



Sustainable Kitchen

INHALT:

Projekt <u>Sustainable Kitchen</u>	1
Interreg IV A <u>Gemeinsam mehr erreichen</u>	1
Probenahme <u>Energiemessungen</u>	2
<u>Klimakiller Ernährung</u>	2
<u>Energieverbrauch in Großküchen</u>	3
<u>Küchen setzen große Mengen um</u>	3
<u>SUKI-Homepage - suki.rma.at</u>	4
<u>SUKI-Team</u>	4
<u>Nächste Schritte</u>	4

suki.rma.at

Großküchen verbrauchen täglich große Mengen an Energie, welche sich sowohl aus dem Energiebedarf für die eingesetzten Maschinen, für die Kühlung, etc. zusammensetzt als auch aus der Energie, die in den verwendeten Lebensmitteln steckt, die für Produktion, Lagerung, Kühlung und für den Transport der Lebensmittel vom Feld bis in die Küche benötigt wird.

SUKI – **Sustainable Kitchen** ist ein Projekt, das die gesamten CO₂-Emissionen von Großküchen erfasst und gleichzeitig die Möglichkeiten der Großküchen zur Reduktion ihrer CO₂-Emissionen analysiert.

Ziel des Projekts SUKI ist es, die wichtigsten Energieverbraucher in Großküchen zu erken-

nen und Möglichkeiten zu finden, den Energieverbrauch und somit die CO₂-Emissionen nachhaltig zu senken.



Foto: RMA

Frisch zubereitete **BIO-Topfenknödel**

Zur Analyse des Einsparungspotentials der Großküchen werden die größten Energieverbraucher und jene Nahrungsmittel identifiziert, die die höchsten CO₂-Emissionen verursachen.

Durch bewusste Auswahl der

verwendeten Rohstoffe kann eine wesentliche Reduktion des Energieverbrauchs erzielt werden. Dadurch wird ein Beitrag zur nachhaltigen CO₂-Reduktion geleistet, und ein Schritt in Richtung nachhaltige Ernährung gesetzt, ohne die Qualität der Speisen zu verringern.

Beteiligte Großküchen:

- Landhausküche NÖ
- Amt der OÖ Landesregierung - Betriebsküche Linz
- HBLA und BA für Wein- und Obstbau Klosterneuburg
- Erste Bank-Restaurantbetriebe
- Landeskrankenhaus Rohrbach
- Otto-Wagner-Spital
- Küche der Uni Budweis
- Grundschule Sezimovo Ústí
- Fachschule Jihlava
- Schulküche der Grundschule in Brünn

Interreg IVA - Gemeinsam mehr erreichen

Mit dem EU-Programm „Europäische territoriale Zusammenarbeit (ETZ) Österreich -Tschechische Republik 2007-2013“ des Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) werden grenzüberschreitende, nachhaltige Kooperationen im Programmgebiet gefördert. Zum Programmgebiet gehören in Tschechien die drei Kreise Südböhmen, Südmähren und die Region Vysočí-

na. Auf österreichischer Seite sind es Teile der Bundesländer Oberösterreich und Niederösterreich sowie die Stadt Wien.

Das Programm beinhaltet zwei thematische Schwerpunkte:

- „sozioökonomische Entwicklung, Tourismus und Know-how Transfer“ sowie
- „regionale Erreichbarkeit und nachhaltige Entwicklung“.

Das Projekt SUKI wird finanziert durch:

- Fördermittel des EFRE Fonds
- Lebensministerium
- Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend
- Amt der NÖ Landesregierung
- Amt der OÖ Landesregierung
- MA 38 - Lebensmitteluntersuchungsanstalt
- MA 22 - Umweltschutz (Ökokauf Wien)

Probenahme Energiemessungen



Energieverbrauchsmessung in der Küche des Otto-Wagner-Spitals

Um Energieeinsparungspotentiale in den Großküchen identifizieren zu können, werden Energiemessungen bei ausgewählten Großküchengeräten (z.B. Bandspüle) durchgeführt.

Zur Planung der Probenahme und Identifikation möglicher Probleme vor der tatsächlichen Energieverbrauchsmessung werden offene Fragen bezüglich der Anschlüsse, der Sicherungen der Großküchengeräte und des Funktionierens des Leistungsmessgeräts bereits im Vorfeld geklärt.

Damit wird gesichert, dass die Energieverbrauchsmessungen effizient vorgenommen werden können.

Die Probemessung beginnt mit der Suche nach den Absicherungen im Sicherungskasten. Die Messungen werden direkt an den Absicherungen durchgeführt, um den Kochprozess in der Küche nicht zu beeinträchtigen. Ist die Probenahme-prozedur festgelegt, wird das Leistungsmessgerät angeschlossen. Insgesamt werden vier Stromzangen und

vier Spannungsmessleitungen angeschlossen, um eine drei-Phasen-vier-Leiter Messung durchzuführen.

Abschließend wird das Vorgehen mit dem Elektriker geplant. Dieser hat die Aufgabe, das Leistungsmessgerät anzuschließen, zu starten, die Messung zu beenden und das Messgerät für die nächsten Messungen umzuhängen.

