

# Finale Ökosystemleistungen als Wohlfahrtsindikatoren

Cornelia Staub Econcept AG (CH)  
Walter Ott Econcept AG (CH)\*

## Final ecosystem services as welfare indicators

Existing environmental indicators focus primarily on the environmental impact of the economy and society. On the other hand, welfare measurement is largely restricted to the contribution that consumer goods make to our prosperity. The purpose of new environmental indicators is to show the contribution to national welfare made by ecosystem services that complement economic reporting and serve as an additional basis for national environmental and resource policies. Within the scope of a feasibility study, a new concept for the identification of "final" ecosystem services – ecosystem services that generate a direct effect on the population's welfare – was tested. The concept involves the listing and operationalisation of relevant final ecosystem services and the benefits they generate for the population in an inventory. The indicators developed in this way were tested for their validity, comprehensibility, usability, feasibility and compatibility. It showed that while they permit statements to be formulated on the effect on welfare made by ecosystem services, their validity for other issues associated with ecosystem services is restricted. Their contribution for environmental policies thus lies, in particular, in problem recognition and the setting of strategic goals. While the concept proves to be feasible, the demarcation of the individual services as well as their implementation based on already available data is challenging. On the basis of this analysis, work is currently taking place on an initial inventory of final ecosystem services for Switzerland.

**Keywords:** final ecosystem services, welfare, indicators

**doi:** 10.3188/szf.2010.0341

\* Gerechtigkeitsgasse 20, CH-8002 Zürich, E-Mail walter.ott@econcept.ch

Eine Umwelt- und Ressourcenpolitik, die auf eine Steigerung der gesamtwirtschaftlichen Wohlfahrt zielt, benötigt eine adäquate und umfassende Informationsgrundlage. Dazu müssen auch diejenigen Leistungen, welche durch die natürliche Umwelt bereitgestellt werden, messbar und damit kommunizierbar gemacht werden. Die bestehenden statistischen Grundlagen liefern zwar wertvolle Informationen zur Belastung der Umwelt, lassen hingegen kaum Aussagen bezüglich der positiven, Nutzen stiftenden Ökosystemleistungen zu.

Wie können Ökosystemleistungen – darunter beispielsweise auch nicht handelbare forstliche Güter und Leistungen – in die Wohlfahrtsmessung integriert werden? Im Folgenden wird ein Konzept zur Formulierung von wohlfahrtsbezogenen Umweltindikatoren basierend auf finalen Ökosystemleistungen vorgestellt. Damit sind diejenigen Ökosystem-(End-)Leistungen gemeint, die einen direkten wohlfahrtssteigernden Effekt auf die Bevölkerung haben. Diese Leistungen werden in einem Inventar erfasst, und das Konzept wird auf seine Anwendbarkeit geprüft.

## Umweltaspekte in der volkswirtschaftlichen Berichterstattung

Das wichtigste Instrument der volkswirtschaftlichen Berichterstattung ist die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung. Sie basiert auf einer international vereinbarten Methodik, welche die Grundsystematik für die Wohlfahrtsmessung als Buchhaltung auf volkswirtschaftlicher Ebene liefert. Das «System of Economic and Environmental Accounts» (SEEA 2003) erweitert die volkswirtschaftliche Gesamtrechnung durch die Integration von umweltbezogenen Satellitenkonten. Darauf basierend entwickelten die Europäische Kommission und das Europäische Amt für Statistik (EUROSTAT) die europäische Strategie für Umweltgesamtrechnungen.

In der Schweiz wurden bisher drei Aspekte dieser Strategie umgesetzt: So werden die umweltbezogenen Finanzflüsse wie Umweltschutzausgaben in einem Konto zusammengefasst. Weiter werden die Umweltsteuern und die Umsätze innerhalb der Öko-Industrie dargestellt. Drittens erfolgt die Verknüp-

fung physikalischer und monetärer Grössen in Matrizen (NAMEA), den sogenannten hybriden Konten (BFS 2008).

