

# Ökonomische und ökologische Bewertung von Speisen unter Verwendung von biologischen Frischprodukten bzw. Fertigprodukten am Beispiel einer Wiener Großküche

(Biologische Frischprodukte und  
Fertigprodukte im Vergleich)

Projekt BIOFAIR

Endbericht

ausgewählt im Rahmen der INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“,  
unterstützt von der Wiener Umweltstadträtin, Mag. Ulli Sima

Im Auftrag der



**Stadt+Wien**  
Wien ist anders.

Dieses Projekt wurde im Rahmen der INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“ von der Stadt Wien finanziert.

---

**Impressum:**

*Für den Inhalt verantwortlich:*

*Ressourcen Management Agentur (RMA), Argentinierstr. 48/2.Stock, 1040 Wien,  
Tel.:+43 1 9132252.0, Fax: +43 1 9132252.22, eMail: office@rma.at, www.rma.at*

*Projektleitung:* Mag. Hans Daxbeck

*Weitere MitarbeiterInnen:*

- Judith Berzsenyi, Ressourcen Management Agentur (RMA), Wien
- Mag. Marion Pinterits, Ressourcen Management Agentur (RMA), Wien
- DI Elisabeth Kempel, Ressourcen Management Agentur (RMA), Wien

*In Zusammenarbeit mit:*

Krankenanstalt Rudolfstiftung, Kaiser Franz Josef Spital  
Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV)

# **Ökonomische und ökologische Bewertung von Speisen unter Verwendung von biologischen Frischprodukten bzw. Fertigprodukten am Beispiel einer Wiener Großküche**

(Biologische Frischprodukte und  
Fertigprodukte im Vergleich)

Projekt BIOFAIR

(Vers. 1.0)

Wien, Oktober 2004

**Hans Daxbeck**

**Judith Berzsenyi**

**Marion Pinterits**

**Elisabeth Kampel**

**INITIATIVE „Abfallvermeidung in Wien“,**

unterstützt von der Wiener Umweltstadträtin, Mag. Ulli Sima

Kooperationspartner: Krankenhaus Rudolfstiftung

Kaiser Franz Josef Spital

Wiener Krankenanstaltenverbund (KAV)



## Summary

### Part A: Motivation, Goals, Method

The BIOFAIR project is based on the thesis that organic food freshly cooked in canteens is rentable if certain boundary conditions are considered. The project concentrates on investigating, by means of using concrete examples, if selected organic food – purchased as raw material and then processed in the canteen – indeed proves an economic advantage along with its ecological and quality properties when compared with convenience products.

The project goal is the assessment of using fresh organic products in comparison with conventionally produced finished products.

Applying the experience made in the canteens of two Viennese hospitals, a decision-making base is developed that promotes the use of organic food freshly cooked in the canteens. This way, the project supports the goals of the „Waste Prevention in Vienna“ Initiative by strengthening the sustainable production and consumption patterns. By purchasing organic food raised in the surrounding regions, local agriculture is supported, and thus new jobs in both the agricultural sector and the canteens are created, respectively, kept. At the same time, a contribution to the promotion of the Viennese Climate Protection Programme is achieved, in terms of considering the increase of the organic food ratio from at least 30 % until 2005.

The value-related ratio of organic food amounted in 2003 to 21 % in the Rudolfstiftung Hospital, and to 29 % in the Kaiser-Franz-Joseph Hospital. In cooperation with the two canteens, three food types are selected that are available both as fresh organic products and conventional finished products. These are iceberg lettuce, apple sauce and curd cheese dumplings. By means of this selection, an economic, an ecological and a qualitative assessment are performed, so to that the initially postulated thesis is either supported or to rejected.

The base for the ecological assessment is the eco-balance method. The environmental impacts of the selected foods are examined by means of an eco-balance. The potential environmental impacts are researched that occur through the entire life cycle beginning with the raw material extraction over the production up to the final dish for the patient.

The economic assessment is performed by means of a cost analysis comparing purchase costs, salary costs and corporate costs for the canteens spent on the organic food product, including its processing, with the corresponding costs for the conventionally produced finished product. By means of a time demand estimation in the canteens, the work time is assessed, and thus in the following, the salary costs are calculated. The corporate costs are estimated over the water and electrical energy consumption. Investment costs for acquiring of machinery equipment are not considered.

The qualitative assessment is performed by an analysis of the ingredients by means of a literature research, of a taste sampling, self decomposition tests and of an analysis of the heart frequency variability.

## Part B: Results and Conclusions

Iceberg lettuce assessment:

The ecological assessment shows that the organic iceberg lettuce is more ecological in terms of all categories but the terrestrial eco-toxicity. The total costs for the iceberg lettuce are decisively influenced by the purchase costs. In total, the qualitative assessment results in a definitely better score in favour of the organic iceberg lettuce regarding taste and ingredients.

