranzbereich die Spanne zwischen einem anzustrebenden Optimum (= Note 1) und einer maximal tolerablen Belastung (= Note 6) gilt (ECKERT et al. 1997).

#### **Toleranzschwellen**

Es werden Toleranzbereiche definiert, um im Bewertungsverfahren die Nachhaltigkeit zu verankern. Allerdings ergibt sich dadurch zusätzlicher Diskussionsbedarf in Hinblick auf die Ausgestaltung dieser Toleranzgrenzen. Das derzeit existierende Konzept ist grundsätzlich sehr stark bodennutzungsorientiert (UMWELTBUNDESAMT 2000).

Tabelle 4: Kriterien Umweltverträglicher Landbewirtschaftung (KUL); aus: POINTEREAU et al. (1999).

Indikator	Bewertungsziel/Definition	Skalierungen: Optimum/unerwünscht
<b>Nährstoffhaushalt</b>		
N-Saldo	kg N/ha.a	0–20/< 50
NH <sub>3</sub> -Emission (Tier)	kg N/ha.a	25/50
P-Saldo	kg P/ha.a	0/–15; 5–15
K-Saldo	kg K/ha.a	0/< –50, > +50
Gehaltsklasse P	–	C/A-E
Gehaltsklasse K	–	C/A-E
Gehaltsklasse Mg	–	C/A-E
Boden-pH-Stufe	–	E/A,B-F
Humus-Saldo	T ROS*/ha.a	0/< –0,3; > 1,0
<b>Bodenschutz</b>		
Erosionsdisposition	t/ha.a	</> Ackerzahl/8
Verdichtungsgefährdung	PT/PB**	1,0/> 1,25
Median Feldgröße	ha	–/> 10 bis 40
<b>Pflanzenschutz</b>		
Integrierter Pflanzenschutz	Punkte (nach Einbezug von 8 Parametern)	17/< 10
Pflanzenschutzmittel (PSM)-Intensität	€/ha.a	
<b>Landschaft- und Artenvielfalt</b>		
Anteil ökologisch-landeskultureller Ausgleichsflächen	% Agrarraum	> 7,0/–
Kulturartendiversität	Index	> 2,2/> 1,2
<b>Energiebilanz</b>		
Energieinput – gesamt	GJ/ha.a	</> 5...35
Energiegewinn – gesamt	GJ/ha.a	>/< 20...50
Energieinput – Pflanze	GJ/ha.a	</> 5...15
Energiegewinn – Pflanze	GJ/ha.a	>/< 50
Energieinput – Tier	GJ/GVE	</> 15...25
Energiegewinn – Tier	GJ/GVE	>/< –10

\* ROS = reproduktionswirksame organische Substanz

\*\* PT/PB = Druckbelastung/Druckbelastbarkeit

>...möglichst hoch; <...möglichst niedrig

Die Praktikabilität des Verfahrens ist gegeben. Der Aufwand für die Erfassung der Daten ist allerdings erheblich und die anfallenden Kosten für mittlere und kleinere Betriebe nicht tragbar. Der Zeitbedarf pro Betrieb lag bei 5,5 Stunden. Wird der Zeitbedarf für die Vervollständigung der Fragebögen mitgerechnet, müssen pro Betrieb mindestens 1,5 Tage veranschlagt werden (HEGE & BRENNER 2005).

*Analyse:* Das Konzept ist stark bodennutzungsorientiert und wurde in der überarbeiteten Version (2003) noch um Kriterien aus dem Tierhaltungsbereich erweitert. Insgesamt besteht das Set aus 22 Indikatoren, deren Erhebung zwar grundsätzlich von den LandwirtInnen selbst durchgeführt werden kann, jedoch mit einem großen Erhebungsaufwand verbunden ist. HEGE & BRENNER (2005) bewerten das Programm KUL durch den Aufwand bei der Datenerfassung und die Kosten für mittlere und kleine Betriebe für nicht praktikabel.

#### **4.4 REPRO – Bewertung von Stickstoff-, Humus- und Energiehaushalt, Biodiversität**

Mit dem Modell REPRO steht ein Leitungs- und Beratungsinstrument für den Einsatz in der landwirtschaftlichen Praxis zur Verfügung. Es kann als Grundlage für den Nachweis ökologischer Leistungen genutzt werden. Auf ökologisch sensiblen Flächen – z. B. in Biosphärenreservaten und Trinkwasserschutzgebieten – kann der Einsatz des Modells REPRO zum Schutz biotischer und abiotischer Umweltgüter beitragen.

REPRO ist modular aufgebaut und kann an unterschiedlichste Standort- und Bewirtschaftungsbedingungen angepasst werden. Das Modell bildet den gesamten Landwirtschaftsbetrieb ab:

- Standortbedingungen (Boden und Klima),
- Betriebsstrukturen (Anbaustruktur und Fruchtfolge, Tierbesatz und Tierartenstruktur),
- Produktionsverfahren (Einsatz von Betriebsmitteln, Arbeitsgänge, Termine),
- Erträge, Leistungen und Qualität der Produkte,
- Kosten und Erlöse.

Es werden folgende Landwirtschafts- und Umweltbereiche analysiert:

- Stoffkreislauf im System Boden – Pflanze – Tier – Boden, vor allem die Abstimmung von Pflanzenbau und Tierhaltung im Bereich der Futter- und Dungwirtschaft,
- Stickstoffverluste und Stickstoffeffizienz,
- Kohlenstoffkreislauf sowie CO<sub>2</sub>-Quellen- und Senkenfunktion,
- Humuswirtschaft und Humushaushalt ackerbaulich genutzter Böden,
- standort- und bewirtschaftungsbedingte Erosionsgefährdung,
- standort- und bewirtschaftungsbedingte potenzielle Bodenschadverdichtung,
- Intensität des Pflanzenschutzes,
- mögliche Auswirkungen der Bewirtschaftung auf die Biodiversität.

**Auswahl geeigneter Indikatoren**

Im Modell REPRO sind aus über 200 Indikatoren jene auszuwählen, die zur Auswertung gelangen sollen. Es können regions- und bewirtschaftungsbezogene Indikatoren-Listen definiert werden. Je nach Standort und Betriebssystem sind ganz unterschiedliche Prioritäten zu setzen; nicht alle Indikatoren sind überall relevant. So wird für Marktfruchtbetriebe ein anderes Indikatorenset benötigt als für Veredlungsbetriebe.

REPRO liefert schlag- und betriebsbezogene Informationen zum Humus- und Nährstoffhaushalt, zum Bodenschutz, zur Energieeffizienz, zur Fruchtfolge, zur Dung- und Futterwirtschaft sowie zum Pflanzenschutz, die nicht nur für ökologische Einschätzungen, sondern generell zur Schwachstellenanalyse und zur Optimierung des Betriebssystems nutzbar sind.

**Beispiele aus der Praxis**

In einigen deutschen Bundesländern wurde REPRO u. a. verwendet, um den umweltschonenden Umgang mit Ressourcen zu dokumentieren. In Brandenburg laufen z. B. Pilotvorhaben in Betrieben, die sich in Schutzgebieten (Biosphärenreservate Spreewald, Schorfheide-Chorin u. a.) befinden. Im Vordergrund steht die naturschutzfachliche Bewertung der Landbewirtschaftung. In Sachsen bildet REPRO eine Grundlage für Ausgleichszahlungen an Betriebe in Trinkwasserschutzgebieten der Stadt Leipzig. Ziel ist dort die dauerhafte Begrenzung der Nitrateinträge in das Grundwasser. In Sachsen-Anhalt wiederum bildet das Modell REPRO eine methodische Basis für die Erarbeitung regionaler Agrar-Umweltindikatoren.

*Analyse:* REPRO ist ein sehr komplexes Modell, das einerseits eine Fülle an Möglichkeiten bietet, andererseits aber auch einen umfangreichen Datenerhebungs- und Modellanpassungsaufwand verursacht. Der Zeitaufwand dafür und die eingeschränkte Verfügbarkeit des Modells (das Modell darf derzeit nur in Zusammenarbeit mit der Technischen Uni in München genutzt werden) machen die Anwendung sehr unpraktikabel.

Eine Liste der Inputparameter im Pflanzenbau befindet sich im Anhang 2.

**Vergleich REPRO/KUL**

Bei einem Vergleich der beiden Systeme zeigt sich, dass aufgrund unterschiedlicher methodischer Berechnungen die Indikatorwerte teilweise stark voneinander abweichen. Die Umweltwirkungen werden ebenfalls in unterschiedlicher Weise abgebildet. Es sollte daher bei der Analyse von Indikatorwerten die Methodik der Berechnung berücksichtigt werden (MEYER-AURICH 2002). Beide Modelle haben einen erheblichen Datenerhebungsaufwand und sind für eine Anwendung durch Landwirtinnen und Landwirte zu zeitintensiv. Bei REPRO sind einige Module noch nicht in das System integriert und müssen extra gerechnet werden, was den Zeitaufwand nochmals erhöht.

#### 4.5 SOLAGRO – Umweltindikatoren des landwirtschaftlichen Betriebes zur Bewertung der Umweltbereiche

Motiviert war die Entwicklung von SOLAGRO durch das Ziel, ein Verfahren zu entwickeln, mit dem die Umweltverträglichkeit jedes landwirtschaftlichen Betriebes in Frankreich schnell und einfach ermittelt werden kann. Dies sollte zu einer Sensibilisierung der Landwirtinnen und Landwirte führen und zu einem sorgsamem und respektvollen Umgang mit der Natur anregen.

##### **Ziel des Modells**

Die Methode erlaubt eine umfassende Gesamtdurchleuchtung des Produktionssystems in Bezug auf die Umweltbereiche Wasser, Boden, Artenvielfalt, Verbrauch von nicht-erneuerbaren Energiequellen und Landschaftsbild. Die Bewertung erfolgt einerseits quantitativ durch 16 Umweltindikatoren des landwirtschaftlichen Betriebes, andererseits wird eine qualitative Klassifizierung des Betriebes gemäß seiner Umweltwirkungen vorgenommen.

Die 16 ausgewählten Umweltindikatoren umfassen (siehe auch Tabelle 5):

##### **Umweltindikatoren**

1. Weidezeit (in Monaten)
2. Stickstoffbilanz (kg N/ha LN)
3. GVE/ha Futterbaufläche
4. Phosphorbilanz (kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>/ha LN)
5. Grünland > 2 Jahre alt (%-Anteil an der LN)
6. Kaliumbilanz (kg K<sub>2</sub>O/ha LN)
7. Menge organischer Stickstoff (kg/ha organisch gedüngte LN)
8. Anzahl an Kulturen
9. Anteil organischer Dünger am Gesamtstickstoff (%-Anteil org. Dünger am Gesamt-N)
10. Pestizid-behandelte Fläche (ha/ha LN)
11. Organisch gedüngte Fläche (% LN)
12. Mehr als einmal bewässerte Fläche (ha LN)
13. Bestehende Hecken und Waldränder (m pro ha LN)
14. Anteil von vegetationslosen Flächen im Winter (% an LN)
15. Energieverbrauch (Liter Dieseläquivalent/ha LN)
16. Anteil Leguminosen auf der LN (% an LN)

Nach der Erhebung der Umweltindikatoren wird eine Klassifizierung der Betriebe hinsichtlich ihrer Umweltverträglichkeit vorgenommen. Diese Klassifizierung ermöglicht es, alle quantitativen und qualitativen Informationen mit Hilfe von vier gewichteten, integrierenden Kriterien zusammenfassend darzustellen:

##### **Klassifizierungskriterien**

1. Produktionsvielfalt (35 %)
2. Fruchtfolge und Rotation (30 %)
3. Einsatz von Betriebsmitteln (20 %)
4. Landschaftspflege (15 %)

Für jedes der vier Kriterien wurde eine Skala unterschiedlicher Erfüllungsgrade erstellt (gut – mittelmäßig – niedrig). Die drei Ebenen entsprechen jeweils einer Kombination von für dieses Kriterium charakteristischen quantitativen und qualitativen Variablen. Um die Betriebe in Hinblick auf ihre Umweltverträglichkeit rei-

##### **Bewertungsschema**

hen zu können, wurde ein Punktesystem entwickelt, in welches die gewichteten Kriterien und das jeweilige Niveau der Kriterien (ebenfalls gewichtet) einfließen. Die zugewiesenen Punkte erlauben eine Einteilung der Betriebe in 6 Gruppen, wobei Gruppe 1 die umweltverträglichsten Betriebe, Gruppe 6 die Betriebe mit den größten Umweltrisiken umfasst.

Das Bewertungsverfahren basiert auf gesamtbetrieblich erfassten Datensätzen. Das heißt, dass eine schlagspezifische Bewertung entfällt und die Bewirtschaftungsintensität der Schläge allenfalls annäherungsweise abgeschätzt werden kann. Handlungsanleitungen können daher nur auf gesamtbetrieblicher Ebene erkannt werden.

**Schwachpunkte des Modells**

Die qualitative Bewertung erscheint in Form der Klassifizierung der Betriebe und der Bewertung nach vier Kriterien reformbedürftig. Die Vielzahl von vorgenommenen Aggregationen und Bewertungsschritten, in die die beschriebenen 16 Indikatoren nur unvollständig eingehen, vermindert die Transparenz und Übersichtlichkeit der Methode entscheidend. Dies führt dazu, dass Unterschiede im Rahmen der Bewertung über die 16 Indikatoren nivelliert werden. So wurden die erwähnten, in POINTEREAU et al. (1999) vorgestellten Beispielsbetriebe trotz teils erheblicher Intensitätsunterschiede (z. B. GVE/ha zwischen 0,8 und 2, N-Bilanzsaldo zwischen -84 und +32) bis auf eine Ausnahme alle der Gruppe 1 (umweltverträglichste Klassifizierung) zugeordnet. Eine Gewichtung einzelner Kriterien, die unmittelbar auf Ebene der 16 Indikatoren erfolgt, könnte zur Steigerung von Qualität und Eindeutigkeit der Ergebnisse beitragen. Die Skalierung einiger Indikatoren entspricht nicht den Vorgaben einer umweltgerechten und ressourcenschonenden Landwirtschaft. Die organische Stickstoffmenge kann laut SOLAGRO bis zu 340 kg/ha betragen. (In Österreich ist der Stickstoffeintrag laut Aktionsprogramm Nitrat auf 170 kg Stickstoff/ha aus Wirtschaftsdünger limitiert.) Die Skalierung bei Stickstoff-, Phosphat- (P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>) und Kaliumbilanzen (K<sub>2</sub>O) ist ebenfalls fragwürdig.

Tabelle 5: Umweltbewertungsverfahren SOLAGRO (POINTEREAU et al. 1999, verändert).