Die volkswirtschaftliche Berichterstattung in Kontenform und die daraus abgeleiteten Kennzahlen können durch weitere Indikatoren ergänzt werden. Gesamtrechnungen, die Ökosystemleistungen einbeziehen, existieren bisher erst als Grobkonzepte. Mithilfe von Indikatoren kann der Beitrag von Ökosystemen zur nationalen Wohlfahrt trotzdem in die volkswirtschaftliche Berichterstattung aufgenommen werden. Ziel ist dabei, basierend auf dem Konzept von Ökosystemleistungen, Umweltindikatoren zu erstellen, die einen direkten Bezug zur nationalen Wohlfahrt aufweisen.

## Der Begriff der Ökosystemleistungen

In der Literatur der letzten Jahre finden sich unterschiedliche Definitionen für Ökosystemleistungen. Gretchen Daily entwickelte 1997 mit der Etablierung des Begriffs «Ecosystem Services» einen Ansatz zur Verknüpfung von Ökologie und Wohlfahrtsmessung und meinte damit Bedingungen und Prozesse, durch die natürliche Ökosysteme und die darin vorkommenden Arten das menschliche Leben nachhaltig ermöglichen. Zusätzlich zur Produktion von Gütern gehören auch lebensunterstützende Funktionen zu den Ökosystemleistungen, die viele intangible ästhetische und kulturelle Nutzen umfassen (Daily 1997).

Das Millennium Ecosystem Assessment (2005) nimmt den Begriff auf und entwickelt eine Systematik von Ökosystemleistungen (unterstützende,

bereitstellende, regulierende und kulturelle Leistungen). Das Millennium Ecosystem Assessment, initiiert durch die Vereinten Nationen, will die ökonomischen, ökologischen und sozialen Treiber des menschlichen Wohlbefindens identifizieren und zeigt Wechselwirkungen zwischen Veränderungen in Ökosystemzuständen, Ökosystemleistungen und Wohlbefinden auf. Dem Ansatz fehlt jedoch ein quantitatives Kontierungssystem auf volkswirtschaftlicher Ebene.

Boyd & Banzhaf (2007) liefern schliesslich unter dem Begriff «Final Ecosystem Service Units» (Einheiten von finalen Ökosystemleistungen) eine konsistente Definition von Zähl- beziehungsweise Kontierungseinheiten, wobei die finalen Ökosystemleistungen in physikalischen Einheiten gezählt werden. Die Definition orientiert sich an derjenigen für Marktgüter. Indem die Autoren Marktgüter und Ökosystemleistungen in konsistenter Weise zählen, wollen sie langfristig auch die Basis für die Erstellung eines erweiterten, «grünen» Bruttoinlandsprodukts (BIP) legen, welches neben Marktgütern auch finale Ökosystemleistungen umfasst (Boyd 2006). Ausgangspunkt der Formulierung einer finalen Ökosystemleistung ist immer der Nutzen, der sich für den Menschen aus der Ökosystemleistung ergibt. Finale Ökosystemleistungen sind somit «final», weil sie entweder direkt konsumiert werden oder als Inputs direkt Eingang in Marktgüter finden.

Finale Ökosystemleistungen unterscheiden sich stark von den Definitionen von Ökosystemleistungen nach Daily (1997) oder nach dem Millennium Ecosystem Assessment (2005). In der Terminologie von Daily wären einige dieser finalen Ökosystemleistungen als Ökosystemgüter zu verste-

