Speiseverteilung und Regeneriertechnik

Massgeschneiderte Lösungen, passende Konzepte und ganzes Knowhow aus einer Hand.

PITEC FOOD SERVICE Kompetenz Center

Speisenherstellung

Nach dem Ort, an dem die Speisen und Getränke individuell hergestellt, zusammengestellt und portioniert werden, wird unterschieden zwischen **dezentraler** oder **zentraler Speisenherstellung** und -portionierung.

Dezentrale Speisenherstellung

- Speisen werden auf Stationen (Stationsküchen oder Gängen) zu einzelnen Mahlzeiten zusammengestellt
- Keine längeren Verteilstrecken zu Gästen notwendig

Zentrale Speisenherstellung

- Alle Essenskomponenten einer Mahlzeit befinden sich auf einem Tablett, welches in einer Zentralküche zubereitet wird
- Verteilung an Gäste notwendig (passive oder aktive Systeme)

Speisenverteilung

Bei der Speisenverteilung wird zwischen zwei Systemen unterschieden. Das Ziel ist bei beiden, sowohl dem **aktiven** als auch dem **passiven Speisensystem**, alle notwendigen Tätigkeiten zu erfüllen, um Speisen und Getränke mit vorgeschriebener Temperatur, gewünschter Zusammensetzung sowie sensorischer und ernährungsphysiologischer Qualität servieren zu können.

Aktive Speisensysteme

- Speisen können regeneriert und/oder warmgehalten werden
- Energieformen: Umluft, Kontaktwärme, Induktion

Passive Speisensysteme

- eine zusätzliche Wärmezufuhr nach der Portionierung
- Unterstützt durch Warmhalte- und/oder Kühlelemente
- Systeme: Clochensystem vs. Kompaktsysteme

Induktion

Heissluft

Kontaktwärme

Warmhalten

Methoden

Speisenzubereitung

Cook & Serve

Als Cook & Serve wird ein Speisenversorgungssystem beschrieben, bei welchem die Speisenkomponenten gegart und unmittelbar an die Versorgungsteilnehmer ausgegeben werden.

Cook & Hold

Als Cook & Hold wird die Warmverpflegung beschrieben und ist die meistverbreitete Form der Speisenzubereitung in Krankenhäusern. Dabei werden beheizbare/kühlbare Transportwagen zum Essenstransport mit minimalem Temperaturverlust verwendet. Dieses System empfiehlt sich nur, wenn keine längere Zeiten und Distanzen zwischen der Speisenzubereitung und dem Servieren liegen.

Cook & Chill

Als Cook & Chill wird ein Speisenversorgungssystem beschrieben, bei welchem die Speisenkomponenten mit „herkömmlichen“ Verfahren gegart und unmittelbar nach der Zubereitung, mittels Schnellkühlern, heruntergekühlt werden. In der Regel folgt auf den Abkühlvorgang eine kontrollierte Lagerung, oberhalb des Gefrierpunktes, bei +1° bis +3°C. Unmittelbar vor dem Verzehr werden die Speisen regeneriert und zeitnah an die Versorgungsteilnehmer ausgegeben.

Cook & Freeze

Als Cook & Freeze wird ein Speisenversorgungssystem beschrieben, bei welchem die Speisenkomponenten mit „herkömmlichen“ Verfahren gegart und unmittelbar nach der Zubereitung mittels Schockfrostern gefroren werden. Nach dem Regenerieren kann das Menü mit Salat und/oder Dessert ergänzt werden.

Einfach clever:
So funktioniert moderne und zeitgemässe Speisenversorgung

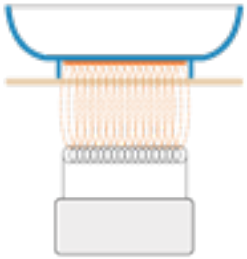
Perfekt einsetzbar für alle Varianten der Gemeinschaftsverpflegung.

- > **Cook & Serve**
- > **Cook & Hold**
- > **Cook & Chill**
- > **Cook & Freeze**

Alle in der Gemeinschaftsverpflegung angewandten Verfahren können individuell ausgewählt werden. Zwischen den Verfahren kann schnell und einfach gewechselt werden.

