

Jahresbericht 2002, 24. Januar 2003

Energieeffizienzpotenzial bei Heissgetränkeautomaten in der Betriebsverpflegung

Autor und Koautoren	Alois Huser, Dr. Rolf Schmitz
beauftragte Institution	Encontrol GmbH, Electrosuisse
Adresse	Bremgartenstrasse 2, 5443 Niederrohrdorf
Telefon, E-mail, Internetadresse	++41 (0)56 485 90 44, alois.huser@encontrol.ch
BFE Projekt-/Vertrag-Nummer	45916/85977
Dauer des Projekts (von – bis)	Juli 2002 bis Oktober 2003

ZUSAMMENFASSUNG

Der Energieverbrauch wird auf Landesstufe für Heissgetränkeautomaten in der Betriebsverpflegung erarbeitet. Weiter werden Effizienzsteigerungsmassnahmen, deren Kosten und deren Potenziale abgeschätzt.

Ein erster Ansatz der Bestimmung von Gerätepopulationen über Gebäude-/Mitarbeiterstatistiken der Stadt Zürich führte nicht zum gewünschten Erfolg. In einem zweiten Ansatz wird die Gerätepopulation und das Benutzerverhalten über eine Umfrage bei den Operators der Betriebsverpflegung bestimmt. Die Zusammenarbeit mit den Operator-Unternehmen in der Schweiz verläuft gut und die Expertengespräche und Umfragen sind im Gange.

Eine Begleitgruppe ist aufgebaut worden mit Vertretern von Operator-Firmen und einem grossen Nachfrager im Dienstleistungssektor. Verschiedene betroffenen Verbände sind über die Arbeiten informiert worden.

Projektziele

Der Energieverbrauch wird auf Landesstufe für Heissgetränkeautomaten in der Betriebsverpflegung erarbeitet. Die Resultate werden unterteilt nach Produktkategorie und Einsatzart. Weiter werden Effizienzsteigerungsmassnahmen, deren Kosten und deren Potenziale abgeschätzt. Im vorliegenden Projekt werden die gewerblich genutzten Heissgetränkeautomaten in der Betriebsverpflegung untersucht. Nicht berücksichtigt werden speziell für Gastrobetriebe konzipierte Geräte.

Durchgeführte Arbeiten und erreichte Ergebnisse

Bestimmen der Automatenpopulation und des Benutzungsverhaltens:

Für die Abschätzung der Automatenpopulation wurde in einem ersten Anlauf eine Vorgehensweise gewählt, bei der die Population für die Stadt Zürich bestimmt und auf Grund dieser Daten auf die gesamte Schweiz hochgerechnet werden sollte.

Zu diesem Zweck wurde umfassendes Datenmaterial (Betriebszählung 1998 der Stadt Zürich) über die in jedem Gebäude der Stadt Zürich ansässigen Betriebe und der für diese arbeitenden Personen aufbereitet. Die einzelnen Betriebe konnten so zu Gruppen zusammengefasst und die Angestellten pro Gebäude ermittelt werden.

Für jede Gruppe hätte eine typische Automatenpopulation festgelegt werden sollen – beispielsweise «kein Heissgetränkeautomat» für die Gruppe der Betriebe mit 1–3 Angestellten oder «ein Vollautomat als Tischgerät» für die Gruppe der Betriebe mit 4–5 Angestellten usw.

Die Auswertung der Gebäudedaten (Beschäftigte pro Betrieb) ergab, dass in rund 11000 Gebäuden jeweils nur ein Betrieb domiziliert ist, wovon allerdings über die Hälfte dieser Betriebe (rund 5540) weniger als 5 Angestellte hat. In weiteren 915 Gebäuden arbeitet je ein Betrieb mit 6 bis 10, in 936 je ein Betrieb mit 11 bis 50 Angestellte. Die Betriebe in den restlichen 274 Gebäuden weisen Angestelltenzahlen bis zu mehreren Hundert auf. In analoger Weise lassen sich die übrigen Gebäude, in welchen mehrere Arbeitgeber domiziliert sind, in die Anzahl der Angestellten aufteilen.

Dieser Ansatz führt jedoch aus verschiedenen Gründen nicht zu befriedigenden Resultaten.

Zum einen ist nicht bekannt, ob und wie sich kleinere Firmen bezüglich der Betriebsverpflegung zusammenschliessen und beispielsweise gemeinsam Automaten leasen oder beschaffen und zum anderen fehlen Angaben, welchen Einfluss die Nutzung nahe gelegener Betriebsverpflegungen in anderen Gebäuden oder Restaurants im Umfeld des Arbeitsplatzes haben.