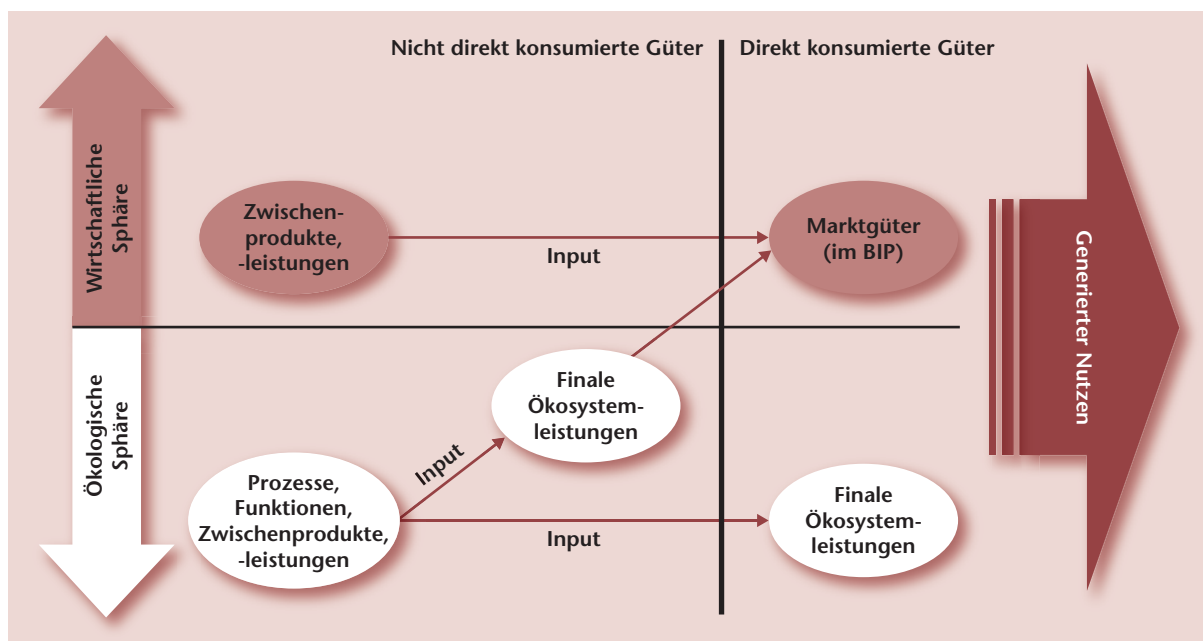


Abb 1 Definition von finalen Ökosystemleistungen als Endleistungen der ökologischen Sphäre und in Abgrenzung gegenüber Prozessen, Funktionen und Zwischenleistungen von Ökosystemen. Quelle: Ott & Staub (2009).

hen. Hingegen weisen Prozesse wie beispielsweise der Nährstoffkreislauf, die andere Autoren als Ökosystemleistungen bezeichnen, nicht die Eigenschaften einer Endleistung auf. Sie sind nicht «final», da sie dem Menschen keinen direkten Nutzen stiften. Sehr wohl können sie aber als Voraussetzung für die Produktion direkt konsumierbarer Ökosystemleistungen fungieren, und sie wirken somit lediglich indirekt. Um eine Doppelzählung zu verhindern, ist es wichtig, dass keine Zwischenleistungen, Funktionen oder Prozesse von Ökosystemen gezählt werden (Abbildung 1).

Sämtliche finalen Ökosystemleistungen werden gemeinsam in einem Inventar erfasst. Ziel ist die Darstellung der bereitgestellten finalen Ökosystemleistungen, indem die einzelnen finalen Leistungen zunächst spezifiziert und dann durch eine Operationalisierung zählbar gemacht werden. Die resultierenden Indikatoren beschreiben materielle Mengen oder Qualitäten. Sie werden im geografischen Kontext erfasst und beziehen sich auch auf die Anzahl ihrer Nutzer.

### Beurteilungskriterien für die Indikatorenbildung

Im Folgenden wird geprüft, ob ein Inventar von finalen Ökosystemleistungen einen Beitrag zur Verbesserung der Entscheidungsgrundlagen in der Umweltpolitik im Sinne einer Ressourcenpolitik zu leisten vermag. Die Indikatoren eines solchen Inventars werden deshalb anhand verschiedener, in Tabelle 1 aufgeführter Kriterien beurteilt. Zusätzlich werden für die Beurteilung die Erfahrungen aus einem hierfür durchgeführten Anwendungsbeispiel beigezogen.