Indikator	Bewertungsziel/Definition	Skalierung + bis -
Weidezeit (Monate)	Auskunft über Fütterungsart, Ausmaß des gelagerten Futters, Anfall tier. Exkremente	0–12
GVE/ha Futterbaufläche (FBF)	geringe Werte bedeuten Unternutzung, sehr hohe Werte eine zu hohe Intensität	1,4–0 bzw. 1,4–2,8
Grünland > 2 Jahre % LN	Je höher der Wert (a) umso positiver für die Artenvielfalt, (b) umso geringer die Zufuhr an mineralischer und organischer Düngung (c) umso geringer die Erosion	0–100
Organ. Stickstoff (kg/ha organ. gedüngte Fläche)	Je geringer umso positiver	0–340
% organ. N/Gesamt-N	Je höher umso höher N-Autonomie des Betriebes, organ. Subst. im Boden und Bodenfruchtbarkeit	0–100

Indikator	Bewertungsziel/Definition	Skalierung + bis –
Organ. gedüngte Fläche (% LN)	Je höher umso besser Humushaushalt und Druckbelastbarkeit des Bodens sowie Verminderung der Erosionsgefahr	0–100
Bestehende Hecken und Waldränder (m/ha LN)	Auskunft über Qualität von Landschaft und Artenvielfalt	0–100
Energieverbrauch (l Diesel-äquivalent/ha LN)	Je weniger desto besser	0–300
Stickstoffbilanz (kg N/ha LN)	Je höher umso eher Nitrateintrag	0–200
Bilanzierung von P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> und K <sub>2</sub> O kg /ha LN	Je höher umso eher Ressourcen-Verschwendung, bei P außerdem: Gewässerbelastung	0–100 P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> K <sub>2</sub> O
Anzahl der Kulturen	Je höher desto eher gesunde Fruchtfolge	0–10
Pestizidbehandlung (in ha/ha LN)	Je höher desto eher Gefahr für menschl. Gesundheit, Biodiversitätsverlust	0–4
Anteil vegetationsloser Fläche im Winter % LN	Je niedriger desto weniger Bodenerosion, Stickstoff-Auswaschung	0–100
% Leguminosen an der LN	Je mehr Leguminosen, desto geringere N-Zufuhr von außen, geringerer Energieinput	0–40

*Analyse:* Positiv zu bewerten ist der verhältnismäßig geringe Zeitaufwand, der mit Datenerfassung und Auswertung verbunden ist. Es ist gelungen, ein relativ großes Spektrum an potenziellen Umweltwirkungen des landwirtschaftlichen Betriebes mit einer überschaubaren Anzahl an Indikatoren zu bewerten.

Die Auswahl, Gewichtung und besonders die Skalierung der Indikatoren sollten für eine praktische Anwendung in Österreich jedenfalls verbessert und adaptiert werden. Damit könnte auch die mangelnde Transparenz bei den einzelnen Aggregationsschritten verbessert werden.

## 4.6 IRENA-Indikatoren

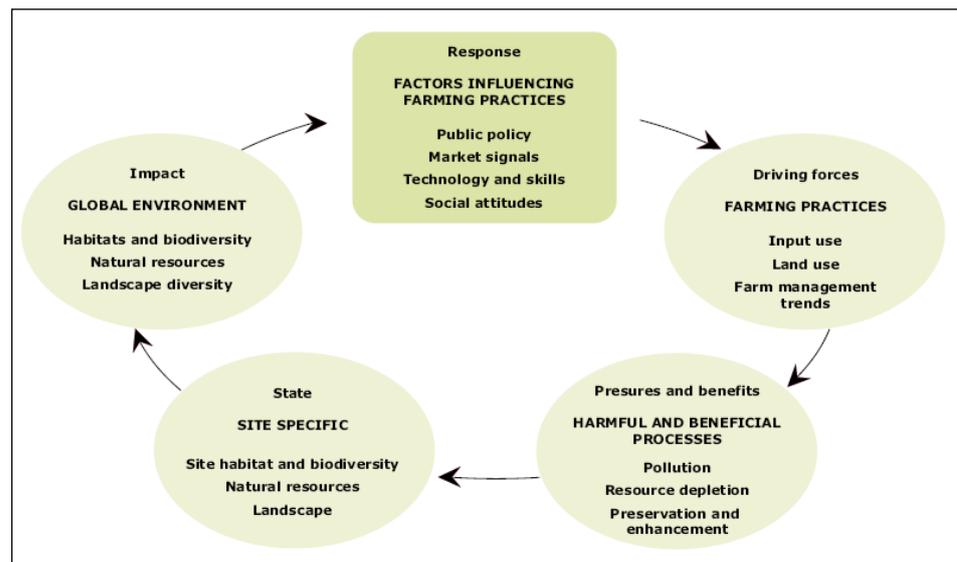
Mit Hilfe von Agrarumweltindikatoren lassen sich materielle und finanzielle Daten zur menschlichen Tätigkeit und zum Zustand der Umwelt in Informationen umwandeln, die eine Entscheidungshilfe bieten. So können mit Umweltindikatoren komplexe Fragen im Bereich Landwirtschaft und Umwelt besser verstanden, Entwicklungen innerhalb bestimmter Zeiträume aufgezeigt und quantitative Informationen bereitgestellt werden.

Im Januar 2000 hat die Europäische Kommission die Mitteilung „Indikatoren für die Integration von Umweltbelangen in die Gemeinsame Agrarpolitik“ angenommen. In dieser Mitteilung wurde ein Set von Agrarumweltindikatoren definiert. Im September 2000 wurde das Projekt IRENA (“Indicator Reporting on the

Integration of Environmental Concerns into Agriculture Policy”) lanciert, um festgelegte Agrarumweltindikatoren auf der geeigneten geografischen Ebene zu verbessern, weiterzuentwickeln und zu kompilieren. IRENA ist ein gemeinsames Projekt der Generaldirektionen Landwirtschaft und Umwelt von Eurostat, der Gemeinsamen Forschungsstelle JRC sowie der Europäischen Umweltagentur, die für die Koordinierung zuständig ist.

**DPSIR-System**

Das Indikatorenset wurde auf der DPSIR-Basis erstellt. Dieses Driving forces-Pressure-State-Impact-Response Modell wurde von der Europäischen Umweltagentur (EEA) entwickelt, um die Zusammenhänge zwischen den ökonomischen Aktivitäten und der Umwelt zu beschreiben und zu verstehen.



Quelle: EEA 2005

Abbildung 1: DPSIR-System für Landwirtschaft.

Seit Mai 2005 liegen als Ergebnisse, die federführend von der EEA erarbeitet wurden, vor:

- Indicator fact sheets zu den 35 IRENA-Indikatoren.
- Ein Indikatorenbericht zu den 35 IRENA-Indikatoren für die EU-15 („indicator report“; EEA 2005).
- Ein Bericht über die Integration von Landwirtschaft und Umwelt für die EU-15 („indicator based assessment report“)

**4.6.1 IRENA-Indikatoren zur Betriebsführung**

Ein Sub-Set der IRENA-Indikatoren beschäftigt sich mit Landnutzung, Betriebsführung (Farm Management) und Boden sowie dem Einsatz landwirtschaftlicher Produktionsmittel (EEA 2005). Diese Indikatoren sind dem DPSIR-System für Landwirtschaft untergeordnet:

*Driving forces – umweltbelastende Einflüsse:*

- Fertilizer consumption (IRENA No. 8)
- consumption of pesticides (IRENA No. 9)

- Land use change (IRENA No. 12)
- cropping/livestock patterns (IRENA No. 13)

*Pressures – umweltbelastende Einflüsse:*

- Farm management practices (IRENA No. 14.1) – tillage, farm management practices (IRENA No. 14.2),
- soil cover, cross nutrient balance (IRENA No. 18),
- pesticide soil contamination (IRENA No. 20)
- use of sewage sludge (IRENA No. 21)
- land cover change (IRENA No. 24)

*State/Impact (Darstellung der Situation, Auswirkungen)*

- Soil erosion (IRENA No. 23),
- soil quality (IRENA No. 29),
- Nitrate/pesticide in water (IRENA No. 30),
- Share of agriculture in nitrate contamination (IRENA No. 34.2)

*Responses (Reaktionen)*

- Area under agri-environmental support (IRENA No. 1),
- regional level of Good Farming Practices (IRENA No. 2),
- area under organic farming (IRENA No. 7)

Die Arbeit an den IRENA Indikatoren ist ein kontinuierlicher Prozess. Das IRENA-Projekt hat gezeigt, dass bestimmte Indikatoren zu komplex sind oder ihre Ausarbeitung einen unverhältnismäßigen Ressourceneinsatz erfordern würde. Angesichts konzeptioneller und technischer Beschränkungen wurden Indikatoren ausgewählt, die fortgeführt und detaillierter ausgearbeitet werden sollen. Ein wichtiges Kriterium für die Auswahl war, inwiefern die Indikatoren bei politischen Entscheidungen als Informationsquelle genutzt werden können. Ein weiteres Kriterium für die Auswahl der Indikatoren ist die technische Durchführbarkeit. Ferner sollen künftig einige IRENA-Indikatoren als Subindikatoren definiert und denjenigen Indikatoren zugeordnet werden, mit denen sie eng zusammenhängen. Um die Integration von Umweltbelangen auf verschiedenen Ebenen überwachen zu können, schlug die Kommission vor, dass ein Satz von 28 Hauptindikatoren fortgeführt wird (EUROPÄISCHE KOMMISSION 2006).

Die Liste der 28 Indikatoren, die weitergeführt werden ist dem Anhang 9.3 zu entnehmen.

*Analyse:* Agrar-Umweltindikatoren sind Kennzahlen der Wechselbeziehungen zwischen Landwirtschaft und Umwelt. Sie sind aussagekräftige Kenngrößen für die Darstellung der Umweltsituation, die von der Landwirtschaft beeinflusst wird (State-Indikatoren, z. B. Indikatoren zum Zustand von Boden, Grundwasser) sowie von umweltbelastenden Einflüssen (Driving Force und Pressure-Indikatoren, z. B. Dünger- und Pflanzenschutzmitteleinsatz) sowie von Auswirkungen (Impact-Indikatoren und von Reaktionen der Gesellschaft auf geänderte Umweltsituationen (Response-Indikatoren, wie z. B. Agrarumweltmaßnahmen).

Mit den IRENA-Indikatoren werden Vergleiche zwischen Staaten bzw. Regionen durchgeführt und zeitliche Entwicklungen und Veränderungen in der Beziehung zwischen Landwirtschaft und Umwelt aufgezeigt. Komplexere Vorgänge sollen dadurch vereinfacht dargestellt werden. Die Agrarumweltindikatoren sind nicht speziell auf die Anwendung auf Betriebs- oder Produktebene ausgelegt.

#### 4.7 OECD-Agrar-Umwelt Indikatoren

Erste Entwürfe zu landwirtschaftlichen Umweltindikatoren gab es von der OECD bereits zu Beginn der 90er-Jahre. Zu 13 Themenbereichen werden derzeit Agrar-Umweltindikatoren im Rahmen der OECD diskutiert (siehe Tabelle 6). Die meisten der in der Tabelle erwähnten Themen sind international mit vergleichbaren Daten belegbar. Manche Bereiche (Landschaft, Biologische Vielfalt und naturnahe Flächen) sind noch in Entwicklung und werden von der OECD derzeit nicht berichtet.

Tabelle 6: Themenbereiche für OECD-Umweltindikatoren.

Sozio-kulturelle Aspekte (Landnutzungsänderungen, Bevölkerungswachstum und -zusammensetzung, gesundheitliche Aspekte)	Bodenqualität (Bodenerosion durch Wasser und Wind)
Finanzielle betriebliche Ressourcen (landwirtschaftliches Nettoeinkommen, umweltbezogene Direktzahlungen etc.)	Wasserqualität (Nitrat, Pestizide etc.)
Betriebsführung (Management von Nährstoffen, Pestiziden, Bewässerung und Zertifizierung)	Treibhauswirksame Gase (Landwirtschaft als Quelle von Kohlendioxid, Methan, Di-Stickstoffoxiden)
Nährstoffeinsatz (Erstellung von Stickstoffbilanzen)	Biologische Vielfalt (innerartlich, zwischenartlich, auf Ökosystemebene)
Pestizidverbrauch (Daten aus der Wirkstoffmittelstatistik) und das Umweltrisiko von Pestiziden	Natürliche und naturnahe Flächen (Feuchtgebiete, naturnahe Wiesen, Hecken u. Biotopverbund)
Wasserverbrauch (Verbrauch in der Landwirtschaft)	Landschaft (Typisierung & Bewertung, Strukturierung, Biotopkartierung)
Änderungen der Flächennutzung (Flächenstilllegung, Versiegelung, Trockenlegung von Feuchtgebieten, nicht mehr genutzte Flächen)	

Quelle: [www.umweltbundesamt.at](http://www.umweltbundesamt.at)

Das Interesse der OECD bei der Indikatorenentwicklung liegt vor allem auf dem wirtschaftsorientierten Ziel der Reduktion von Handelshemmnissen.

Für Österreich werden u. a. folgende Vorhaben und Projekte für notwendig erachtet:

- Zusammenführende Studie über externe Kosten und Nutzen der Landwirtschaft,
- Spannweite einer nationalen Stickstoffbilanz anhand einiger typischer Regionen in Österreich,

- Phosphor-Vorrats- und Mobilisierungsfragen vor dem Hintergrund begrenzter Phosphorlagerstätten,
- eine Studie über Wirkungen der Landwirtschaft auf Naturkatastrophen und deren Prävention in Berggebieten.

Im Anhang 9.4 ist eine Auswahl von OECD-Indikatoren angeführt, deren Berechnungsmethoden abgestimmt ist. Diese Indikatoren werden von der OECD veröffentlicht (OECD 2008).

*Analyse:* Die OECD-Indikatoren werden derzeit auf Länderebene und nicht auf regionaler Ebene angewendet. Sie dienen dem Vergleich zwischen den Ländern. Es gibt bei der OECD das Bestreben, die Indikatoren auch auf regionaler Ebene anzulegen. Einzelne davon sind theoretisch auch auf Betriebsebene anwendbar (z. B. Nährstoffbilanz). Die Aussagekraft ist auf Betriebsebene jedoch eine andere als auf Länderebene.

## 4.8 Klimaschutzrelevante Bewertungsmethoden landwirtschaftlicher Produkte

### 4.8.1 Ökobilanz

Die Ökobilanz (Life Cycle Assessment, LCA) stellt ein Instrument zur ökologischen Bewertung eines Produktes dar. Unter einer Ökobilanz wird eine systematische Analyse der Umweltwirkungen von Produkten während des gesamten Lebensweges („von der Wiege bis zur Bahre“) verstanden. Dazu gehören sämtliche Umweltwirkungen während der Produktion, der Nutzungsphase und der Entsorgung des Produktes, sowie die damit verbundenen vor- und nachgeschalteten Prozesse. Zu den Umweltwirkungen werden sämtliche umweltrelevanten Entnahmen aus der Umwelt (z. B. Rohstoffe) sowie die Emissionen in die Umwelt (z. B. Abfälle, Kohlendioxidemissionen) gezählt. Im Falle der Lebensmittelproduktion berücksichtigt die Analyse folgende Aspekte: landwirtschaftliche Produktion der Rohstoffe, Umwandlung dieser Rohstoffe in Konsumgüter, Verpackung und Transport, Zubereitung, Verzehr.

