

# Erfolg mit System

## Integriertes Management in der Mälzerei

*Managementsysteme sind ein fester Bestandteil und ein wichtiges Steuerungsinstrument in der Lebensmittelindustrie. Die Bamberger Mälzerei mit ihrer Tochterfirma Donau Malz im oberbayerischen Neuburg an der Donau ist bereits seit 1995 nach DIN ISO 9001:2008 zertifiziert, um ihrer seit jeher gelebten Philosophie „Qualität aus Tradition und Überzeugung“ auch nach außen Rechnung zu tragen. Als erste Mälzerei in Deutschland beschloss das Unternehmen 2013, ein Energie- und Umweltmanagementsystem einzuführen und dies zusammen mit dem Qualitätsmanagement in ein Integriertes Managementsystem zu überführen. Die Zertifizierung im März 2014 bestand das Unternehmen an beiden Standorten erfolgreich.*

**B**ereits seit 1888 werden in Bamberg feinste Braumalze hergestellt (siehe Abb. 1), die Donau Malz wurde 1974 neu gegründet. Insgesamt 46 Mitarbeiter in Produktion, Labor und Verwaltung sorgen dafür, dass jährlich knapp 100 000 t Gersten- und Weizenmalz an die Kunden ausgeliefert werden können.

Beide Betriebe sind seit Jahren annähernd voll ausgelastet. Neben Pilsner Malz wissen die Kunden vor allem die dunklen Gerstenmalze wie Wiener und Münchner Malz zu schätzen. Auch die Weizenmalze erfreuen sich immer größerer Beliebtheit. Eine hohe fachliche Kompetenz aller Mitarbeiter sowie deren meist langjährige Be-

triebszugehörigkeit tragen wesentlich zu den hohen Qualitätsstandards an beiden Standorten bei.

Zentraler Punkt in der Qualitätspolitik ist auch, dass individuelle Kundenwünsche erfüllt werden. Ein Grund dafür, dass der Kundenstamm von der Kleinbrauerei bis zum Weltmarktführer reicht. Einen großen Gewinn sehen beide Geschäftsführer darin, dass die Mälzerei schon immer Wert auf langjährige und beidseitig zufriedenstellende Kunden- und Lieferantenbeziehungen gelegt hat.

Um in Zukunft wettbewerbsfähig zu sein, wurde und wird in der Bamberger Mälzerei wie auch bei der Donau Malz viel investiert. Sowohl in der Produktion als auch in der Verwaltung sind beide Betriebe auf dem neuesten Stand.

### Rudi Gläser

Geschäftsführer  
Technik, Bamberger  
Mälzerei, Bamberg  
([www.bamberger-maelzerei.de](http://www.bamberger-maelzerei.de))  
und Donau Malz,  
Neuburg an der Donau  
([www.donau-malz.de](http://www.donau-malz.de))



### Nadine Janke

Beauftragte Integriertes  
Management (Qualität,  
Energie und Umwelt),  
Bamberger Mälzerei,  
Bamberg und  
Donau Malz,  
Neuburg an der Donau



Abb. 1: Bamberger Mälzerei um 1888

## Startschuss für ein umfassendes Energie- und Umweltmanagementsystem

Steigende Energiepreise und auch das zunehmende Bewusstsein für Nachhaltigkeit – sowohl in den eigenen Reihen als auch bei den Kunden – haben dazu geführt, dass man sich 2013 dazu entschloss, alle bereits vorhandenen Aktivitäten im Bereich Energie und Umwelt in ein gemeinsames Managementsystem zu überführen. Neben der unmittelbaren Kostensenkung durch Energiesparmaßnahmen war der Geschäftsleitung vor allem wichtig, die Mitarbeiter für die Wichtigkeit des Themas zu sensibilisieren.

Zudem können Steuervorteile und verschiedene Fördermöglichkeiten in Anspruch genommen werden. Um den erhöhten Arbeitsaufwand für die Einführung des Energie- und Umweltmanagementsystems bewältigen zu können, schuf man 2013 die Stelle „Beauftragte/-r des Integrierten Managements“, zuständig für beide Standorte.