Beurteilungskriterien	
Aussagekraft hinsichtlich der Wohlfahrtswirkung von Ökosystemleistungen	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Bedeutung von Umweltressourcen für die Wohlfahrt</li> <li>● Menge und Entwicklung von Ökosystemleistungen</li> <li>● Ökologische Nachhaltigkeit des Konsums</li> </ul>
Verständlichkeit der Indikatoren	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Zielgruppen mit unterschiedlichem Informationsbedarf und Wissensstand</li> </ul>
Nutzbarkeit für die Umwelt- und Ressourcenpolitik	Nutzbarkeit in den Phasen des Managementzyklus <ul style="list-style-type: none"> <li>● Problemerkennung</li> <li>● Massnahmenoptionen</li> <li>● Monitoring/Evaluation</li> </ul>
Umsetzbarkeit: Aufwand und Praktikabilität angesichts der heutigen Datenlage	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Praktische Umsetzung der Nutzenspezifität und der räumlichen Differenzierung</li> <li>● Verwendbarkeit bereits bestehender Umweltindikatoren</li> </ul>
Kompatibilität	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Verknüpfung von ökonomischen Daten und Umweltdaten</li> </ul>

Tab 1 Prüfung der Anwendbarkeit der verwendeten Kriterien.

## Ergebnisse

### Aussagekraft der Indikatoren

Finale Ökosystemleistungen werden immer mit Bezug auf die Wohlfahrtswirkung formuliert, die sie für die Bevölkerung generieren. Und zwar so, dass eine Zunahme (Abnahme) der Leistungen zu einer Zunahme (Abnahme) des Nutzens für die Bevölkerung und damit ihrer Wohlfahrt führt. Durch Indikatoren für die finalen Ökosystemleistungen wird jeweils auch die Anzahl Menschen abgebildet, die die Leistung nutzen. Damit wird der Tatsache Rechnung getragen, dass die Höhe des generierten Nutzens direkt von der Anzahl Nutzer abhängt.

Durch diese Eigenschaften weisen Indikatoren, die auf finalen Ökosystemleistungen basieren, einen Wohlfahrtsbezug auf, ohne dass bereits eine Bewertung mittels Monetarisierung vorgenommen wird. Eine Monetarisierung ist in einem weiteren Schritt grundsätzlich möglich. Dies erfordert jedoch aufwendige Abschätzungen, die zusätzliche Unsicherheiten verursachen und die in der Regel nicht unumstritten sind.

Durch die Entflechtung von wohlfahrtsrelevanten Endleistungen und (ökologisch wertvollen) Funktionen und Prozessen werden Ökosystemleistungen konsequent auf ihren Beitrag zur nationalen Wohlfahrt reduziert und von ökologischen Zusammenhängen abstrahiert. So wird eine grosse Komplexitätsreduktion erreicht. Durch die Beschränkung auf Endleistungen wird auch eine Doppelzählung, wie sie bei der Berücksichtigung von Zwischen- und Endprodukten auftreten würde, verhindert.

Aus dieser Beschränkung ergeben sich logischerweise Grenzen in der Aussagekraft für andere Fragestellungen. So können auf finalen Ökosystemleistungen basierende Indikatoren nicht zur Darstellung von Ursache-Wirkungs-Zusammenhängen verwendet werden. Auch erlaubt das Konzept keine Potenzialanalysen, d.h., der Einfluss der aktuellen Nutzung von Umweltleistungen auf das zukünftige Nutzungspotenzial kann im Rahmen des Konzepts nicht ermittelt werden.