Die Grundsätze der Ökobilanzierung sind in den ISO Normen 14040 und 14043 geregelt. Der festgelegte Rahmen setzt sich aus den folgenden Komponenten zusammen:

- Festlegung *des Zieles und des Umfangs der Studie* – der Verwendungszweck sowie der Umfang und der Detaillierungsgrad müssen eindeutig definiert werden. Die Angabe der Systemgrenzen legt fest, welche Module in einer Ökobilanz enthalten sein müssen.
- *Sachbilanz* – Bestandsaufnahme, die die Datensammlung und die Berechnungsverfahren zur Quantifizierung der Input- und Output- Ströme umfasst. Die Sachbilanz umfasst eine Energie- und Materialbilanz, d. h. sie bildet den Energie- und Materialeinsatz ab. Es geht um die Erhebung der Produktionsdaten, die Quantifizierung der Emissionen und die Berechnung des Ressourcenbedarfs (z. B. Energie, Flächennutzung). Die Sachbilanz ist an sich ein rein deskriptives (beschreibendes) Modell ohne jegliche Wertung. Sie bildet die Grundlage der Wirkungsabschätzung.

#### **Grundsätze einer Ökobilanz**

- *Wirkungsabschätzung* – Folgenbewertung in der die Ergebnisse der Bestandsbewertung in Bezug zu potenziellen Umweltauswirkungen gesetzt werden. Um Produktionssysteme zu vergleichen braucht es zusätzlich eine Wirkungsabschätzung. Dabei werden die Input- und Outputdaten der Sachbilanz in Umweltkategorien zusammengefasst. Kohlendioxid-, Methan- und Lachgasemissionen werden beispielsweise zur Kategorie „Treibhauseffekt“ zusammengefasst.
- *Auswertung* – die Ergebnisse der Sachbilanz und der Wirkungsabschätzung werden entsprechend dem festgelegten Untersuchungsrahmen zusammengefasst, die Ergebnisse beurteilt und Schlussfolgerungen gezogen (z. B. im Hinblick auf Einsparungspotenziale)

Die Lebenswegbilanzen verschiedener Nahrungsmittel dienen der Ermittlung der Unterschiede, die zwischen verschiedenen Systemen im Hinblick auf die Ressourcenbeanspruchungen und Umweltfolgen bestehen.

Ökobilanzierungen werden z. B. in der Schweiz auf landwirtschaftlichen Betrieben angewendet, um die Umweltauswirkungen umfassend quantifizieren und die Produktionssysteme optimieren zu können (NEMECEK et al. 2005). Wichtig ist dabei das ganze Produktionssystem zu betrachten, damit nicht Verbesserungen in einem Bereich zu Problemen in einem anderen Bereich führen. Zudem ist nicht nur der Sektor Landwirtschaft betroffen sondern auch die vorgelagerten Bereiche.

*Analyse:* Die Datenerhebung ist ein Aufwand, der von den Betriebsleiterinnen und -leitern getragen werden muss. Im Rahmen der vorliegenden Studie würde sich die Ökobilanzierung auf die betriebliche Ebene der Nahrungsmittelproduktion beschränken: Erzeugung des Nahrungsmittels (Anbau, Produktion, Bewirtschaftung, Ernte) und die Verarbeitung am Hof. Jedenfalls müsste das in den Systemgrenzen eindeutig festgelegt werden. Ein Vergleich mit gleichwertig erzeugten Produkten muss stattfinden.

#### **4.8.1.1 Ökobilanz landwirtschaftlicher Betriebe am Beispiel der Schweiz**

In der Schweiz sollen mit Hilfe der Berechnung von Ökobilanzen die Nachhaltigkeit der Schweizer Landwirtschaft vorangetrieben und die Umweltauswirkungen umfassend quantifiziert werden. So wurden zum Beispiel für 50 über das ganze Land verteilte Betrieben Ökobilanzen gerechnet, wobei alle Produktionszweige abgedeckt wurden. Die Produktionsdaten wurden von den LandwirtInnen zur Verfügung gestellt (GAILLARD 2002).

Ökobilanzen sind Instrumente, um landwirtschaftliche Betriebe zu analysieren, zu vergleichen und falls nötig Korrekturen vorzunehmen. Das Ergebnis der quantitativen Analyse in der Sachbilanz ist die Aufstellung der Massenströme (inkl. Emissionen) und des Energiebedarfs sowie der Flächennutzung. Bei landwirtschaftlichen Produkten sind nicht nur die Emissionen in Luft und Oberflächengewässer sondern auch in Boden und Grundwasser zu berücksichtigen.

Die Ergebnisse aus der Schweiz zeigten, dass das individuelle Verhalten der BewirtschafterInnen die Umweltwirkung des Betriebes maßgeblich bestimmt. Die Auswertung erfolgte für 3 Umweltwirkungen, die die wichtigsten Emissionsquellen der Landwirtschaft darstellen:

## **Ergebnisse**

- Verbrauch fossiler Energie – Effizienz der Infrastruktur und Produktionsmittel,
- Gesamteutrophierung – Management der N- und P-Flüsse,
- terrestrische/aquatische Ökotoxizität – Pestizideinsatz.

Bezogen auf die drei Gruppen von Wirkungsfaktoren wurden die Betriebe nach dem arithmetischen Mittel pro Betriebstyp zugeordnet. Diese Zuordnung erfolgt im Hinblick auf das Produkt und auf die Fläche. Gleichzeitig können dadurch die Stärken und Schwächen eines Betriebes aufgezeigt und Verbesserungsmaßnahmen vorgenommen werden.

*Analyse:* Die Methode fand ein gutes Echo bei den teilnehmenden Landwirten und Landwirtinnen. Für eine erfolgreiche praktische Durchführung ist jedoch eine automatische Erhebung der Produktionsdaten und die Bildung von Kompetenzzentren in der landwirtschaftlichen Beratung notwendig.

### **4.8.2 Energiebilanz**

Die Energiebilanz ist ein Teil der Sachbilanz (siehe Kapitel 4.8.1, Ökobilanz). Sie bildet den Energieeinsatz in der gesamten Erzeugung ab. Dabei wird nicht nur der direkte Energieeinsatz bei der Produktion betrachtet, sondern auch der indirekte Energiebedarf für Herstellung, Transport, Lagerung, Verkauf und Entsorgung eines Produktes. Auch alle Vorprodukte bis zur Rohstoffgewinnung und der Energieeinsatz aller angewandten Produktionsprozesse wird addiert.

Analyse siehe vorhergehendes Kapitel.

### **4.8.3 Carbon footprint**

Der „CO<sub>2</sub>-Fußabdruck“ stellt das gesamte Ausmaß an direkten und indirekten Treibhausgasemissionen eines Individuums, einer Organisation oder eines Produktes dar.<sup>7</sup> Der carbon footprint (=CFP) ist ein Life Cycle Assessment (LCA), das sich ausschließlich mit direkten und indirekten Treibhausgasemissionen (CO<sub>2</sub>, Methan, Lachgas, ...) beschäftigt<sup>8</sup>. Wie bei einer Ökobilanz müssen die Methode sowie die Grenzen und das Ziel der Emissionsberechnungen definiert werden, um eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse sicherzustellen.

*Analyse:* Gegenwärtig wird vom International Organization for Standardization Technical Committee (ISO/TC) eine Standardisierung des carbon footprint für Nahrungsmittel diskutiert. Es wird ein Ansatz für die Quantifizierung und Kommunikation des carbon footprint von Produkten erarbeitet (ISO 14067). Ziel ist es, einen Vorschlag für einen internationalen Standard 2010 vorzulegen (RADUNSKY & LAABS 2009). Mit dieser Standardisierung wird eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse ermöglicht.

---

<sup>7</sup> Siehe:

[http://www.carbontrust.co.uk/solutions/CarbonFootprinting/what\\_is\\_a\\_carbon\\_footprint.htm](http://www.carbontrust.co.uk/solutions/CarbonFootprinting/what_is_a_carbon_footprint.htm).

<sup>8</sup> Siehe: [http://lca.jrc.ec.europa.eu/Carbon\\_footprint.pdf](http://lca.jrc.ec.europa.eu/Carbon_footprint.pdf)

#### 4.8.4 Ökologischer Fußabdruck

Unter dem ökologischen Fußabdruck wird die Fläche auf der Erde verstanden, die notwendig ist, um den Lebensstil und Lebensstandard eines Menschen (unter Fortführung heutiger Produktionsbedingungen) dauerhaft zu ermöglichen. Das schließt Flächen ein, die zur Produktion seiner Kleidung und Nahrung oder zur Bereitstellung von Energie, aber z. B. auch zum Abbau des von ihm erzeugten Mülls oder zum Binden des durch seine Aktivitäten freigesetzten Kohlendioxids benötigt werden. Das Konzept wurde 1994 von Mathis Wackernagel und William E. Rees entwickelt.

##### **Umrechnung in Flächen**

Demnach kann alles, was wir benutzen, in die dafür benötigte Fläche umgerechnet werden. Leicht verständlich ist das hinsichtlich der landwirtschaftlichen Fläche für die Nahrungsmittelproduktion oder für den von Straßen und Häusern beanspruchten Raum. Komplizierter ist zum Beispiel die Umrechnung des Energieverbrauchs in die Fläche: Hier wird im ersten Schritt der Energieverbrauch in freigesetztes CO<sub>2</sub> umgerechnet. Im zweiten Schritt wird errechnet, welche Waldfläche erforderlich ist, um dieses CO<sub>2</sub> wieder zu binden. Auf ähnliche Weise wurden auch für andere Güter und Materialien Umrechnungsfaktoren entwickelt.

Der ökologische Fußabdruck ist die Summe aller für die einzelnen Güter ermittelten Flächen. Diese Berechnungen können sowohl für einzelne Personen als auch für Städte und Staaten durchgeführt werden.

Das Ergebnis der Berechnungen wird in „Global Hektar“ ausgedrückt.

*Analyse:* Der landwirtschaftliche Flächenverbrauch bei der Produktion von Nahrungsmitteln kann relativ einfach abgeschätzt werden. Die Berechnungsmethode zur weiteren Umrechnung muss zur Verfügung gestellt werden. Üblicherweise dient der ökologische Fußabdruck aber dem Vergleich zwischen Ländern: So beträgt der ökologische Fußabdruck eines Europäers 4,8 Global Hektar, der eines Inders 0,8 Global Hektar (PLATTFORM FOOTPRINT 2008).

#### 4.8.5 Ökologischer Rucksack

##### **Ziel der Maßnahme**

Der ökologische Rucksack soll im Rahmen der Ökobilanz einen Vergleichsmaßstab bieten, mit dem verdeutlicht wird, welche ökologischen Folgen die Bereitstellung bestimmter Güter verursacht. Das Modell geht zurück auf Friedrich Schmidt-Bleek, der es 1994 im Rahmen der Überlegungen zum Material-Input pro Serviceeinheit (MIPS) erstmals veröffentlichte.

Der Rucksack-Faktor gibt an, wie viel Kilogramm Brennstoffe und Material aus der Natur entnommen wurden, um ein Kilogramm Grundmaterial zu erhalten. Typische Werte ist der Faktor 5 für Kunststoffe, das heißt für ein Kilogramm Kunststoff werden 5 Kilogramm Ressourcen benötigt. Weitere Werte sind der Faktor 15 für Papier, der Faktor 85 für Aluminium, der Faktor 500 für Kupfer und 550.000 für Gold.

*Analyse:* Der ökologische Rucksack ist die sinnbildliche Darstellung der Menge an Ressourcen, die bei der Herstellung, dem Gebrauch und der Entsorgung eines Produktes oder einer Dienstleistung verbraucht werden.

## 4.9 ÖPUL-Maßnahmen

Das österreichische Programm für eine umweltgerechte Landwirtschaft 2007–2013 besteht aus 29 Maßnahmen. 75 % der Betriebe mit ca. 80 % der Flächen nehmen in Österreich am Programm teil. Die Maßnahmen werden horizontal, d. h. in ganz Österreich angeboten, mit Ausnahme der Regionalprojekte für Gewässerschutz. Schwerpunktmäßig sind die Maßnahmen auf Boden-, Wasser-, Biodiversitäts-, Tier- und Klimaschutz ausgerichtet. Vor allem Maßnahmen zur Erhaltung von extensiven Bewirtschaftungsformen haben positive Auswirkungen auf Biodiversität und Landschaft (siehe Midterm update Evaluierung, BMLFUW 2005). Für diese Studie wurden in einer ersten Auswahl ÖPUL-Maßnahmen mit hohem Naturschutzwert für eine Anwendung herangezogen. Diese Maßnahmen zielen im Besonderen auf extensive Bewirtschaftung, Biodiversitätssicherung und Kulturlandschaftserhaltung ab.

Allgemein stellen die ÖPUL-Maßnahmen keine Indikatoren bzw. Modelle zur Bewertung einer umweltfreundlichen Bewirtschaftungsweise dar, sondern sie sind mit Bewirtschaftungsauflagen verbunden, die einen positiven Effekt auf die Umwelt haben.

### 4.9.1 Silageverzicht

Als Ziele der Maßnahme werden die Aufrechterhaltung einer regional möglichst flächendeckenden Silage-freien Wirtschaftsweise und die Sicherung pflanzlicher und tierischer Biodiversität auf Grünlandflächen angegeben. Die Einhaltung der Förderungsvoraussetzungen gilt für den gesamten Betrieb.

- Lage von Grünlandflächen und Ackerfutterflächen in einer definierten Region.
- Verzicht auf Silagebereitung und Silageeinsatz.
- Verzicht auf Produktion und Lagerung von Ballen in Folie sowie auf Abgabe an Dritte auch direkt vom Feld.
- Verzicht auf Einsatz von Klärschlamm und kompostiertem Klärschlamm.
- Mindestviehbesatz 0,5 Rinder-GVE/ha förderbare Grünlandfläche (ohne Hutweide und Bergmähder) und Ackerfutterfläche des Betriebes.

*Analyse:* Die Maßnahme Silageverzicht führt zu positiven Effekten auf die tierische und pflanzliche Biodiversität. Im Jahr 2008 nahmen ca. 10.200 Betriebe an der Maßnahme teil.

**Ziele der Maßnahme**

**Förderungsvoraussetzungen**

### 4.9.2 Mahd von Steilflächen

Als Ziele der Maßnahme werden die Offenhaltung der Kulturlandschaft und die Bewahrung steiler Grünlandflächen vor Verwaldung, die Erhaltung steiler Grünlandflächen für die dauerhafte Bewirtschaftung und die Sicherung der pflanzlichen und tierischen Biodiversität durch jährliche Mahd genannt.

Die Förderungsvoraussetzungen gelten auf einzelnen oder allen geeigneten Grünlandflächen des Betriebes.

- Mindestteilnahmefläche 0,30 ha im ersten Jahr der Verpflichtung.
- Bewirtschaftung der Fläche durch mindestens einmal Mähen pro Jahr und Verbringung des Mähgutes.