Aus den Ergebnissen wird schlussendlich der Stromverbrauch berechnet.

Österreichs

Großküchen

liefern täglich

etwa 1,4 Mio.

Speisen aus und könnten somit alle

Einwohner des

Bundeslandes OÖ

versorgen

Klimakiller Ernährung

Beim Transport, der Lagerung und Kühlung von Lebensmitteln wird fossile Energie verbraucht. Dadurch entstehen große Mengen an Treibhausgasen. Ebenfalls relevant sind die Bewässerung und Düngung von Ackerflächen und die Beheizung von Glashäusern. Beispielsweise entfielen im Jahr 2007 österreichweit etwa 7,9 Mio. t bzw. 13,5 % aller Treibhausgasemissionen auf die Landwirtschaft.

Daher tragen Art und Herkunft der Produktion von Lebensmitteln massiv zum Klimawandel bei.

Jedes Lebensmittel hat seinen individuellen „CO₂-Rucksack“. Beispielsweise fallen bei der Produktion von 1 kg konventionell erzeugten Tomaten in einem Glashaus in Spanien

ca. 2 kg CO₂-Emissionen an, während die Produktion von 1 kg biologischer Tomaten aus der umliegenden Region von Wien ca. 0,5 kg CO₂ verursacht. Entscheiden sich die KonsumentInnen also für biologische Tomaten aus der Region, dann verursachen sie 4 mal weniger CO₂-Emissionen.

Durchschnittlich verspeist jeder Österreicher jährlich etwa 100 kg Fleisch. Tierische Nahrungsmittel weisen eine höhere Klimarelevanz auf als pflanzliche, was vor allem auf die enorme Methanproduktion bei der Verdauung der Tiere, besonders der Kühe, zurückzuführen ist. Weltweit werden etwa 50 % aller Methanemissionen durch die Landwirtschaft (insbesondere durch die Viehwirtschaft) erzeugt.

Groß sind die Unterschiede bei den unterschiedlichen

Transportmöglichkeiten, wobei der Import mit dem Flugzeug bei weitem am energie und emissionsintensivsten und daher im Bezug auf das Klima besonders relevant ist.

Neben Herkunft und Produktionsweise spielt die Saisonalität eine wichtige Rolle. Saisonale Lebensmittel haben aufgrund des Verzichts auf bzw. der kürzeren Dauer von Lagerung und Kühlung geringere Auswirkungen auf das Klima. Darüber hinaus sind saisonal gekaufte Lebensmittel billiger.

Eine nachhaltige, gesunde Ernährung wird gefördert durch:

- Bevorzugung regional hergestellter Lebensmittel
- Bevorzugung biologisch erzeugter Lebensmittel
- Bevorzugung von saisonalen Lebensmitteln
- Reduktion des Fleischkonsums.

CO₂-Rucksack von 1 kg Tomaten aus Spanien



Energieverbrauch in Großküchen

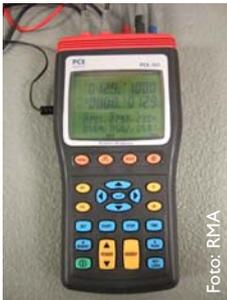


Foto: RMA

Das Messgerät zeigt Leistung, Spannung und Stromverbrauch an.

Die Erde wird wärmer! Wissenschaft und Politik suchen nach Maßnahmen zur Bekämpfung der Ursache - des Ausstoßes anthropogener Treibhausgase. So trägt die Verwendung von Energie aus fossilen Quellen wesentlich zur Erwärmung der Erde bei, da Treibhausgase, v.a. CO₂ vermehrt ausgestoßen werden.

Nicht nur aus ökologischen, sondern auch aus ökonomi-

schon Gründen, ist es für ein durchschnittlicher Haushalt Betriebe zunehmend wichtig, energiesparende Maßnahmen zu treffen. Die am Projekt SUKI teilnehmenden Großküchen haben das erkannt. Die Frage lautet nun: Wer sind die tatsächlichen „Energiefresser“ in den Großküchen?

Mit Hilfe von detaillierten Energieverbrauchsmessungen können jene Geräte identifiziert werden, welche die meiste Energie verbrauchen. Daraus können in weiterer Folge Maßnahmen abgeleitet werden.

Einer der wichtigsten Energieverbraucher ist die Bandspülmaschine. Sie wird täglich 3 bis 5 Stunden verwendet. Dabei verbraucht sie ca. 300 kWh. Das ist 25 Mal mehr als



Foto: RMA

pro Tag verbraucht!

Die Energieverbrauchsmessung der Bandspülmaschine hat gezeigt, dass der tatsächliche Verbrauch viel geringer ist als ihr Anschlusswert (100 kW). Der tatsächliche Verbrauch beträgt 65 kW. Diesen Faktor (0,65) zu kennen ist wesentlich, denn damit kann der tatsächliche Verbrauch errechnet werden.

Bei bis zu 80° C wird das Geschirr in der Bandspülmaschine hygienisch gereinigt.