### Verständlichkeit und Nutzbarkeit für die Umwelt- und Ressourcenpolitik

Wohlfahrtsbezogene Umweltindikatoren sind leicht verständlich, da alle Indikatoren nach dem Grundsatz «mehr ist besser» zu interpretieren sind. Damit erfordert die Interpretation dieser Indikatoren weniger Fachwissen als bei anderen Umweltindikatoren. Die räumliche Differenzierung und grafische Darstellung der Indikatoren ist für die Problemerkennung wie auch für Monitoringzwecke vorteilhaft. Sie erlaubt geografische Vergleiche und liefert Hinweise, wo Probleme auftreten könnten. Die Indikatoren dienen der Problemerkennung, der Eingrenzung und Priorisierung potenzieller Prob-

Downloaded from [http://meridian.allenpress.com/sz/article-pdf/6/1/341/1965899/sz\\_2010\\_0341.pdf](http://meridian.allenpress.com/sz/article-pdf/6/1/341/1965899/sz_2010_0341.pdf) by guest on 04 August 2024

Nutzenkategorie	Nutzen	Finale Ökosystemleistung	Indikatoren
Gesundheit	Erholung	Erholungsleistung durch städtische Grün- und Freiräume sowie Nah- und Fernerholungsräume (z.B. Stadtpärke, Wälder, Flüsse und Seen mit entsprechendem Zugang für die Nutzer)	werden zurzeit entwickelt
Sicherheit	Schutz von Mensch, Tier und Sachwerten	Schutzleistung durch Wald und Vegetation an Steilhängen vor Lawinen und Erdbeben etc.	
Natürliche Vielfalt	Existenz natürlicher Vielfalt	Bereitstellung natürlicher Vielfalt auf der Ebene der Arten, Gene und Ökosysteme, soweit diesen unabhängig von ihrer Nutzung ein Wert zugemessen wird	
Wirtschaftliche Leistungen natürlicher Produktionsfaktoren	Leistungen für Forstwirtschaft	Bereitstellung des natürlichen Holzzuwachses für die forstwirtschaftliche Nutzung	

Tab 2 Beispiele für finale Ökosystemleistungen dargestellt in Inventarform (laufende Arbeiten des Bundesamtes für Umwelt und von Econcept).

lemfelder und im weiteren Sinne auch der Setzung strategischer Ziele innerhalb der politischen Agenda. Für weitere Schritte des politischen Managementzyklus wie für die Problemanalyse sowie die Massnahmenerarbeitung und -umsetzung muss jedoch auf andere Ansätze zurückgegriffen werden.

### Umsetzbarkeit

Angesichts der heutigen Datenlage sind der Aufwand und die Praktikabilität zu prüfen. Einerseits müssen Indikatoren gefunden werden, die die genannten Eigenschaften aufweisen. Andererseits müssen die Daten auch (effizient) erhoben werden können. Auf nationaler Ebene wird derzeit ein erstes Inventar von finalen Ökosystemleistungen formuliert. Tabelle 2 zeigt eine reduzierte Form der erarbeiteten Inventarstruktur. Sie enthält stellvertretend vier Beispiele für den nicht monetären Nutzen, den finale Ökosystemleistungen in verschiedenen Kategorien generieren. Die Gruppierung erfolgt also nicht nach Umweltbereichen – wie zum Beispiel Wald – sondern vielmehr nach den generierten Nutzen. So werden beispielsweise die aufgelisteten Waldleistungen auch, aber nicht nur, auf beziehungsweise durch Waldflächen erbracht. Für die Operationalisierung wird auf bestehende beziehungsweise demnächst vorliegende Daten abgestellt.

Ziel der Anwendung ist die Erstellung eines Inventars, d.h. einer Liste der wichtigsten finalen Ökosystemleistungen. Zu diesen werden jeweils der generierte Nutzen sowie Indikatoren in physischen Einheiten erfasst. Die bisher beispielhaft vorgenommenen praktischen Anwendungen haben gezeigt, dass sowohl bei der Formulierung des positiven Effektes der finalen Ökosystemleistungen auf die Bevölkerung als auch bei der Konkretisierung der Indikatoren erhebliche Ermessensspielräume vorhanden sind. Insbesondere müssen die einzelnen Leistungen jeweils in Abhängigkeit von der zugeschriebenen Relevanz und vom angestrebten Detaillierungsgrad abgegrenzt werden. Die Herausforderung besteht in der konsistenten Durchführung dieser Abgrenzungs- und Definitionsprozesse.