**Ziele der Maßnahme**

**Förderungsvoraussetzungen**

- Verpflichtungsdauer jedenfalls bis 2013.
- Verzicht auf Aufforstung.
- Verzicht auf Grünlandumbruch einschließlich Gründlanderneuerung durch Umbruch.
- Maximal 2,0 GVE/ha LN.
- Nutzungshäufigkeit und Nutzungsintensität:  
Auf zumindest 5 % der Maßnahmenfläche dürfen maximal 2 Nutzungen erfolgen und auf diesen Flächen ist eine Beweidung vor der ersten Mahd unzulässig.  
Die 5 %-Berechnungen beziehen sich jeweils auf die einzelnen Hangneigungsstufen, wobei die Flächen der Stufen 2 und 3 zusammengerechnet werden können. Für diese Flächen sind zusätzlich folgende früheste Mähtermine einzuhalten:  
Hangneigungsstufe 1:  $\geq 25\%$  bis  $< 35\%$ : 15. Juni  
Hangneigungsstufe 2:  $\geq 35\%$  bis  $< 50\%$ : 30. Juni  
Hangneigungsstufe 3:  $\geq 50\%$ : 30. Juni

*Analyse:* diese Maßnahme ist auf die Offenhaltung der Landschaft, also den Erhalt der Kulturlandschaft auf Extremstandorten ausgerichtet. Von der Grünlandmaßnahme gehen positive Effekte auf die Biodiversität aus. Im Jahr 2008 haben ca. 44.000 Betriebe an der Maßnahme teilgenommen.

#### 4.9.3 Bewirtschaftung von Bergmähdern

Als Ziele der Maßnahme werden die Offenhaltung der Kulturlandschaft und Bewahrung von Bergmähdern vor Verwaldung, die Erhaltung von Bergmähdern für die dauerhafte Bewirtschaftung und die Erhaltung der pflanzlichen und tierischen Biodiversität auf Bergmahdflächen, die meist erst durch die extensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung entstanden sind, angegeben.

Die Förderungsvoraussetzungen gelten auf einzelnen oder allen Bergmähdern des Betriebes.

##### **Förderungsvoraussetzungen**

- Lage der Flächen über der örtlichen Dauersiedlungsgrenze.
- Zumindest jedes zweite Jahr einmal Mähen und Verbringung des Mähgutes.
- Maximal eine Mahd pro Jahr.
- Verzicht auf Beweidung (Nachweide nach dem 15. August ist zulässig).
- Verzicht auf Düngemittel mit Ausnahme von Festmist.
- Verzicht auf Pflanzenschutzmittel.
- Verzicht auf Klärschlamm und kompostierten Klärschlamm.
- Naturverträglicher Umgang mit Landschaftselementen.

*Analyse:* die Maßnahme ist auf die Offenhaltung der Landschaft, also den Erhalt der Kulturlandschaft außerhalb der Dauersiedlungsgrenze ausgerichtet. Sie soll eine dauerhafte Bewirtschaftung von ausgewählten traditionellen Bergmahdflächen unterstützen. Im Jahr 2008 haben ca. 1.200 Betriebe an dieser Maßnahme teilgenommen.

#### 4.9.4 Erhaltung der Streuobstbestände

Ziel der Maßnahme ist die Erhaltung und Pflege von Streuobstbeständen (Streuobstwiesen und Streuobstreihen auf Dauergrünland).

**Ziel der Maßnahme**

- Mindestteilnahmefläche 0,10 ha im ersten Jahr der Verpflichtung.
- Pflege der Streuobstfläche durch Beweidung oder durch mindestens 1-mal Mähen pro Jahr und Verbringung des Mähgutes.
- Erhaltung der Obstbäume, ausgenommen bei Überalterung oder Krankheit.
- Mindestbaumbestand bei Streuobstwiesen: 1. 30 Bäume/ha und Aufrechterhaltung des Mindestbaumbestandes durch Nachpflanzung mit standortgerechten Sorten.
- Mindestbaumbestand bei Streuobstreihen:
  1. mindestens 5 Bäume pro Reihe und
  2. maximal 20 m Abstand zwischen den Bäumen.

**Förderungsvoraussetzungen**

*Analyse:* in vielen Agrarlandschaften Österreichs zählen Obstbaumwiesen zu den Standardelementen der Kulturlandschaft. Die extensive Bewirtschaftung der Streuobstbestände leistet einen Beitrag zur Förderung der lokalen Artenbiodiversität. Im Jahr 2008 haben ca. 18.000 Landwirtinnen und Landwirte vor allem aus Oberösterreich an dieser Maßnahme teilgenommen.

#### 4.9.5 Alping und Behirtung

Als Ziele der Maßnahme werden die Offenhaltung der Kulturlandschaft und Bewahrung der Almflächen vor Verwaldung oder Zuwachsen mit strauchartiger Vegetation, die Erhaltung der Almflächen im Sinne der Kulturlandschaftserhaltung und des Tourismus und die Erhaltung der pflanzlichen und tierischen Biodiversität auf Almflächen, die meist durch die extensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung entstanden sind, angegeben.

Die Förderungsvoraussetzungen gelten auf allen Almflächen des Betriebes oder von seinen Tieren mit bestoßenen Almen.

Als Almen gelten im Almkataster eingetragene Almen: Eine Alm kann aus nur einer Alm oder auch aus einer Alm und einer oder mehreren bestoßenen Almen bestehen. Eine Alm kann sich auch aus Niederlegern, Mittellegern oder Hochlegern zusammensetzen.

**Definitionen**

Viehbesatz = gealpte RGVE, multipliziert mit 0,3/ha Futterfläche.

Milchkuh: Die Kuh wird auf der Alm mehr als die Hälfte der Mindestalpingdauer gemolken.

- Während mindestens 60 Tagen durchgängige Bestoßung der Alm durch die in der Almauftriebsliste ausgewiesenen RGVE.
- Mindestbestoßung mit 3 RGVE (gemäß Anhang G) im ersten Jahr der Verpflichtung.
- Viehbesatz: maximal 0,67 RGVE/ha Almfutterfläche (Viehbesatz = gealpte RGVE, multipliziert mit 0,3/ha Futterfläche).
- Die natürliche Futtergrundlage der Alm muss für die aufgetriebenen RGVE ausreichend sein. Zulässig: Ausgleichsfütterung (z. B. Heu).

**Förderungsvoraussetzungen**

- Verzicht auf die Verfütterung von almfremder Silage und von almfremdem Grünfutter.
- Verzicht auf Ausbringung von almfremder Gülle und von almfremder Jauche.
- Verzicht auf Düngemittel mit Ausnahme jener des Anhangs II der VO 2092/91.
- Verzicht auf Klärschlamm und kompostierten Klärschlamm.
- Verzicht auf den Einsatz von Pflanzenschutzmitteln mit Ausnahme jener des Anhangs II der VO 2092/91.
- Option Behirtungszuschlag:
  1. Behirtung für die Tierkategorien Rinder ohne Milchkühe, Pferde, Schafe und Ziegen,
  2. Tägliche ordnungsgemäße Versorgung der Tiere ,
  3. Sorge für den Weidewechsel, erforderlichenfalls auch nachts,
  4. Pflege der Weideflächen,
  5. Geeignete Unterkunfts- und Übernachtungsmöglichkeiten für den Hirten.

*Analyse:* Almen sind Lebensraum für viele Tier- und Pflanzenarten, die eng an die Almwirtschaft gekoppelt sind. Die Almwirtschaft trägt u. a. auch zur Erhaltung des Kulturlandschaftsbildes in alpinen Regionen bei. Im Jahr 2008 nahmen 7.800 Betriebe an dieser Maßnahme teil.

#### **4.9.6 Erhaltung naturschutzfachlich wertvoller Flächen**

##### **Ziele der Maßnahme**

Als Ziele werden die Erhaltung und Entwicklung von landwirtschaftlich genutzten, naturschutzfachlich wertvollen Flächen und Strukturen, die Erhaltung und der Aufbau von Biotopverbundstrukturen und die Unterstützung bei der Umsetzung von Managementplänen in Natura 2000-Gebieten angegeben. Als weitere Ziele werden die Stilllegung oder besonders gewässerschonende Bewirtschaftung von auswaschungs- oder austragsgefährdeten Acker- und Grünlandflächen und die Stärkung der betriebsbezogenen Umsetzung von Naturschutzzielen durch die Implementierung eines betriebsbezogenen Naturschutzplanes genannt.

Die Förderungsvoraussetzungen bei der Durchführung der Projekte dieser ÖPUL-Naturschutzmaßnahme gelten für die in das Projekt integrierten Flächen. Die für die Ausstellung der Projektbestätigung zuständige Stelle des Landes hat Folgendes sicherzustellen:

- Standardisierte Planung und Abwicklung des Projektes im Rahmen der bei der AMA hinsichtlich der förderbaren Flächen eingerichteten Naturschutzdatenbank.
  - Ausstellung einer Projektbestätigung mit flächenspezifischen Zielen und Förderungsvoraussetzungen sowie Zusendung derselben.
  - Aushändigung von Kopien der Darstellung der betroffenen Flächen in Plänen oder Luftbildern, wenn kein ganzes Feldstück betroffen ist, an den Antragsteller.
- Förderungsvoraussetzungen**
- Vorlage einer Projektbestätigung der für den Naturschutz zuständigen Stelle des Landes; bei Oberflächengewässerprojekten unter Einbindung der für den Schutz von Oberflächengewässern zuständigen Stelle des Landes, welche die für das Projekt verpflichtend erforderlichen, detaillierten und sonstigen Bedingungen aus Anhang Q festlegt.

- Förderfähige Flächen sind Grünland (ohne Alm), Äcker, Teiche (nur im Zusammenhang mit Verlandungszone oder Feuchtwiesen); wobei die Mindestteilnahmefläche 0,5 ha im ersten Jahr der Verpflichtung beträgt.
- Verzicht auf Klärschlamm und kompostierten Klärschlamm.
- Bei Teilnahme an einem betrieblichen Naturschutzplan gilt: zumindest 3 Schlägen und Besuch von zumindest 2 von der für den Naturschutz zuständigen Stelle des Landes anerkannten Weiterbildungsveranstaltungen.
- Im Falle von Auflagen, die eine verpflichtende Beweidung verlangen oder die eine Reduktion der Düngermengen beinhalten, besteht eine diesbezügliche schlagbezogene Aufzeichnungsverpflichtung.

*Analyse:* Mit der ÖPUL-Naturschutzmaßnahme ist eine zielorientierte Vorgangsweise für einzelne Flächen eines Betriebes oder Regionen möglich. Durch die speziellen Bewirtschaftungsauflagen auf der individuellen Fläche kann ein sehr effektiver Beitrag zur Erhaltung und Förderung der Biodiversität und Landschaft geleistet werden. Im Jahr 2008 nahmen 22.000 Betriebe an dieser Maßnahme teil.

## 5 BESCHREIBUNG UND ANALYSE VON BESTEHENDEN QUALITÄTSPRODUKTEN

Zur Überprüfung der Praxistauglichkeit der Indikatoren und Modelle wurden gemeinsam mit dem Lebensministerium die Produkte „Heumilch“ und „Weinviertler Erdäpfel“ ausgewählt.

Mehr als 60 Molkereien und Käsereien sind unter dem Dach der ARGE Heumilch vereinigt. Die Mitglieder der ARGE produzieren jährlich 400 Millionen Kilogramm Heumilch – das sind 15 % der gesamten in Österreich angelieferten Milchmenge. Die Heumilchproduktpalette umfasst Hartkäse, Schnittkäse, Weichkäse, Frischkäse, Sauermilchkäse, Ziegenmilchkäse, Schafmilchkäse, Trinkmilch, Joghurt, Sauermilchprodukte und Butter.

Die Hauptproduktionsgebiete für Heumilchprodukte in Österreich sind:

- Salzburg/Oberösterreich
- Steiermark
- Tirol
- Vorarlberg

Folgende Heumilchregionen sind ebenso als GENUSS REGIONEN ausgewiesen:

- Alpbachtaler Heumilchkäse
- Bregenzer Alpkäse und Bergkäse
- Flachgauer Heumilchkäse
- Großwalsertaler Bergkäse
- Kaiserwinkl Heumilchkäse
- Zillertaler Heumilchkäse

### 5.1 Kriterien für Heumilchproduktion

#### 5.1.1 Definitionen des Produktes

- **Heumilch** ist Milch, die von LandwirtInnen produziert wird, welche sich den Kriterien der ÖPUL-Maßnahme „Silageverzicht“ und „Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel auf Ackerfutter- und Grünlandflächen“ oder „Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker- und Grünlandflächen“ sowie der Einhaltung des Regulativs für Heumilch verpflichtet haben.
- **Almmilch** ist Heumilch, wenn die Alm an der ÖPUL-Maßnahme „Alpung und Behirtung“ teilnimmt und das Regulativ für Heumilch eingehalten wird.
- **Bio-Heumilch** erfordert zusätzlich die Einhaltung der EU-Bioverordnung 834/2007 i.d.g.F.
- Heumilch unterliegt den landwirtschaftlichen Produktionsbestimmungen der Agrarmarkt Austria Marketing GesmbH zur Haltung von Kühen zur Milchgewinnung.
- Österreichisches Lebensmittelbuch: Richtlinie zur Definition der „Gentechnik-freien Produktion“ von Lebensmitteln und deren Kennzeichnung.

- Einhaltung der „guten landwirtschaftlichen Praxis“ ist Grundregel für die Produktion.

Aus dem Regulativ für Heumilch ergeben sich die folgenden Vorschriften für eine silofreie Milch.

### **5.1.2 Verbotene Futtermittel in der Milchkuhfütterung**

- Keine Herstellung und Verfütterung von Silofutter auf allen Betriebsstätten eines Milcherzeugers. Auch der Verkauf direkt vom Feld ist unzulässig.
- Keine Produktion und Lagerung von Rundballen jeder Art in Folie. Auch der Verkauf direkt vom Feld ist unzulässig.
- Keine Herstellung und Verfütterung von Feuchtheu oder Gärheu auf allen Betriebsstätten eines Milcherzeugers.
- Keine Verfütterung von Rückständen aus Brauereien, Brennereien, Mostereien und von anderen Rückständen aus der Lebensmittelindustrie wie z. B. Nass-Biertreber oder Nass-Schnitten. Ausnahme: zugelassene Futtermittel in trockenem Zustand, z. B. nicht melassierte Trockenschnitte.
- Keine Verfütterung von Futtermitteln in eingeweichtem Zustand (z. B. Tränken) an Milchkühe. Keine Verfütterung von Futtermitteln tierischen Ursprungs (Milch, Molke, Tiermehle etc.).
- Keine Verfütterung von Küchen-, Garten- und Obstabfällen, Kartoffeln und Harnstoff.
- Keine Verfütterung von Futtermitteln, denen Stoffe mit spezifischer Wirkung wie z. B. Antibiotika, Chemotherapeutika, Hormone zugesetzt wurden.

### **5.1.3 Erlaubte Futtermittel für Milchkühe**

- Als Beifutter sind Grünraps, Grünmais, Grünroggen und Futterrüben sowie Heu-, Luzerne- und Maispellets erlaubt.
- Als Krafffutter sind Weizen, Gerste, Hafer, Triticale und Mais zulässig.
- Ackerbohnen, Futtererbsen, Ölfrüchte und Extraktionsschrote bzw. -Kuchen können in der Krafffuttermittelration verwendet werden.
- Der Raufutteranteil in der Tagesration muss mind. 60 % der Trockenmasse betragen.