Apple sauce assessment:

The ecological assessment shows that the organic apple sauce is more ecological in terms of all categories than the apple sauce originating from conventional finished products. The cost analysis shows that the apple sauce costs are, too, determined by the purchase prices. The qualitative assessment proves an unequivocally better result for the organic apple sauce towards taste, self-decomposition and ingredients.

Curd cheese dumplings assessment:

The ecological assessment shows that towards all categories, curd cheese dumplings made of organic raw materials are more ecological than the packed conventional ones. The cost analysis shows that the costs are mainly influenced by the purchase prices. The qualitative assessment results in a better score for the organic curd cheese dumplings in terms of ingredients, self-decomposition and heart frequency variability. In terms of taste, the conventionally finished curd cheese dumplings gain a definitely better score.

The all-over evaluation of all assessments proves better results for the organic products iceberg lettuce and curd cheese dumplings. The latter proves great advantages in all three assessment categories. The organic apple sauce proves advantages within the ecological and the qualitative assessment, but within the economic assessment, the conventionally finished product shows a significantly better score.

The BIOFAIR project allows for drawing the following conclusions:

- The all-over assessment of the three investigated food groups shows that canteens would be of advantage if they prepare themselves the dishes of iceberg lettuce (cost savings of 26 %) and curd cheese dumplings (cost savings of 60 %) both originating from organic food production.
- The largest impact onto the total costs of the dishes is given by the purchase costs of the three investigated food groups.
- An assessment of the economic savings when changing from conventionally finished products onto organic food products requires an „inclusive accounting“ of the budgets for personnel and food purchase costs.
- Organic food products are preferably delivered in reusable containers. This way, the packaging ratio is decreased by changing onto organic fresh food products, and therefore, waste generation is avoided.
- By employing regional organic food products in the canteens, the CO<sub>2</sub> emission can be significantly reduced. Referring to the food groups investigated, the emission reduction amounts to 13 % for curd cheese dumplings, to 70 % for iceberg lettuce and to 94 % for apple sauce.

## Kurzfassung

### Teil A: Motivation, Ziele, Methode

Ausgangslage des Projektes BIOFAIR ist die These, dass sich der Einsatz von frisch zubereiteten biologischen Lebensmitteln in Großküchen rechnet, wenn man entsprechende Rahmenbedingungen berücksichtigt. Es gilt nun anhand von konkreten Beispielen festzustellen, ob ausgewählte biologische Lebensmittel - roh eingekauft und in der Großküche gerüstet - im Verhältnis zu Convenience-Produkten tatsächlich neben den ökologischen und qualitativen auch ökonomische Vorteile aufweisen.

Ziel dieses Projekts ist eine Bewertung des Einsatzes von Frischprodukten aus kontrolliert biologischem Anbau im Gegensatz zu konventionell produzierten Fertigprodukten.

Am Beispiel von zwei Großküchen der Wiener Krankenanstalten sollen Entscheidungsgrundlagen geschaffen werden, die den Einsatz von frisch zubereiteten biologischen Produkten in Großküchen fördern. Damit unterstützt dieses Projekt die Zielsetzung der Initiative „Abfallvermeidung in Wien“ nach Stärkung nachhaltiger Produktions- und Konsummuster. Durch den Kauf biologischer Lebensmittel aus der Region wird die Landwirtschaft gestärkt und somit Arbeitsplätze in der Landwirtschaft aber auch in den Großküchen geschaffen bzw. erhalten. Gleichzeitig wird ein Beitrag zur Unterstützung der Forderung des Wiener Klimaschutzprogramms nach Erhöhung des Anteils an biologischen Lebensmitteln von mindestens 30 % bis zum Jahr 2005 geliefert.

Der wertmäßige Anteil an Lebensmitteln aus kontrolliert biologischem Anbau betrug 2003 21 % in der Krankenanstalt Rudolfstiftung und 29 % im Kaiser Franz Joseph Spital. Gemeinsam mit den beiden Großküchen werden drei Lebensmittel ausgewählt, die sowohl als biologische Frischprodukte als auch konventionell als Fertigprodukte verfügbar sind. Es sind dies Eissalat, Apfelmus und Topfenknödel. Nach Auswahl der Lebensmittel wird eine ökologische, eine ökonomische und eine qualitative Bewertung die aufgestellte These untermauern oder widerlegen.

Grundlage der ökologischen Bewertung ist die Methode der Ökobilanz. Mit Hilfe der Ökobilanz werden die Umweltauswirkungen der untersuchten Lebensmittel abgeschätzt. Es werden hierbei die potentiellen Umweltwirkungen während des gesamten Lebenswegs von der Rohstoffgewinnung, über die Produktion bis zur fertigen Speise auf dem Teller des Patienten untersucht.