Induktion

- Am häufigsten im deutschsprachigen Raum vertreten
- Energieeffizienteste Regeneriertechnik, kurze Regenerierzeit, Geschirr mit Spezialbeschichtung erforderlich, nur für Tablettsystem

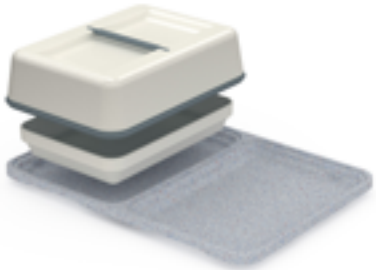


- Porzellangeschirr mit spezieller Beschichtung auf der Unterseite
- Wärmeerzeugung im Tellerboden
- Serviertablett
- Magnetische Feldlinien
- Induktion
- 230 / 400 V

» Wärmen/Regenerieren durch ein elektromagnetisches Wechselfeld zwischen einer Kupferspule in den Transportwagen oder der Dockingstation und dem beschichteten Porzellangeschirr
» Nur das beschichtete Porzellangeschirr wird erhitzt
» Keine thermische Trennung nötig
» Effektives System für das Heisshalten, Nachheizen oder Regenerieren von Speisen
» Energieeffiziente Methode. Flexible Tablettbestückung möglich
» Da kalte Speisen in anderem Geschirr serviert werden, werden sie nicht erhitzt und können so auf dem gleichen Tablett platziert werden

Vorteile Induktion

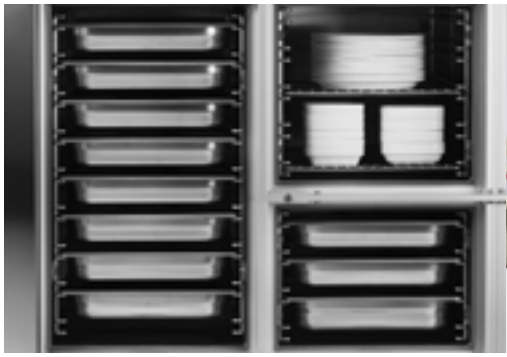
» Höchster Wirkungsgrad ➡ geringster Energieverbrauch, hohe Effizienz
» Sehr gute Regenerierergebnisse bzgl. Temperatur und Qualität der Speisen
» Wärme geht direkt und gezielt in die Speisen; Geschirr und Tabletts werden dabei kaum heiss, geringe Verbrennungsgefahr
» Kurze Regenerierzeiten
» Geringe Abstrahlwärme des Wagens
» Geringe Geräuschemissionen im Vergleich zur Heissluft
» 230 V als Anschlussleistung für Cook & Chill ausreichend
» Hohe ökologische Akzeptanz



Nachteile Induktion

» Sensibles System, das ein exaktes Arbeiten erfordert
➡ Induktion verzeiht keine Fehler im Regenerierprozess
» Problematik der Abstrahlwärme, sofern keine thermische Trennung vorhanden ist und die Prozesse nicht sauber eingehalten werden
» Geschirr mit spezieller Beschichtung notwendig
➡ höhere Anschaffungs- und Folgekosten
» Geschirrteile müssen genau abgestimmt sein (Beschichtung)
➡ keine freie Porzellanwahl bzw. Verwendung von Porzellanteilen verschiedener Hersteller
» Wagen mit integrierter Technik nicht waschanlagentauglich
» Keine Bestückung von 2 Seiten möglich (bezieht sich auf Wagen mit integrierter Technik)
» Keine Temperaturregelung pro Tablett oder Speise
» Anzahl der Spulen begrenzt Anzahl der Warmspeisen
» Geringes Wärmespeichervolumen ➡ geringe Warmhaltedauer nach Regeneration
» Kein System zur Gebinderegeneration in der Speisenverteilung

➡ **Induktionssysteme**
haben eine hohe Energieeffizienz bei geringstem Energieverbrauch, eine kurze Regenerierzeit und liefern beste Ergebnisse bezüglich Temperatur und Qualität der Speisen.