### **5.1.4 Düngungsbestimmungen**

- Keine Ausbringung von Klärschlamm, Klärschlammprodukten und Kompost aus kommunalen Aufbereitungsanlagen auf allen landwirtschaftlichen Nutzflächen des Milchlieferanten.
- Einhaltung einer Mindestwartezeit von 3 Wochen zwischen Düngung und Nutzung auf allen Futterflächen des Milchlieferanten.

### **5.1.5 Einsatz chemischer Hilfsstoffe**

- Kein flächendeckender Einsatz von chemisch-synthetischen Pflanzenschutzmitteln auf allen Futterflächen des Milchlieferanten.

- Ein Einsatz von zugelassenen Sprühmitteln zur Fliegenbekämpfung ist in Milchviehställen nur bei Abwesenheit der Kühe erlaubt.
- Die Anwendung von Euterdesinfektionsmitteln muss in einer Form erfolgen, die eine Kontamination der Milch – Übertragung in die Milch – mit Sicherheit ausschließt.

### **5.1.6 Lieferverbote**

- Ablieferung nach dem Abkalben frühestens am 10. Tag nach erfolgter Abkalbung.
- Ablieferung der Milch von Kühen nach Behandlung mit Arzneimitteln nach Ablauf der Wartefrist.
- Bei Euterbehandlung mit Antibiotika oder ähnlich wirksamen Mitteln darf die Milch frühestens nach Ablauf der Wartefrist geliefert werden.
- Bei Einstellung von Kühen, denen Silage verfüttert wurde, ist eine Wartezeit von mindestens 14 Tagen einzuhalten.
- Almkühe, die auf dem Heimbetrieb mit Silage gefüttert wurden, müssen entweder 14 Tage vor Almauftrieb auf silofreie Fütterung umgestellt werden oder die Milch kann erst nach 14 Tagen auf der Alm als Heumilch verwendet werden.

## **5.2 Kriterien für die Produktion Weinviertler Erdäpfel**

Bei den Weinviertler Erdäpfeln handelt es sich um ein Produkt der GENUSS REGION ÖSTERREICH. Seit Jahrhunderten werden im niederösterreichischen Weinviertel traditionell Erdäpfel angebaut. Die besonderen Boden- und Klimaverhältnisse dieser Region bewirken im Zusammenspiel mit den Anbauverfahren, der Reife bei der Ernte und den Lagerungsbedingungen Erdäpfel von höchster Qualität mit charakteristischem Erscheinungsbild und Geschmack.

Das Weinviertel umfasst die Bezirke Gänserndorf, Hollabrunn, Korneuburg und Mistelbach und kleine Teile der Bezirke Tulln, Horn, Krems-Land und Wien-Umgebung. Das Zentrum des Produktionsgebietes ist die Region „Land um Hollabrunn“ mit den Gemeinden Hollabrunn, Göllersdorf, Grabern, Guntersdorf, Nappersdorf-Kammersdorf und Wullersdorf. Das Anbauggebiet erstreckt sich jedoch prinzipiell über das gesamte Weinviertel.

### **5.2.1 Definition des Produktes**

Im Kontext der GENUSS REGION ÖSTERREICH gelten die folgenden Kriterien für Weinviertler Erdäpfel.

#### **Saatgut:**

- Zur Erzeugung von Weinviertler Erdäpfeln werden besonders gut angepasste Sorten verwendet.
- Es sind nur zertifizierte Samen erlaubt.
- Die Verwendung von gentechnisch verändertem Saatgut ist nicht erlaubt.

Im Erntejahr 2009 wurden die Sorten Agata, Princess, Ditta, Marabel, Tosca, Melody Agria, Laura, Fabiola für Speiseerdäpfel kultiviert.

Die Sorten Agria und Ditta werden als Industriekartoffeln zur Verarbeitung zu tiefgekühlten und gekühlten Produkten angebaut. Die jährlich aktualisierte Sortenliste der verwendeten Kartoffeln für die GENUSS REGION Weinviertler Erdäpfel ist bei der „Erzeugergemeinschaft Bauernerdäpfelverkaufs GmbH“ erhältlich.

### **Boden und Düngung:**

- Weinviertler Erdäpfel werden ausschließlich auf Flächen kultiviert, die in einer Ackerschlagkartei eines Landwirts/einer Landwirtin verzeichnet sind. Dies sichert die Rückverfolgbarkeit bis zum Feld.
- Die Böden für die Erdäpfelproduktion müssen eine optimale Nährstoffversorgung aufweisen. Aus diesem Grund sind alle fünf Jahre Bodenuntersuchungen von einem anerkannten Institut durchführen zu lassen.
- Zum Zweck der Bodenfruchtbarkeit können die Felder mit Gras oder gemulchtem Stroh für mehrere Monate bedeckt werden.
- Müllkompost, Klärschlamm, Stallmist und Gülle sind nicht erlaubt.
- Stallmist und Gülle sind für Speiseindustriekartoffel nicht zulässig. Jedoch können Speisekartoffeln nach einer Wartefrist von 12 Monaten kultiviert werden.
- Düngung ist erlaubt, wenn sie gerechtfertigt ist.
  - Die Düngung unterliegt den Anforderungen des Österreichischen Programms zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL).
  - Die Düngegaben sind in der Ackerschlagkartei zu dokumentieren. Dabei ist besonders auf die optimale Versorgung mit Phosphor und Kali zu achten, um eine Qualitätsminderung oder eine Verschlechterung der Kocheigenschaften (z. B. Nachdunkelung nach dem Kochen) der Erdäpfel zu vermeiden.

### **Fruchtfolge:**

Eine Fruchtfolge ist notwendig, um Kartoffelkrankheiten oder die Kartoffelpest zu verhindern. Die Fruchtfolge kann inkludieren: Erdäpfel, Getreide (Weizen oder Braugerste), Zuckerrüben, Mais und Rapssamen. Erdäpfel werden nach drei, vorzugsweise nach 4–5 anderen Kulturen angebaut, um die Qualität der Knolle zu steigern.

### **Anbau:**

Weinviertler Erdäpfel werden im Frühjahr gepflanzt, meistens Ende März bis April. Die Saatkollen werden entsprechend konditioniert, damit sie nach dem Legen rasch aus dem Boden treiben.

Nachdem der Boden aufgewärmt ist, erfolgen in einem Arbeitsgang durch Pflügen die Formung der Furchen, das Legen der Knollen und das Zudecken. Der Abstand zwischen den Furchen beträgt etwa 75 cm. Je nach Sorte werden 30.000 bis 38.000 Pflanzenstellen pro ha angelegt, was einen Ertrag von 20 bis 50 Tonnen pro ha bringt. Bei Speiseindustriekartoffeln zur Herstellung von tiefgekühlten und gekühlten Produkten kann der Ertrag auch etwas höher liegen.

### **Pflanzenschutzmaßnahmen:**

Für Speise- und Verarbeitungserdäpfel sind die Vorgaben des Österreichischen Programms zur Förderung einer umweltgerechten, extensiven und den natürlichen Lebensraum schützenden Landwirtschaft (ÖPUL) einzuhalten. Bei Speisekartoffeln sind nur jene Pflanzenschutzmittel zu verwenden, die nach den Richtlinien des AMA-Gütesiegels erlaubt sind. Für Verarbeitungserdäpfel wird die Verwendung von Pflanzenschutzmitteln gemäß integrierter Produktion empfohlen.

### **Bewässerung:**

Wenn die Böden trocken sind ist eine Bewässerung mit Grundwasser erlaubt. Der Einsatz von kontaminiertem Oberflächenwasser oder ungeklärtem Brauchwasser ist verboten.

### **Ernte, Sortierung und Lagerung:**

Weinviertler Erdäpfel werden ausschließlich in der Region Weinviertel geerntet, sortiert und gelagert. Damit wird eine Vermischung mit Erdäpfeln anderer Regionen vermieden und die Rückverfolgbarkeit der Ware gesichert.

Wenn die Erdäpfel reif und schalenfest sind und die Witterungs- und Bodenbedingungen im Herbst geeignet sind, werden die Kartoffelsorten separat (sortenrein) mit Erntemaschinen geerntet. Die Schonung der Knollen hat absolute Priorität bei der Ernte. Die sorgfältige Lagerung der Erdäpfel erfolgt im eigenen Betrieb oder in regionalen Lagerhallen mit speziell dafür eingerichteten Lüftungssystemen. In diesen werden die Erdäpfel in Holzkisten bei idealen Temperaturbedingungen gelagert. Dadurch wird eine Druckbeschädigung oder vorzeitiges Altern verhindert und die Erdäpfel können während des Winters gelagert werden. Die Kisten sind mit Informationen bezüglich Namen des Produzenten, Erntedatum, Lieferdatum und Kartoffelsorte versehen.

Die Erdäpfel werden händisch nach Größe, Aussehen und Qualität verlesen. Danach werden sie in kleine Verkaufseinheiten von bis zu 3 kg verpackt. Für Direktvermarktung können auch größere Einheiten verwendet werden.

### **Ursprungsnachweis:**

Weinviertler Erdäpfel müssen entlang der Lebensmittelkette rückverfolgbar sein. Deshalb müssen die Landwirtinnen und Landwirte verpflichtend Aufzeichnungen über die verwendeten Felder und Sorten und über das Ernten der unterschiedlichen Sorten führen.

Die regionalen Verpackungsbetriebe verzeichnen den Lieferanten/die Lieferantin, die Kartoffelsorte, die Kartoffelmenge, das Lieferdatum und den Stärkegehalt.

Im Lebensmitteleinzelhandel sind die Speiseerdäpfel mit dem Namen des landwirtschaftlichen Erzeugers gekennzeichnet, wodurch es für die KonsumentInnen möglich ist, das Produkt bis zum Produzenten/der Produzentin der Weinviertler Erdäpfel zurückzuverfolgen.

**Qualität:**

Weinviertler Speiseerdäpfel sind von Premiumqualität, die über die Anforderungen an die Qualitätsklasse I der „Österreichischen Verordnung über Qualitätsklassen für Speisekartoffeln“ hinausgeht.

Für Weinviertler Industriekartoffeln zur Verarbeitung zu tiefgekühlten und gekühlten Produkten gelten folgende Qualitätsbestimmungen:

Erdäpfel müssen

- sortenrein (keine Vermischung mit anderen Kartoffeln),
- gut ausgereift und schalenfest (Lagerware),
- gesund, trocken und möglichst erdfrei,
- frei von Fremdgeruch oder Fremdgeschmack,
- frei von Kartoffelkrebs und Tiefenschorf

sein.

Sie müssen außerdem vor der Lagerung eine Knollentemperatur von mehr als 10 °C aufweisen.

**Qualitätskontrolle:**

Die Produktion von Weinviertler Erdäpfeln unterliegt den Bestimmungen des ÖPUL und des AMA-Gütesiegels (für Speisekartoffeln).

Beide Kontrollen erfolgen durch akkreditierte Kontrollstellen.

Zusätzliche Vereinbarungen können bei Vertragsanbau angefordert werden.

Das AMA-Gütesiegel entspricht den Kriterien von Global GAP für Landwirtinnen und Landwirte in Österreich. Zertifizierte Abpacker, Verarbeiter und Händler wenden den International Food Standard (IFS) an.

## 6 ERSTELLUNG EINES KATALOGES

Die beschriebenen Indikatoren, Modelle, Instrumente und ÖPUL-Maßnahmen wurden einer Bewertung unterzogen, um ihre Eignung als Kriterium zur Darstellung der umweltgerechten Nahrungsmittelproduktion zu überprüfen. Sie mussten den folgenden Anforderungen entsprechen:

- sie müssen auf Betriebsebene umsetzbar sein,
- die Wirtschaftsweise wird durch Indikatoren gesamtbetrieblich oder produktspezifisch erhoben,
- sie dürfen einen vertretbaren Aufwand nicht übersteigen und
- sie müssen von der AMA kontrollierbar bzw. mittels Fragebögen erfassbar sein.

### 6.1 Eingangspareter zur Erstellung des Kriterienkatalogs

Bei den vorgestellten Instrumenten, Indikatoren und Modellen handelt es sich um unterschiedliche Bewertungsgrößen.

Bei den OECD-, IRENA- und MOBI Indikatoren handelt es sich um ein Set, das sich aus einer Gruppe von Einzelindikatoren zusammensetzt. Dieses Set wird zur Bewertung der Agrarumwelt und der Biodiversität herangezogen. Jeder einzelne Indikator der Gruppe stellt für sich ein Einzelkriterium dar und kann unabhängig von den anderen Indikatoren der Gruppe ohne Verlust der Aussagekraft angewendet werden. Gemeinsam ist diesen Indikatorengruppen, dass sie auf internationaler, nationaler und regionaler Ebene zum Einsatz kommen. Mit ihnen ist primär ein Vergleich zwischen Ländern und Regionen möglich. Einzelne Indikatoren (z. B. die Stickstoffbilanz) sind auf betrieblicher Ebene anwendbar, besitzen jedoch für sich alleine eine geringe Aussagekraft.

Modelle wie REPRO, KUL, SOLAGRO und ÖKOPUNKTE bestehen jeweils aus einem Set von Eingangsparetern (Indikatoren). Diese Modelle werden auf Betriebsebene angewendet. In der Anwendung werden für die einzelnen Eingangspareter Punkte vergeben, wobei auch negative Bewertungen möglich sind. Die Parameter werden unterschiedlich gewichtet und die Summe aller Einzelindikatoren gibt Auskunft über die ökologische Ausrichtung eines Betriebes. Eine Herausnahme einzelner Indikatoren aus dem Modell ist theoretisch möglich, aber praktisch erfordert es eine neue Diskussion und Bewertung des gesamten Modells.

Die Ökobilanzen bestehen aus einer Reihe von Eingangsparetern, die den Lebensweg eines Produktes beschreiben. Die Ökobilanz stellt ein Instrument zur ökologischen Bewertung eines Produktes dar. Die Energiebilanz sowie die CO<sub>2</sub>-Bilanz werden in der Sachbilanz einer Ökobilanz ausgewiesen, mit dem Schwerpunkt auf Energieeinsatz bzw. Treibhausgasemissionen. Der ökologische Fußabdruck wird zum Vergleich zwischen den Ländern angewendet. Der Ökologische Rucksack ist eine sinnbildliche Darstellung des Ressourceneinsatzes.

Bei den ÖPUL-Maßnahmen handelt es sich um einzelne Maßnahmen, die von den LandwirtInnen auf freiwilliger Basis durchgeführt werden. Diese Maßnahmen gelten auf einzelnen Flächen oder für den ganzen Betrieb. Die Maßnahmen beinhalten unterschiedliche Bewirtschaftungsauflagen, die von den LandwirtInnen erfüllt werden müssen. Für die vorliegende Studie wurden Extensivierungsmaßnahmen mit hohem Natur- und Landschaftsschutz in die Bewertung mit einbezogen. Als Beispiele dafür wurden Silageverzicht, Alpung und Behirtung, Erhaltung der Streuobstbestände, Steiflächenmahd und Bewirtschaftung von Bergmähdern ausgewählt. Es handelt sich dabei um betriebs- bzw. produktbezogene Grünlandmaßnahmen.