Die Analyse der bestehenden Umweltindikatoren der Schweiz hat gezeigt, dass diese zumeist keine finalen Ökosystemleistungen darstellen. Für die Erfassung von finalen Ökosystemleistungen können jedoch teilweise die gleichen Rohdaten verwendet werden. Die in vielen Bereichen im Entstehen begriffenen Geoinformationssysteme (GIS) werden eine deutliche Verbesserung der Datengrundlage bringen. Die Operationalisierung der finalen Ökosystemleistungen wird jedoch weiterhin viele Kompromisse erfordern, da gewisse Leistungen nicht direkt messbar sind und indirekt über Hilfswerte erfasst werden müssen.

### Kompatibilität

Die wohlfahrtsbezogenen Umweltindikatoren sollen die bestehenden Umweltindikatoren nicht ersetzen, sondern ergänzen. Sowohl das nationale Umweltindikatorenset der Schweiz wie auch das der Europäischen Union sind heute nach dem DPSIR-Modell aufgebaut; die Indikatoren sind je entweder als Treiber (Driver), Druck auf die Umwelt (Pressure), Umweltqualität (State), Auswirkung auf die Umwelt (Impact) oder Korrekturmassnahme (Response) klassifiziert. Gemeinsam bilden sie thematische Systeme, die für diverse Umweltbelastungen (wie z.B. Lärm) wichtige Aussagen zu Ursachen-Wirkungs-Zusammenhängen ermöglichen. Die neuen Indikatoren für finale Ökosystemleistungen ergänzen die bisherigen und machen den direkten Zusammenhang zwischen den Leistungen von Ökosystemen und der Wohlfahrt sichtbar.

### Fazit und Ausblick

Die Analyse anhand der Kriterien zeigt, dass ein Inventar von finalen Ökosystemleistungen für die Erstellung von wohlfahrtsbezogenen Umweltindikatoren konzeptionell zweckdienlich, die Umsetzung allerdings anspruchsvoll ist. Die Beschränkung auf finale Ökosystemleistungen dient der Fokussierung auf den Wohlfahrtsbezug und reduziert die

Komplexität. Dadurch beschränkt sich allerdings die Aussagekraft der Indikatoren insofern, als sie nicht für Ursachen- und Wirkungsanalysen sowie für Potenzialanalysen beigezogen werden können. Ihr Beitrag für die Umweltpolitik liegt dabei insbesondere in der Problemerkennung und der Setzung strategischer Ziele.

Auf nationaler Ebene wird derzeit ein erstes Inventar von finalen Ökosystemleistungen formuliert. Diese Initiative des schweizerischen Bundesamtes für Umwelt wird durch die Firma Econcept erarbeitet und durch das deutsche Bundesamt für Naturschutz sowie das österreichische Umweltbundesamt begleitet. Erste Indikatoren für die Schweiz sollen 2011 vorliegen. Die Verwendung des Konzepts von finalen Ökosystemleistungen wird derzeit auch durch die Europäische Umweltagentur EUA geprüft.

Eingereicht: 16. Dezember 2009, akzeptiert (mit Review): 2. Juni 2010

## Literatur

- BOYD J (2006) Nonmarket benefits of nature: What should be counted in green GDP? *Ecol Econ* 61: 716–723.
- BOYD J, BANZHAF S (2007) What are ecosystem services? The need for standardized environmental accounting units. *Ecol Econ* 63: 616–626.
- BFS (2008) Statistik Schweiz – Umweltgesamtrechnung. [www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/02/05.html](http://www.bfs.admin.ch/bfs/portal/de/index/themen/02/05.html) (25.07.2008).
- DAILY G (1997) *Nature's services: societal dependence on natural ecosystems*. Washington D.C.: Island Press. 412 p.
- MILLENNIUM ECOSYSTEM ASSESSMENT (2005) *Ecosystems and human well-being: a framework for assessment*. Washington D.C.: Island Press. 245 p.
- OTT W, STAUB C (2009) *Wohlfahrtsbezogene Umweltindikatoren – Eine Machbarkeitsstudie zur statistischen Grundlage der Ressourcenpolitik*. Bern: Bundesamt Umwelt, Umwelt-Zustand 0913. 164 p.
- SEEA (2003) *Handbook of national accounting: integrated environmental and economic accounting*. [unstats.un.org/unsd/envAccounting/seea2003.pdf](http://unstats.un.org/unsd/envAccounting/seea2003.pdf) (3.6.2010)