Nicht bekannt ist zudem, inwieweit einzelne Gebäude (bzw. Hausnummern) zu grösseren Komplexen zusammengefasst werden können – beispielsweise wegen Verbindungstüren innerhalb des Gebäudes oder weil der gleiche Arbeitgeber für benachbarte Gebäude eine Betriebsverpflegung eingerichtet hat.

Gemäss Angaben von Operating-Firmen weisen zudem selbst bezüglich Grösse und räumlichem Umfeld ähnliche Firmen je nach Präferenzen der Belegschaft eine sehr unterschiedliche Automatenpalette (Art und Anzahl der Automaten) auf.

Zur Klärung dieser Fragen wäre eine aufwändige Datenerhebung nötig, die im Rahmen dieses Auftrags allerdings nicht vorgesehen ist. Daher wurden andere Wege für die Bestimmung der Automatenpopulation gesucht. Die aufbereiteten Daten können ggf. zur Überprüfung herangezogen werden.

Die Automatenpopulation und das Benutzerverhalten wird in einem zweiten Ansatz über eine Umfrage bei Betriebsverpflegungs-Operators und Maschinenhersteller hochgerechnet. Dazu sind

Expertengespräche durchgeführt worden und mit dessen Erkenntnissen ein Fragebogen erarbeitet worden. Die Resultate der Umfrage ist im Gange und die Resultate werden ausgewertet.

Auf Grund der Expertengesprächen wurde eine Segmentierung des Marktes vorgenommen:

- Bohnenkaffe Tischgerät
- Bohnenkaffe Standgerät
- Bohnenkaffe und Instantgetränk Tischgerät
- Bohnenkaffe und Instantgetränk Standgerät
- Instantgetränk Tischgerät
- Instantgetränk Standgerät

Energieverbrauch:

Bestehend Studien und Messreihen sind ausgewertet worden. Für jedes Marktsegment gibt es einige Messwerte in der Literatur.

Nationale Zusammenarbeit

Für die Begleitung der Arbeiten ist eine Gruppe gegründet worden:

- Blaser Martin, Selecta AG
- Dieter Koller, SV-Service AG
- Schnetzer Remo, UBS

Die Verbände FEA und VVS werden über den Verlauf der Arbeiten orientiert.

Die Unternehmen AGB und Caffetta arbeiten im Projekt aktiv mit als Datenlieferanten und Gesprächspartner.

Internationale Zusammenarbeit

Die Kenntnisse der internationalen Literatur werden in die Arbeiten aufgenommen.

Bewertung 2002 und Ausblick 2003

Die Zusammenarbeit mit den Operators der Betriebsverpflegung und den Herstellern der Automaten verläuft erfolgreich. Im 2003 werden mit den hochgerechneten Gerätetypen, dem Benutzerverhalten (Daten aus Umfrage bei Operators) und den Messungen an Geräten der Stromverbrauch auf der Landesstufe geschätzt.

Handlungsalternativen werden erarbeitet (technische Massnahmen, Benutzer-/Betreiber-Massnahmen, regulatorische Massnahmen), deren Potenzial abgeschätzt und deren Wirkung sowie sich daraus ergebende Kosten zusammengestellt

Referenzen

- [1] Becker, K.H.; D. Meyer, D.: **Untersuchung der „Selecta AG“ - Getränkeautomaten**, SBG, Zürich 1994
- [2] Munter, P. et al. : **Cold & Hot Drinks Automatic Vending Machines**, prepared for Danish Energy Agency, 1995
- [3] Meier, D.: **Energieverbrauchsmessungen von Verpflegungsautomaten**, Bundesamt für Energie, Bern, 1997
- [4] Alois Huser: **Energiekennzahlen bei Verpflegungsautomaten**, Forschungsbericht des Bundesamtes für Energie, Bern, 1997.
- [5] Bernard Aebischer, Alois Huser: **Energieverbrauch von Automaten**, Forschungsbericht des Bundesamtes für Energie, Bern, 1997.
- [6] Alois Huser: **Ausweitung des Energielabels „E2000“ auf Kaffeemaschinen**, Forschungsbericht des Bundesamtes für Energie, Bern, 1999.
- [7] Varone, F.; B. Aebischer, B. : **From National Policies to Global Market Transformation: The Challenges of (International) Policy Design**, Institute for Advanced Studies in Public Administration, Swiss Federal Institute of Technology:, Lausanne, Zürich, 1999
- [8] Alois Huser, Walker, H.: **Energieverbrauch einer Kaffeemaschine in einem Dienstleistungsbetrieb**, interner Projektbericht, 2000
- [8] Tim Sanford: **Hot Drink Vending Scores Solid Success Over 4 Decades**, Vending Times, Juni 2002.