Die Bewertungstabelle in Anhang 9.5 gibt einen Überblick der Instrumente, Modelle und Indikatoren, die zur Darstellung einer umweltgerechten, nachhaltigen Nahrungsmittelproduktion untersucht wurden. Sie enthält neben einer Kurzbeschreibung und der Anwendbarkeit der jeweiligen Kriterien auch eine Darstellung der Eingangsvoraussetzungen und des damit verbundenen Erhebungsaufwandes. Im Hinblick auf die Fragestellung der Studie wird die potenzielle Eignung zur Überprüfung der umweltfreundlichen Nahrungsmittelerzeugung bewertet. In der Praxistauglichkeit wird untersucht, ob der Indikator bzw. das Modell direkt anwendbar ist oder ob noch zusätzliche Vorarbeiten im Betrieb oder in der Genehmigungsstelle nötig sind bzw. diverse Adaptierungen geleistet werden müssten. Manche der dargestellten Kriterien erfassen den gesamten landwirtschaftlichen Betrieb (betriebsbezogene Indikatoren), manche beziehen sich speziell auf ein Produkt (produktbezogene Indikatoren z. B. Saft/Most aus Streuobstbeständen).

## 6.2 Ergebnisse

Die Bewertung ergab, dass die Sets der OECD-, IRENA- und MOBI Indikatoren zur Bewertung einer umweltfreundlichen Nahrungsmittelproduktion für die Maßnahmen 132 und 133 nicht geeignet sind (vgl. Überblickstabelle!). Diese Indikatorensets sind vor allem auf Vergleiche zwischen den Regionen auf europäischer bzw. OECD-Ebene oder im Fall von MOBI auf die Abbildung der nationalen Biodiversität ausgerichtet. Einzelne Indikatoren daraus können zwar auf Betriebsebene angewendet werden, besitzen jedoch nur eine begrenzte Aussagekraft zur ökologischen Leistung eines Betriebes.

***Indikatorensets sind nicht geeignet***

Im Gegensatz dazu können Modelle mit verschiedenen Eingangsindikatoren einen landwirtschaftlichen Betrieb gesamthaft unter Ausweisung mehrerer Umweltaspekte abbilden. Die in der Tabelle dargestellten Modelle REPRO, KUL, SOLAGRO und ÖKOPUNKTE NÖ bilden den Betrieb in seiner Gesamtheit ab. Jedoch verringert sich mit zunehmender Komplexität (Anzahl der Eingangsparameter) die Praxistauglichkeit der Modelle. Das Programm ÖKOPUNKTE NÖ setzt sich aus einer relativ geringen Anzahl von 9 Eingangsparametern zusammen und ist somit ebenso wie das Modell SOLAGRO (16 Eingangskriterien) sehr übersichtlich aufgebaut. Beide benötigen daher einen verhältnismäßig geringen Aufwand in der Anwendung und ermöglichen trotzdem eine gute Übersicht über die ökologische Leistung eines Betriebes. Für das Modell SOLAGRO sind jedoch noch Adaptierungen in der Aggregation der Eingangskriterien und eine Anpassung an österreichische Verhältnisse notwendig. Das Modell KUL

***Problem der Praxistauglichkeit***

erfordert bereits einen relativ hohen Erhebungsaufwand und wird für mittlere und kleine Betriebe nicht empfohlen. Das Modell REPRO weist den absolut höchsten Erhebungsaufwand auf (200 Eingangsparameter) und ist ohne externe Unterstützung für die Anwendung in landwirtschaftlichen Betrieben nicht geeignet.

**Ökobilanzen sind gut geeignet**

Die Instrumente Ökobilanz, Energiebilanz und Kohlendioxidbilanz (carbon footprint) bedeuten für die Landwirtinnen und Landwirte z. T. einen hohen Datenerhebungsaufwand. Darüber hinaus muss ein Berechnungsmodell (z. B. GEMIS) zur Verfügung gestellt werden, mit dem an einer zentralen Stelle die Bilanzierung durchgeführt wird. Ökobilanzen sind jedoch ein fundiertes Instrument und sie erscheinen jedenfalls für ein landwirtschaftliches Produkt aussagekräftiger als der ökologische Fußabdruck oder der ökologische Rucksack, die ebenfalls einen relativ hohen Erhebungsaufwand bei den Eingangskriterien bedeuten. Zudem müsste für beide die Umrechnungsmethode zur Verfügung gestellt werden.

**ÖPUL-Maßnahmen sind praxistauglich**

Die ÖPUL-Maßnahmen decken einzelne Aspekte eines Betriebes (z. B. Streuobstbestände) oder den ganzen Betrieb ab. Da sie Teil des aktuellen LE 07-13-Programms sind, ist ihre Praxistauglichkeit unmittelbar gegeben. Für die aktuelle Studie wurden in einem ersten Ansatz spezielle ÖPUL-Maßnahmen ausgewählt, von denen aus der Evaluierung bekannt ist, dass sie einen hohen Beitrag zu Biodiversität und Naturschutz leisten. Diese Auswahl kann und muss in einem weiteren Schritt erweitert werden, um auch ackerbauliche Produkte einbeziehen zu können. Auch eine Kombination mit anderen Maßnahmen und/oder Kriterien sollte überlegt werden. Diese Vorgehensweise wird als sehr zielführend angesehen, da eine einzelne Maßnahme die ökologische Ausrichtung eines Betriebes oder eines Produktes nur unzureichend charakterisieren kann.

### 6.3 Kriterienauswahl

Bei der abschließenden Auswahl der Kriterien zu Darstellung einer umweltgerechten Nahrungsmittelproduktion in einem landwirtschaftlichen Betrieb zeigte sich, dass für die sofortige Anwendung aktuell nur die ÖPUL-Maßnahmen in Frage kommen. Sie sind in der Maßnahme 214 zusammengefasst, somit ebenso ein Bestandteil des aktuellen Programms zur ländlichen Entwicklung und daher unmittelbar anwendbar. Auch die Überprüfung über die Behörden (AMA) ist problemlos möglich. Außerdem wären sie gleichzeitig als Indikator für die Evaluierung der Maßnahmen 132 und 133 verwendbar. Tatsächlich wird der biologische Landbau, der auch eine ÖPUL-Maßnahme darstellt, bereits durch diese beiden Maßnahmen gefördert.

Qualitätsregelungen für die Nahrungsmittelproduktion mit folgenden Elementen/Voraussetzungen könnten aufgrund ihrer bewertbaren Qualität in Hinblick auf die Umwelt in die Maßnahmen 132 und 133 einbezogen werden:

- Ökopunkte NÖ
- Steiflächenmahd
- Alpung und Behirtung
- Bewirtschaftung von Bergmähdern

- Erhaltung der Streuobstbestände
- ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen
- Silageverzicht

Potenziell:

- Ökobilanz
- CO<sub>2</sub>-Bilanz
- Energiebilanz
- SOLAGRO-Modell

Potenziell sehr gut geeignet für die ökologische Bewertung eines Betriebes oder Produktes ist die Methode der Ökobilanzierung. Jedoch sollten die BewirtschafterInnen bei der Datenerhebung unterstützt werden. Zudem muss eine zentrale Stelle eingerichtet werden, wo die Berechnungen von einer geschulten Person durchgeführt werden.

Auch das französische Modell SOLAGRO ist aufgrund seines einfachen Aufbaus und doch umfassenden Aussage gut für die Praxis geeignet. Es ist jedoch vor dem Praxiseinsatz eine Adaptierung des Modells auf österreichische Verhältnisse vorzunehmen.

## **6.4 Exemplarische Anwendung der ausgewählten Kriterien**

Im Rahmen der Studie erfolgte eine beispielhafte Anwendung des Kriterienkatalogs, indem sowohl die aktuellen als auch die potenziellen Kriterien an den Produkten „Heumilch“ und „Weinviertler Erdäpfel“ überprüft wurden. Als weiteres Kriterium wurde zusätzlich aus den bestehenden Instrumenten die Produktion gentechnikfreier Lebensmittel gemäß der „Richtlinie zur Definition der gentechnikfreien Produktion von Lebensmitteln und deren Kennzeichnung“ angewendet und das Kriterium GENUSS REGION als definierte regionale Produktionsform gewählt.

Die ÖKOPUNKTE NÖ wurden nicht angewendet, da sich keine Heumilchgebiete in NÖ befinden.

Die ÖPUL-Maßnahme „Erhaltung der Streuobstbestände“ wurde nicht angewendet, da sie keine Kriterien enthält, die die Milch- bzw. Kartoffelproduktion betreffen.

### **6.4.1 Angewendete Kriterien**

Die folgenden Kriterien wurden an den beiden Produkten angewendet.

Tabelle 7: *Vorgeschlagene Eingangskriterien für die Maßnahmen 132 und 133, erläutert am Beispielprodukt Heumilch.*

<b>Eingangskriterien lt. Auswahl</b>	<b>Kriterien Heumilch</b>	<b>Übereinstimmung</b>
Steifflächenmahd	–	nein
Alpung und Behirtung	Alpung und Behirtung	ja
Bewirtschaftung der Bergmäher	–	nein
Silageverzicht	Silageverzicht	ja
ÖPUL-Naturschutzmaßnahmen	–	nein
GVO-freie Produktion	GVO-Freiheit	ja
GENUSS REGION /Regionalität	GENUSS REGION	ja, für 4 Käsesorten
–	Biologische Landwirtschaft	bereits durch M 132 und M 133 erfasst
–	UBAG <sup>9</sup>	nein
–	gute landwirtschaftliche Praxis	nein
–	ÖPUL-Maßnahme Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel	nein

**Heumilch** Potenziell könnte für diese Betriebe – bei Verfügbarkeit der Eingangsdaten – auch eine Ökobilanz, Energiebilanz oder CO<sub>2</sub>-Bilanz berechnet werden. Damit wäre eine Aussage zum Energieeinsatz oder CO<sub>2</sub>-Verbrauch pro kg Produkt im Vergleich zu einem gleichwertig erzeugten Produkt aus der Region, das nicht am Heumilch-Programm teilnimmt, möglich. Auch die Anwendung des Modells SOLAGRO ist potenziell möglich, sofern die Betriebe die Daten zur Verfügung stellen.

Die ÖPUL-Maßnahmen „Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker und Grünland“ sowie „Verzicht auf ertragssteigernde Betriebsmittel“ wurden im Rahmen der Studie nicht für den Kriterienkatalog ausgewählt, da von ihnen keine hohe Biodiversitätswirksamkeit vor allem in Grünlandbereich zu erwarten ist. Die „gute landwirtschaftliche Praxis im üblichen Sinne“ (gIP) ist eine Grundregel für die landwirtschaftliche Produktion und die Voraussetzung für das Programm zur ländlichen Entwicklung. Es wird darunter der *„gewöhnliche Standard der Bewirtschaftung, den ein verantwortungsbewusster Landwirt in der betreffenden Region anwenden würde“* verstanden.

**Weinviertler Erdäpfel** Eine analoge Anwendung der Kriterien für das Produkt „Weinviertler Erdäpfel“ führt zu einem differenzierten Ergebnis. Zum einem wird in der Beschreibung zwar im Bereich Düngung und Pflanzenschutz auf die Teilnahme am ÖPUL-Programm hingewiesen, die Maßnahmen werden jedoch nicht näher spezifiziert. Für Verarbeitungskartoffel wird lediglich die Teilnahme an der Maßnahme „Integrierte Produktion“ empfohlen. Zum anderen sind die ausgewählten Kriterien sehr stark auf Grünlandbetriebe bzw. tierische Produkte bezogen. Das heißt die Kriterientabelle, insbesondere die ÖPUL-Maßnahmen, müssten in einem weiteren Schritt auf ackerbauliche Produkte ausgedehnt werden. Potenziell

<sup>9</sup> Umweltgerechte Bewirtschaftung von Acker und Grünland

könnte, ebenso wie bei der Heumilch, eine Ökobilanz der Erdäpfel gerechnet bzw. das Modell SOLAGRO angewendet werden, sofern die Daten zur Verfügung stehen.

## 6.5 Schlussfolgerungen

Für die aktuelle Studie wurden in einem ersten Ansatz spezielle ÖPUL-Maßnahmen ausgewählt, von denen aus der Evaluierung bekannt ist, dass sie einen hohen Beitrag zu Biodiversität und Naturschutz v. a. im Grünland leisten. Diese Auswahl kann in einem weiteren Schritt auf Ackerbau und Sonderkulturen erweitert werden. Die ÖPUL-Maßnahmen haben den Vorteil, dass sie leicht anwendbar und überprüfbar sind, wie auch aus den Praxisbeispielen gut erkennbar ist.

Es ist jedoch generell zu bedenken, dass die ökologische Ausrichtung eines Betriebes oder eines Produktes nur unzureichend durch Einzelmaßnahmen charakterisiert werden kann. Sowohl Kombinationen von ÖPUL-Maßnahmen als auch das Einbeziehen von anderen Kriterien wären daher von Vorteil. Wie die Anwendung bei dem Produkt „Heumilch“ zeigt, ist vor allem bei tierischen Produkten auch eine Ergänzung durch Kriterien mit Bezug zum Tierschutz notwendig. Dieser Fokus blieb in der vorliegenden Studie unberücksichtigt.

Eine bessere Aussagekraft zur Darstellung der Umweltleistungen bieten Methoden, mit denen der tatsächliche Betriebsmitteleinsatz und die Ausstattung gemessen werden und wodurch auch Schwellwerte/Grenzwerte definiert werden können. Damit ist ein Vergleich mit gleichartigen Produkten bzw. Betrieben möglich. Dies ist bei der Berechnung von Ökobilanzen und Modellen zur Betriebsbewertung gegeben.

## **7 ANWENDUNG DER MASSNAHMEN IN ANDEREN EUROPÄISCHEN LÄNDERN**

Am 16.6.2009 wurde eine Anfrage an Dipl. Ing. Hannes Wimmer (Fa. Metis) gerichtet, mit der Bitte um Weiterleitung an das European Network for Rural Development.

Es wurde nachgefragt:

- Ob es in anderen europäischen Staaten Erfahrungen zur Ausgestaltung der Maßnahmen 132 und 133 des Programms LE 07-13, vor allem hinsichtlich des Umweltschutzes und der Nachhaltigkeit gibt,
- welche Kriterien angewendet werden und
- wie die Maßnahmen in weiterer Folge evaluiert werden.

Bis zum Zeitpunkt der Endberichtslegung wurde keine Antwort aus Brüssel erhalten.