Die ökonomische Bewertung wird anhand einer Kostenanalyse durchgeführt, wobei Einkaufskosten, Lohnkosten und Betriebskosten der Großküche für das biologische Frischprodukt inkl. dessen Zubereitung mit den Kosten für das Fertigprodukt verglichen werden. Mittels Zeitbedarfserhebungen in den Großküchen wird die Arbeitszeit bestimmt, daraus werden die Lohnkosten berechnet. Die Betriebskosten werden über den Verbrauch an Wasser und elektrischer Energie ermittelt. Investitionskosten für die Anschaffung etwaiger Maschinen sind nicht berücksichtigt.

Die qualitative Bewertung erfolgt anhand einer Analyse der Inhaltsstoffe mittels Literaturrecherche, einer Verkostung, Selbstzersetzungstests und einer Analyse der Herzfrequenzvariabilität.

## Teil B: Ergebnisse und Schlussfolgerungen

### Bewertung Eissalat:

Die ökologische Bewertung zeigt, dass der Eissalat aus biologischer Landwirtschaft in allen Kategorien mit Ausnahme der terrestrischen Ökotoxizität ökologischer ist. Die Gesamtkosten von Eissalat werden maßgeblich durch die Einkaufskosten bestimmt. Insgesamt ergibt der qualitative Vergleich ein eindeutiges besseres Ergebnis für den biologischen Eissalat hinsichtlich Geschmack und Inhaltsstoffen.

### Bewertung Apfelmus:

Die ökologische Bewertung zeigt, dass das Apfelmus aus biologischer Landwirtschaft in allen Kategorien ökologischer ist als das Apfelmus aus konventionellem Anbau. Die Kostenanalyse ergibt, dass die Kosten für Apfelmus ebenfalls durch die Einkaufspreise bestimmt werden. Die qualitative Bewertung ergibt ein eindeutiges besseres Ergebnis für das biologische Apfelmus hinsichtlich Geschmack, Selbstzersetzung und Inhaltsstoffen.

### Bewertung Topfenknödel:

Die ökologische Bewertung der Ergebnisse zeigt, dass die Topfenknödel aus biologischen Rohstoffen in allen Kategorien ökologischer sind als die fertig abgepackten Topfenknödel. Die Kostenanalyse zeigt, dass die Kosten maßgeblich durch die Einkaufspreise beeinflusst werden. Die qualitative Bewertung ergibt ein besseres Ergebnis für die biologischen Topfenknödel hinsichtlich Inhaltsstoffen, Selbstzersetzung und Herzfrequenzvariabilität. Hinsichtlich des Geschmacks erzielen die fertigen Topfenknödel (vermutlich durch den Einsatz des künstlichen Aromastoffs Vanillin) eine deutlich bessere Bewertung.

Beim Gesamtvergleich aller Bewertungen zeigen sich deutliche Vorteile für die biologischen Produkte Eissalat und Topfenknödel. Diese weisen große Vorteile in allen drei Bewertungskategorien auf. Das biologische Apfelmus besitzt Vorzüge bei der ökologischen und qualitativen Bewertung, bei der ökonomischen Bewertung schneidet aber das konventionell hergestellte Fertigprodukt deutlich besser ab.

Aus dem Projekt BIOFAIR können folgende Schlussfolgerungen gezogen werden:

- Die Gesamtbeurteilung der drei untersuchten Lebensmittel zeigt, dass es für die Großküchen vorteilhafter ist, Eissalat (Kostensparnis: 26 %) und Topfenknödel (Kostensparnis: 60 %) mit Zutaten aus kontrolliert biologischem Anbau selbst zuzubereiten.
- Den größten Einfluss auf die Gesamtkosten der Speisen haben die Einkaufskosten der drei untersuchten Lebensmittel.
- Für eine Beurteilung der ökonomischen Einsparungen bei der Umstellung von Fertigprodukten auf biologische Frischprodukte ist eine „Zusammenführung“ der Budgets für Personal- und Einkaufskosten der Lebensmittel notwendig.
- Bioprodukte werden vorzugsweise in Mehrwegbehältern angeliefert. Daher sinkt bei einem Umstieg auf biologische Frischprodukte der Verpackungsanteil und somit werden Abfälle vermieden.
- Durch den Einsatz regionaler Lebensmittel aus kontrolliert biologischem Anbau in Großküchen kann der CO<sub>2</sub> Ausstoß entscheidend reduziert werden. Bei den drei untersuchten Lebensmitteln beträgt die Reduktion beim Topfenknödel 13 %, beim Salat 70 % und beim Apfelmus 94 %.