Eine Bandspülmaschine verbraucht pro Tag 25 Mal mehr Strom als ein durchschnittlicher Haushalt

Küchen setzen große Mengen um

Die Großküchen des Projektes SUKI setzen teilweise eine riesige Anzahl an Lebensmitteln um. Es werden bis zu 1.250 unterschiedliche Lebensmittel pro Küche verbraucht!

Alle Lebensmittel im Rahmen des Projektes SUKI zu bilanzieren ist daher unmöglich, da die Daten entlang der gesamten Lebensmittelkette erfasst werden müssen. Es ist eine repräsentative Auswahl zu treffen. Die Repräsentativität wird erreicht, indem aus aus-

gewählten Warengruppen (z.B. Obst, Gemüse, weiße Palette oder Fleisch) die jeweils mengenmäßig wichtigsten untersucht werden.

Die Informationen liegen jedoch häufig nicht in kg, sondern in Stück, Eimer, Dose, usw. vor. Deshalb wird in den Lagern der Küchen eine Analyse durchgeführt, in der die Gewichte der wichtigsten Lebensmittel bestimmt werden.

Mit Hilfe der so erfassten

Umrechnungsfaktoren können schlussendlich die Mengen in kg errechnet werden.

Die Umrechnung aller Lebensmittel-mengen in Masse (kg) ist die Grundlage für die Auswahl der zu untersuchenden Lebensmittel. Ziel ist es, einen möglichst großen Teil der in den Lebensmitteln befindlichen CO₂ Emissionen jeder einzelnen Küche zu bestimmen. Aufgrund der gewaltigen Anzahl an eingesetzten Lebensmitteln ist eine gezielte Reduktion unumgänglich.

Speisenzubereitung in einer der Küchen der „Erste Bank“



Foto: RMA

Impressum:
Ressourcen Management
Agentur (RMA)
Argentinerstraße 48;
1040 Wien
Tel.: +43 (1) 9132252.0
Email: office@rma.at

Autoren: Anderst M.,
Daxbeck H., de Neef D.,
Schindl G.
Tschechische Übersetzung:
Hofner G.
Vers. 0.17

SUKI-Homepage - suki.rma.at

Genauere Informationen sowie Hintergründe zum Projekt SUKI finden Sie unter:

<http://suki.rma.at>

Die Homepage bietet interessante Informationen, Neuigkeiten, Veranstaltungstipps, Details zu den Partnern sowie zum Projektfortschritt, und Fotos, die im Zuge der Arbeit entstanden sind. Die Zwischenergebnisse können ebenfalls eingesehen werden.

Die Homepage wird laufend aktualisiert.

Das SUKI Team:

Ressourcen Management
Agentur (RMA)



www.rma.at

Bio Austria



www.bio-austria.at

Daphne ČR



www.daphne.cz

EPOS



Südböhm. Univ. Budweis



www.jcu.cz

Nächste Schritte

Die Energieverbrauchsmessungen werden im September 2009 abgeschlossen. Damit sind Grundlagen geschaffen, um die Gesamtenergieverbräuche der Großküchen auf die Hauptverursacher aufteilen zu können und entsprechende Maßnahmen abzuleiten.

Nach Ermittlung der Energieverbräuche folgt als nächster Schritt die Entwicklung der methodischen Grundlagen für die Berechnung der CO₂-Emissionen der ausgewählten Lebensmittel.

Der erste Schritt dazu ist die Auswahl der mengenmäßig wichtigsten Lebensmittel jeder einzelnen Großküche. Dazu werden, ausgehend von der Art (z.B. Gemüse, Obst, Fleisch, usw.), die Mengen ermittelt. In einem zweiten Schritt werden Herkunft und Produktionsweise identifiziert. Die Bestimmung der Herkunft

der Lebensmittel ist wichtig, um die anfallenden Transportkilometer den Lebensmitteln anrechnen zu können.

Die größte Herausforderung der kommenden Monate ist die Datenerfassung der untersuchten Prozesse. Es wird die gesamte Prozesskette untersucht, die ein Lebensmittel durchläuft, bevor es auf den Teller der Konsumenten der Großküchen gelangt.

Dazu gehören die Prozesse:



Die Bestimmung von Herkunft und Produktionsart der Lebensmittel ist für die Berechnung der CO₂ Emissionen entscheidend.

Großküche, Handel, Lebensmittelindustrie, Landwirtschaft und die der Landwirtschaft vorgelagerten Prozesse (Herstellung von Saatgut, Düngemittel, Pflanzenschutzmittel und Bereitstellung der Energieträger). Für die Datenerfassung werden derzeit Fragebögen entwickelt. Die Befragung wird durch eine Literaturrecherche ergänzt, sodass am Ende die gesammelten Daten es erlauben, die Berechnung der CO₂ Emissionen der einzelnen Lebensmittel durchzuführen und in weiterer Folge auch der ausgewählten Speisen.

Für die teilnehmenden Großküchen ist zu Jahresende 2009 eine Info-Veranstaltung geplant, in der erste Ergebnisse präsentiert werden. Weiters bietet sich die Möglichkeit, Erfahrungen auszutauschen sowie die Ergebnisse zu vergleichen und zu diskutieren.