## 8 LITERATURVERZEICHNIS

- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2005): Evaluierungsbericht 2005. Update Evaluierung des Österreichischen Programms für die Entwicklung des ländlichen Raums. Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2006): Österreichisches Programm für die Entwicklung des ländlichen Raums 2007–13. Ex ante Evaluierung. Wien.
- BMLFUW – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft (2007): Österreichisches Programm für die Entwicklung des ländlichen Raums 2007–13. Wien.
- BOGNER, D. (2008): Österreichisches Biodiversitätsmonitoring MOBI. Interpretation ausgewählter Indikatoren. Umweltbüro Klagenfurt. Im Auftrag des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft.
- ECKERT, H.; BREITSCHUH, G. & MÖBIUS, D. (1997): Verfahren zur Erfassung und Bewertung landwirtschaftlicher Umweltwirkungen. Vortrag an der FH Jena, 21.10.96, unveröffentlicht.
- EEA – European Environment Agency (2005): Agriculture and the environment in EU 15 – The IRENA indicator report. EEA Report No 6/2005.
- EUROPÄISCHE KOMMISSION (2006): Mitteilung der Kommission an den Rat und das Europäische Parlament. Entwicklung von Agrarumweltindikatoren zur Überwachung der Integration von Umweltbelangen in die Gemeinsame Agrarpolitik. KOM (2006) 804, endgültig.
- GAILLARD (2002): Ökobilanz landwirtschaftlicher Betriebe. FAL Tagung: Ökobilanzen. Beitrag zu einer nachhaltigen Landwirtschaft, Schriftenreihe der FAL 38. Reckendholz.
- HEGE, U. & BRENNER, M. (2005): Kriterien umweltverträglicher Landbewirtschaftung (KUL). Bayerische Landesanstalt für Landwirtschaft. ISSN 1611-4159
- HOLZNER, W., BOGNER, D., GEBUREK, T., TIEFENBACH, M. & ZECH, S. (2006): MOBI-E. Entwicklung eines Konzeptes für ein Biodiversitäts-Monitoring in Österreich, Studie im Auftrag des Lebensministeriums. Wien.
- HÜLSBERGEN, K.; DIEPENBROCK, W. & ROST, D. (2000): Analyse und Bewertung von Umweltwirkungen im Landwirtschaftsbetrieb – Das Hallesche Konzept. Die Agrarwissenschaften im Übergang zum 21. Jahrhundert – Herausforderungen und Perspektiven. 8. Hochschultagung am 28.04.2000 in Halle/Saale. Landwirtschaftliche Fakultät der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg (Hg.). Tagungsband.
- MEYER-AURICH, A. (2002): Agrarumweltindikatoren auf betrieblicher Ebene – Vergleich verschiedener Ansätze zur Bewertung der Umweltleistungen landwirtschaftlicher Betriebe. Beitrag zur wissenschaftlichen Tagung des Dachverbandes Agrarforschung am 24./25. Oktober 2002. Braunschweig.
- NEMECEK, T.; HUGUENIN-ÉLIE, O.; DUBOIS, D. & GAILLARD, G. (2005): Ökobilanzierungen von Anbausystemen im Schweizerischen Acker- und Futterbau. Schriftenreihe der FAL 58. Reckendholz.
- OECD – Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (2008): Environmental Performance of Agriculture at a Glance.

- PLATTFORM FOOTPRINT (Hg.) (2008): Footprint – der ökologische Fußabdruck Österreichs. Wien.
- POINTEREAU, P.; DIMKIC, C. & BACKHAUSEN, J. (1999): Umweltbewertungsverfahren für die Landwirtschaft: Drei Verfahren unter der Lupe. SOLAGRO.
- RADUNSKY, K. & LAABS, C. (2009): De-carbonizing the supply chain. ISO Focus. S. 24–26
- SCHMIDT-BLEEK, F. & BIERTER W. (1994): Das MIPS-Konzept, weniger Naturverbrauch - mehr Lebensqualität durch Faktor 10. Droemer Knaur, München, ISBN 3-426-77475-5
- UMWELTBUNDESAMT (2000): Hadatsch, S.; Kratochvil, R.; Vabitsch, A.; Freyer, B. & Götz, B.: Biologische Landwirtschaft im Marchfeld: Potentiale zur Entlastung des Natur- und Landschaftshaushaltes. Monographien, Bd. M-0127. Umweltbundesamt, Wien.

## Rechtsnormen und Leitlinien

- Gütezeichenverordnung (dRGbl. I S 273/1942 i.d.F. BGBl. 468/1992): Verordnung über Güte-, Prüf-, Gewähr- und ähnliche Zeichen.
- ISO Norm 14040: [www.iso.org](http://www.iso.org)
- ISO Norm 14043: [www.iso.org](http://www.iso.org)
- Lebensmittelsicherheits- und Verbraucherschutzgesetz (LMSVG; BGBl. I Nr. 13/2006 i.d.g.F.): Bundesgesetz über Sicherheitsanforderungen und weitere Anforderungen an Lebensmittel, Gebrauchsgegenstände und kosmetische Mittel zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher.
- Österreichisches Lebensmittelbuch IV. Auflage : Richtlinie zur Definition der Gentechnik-freien Produktion von Lebensmitteln und deren Kennzeichnung. Veröffentlicht mit Erlass GZ:BMGFJ-75210/0014-IV/B/7/2007 vom 6.12.2007.
- Österreichisches Weingesetz 1999 (BGBl. Nr. 141/1999 i.d.g.F.): Bundesgesetz über den Verkehr mit Wein und Obstwein vom 23. Juli 1999.
- Sonderrichtlinie des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft zur Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des Österreichischen Programms für die Entwicklung des ländlichen Raums 2007 – 2013 – „sonstige Maßnahmen“ BMLFUW-LE.1.1.22/0012-II/6/2007
- VO BGBl. Nr. 76/1994: Verordnung des Bundesministers für Land- und Forstwirtschaft über Qualitätsklassen für Speisekartoffeln.
- VO (EWG) Nr. 2092/91: Verordnung des Rates vom 24. Juni 1991 über den ökologischen Landbau und die entsprechende Kennzeichnung der landwirtschaftlichen Erzeugnisse und Lebensmittel. ABI. Nr. L 198.
- VO (EWG) Nr. 2081/92: Verordnung des Rates vom 14. Juli 1992 zum Schutz von geographischen Angaben und Ursprungsbezeichnungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel. ABI. Nr. L 208.
- VO (EG) Nr. 2082/92: Verordnung des Rates vom 14. Juli 1992 über Bescheinigungen besonderer Merkmale von Agrarerzeugnissen und Lebensmitteln. ABI. Nr. L 208.
- VO (EG) Nr. 1493/1999: Verordnung des Rates vom 17. Mai 1999 über die gemeinsame Marktorganisation für Wein. ABI. Nr. L 179.

- VO (EG) 1698/2005/EG (ELER): Verordnung des Rates vom 20. September 2005 über die Förderung der Entwicklung des ländlichen Raums durch den Europäischen Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums. ABl. Nr. L 277.
- VO (EG) Nr. 1728/2005: Verordnung der Kommission vom 20. Oktober 2005 zur Festsetzung der Ausfuhrerstattungen für Getreide, Mehle, Grobgrieß und Feingrieß von Weizen oder Roggen. ABl. Nr. L 276/28.
- VO (EG) Nr. 509/2006: Verordnung des Rates vom 20. März 2006 über die garantiert traditionellen Spezialitäten bei Agrarerzeugnissen und Lebensmitteln. ABl. Nr. L 93/1.
- VO (EG) Nr. 510/2006: Verordnung des Rates vom 20. März 2006 zum Schutz von geografischen Angaben und Ursprungsbezeichnungen für Agrarerzeugnisse und Lebensmittel. ABl. Nr. L 93/12.
- VO (EG) 834/2007: Verordnung des Rates vom 28. Juni 2007 über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen und zur Aufhebung der VO (EWG) Nr. 2092/91. ABl. Nr. L 189/1.
- VO (EG) 889/2008: Verordnung der Kommission vom 5. September 2008 mit Durchführungsvorschriften zur VO (EG) Nr. 834/2007 des Rates über die ökologische/biologische Produktion und die Kennzeichnung von ökologischen/biologischen Erzeugnissen hinsichtlich der ökologischen/biologischen Produktion, Kennzeichnung und Kontrolle. ABl. Nr. L 250/1.

## 9 ANHANG

### 9.1 Anhang 1: MOBI-Indikatoren

#### Übersicht

Bereich/ Querschnitt	Schlüsselfaktor	Code	Indikator	SEBI-L.Nr
Arten und Lebensräume	Status und Trend von Arten und Lebensräumen	AL1	Status und Trend ausgewählter Lebensräume inkl. FFH	1
		AL2	Extensivgrünland (Magerwiesen und –weiden)	
		AL3*	Vogelartengruppen als Zeiger für Lebensraumqualität	
		AL4	Libellen als Zeiger für Feuchtgebietsqualität	
		AL5	Arten- und Lebensraumvielfalt auf Almen	
		AL6	Alte Bäume als Lebensräume	
		AL7	Fledermäuse	
		AL8	Ziesel	
		AL9	Flora	
		AL10	Orchideen als Zeiger für Lebensraumqualität	
		AL11	Pilze (Makromyzeten)	
		AL12	Moose	
		AL13	Bodenorganismen (Raubmilben)	
		AL14	Laienmonitoring allgemein bekannter Arten	
		AL15	Artenmonitoring durch Landwirtinnen und Landwirte	
Wald	Klimawandel	AL16	Veränderung der Flora auf Alpengipfeln	
	Naturnahe Waldbewirtschaftung	W1*	Natürlichkeit der Baumartenzusammensetzung	
		W2	Totholz	
Wildeinfluss	W3	Verjüngung		
	W4	Verbisseinwirkung auf die Verjüngung		
Alpen	Berglandwirtschaft	A1	Bergbauernbetriebe	
		A2	Viehbestand auf Almen	
	Berglandwirtschaft/Aktivitäten	A3	Geförderte Bergmäher	
	Aktivitäten/Bewusstsein	A4	Freiwilligen-Einsätze auf Almen und Bergbauernhöfen	
	Klimawandel	A5	Gletscherausdehnung	
Kultur-landschaft	Landwirtschaftliche Nutzungsintensität	KL1	Viehichte	6.1
		KL2	Biologisch bewirtschaftete, landwirtschaftliche Fläche	
	Landwirtschaftliches Nutzungsmuster	KL3	Größe landwirtschaftlicher Bewirtschaftungseinheiten (Schlaggröße)	

Bereich/ Querschnitt	Schlüsselfaktor	Code	Indikator	SEBI-I.Nr
Gewässer	Status und Trend ausgewählter aquatischer Organismen	GW1	Indikatoren gemäß Wasserrahmenrichtlinie / Wasserrechtsgesetz	11.1
Boden	Bodenbelebtheit	BO1	Biomasse und Aktivität	
	Boden	BO2	Eutrophierung und Versauerung durch Stickstoffverbindungen	8.1
Siedlung	Nutzungsintensität	S1	Parkanlagen – Zustand des Öffentlichen Grüns	
	Nutzungsintensität, Aktivitäten	S2	Lichtemissionen	
Naturschutz	Schutzgebiete	N1	Naturschutzrechtlich verordnete Schutzgebiete	3.1
		N2	Naturwaldreservate	
		N3	Schutzgebietsbetreuung	3.4
	Änderung der Gefährdungssituation von Arten und Lebensräumen	N4	Rote Liste ausgewählter Artengruppen	4.1
		N5	Rote Liste ausgewählter Biotoptypen	
	Neobiota	N6	Status und Trends ausgewählter gebietsfremder Arten	9.1
Genetik	Sicherung und nachhaltige Nutzung von Genressourcen	G1	Erhaltungs- und Samenplantagen (ex situ)	
		G2	Gehölzpflanzungen mit natürlichem Pflanzgut	
		G3	Funktionsfähige sexuelle Reproduktion bei Pflanzenarten	
	Genetische Vielfalt	G4	Genetische Vielfalt in Populationen von ausgewählten Arten	
	Zustandserfassung von Genressourcen	G5	Obstsortenvielfalt	
		G6	Erhaltungswürdige Nutzierrassen	5.3
Fragmentierung	Fragmentierung	F1	Flächenverbrauch durch Verkehr und Siedlung (Versiegelung)	13.1
Bewusstsein	Naturbewusstsein	B1 *	Aktivitäten zur Förderung der Biodiversität	

Anmerkung: SEBI-I.Nr. Nummer des Indikators des SEBI-Prozesses (Streamlining European Biodiversity Indicators)

hinterlegt: Headline-Indikatoren

\* Vorschlag für den Indikatoren-Bericht zur Umsetzung der österreichischen Nachhaltigkeitsstrategie

## 9.2 Anhang 2: REPRO-Indikatoren

### Inputparameter für Pflanzenbau

- Fruchtarten
  - Haupt-, Zwischenfrüchte, Untersaaten, Sorte
- Saatguteinsatz
  - Herkunft, Termin, Menge
- Düngung
  - mineralisch und organisch
  - Mittel, Termin, Menge
  - optional: Inhaltsstoffe
- Pflanzenschutz
  - Mittel, Termin, Menge
- Ertrags- und Qualitätskennzahlen
  - für Haupt- und Nebenprodukt, Zwischenfrüchte, Untersaaten
  - Anzahl der Ernten (Schnitte bzw. Nutzungen); Leguminosenanteil
  - Termin, Menge (optional Inhaltsstoffe)
  - Verwendung von Haupt- und Nebenprodukt, Zwischenfrüchten, Untersaaten (Gründüngung, Originalsubstanz, Silage, Heu, ...)
  - Verbleib von Haupt- und Nebenprodukt, Zwischenfrüchten, Untersaaten (Verkauf, Lager, Saatgut, Futter, Biogasanlage, ...)
- Verfahren
  - Eingesetzte Schlepper, Maschinen und Geräte
  - Arbeitsbreite und -tiefe
  - Bereifung, Luftdruck (optional Kraftstoffverbrauch)
  - Termin

### 9.3 Anhang 3: IRENA-Indikatoren

#### Reaktion:

1. Agrarumweltverpflichtungen
2. Landwirtschaftliche Nutzfläche im Rahmen von Natura 2000
3. Ausbildungsniveau der Landwirte und Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Beratungsdiensten
4. Fläche mit ökologischen Anbau

#### Antriebskräfte:

5. Verbrauch an mineralischen Düngemitteln
6. Verbrauch an Pestiziden
7. Bewässerung
8. Energieverbrauch
9. Änderungen der Landnutzung
10. Anbau/Tierhaltungsformen
11. Landwirtschaftliche Bewirtschaftungsmethoden
12. Intensivierung/Extensivierung
13. Spezialisierung
14. Risiko der Flächenaufgabe

#### Belastungen und Nutzen:

15. Bruttostickstoffbilanz
16. Risiko der Verschmutzung mit Phosphor
17. Pestizidrisiko
18. Ammoniakemissionen
19. Treibhausgasemissionen
20. Wasserentnahme
21. Bodenerosion
22. Genetische Vielfalt
23. High nature value farmland areas
24. Erzeugung erneuerbarer Energien

#### Zustand/Auswirkungen:

25. Stand an Feldvögeln
26. Bodenqualität
27. 1 Wasserqualität – Verunreinigung durch Nitrate; 27.2 Wasserqualität – Verunreinigung durch Pestizide
28. Landschaft – Zustand und Vielfalt