Heissluft

- Weltweit am weitesten verbreitet, höchster Energieverbrauch
- Relativ lange Regenerierzeit, Verwendung von Standardgeschirr möglich
- Hauptsächlich Tablettsystem, Gebinderegeneration nur bedingt möglich

» Wärmen/kühlen durch heisse/kalte Luftströme
» Thermische Trennung im Transportwagen verhindert Luftaustausch zwischen Heiss- und Kühlkomponenten
» Teilweise Nutzung von Dockingstationen (technischen Komponenten) für die Transportwagen. Erhitzen und Kühlen während der Verbindung zur Dockingstation

Vorteile Heissluft

» Kein Spezialgeschirr notwendig; es kann jedes Geschirr mit ausreichender Temperaturbeständigkeit verwendet werden ➡ maximale Flexibilität und Kostenersparnis
» Auf der Warmseite des Tabletts können zahlreiche Warmkomponenten positioniert werden – gleiches gilt für die Kaltspeisen
» Gleichmässige Temperaturverteilung ➡ gutes Regenerierergebnis auch bei Teilbestückung
» Thermisch getrennte Fächer ➡ minimaler Wärme-/ Kälteübergang solange Wagen am Netz
» Geringe Kondensatbildung bei Warmhaltephase durch thermische Trennung
» Gute Warmhaltedauer nach Regeneration ➡ grosser Wärmespeicher, hohe Abstrahlwärme
» Möglichkeit der Bestückung des Wagens von zwei Seiten
» Bekannte, altbewährte, unkomplizierte Technik ➡ hohe Akzeptanz weltweit

Nachteile Heissluft

» Erhöhter Energieverbrauch
» Erschwerte Reinigung durch zahlreiche Lüftungsöffnungen im Innenraum
» Wagen mit integrierter Technik nicht waschanlagentauglich
» Verbrennungsgefahr, da Tabletts inkl. Geschirr und der gesamte Innenraum heiss werden
» Hohe Abstrahlwärme des Wagens
» Längere Regenerierzeit
» 400 V Anschlussleistung bei Cook & Chill notwendig
» Geringe ökologische Akzeptanz ➡ folgt nicht dem Megatrend der Energieeffizienz

➡ **Heissluftsysteme**
bieten die ideale Lösung für Speisenverteilungen über grössere Distanzen, um die HACCP-konformen Temperaturen zu erreichen.

Kontaktwärme

- Weltweite Verbreitung
- Mittlerer Energieverbrauch
- Plangeschliffenes Geschirr notwendig
- Für Tablettsystem und Gebinderegenerierung geeignet

» Porzellangeschirr mit planem Boden wird mittels einer Aluminium- oder Ceranplatte entweder direkt oder durch das Kontaktwärmetablett hindurch aufgeheizt
» Das Porzellan gibt die Hitze an die zu regenerierenden oder heiss zu haltenden Speisen ab
» Kalte Speisen auf demselben Tablett bleiben durch die thermische Trennung im Wagen kalt
» Kontaktwärmeplatten funktionieren wie Herdplatten und erhitzen die komplette Heissseite des Tabletts

Nachteile Kontaktwärme

» Teller und Tabletts werden sehr heiss ➡ Verbrennungsgefahr
» Plangeschliffenes Porzellan notwendig ➡ höhere Anschaffungs- und Folgekosten bei Porzellan im Vergleich zu Heissluft
» 400V Anschlussleistung bei Cook & Chill notwendig
» Erschwerte Reinigung ➡ Kontaktwärmeplatten nicht entnehmbar und lange heiss
» Leistung wird in die einzelnen Kontaktwärmeplatten eingebracht, keine separate Regelung je Speise möglich
» Wagen mit integrierter Technik nicht waschanlagentauglich
» Kontaktwärmeplatten im Servicefall nur durch Servicetechniker vor Ort tauschbar