## Finale Ökosystemleistungen als Wohlfahrtsindikatoren

Die bestehenden Umweltindikatoren fokussieren auf die Belastungen der Umwelt durch Wirtschaft und Gesellschaft. Auf der anderen Seite beschränkt sich die Wohlfahrtsmessung weitestgehend auf den Wohlfahrtsbeitrag von Marktgütern. Neue Umweltindikatoren sollen nun den Beitrag von Ökosystemen zur nationalen Wohlfahrt aufzeigen, die volkswirtschaftliche Berichterstattung ergänzen und als zusätzliche Grundlage für die nationale Umwelt- und Ressourcenpolitik dienen. Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie wurde ein neues Konzept zur Erfassung von «finalen» Ökosystemleistungen – (End-)Leistungen, die einen direkten wohlfahrtssteigernden Effekt auf die Bevölkerung haben – geprüft. Dabei werden relevante finale Ökosystemleistungen und der Nutzen, den diese für die Bevölkerung generieren, in einem Inventar erfasst und operationalisiert. Die so entwickelten Indikatoren wurden auf Aussagekraft, Verständlichkeit, Nutzbarkeit, Umsetzbarkeit und Kompatibilität geprüft. Es zeigt sich, dass diese Aussagen zur Wohlfahrtswirkung von Ökosystemleistungen ermöglichen, allerdings ist die Aussagekraft für andere Fragestellungen im Zusammenhang mit Ökosystemleistungen beschränkt. Damit liegt ihr Beitrag für die Umweltpolitik insbesondere in der Problemerkennung und der Setzung strategischer Ziele. Das Konzept erweist sich als umsetzbar. Die Abgrenzung der einzelnen Leistungen sowie deren Operationalisierung sind jedoch, auf Basis der heutigen Datengrundlage, anspruchsvoll. Aufgrund dieser Analyse wird aktuell an einem ersten Inventar von finalen Ökosystemleistungen für die Schweiz gearbeitet.

## Prestations environnementales finales comme indicateurs du bien-être

Les indicateurs environnementaux actuels se concentrent avant tout sur les atteintes causées à l'environnement par l'économie et la société. Quant à la mesure du bien-être, elle se limite pour l'essentiel à la prise en compte des biens commercialisables. Il est prévu à l'avenir, grâce à de nouveaux indicateurs environnementaux, de montrer ce que les écosystèmes apportent à ce bien-être, de compléter ainsi les rapports basés sur l'économie nationale et d'offrir une référence supplémentaire pour la politique de l'environnement et de la gestion des ressources. Un nouveau concept de collecte des prestations finales des écosystèmes est examiné dans le cadre d'une étude de faisabilité. On entend par là les prestations (finales) qui exercent un effet positif direct sur la population. Un aperçu des prestations pertinentes des écosystèmes et de leur utilité pour la population sont ensuite présentées. La pertinence, la clarté, l'utilité, l'applicabilité et la compatibilité de ces indicateurs sont ensuite examinées. Ces derniers livrent des informations concernant les effets des écosystèmes sur le bien-être. Leur pertinence est cependant limitée lorsqu'il s'agit de répondre à d'autres questions concernant les prestations des écosystèmes. Leur utilité pour la politique environnementale est donc surtout de permettre d'identifier les problèmes et de définir les objectifs stratégiques. Le concept s'est révélé applicable. Mais avec les données disponibles aujourd'hui, la délimitation des diverses prestations et le transfert opérationnel sont difficilement réalisables. Sur la base de cette analyse, on élabore actuellement un premier inventaire des prestations finales d'écosystèmes en Suisse.