## **9.4 Anhang 4: OECD-Indikatoren**

Agricultural production volume

Agricultural land area

Agricultural nitrogen balance

Agricultural phosphorus balance

Agricultural pesticide use

Direct on-farm energy consumption

Agricultural water use

Irrigation water application rates

Agricultural ammonia emissions

Agricultural greenhouse gas emissions

Organic farming area

Erosion control in arable farming

*Quelle: OECD (2008): Environmental Performance of Agriculture at a Glance*

## 9.5 Anhang 5: Kriterientabelle

Modelle/Kriterien	Kurz- Beschreibung/Schwerpunkt	Anwendbarkeit	Eingangsvoraussetzungen	Aufwand	potenzielle Eignung für M 132 und M 133	Praxistauglichkeit	Anwendungsbereich
OECD	Set von Agrarumweltindikatoren	Darstellung des Zustandes und der Veränderungen der Landwirtschaft für OECD-Länder	Daten auf Länderebene	Erhebungsaufwand moderat	NEIN: Vergleich von Staaten	NEIN	internationaler Ansatz (OECD Länder)
IRENA	Set von Agrarumweltindikatoren; Indikatoren-Untergruppe zur Betriebsbewirtschaftung vorhanden	Darstellung des Zustandes und der Veränderungen der Landwirtschaft auf europäischer Ebene	Daten auf nationaler und regionaler Ebene (NUTS1, 2, 3) Aussagekraft orientiert sich an der vorhandenen Datenlage	der Aufwand ist beträchtlich, vor allem bei der Datenerhebung für Regionen	NEIN: Vergleich europäischer Regionen	NEIN	europäischer Ansatz
MOBI	Set von 47 Indikatoren für Biodiversitätsmonitoring in Österreich	Darstellung des Zustandes und der Veränderungen der Biodiversität auf nationaler Ebene	Daten für ganz Österreich	Erhebungsaufwand ist teilweise beträchtlich	NEIN: nationaler Bewertungsansatz; nicht für landwirtschaftliche Betriebe konzipiert	NEIN	nationaler Ansatz
REPRO	Zertifizierung ökologischer Leistungen: Analyse des N- und C-Kreislaufes, Bodenverdichtung, Humuswirtschaft Erosionsgefährdung, Pflanzenschutz, Biodiversität	Darstellung der ökologischen Leistung des gesamten Landwirtschaftsbetriebes	Daten zu Standortbedingungen, Betriebsstrukturen, Produktionsverfahren, Erträge, Kosten & Erlöse. Aus über 200 Indikatoren werden jene ausgewählt, die für den individuellen Betrieb relevant sind (Tierhaltung, Marktfrucht)	sehr komplexes Modell; erheblicher Datenerhebungs-Aufwand und Zeitbedarf	NEIN: Zeitaufwand für Datenerhebungen und Modellanpassungen sehr groß; Modell nur bei wissenschaftlicher Zusammenarbeit mit der Technischen Uni München nutzbar	NEIN	betriebsbezogener Ansatz
KUL	Set aus 22 Indikatoren zur chemisch-physikalisch, biologischen Bewertung	Bewertung der Umweltverträglichkeit von landwirtschaftlichen Betrieben	Daten zu Nährstoffhaushalt, Bodenschutz, Pflanzenschutzmitteleinsatz, Landschafts-/Artenvielfalt, Energiebilanz	die Erhebung kann grundsätzlich von den LandwirtInnen selbst durchgeführt werden, jedoch mit großem Erhebungsaufwand	NEIN: Aufwand bei der Datenerfassung und die Kosten sind für mittlere und kleine Betriebe nicht tragbar	NEIN	betriebsbezogener Ansatz, stark bodennutzungsorientiert
ÖKOPUNKTE NÖ	Die Ökopunkte Niederösterreich bewerten die Wirtschaftsweise eines landwirtschaftlichen Betriebes. Je höher die Gesamtpunkteanzahl, desto höher ist die ökologische Leistung des Betriebes	Darstellung der ökologischen Leistungen eines Betriebes, die auf jeder Fläche für jeden Parameter vergeben werden, wobei für jeden Parameter positive wie auch negative Ökopunkte mit einer Bandbreite „von-bis“ vergeben werden	Daten zu Eingangsparametern: Fruchtfolge, Düngintensität, Düngertyp, Schlaggröße, Nutzungsintensität, Grünlandalter, Biozideinsatz Landschaftselementen	bestehende Maßnahme des ÖPUL-Programms für das Bundesland Niederösterreich, daher kein Zusatzaufwand für die Betriebe notwendig	JA: ist eine Maßnahme aus dem ÖPUL im Bundesland NÖ	JA	betriebsbezogener Ansatz
SOLAGRO	Set von 16 Parametern zur Gesamtdurchleuchtung des Produktionssystems für die Umweltbereiche Wasser, Boden, Artenvielfalt, Verbrauch von nicht-erneuerbaren Energiequellen und Landschaftsbild	Bewertung der Umweltverträglichkeit eines landwirtschaftlichen Betriebes. Einteilung der Betriebe nach Punkten in verschiedene Gruppen (1 ... umweltverträgliche Betriebe, 6 ... Umweltrisiko-Betriebe)	Daten zu Produktionsvielfalt, Fruchtfolge, Einsatz von Betriebsmitteln, Landschaftspflege	verhältnismäßig geringer Zeitaufwand	JA: jedoch sind Adaptionen notwendig, mangelnde Transparenz bei den einzelnen Aggregationsschritten macht die Gesamtaussage unscharf, die Skalierung von einigen Indikatoren ist zu ändern.	NEIN	betriebsbezogener Ansatz
Ökobilanz - LCA	Instrument zur ökologischen Bewertung eines Produktes	Die Ökobilanz ist ein Instrument zur ökologischen Bewertung eines Produktes; systematische Analyse der Umweltwirkungen eines Produktes während des gesamten Lebensweges („von der Wiege bis zur Bahre“)	Daten zu Anbau, Produktion, Bewirtschaftung, Ernte und vorgelagerten Prozessen. Ziel und Untersuchungsrahmen müssen klar festgelegt werden	z. T erheblich, vorgeschlagen wird eine automatische Erhebung der Produktionsdaten und eine Kompetenzstelle in der lw. Beratung	JA: es muss jedoch ein Modell (z. B. GEMIS) und eine durchführende Stelle zur Berechnung zur Verfügung gestellt werden. Vergleich mit herkömmlichen, ortsüblich erzeugten Produkten ist notwendig!	NEIN	produktbezogener/betriebsbezogener Ansatz
Energiebilanz	Instrument zur Bewertung des Energieeinsatzes, die Energiebilanz ist ein Teil der LCA	direkter und indirekter Energieeinsatz bei der Herstellung eines Produktes wird dargestellt	alle Daten zum Energieeinsatz, auch aus den vorgelagerten Prozessen	siehe LCA	JA: Modell zur Berechnung muss zur Verfügung stehen	NEIN	produktbezogener Ansatz (behandelt jedoch nur einen Aspekt des Produkts)
carbon footprint	carbon footprint ist ein Teil der LCA	direkte und indirekte Treibhausgasemissionen eines Produktes werden gemessen	Daten zu CO <sub>2</sub> , Methan, Lachgas Anwendung	siehe LCA	JA: Modell zur Berechnung muss zur Verfügung stehen, eine Standardisierung des carbon footprint für Nahrungsmittel wird aktuell diskutiert	NEIN	produktbezogener Ansatz (behandelt jedoch nur einen Aspekt des Produkts)
ökologischer Fußabdruck	Fläche, die notwendig ist, um den Lebensstil und Lebensstandard eines Menschen zu ermöglichen, Angabe in global Hektar	Der ökologische Fußabdruck ist die Summe aller für die einzelnen Güter ermittelten Flächen, wird für den Vergleich auf Länderebene verwendet	Daten zu Anbau, Produktion, Bewirtschaftung, Ernte und vorgelagerten Prozessen	Flächenverbrauch für Nahrungsmittelproduktion ist einfach darzustellen, Umrechnung von Energieverbrauch in Fläche ist aufwendig	NEIN: Modell zur Berechnung/Berechnungsmethodik muss zur Verfügung stehen, Umrechnung in global Hektar notwendig, diese Umrechnung hat für lw. Betrieb wenig Aussagekraft im Vergleich mit z. B. LCA	NEIN	produktbezogener Ansatz

Modelle/Kriterien	Kurz- Beschreibung/Schwerpunkt	Anwendbarkeit	Eingangsvoraussetzungen	Aufwand	potenzielle Eignung für M 132 und M 133	Praxistauglichkeit	Anwendungsbereich
ökologischer Rucksack	sinnbildliche Darstellung der Menge an Ressourcen, die bei der Herstellung, dem Gebrauch und der Entsorgung eines Produktes oder einer Dienstleistung verbraucht werden	bietet im Rahmen der Ökobilanz einen Vergleichsmaßstab, zur Darstellung der ökologischen Folgen bei der Bereitstellung bestimmter Güter	Daten zu Anbau, Produktion, Bewirtschaftung, Ernte und vorgelagerten Prozessen. Ziel und Untersuchungsrahmen müssen klar festgelegt werden	siehe LCA	NEIN: hat für den für lw. Betrieb bzw. das Produkt zu geringe Aussagekraft z. B. im Vergleich mit LCA	NEIN	produktbezogener Ansatz
ÖPUL-Silageverzicht	Aufrechterhaltung einer regional möglichst flächendeckenden silagefreien Wirtschaftsweise	Heuerzeugung, Sicherung pflanzlicher und tierischer Biodiversität auf Grünlandflächen	Verzicht auf Silagebereitung und Silageeinsatz, Verzicht auf Klärschlammausbringung, Mindesttierbesatz von 0,3 RGVE/ha Grünland	bestehende Maßnahme des ÖPUL-Programms für bestimmte Regionen, daher kein Zusatzaufwand für die Betriebe notwendig	JA: bestehende ÖPUL-Maßnahme in bestimmten Regionen	JA	gesamtbetriebliche Maßnahme
ÖPUL-Mahd von Steiflächen	Erhaltung steiler Grünlandflächen für die dauerhafte Bewirtschaftung	Offenhaltung der Kulturlandschaft und Bewahrung steiler Grünlandflächen vor Verwaldung, Sicherung der pflanzlichen und tierischen Biodiversität durch jährliche Mahd	Verpflichtungsdauer bis 2013, Verzicht auf Aufforstung und Grünlandumbruch, 1-maliges Mähen im Jahr	bestehende ÖPUL-Maßnahme kein Zusatzaufwand notwendig für die Betriebe	JA: bestehende ÖPUL-Maßnahme	JA	einzelne oder alle Steiflächen des Betriebes
ÖPUL-Bewirtschaftung von Bergmähdern	Erhaltung von Bergmähdern für die dauerhafte Bewirtschaftung oberhalb der örtlichen Dauersiedlungsgrenze	Offenhaltung der Kulturlandschaft, Schutz vor Verwaldung, Erhaltung der pflanzlichen und tierischen Biodiversität auf Bergmahdflächen, die meist durch die extensive landwirtschaftliche Bewirtschaftung entstanden sind	Mähauflagen, Beweidungsverzicht, Verzicht auf Dünger außer Festmist, Verzicht auf Pflanzenschutzmittel und auf Klärschlamm, naturverträglicher Umgang mit Landschaftselementen	bestehende ÖPUL-Maßnahme, kein Zusatzaufwand notwendig für die Betriebe	JA: bestehende ÖPUL-Maßnahme	JA	flächenbezogene Maßnahme
ÖPUL-Alpung und Behirtung	Erhaltung der Almflächen im Sinne der Kulturlandschaftserhaltung und des Tourismus	Offenhaltung der Kulturlandschaft u. Schutz der Almflächen vor Verwaldung, Erhaltung der pflanzlichen und tierischen Biodiversität, die meist durch extensive Almbewirtschaftung entstanden ist	60 Tage durchgängige Alpung; Viehbesatz 0,67 RGVE/ha Almfutterfläche, Dünger und Pflanzenschutzmittelanwendung wie Biolandbau, Klärschlammverzicht, keine almfremde Silage/Grünfütter, keine Ausbringung von almfremder Gülle/Jauche, Behirtungszuschlag möglich	bestehende ÖPUL-Maßnahme, kein Zusatzaufwand notwendig für die Betriebe	JA: bestehende ÖPUL-Maßnahme	JA	flächenbezogene Maßnahme
ÖPUL-Erhaltung der Streuobstbestände	Erhaltung und Pflege von Streuobstbeständen (Streuobstwiesen und Streuobstreihen auf Dauergrünland)	Erhaltung des Landschaftsbildes und einer spezifischen Arten- und Habitatvielfalt	Pflege der Streuobstfläche durch Beweidung oder durch mindestens 1-maliges Mähen pro Jahr und Verbringung des Mähgutes, Erhaltung eines Mindestbaumbestandes	bestehende ÖPUL-Maßnahme, kein Zusatzaufwand notwendig für die Betriebe	JA: bestehende ÖPUL-Maßnahme	JA	flächenbezogene Maßnahme
ÖPUL Erhaltung naturschutzfachlich wertvoller Flächen	Erhaltung und Entwicklung von landwirtschaftlich genutzten, naturschutzfachlich wertvollen Flächen und Strukturen, Erhaltung und Aufbau von Biotopverbundstrukturen	Unterstützung bei der Umsetzung von Managementplänen in Natura 2000-Gebieten, betriebsbezogene Umsetzung von Naturschutzzielen	spezifische Biodiversitäts- und landschaftsbezogene Auflagen auf Einzelflächen oder für Gebiete wie Düngerverzicht, Beweidung, späte Mähtermine etc.	bestehende ÖPUL-Maßnahme, kein Zusatzaufwand notwendig für die Betriebe	JA: bestehende ÖPUL-Maßnahme	JA	flächenbezogene/ gebietsbezogene Maßnahme



**Umweltbundesamt GmbH**

Spittelauer Lände 5  
1090 Wien/Österreich

Tel.: +43-(0)1-313 04  
Fax: +43-(0)1-313 04/4500

office@umweltbundesamt.at  
www.umweltbundesamt.at

Mit der Neuaufnahme der Maßnahmen 132 und 133 in das Österreichische Programm zur ländlichen Entwicklung 2007–2013 ist erstmals die Förderung von Lebensmitteln möglich, die besonders umweltgerecht produziert werden.

Der Report des Umweltbundesamt bewertet verschiedene landwirtschaftliche Modelle, Indikatoren und ÖPUL-Maßnahmen hinsichtlich ihrer Eignung zur Darstellung einer umweltfreundlichen Nahrungsmittelproduktion. Als Eignungskriterien werden vor allem die Überprüfbarkeit, die Praxistauglichkeit und ein geringer Aufwand für den landwirtschaftlichen Betrieb herangezogen.

Für eine sofortige Anwendung kommen derzeit nur ÖPUL-Maßnahmen in Frage. Eine Kombination mit anderen Maßnahmen und/oder Modellen wäre zielführend, da Einzelmaßnahmen die ökologische Ausrichtung eines Betriebes oder eines Produktes nur unzureichend charakterisieren können.