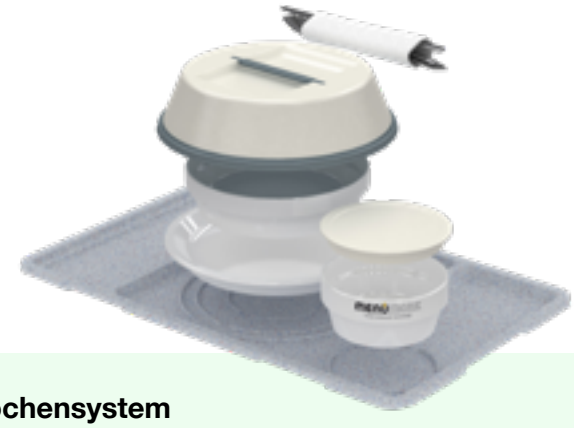
Vorteile Kontaktwärme

» Thermische Trennung durch Trennwand ➡ geringe Abstrahlwärme
» Abhängig vom Warmanteil des Tabletts können zahlreiche Warmkomponenten portioniert werden
» Möglichkeit der Bestückung von 2 Seiten
» Gute Warmhaltedauer nach Regeneration ➡ Thermokontaktplatten sind Wärmespeicher
» Individuelle Regelbarkeit der Speisenkomponenten je Tablett
» Gebinderegeneration in akzeptabler Zeit möglich

➡ **Kontaktwärmesysteme**
sind altbewährte Systeme und haben durch die thermische Trennung eine geringe Abstrahlwärme und eine gute Warmhaltedauer.

Warmhalten

- Heisse Speisekomponenten werden auf speziellem Geschirr oder Tabletts portioniert und transportiert
- Keine zusätzliche Wärmezufuhr nach der Portionierung
- Warmhalten der Speisen durch deren eigene Hitze
- Geschirr und Speisen sollten beim Portionieren 85°C heiss sein um die Transportzeit zu überbrücken
- Speisen müssen bei min. 65°C serviert werden



Clochensystem

» Isoliersystem, bei dem die Warm- bzw. Kaltspeisen jeweils mit einem zweiteiligen Isolierset (Unter- und Oberteil) warm bzw. kühl gehalten werden
» Wärmespeichernder Wachskern für längere Transportdistanzen verfügbar
» Durchschnittlicher Temperaturverlust von 3°C pro Stunde unter idealen Umständen
» Kunststoff (PP, PUR), Chromnickelstahl (CNS) oder Kombinationen daraus verfügbar

Kompaktsysteme

» Tablett mit isoliertem Ober- und Unterteil
» Speisen werden auf normalem Geschirr portioniert und in Einsparungen auf Tablett platziert
» Durchschnittlicher Temperaturverlust von 2°C pro Stunde unter idealen Umständen
» Nur eine Abdeckung über allen warmzuhaltenden Speisen auf dem Tablett hält die Temperatur besser als viele einzelne Abdeckungen in Clochensystemen

➡ **Warmhaltesysteme**
sind passive Speisensysteme und werden durch Warmhalte- und Kühlelemente entsprechend temperiert. Es wird keine zusätzliche Wärmezufuhr nach der Portionierung benötigt.

Einflussfaktoren

auf Speiseverteilungssysteme

- Welches System passt am Besten in unser Haus?
- Wie sieht unsere Speiseverpflegung in der Zukunft aus?
- Wie viel qualifiziertes Personal habe ich?
- Wie viel kann ich investieren?
- Welche Möglichkeiten habe ich in unserem Gebäude?
- Wie viele Essen habe ich täglich?
- Anzahl Stationen im Haus?
- Vorhandene Anschlusswerte im Gebäude und Küche?
- Heutige Verteilzeit der Speisen?
- Aktive oder Passive Kühlung?
- Welches Geschirr habe ich heute im Einsatz?
- usw...

Jedes System bietet seine Vor- und Nachteile und muss nach den individuellen Begebenheiten gewählt und kombiniert werden. Profitieren Sie von unserem übergreifenden Knowhow und den vielfältigen Möglichkeiten, die uns zur Verfügung stehen. Pitec Food Service Kompetenzcenter - alles aus einer Hand.

Und nun?

➡ **Wir haben für all Ihre Bedürfnisse die perfekte Lösung.**
Wir beraten Sie gerne.

MENÜ MOBIL®
FOOD SERVICE SYSTEMS

rational PRODUCTION

pitec

Pitec AG, Bäckerei- und Gastrotechnik
Staatsstrasse 51, 9463 Oberriet
Tel. 0844 845 123, www.pitec.ch