### Voraussetzungen für eine erfolgreiche Zertifizierung

Abbildung 2 zeigt das schematische Vorgehen bei der Einführung eines Energiemanagementsystems. Für die Erstzertifizierung war es notwendig, die vielen bereits vorhandenen Daten – eine Energiedatenerfassung erfolgte in beiden Betrieben schon seit Jahrzehnten – zu sichten, in geeigneter Form aufzubereiten und zu analysieren. Schnell wurden so die Hauptenergieverbraucher identifiziert: Mälzereitypisch an erster Stelle stehen die Darren mit 1300 MWh sowie die Kälteanlagen mit 1500 MWh Verbrauch pro Jahr.

Als Ausgangsbasis für die Betrachtungen wurde das Geschäftsjahr 2010/2011 festgelegt. Die Verbrauchsdaten werden monatlich immer noch manuell abgelesen, gegen eine softwarebasierte Datenerfassung und -auswertung hat man sich bewusst entschieden. Der Grund dafür liegt darin, dass zum einen eine bewusste Auseinandersetzung mit den aktuellen Werten erfolgt und zum anderen das komplette Betriebsgelände so mindestens einmal monatlich begangen und inspiziert wird.

Die Auswertung erfolgt in Excel-Dateien. Hier können zusätzlich zur Dokumentation der Verbräuche die soge-

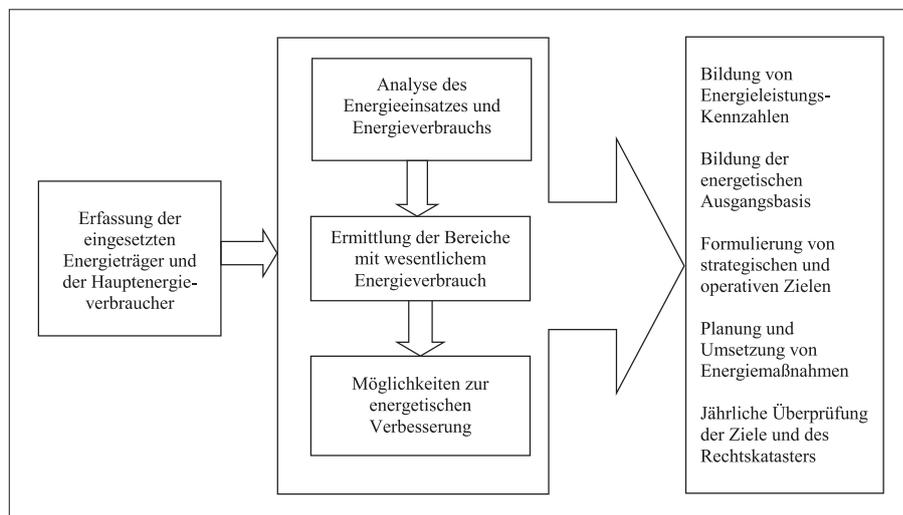


Abb. 2: Vorgehen bei der Einführung des Energiemanagementsystems (siehe Quelle 1)

nannten Energieleistungskennzahlen ausgewertet werden. Diese setzen den Verbrauch in Relation zu der Produktionsmenge, zum Beispiel Gesamtenergieverbrauch in Kilowattstunden pro Tonne Malz.

Um Verbesserungspotenzial aufzudecken und die Wirkung getätigter Investitionen in der Produktion energetisch beurteilen zu können, werden zusätzlich die Energieverbräuche einzelner Produktionsschritte betrachtet, zum Beispiel Stromverbrauch für Darren oder Kühlung in Kilowattstunden pro Tonne Malz.

Alle diese Daten bilden für die Geschäftsleitung die Grundlage für die Formulierung der strategischen und operativen Ziele im Bereich Energie und Umwelt. Die beiden Energieteams, bestehend aus der Geschäftsführung Technik, den Malzmeistern, der Beauftragten des Integrierten Managements, den Betriebs elektrikern und in Neuburg dem Betriebsleiter,

erarbeiten die zur Zielerreichung notwendigen und umsetzbaren Maßnahmen. In Aktionsplänen werden diese mit Verantwortlichkeiten und Terminen dokumentiert.

Weiterer Bestandteil des Energiemanagements ist die Errichtung und regelmäßige Überarbeitung eines Rechtsregisters mit allen für das Unternehmen relevanten Gesetzen und Richtlinien zu den Themen Energieeinsatz, -verbrauch und -effizienz. Dieses wird vierteljährlich geprüft und gegebenenfalls aktualisiert.

### Energiemanagement als Chance: Neue Darren, garantiert nitrosaminfreies Malz

Es versteht sich von selbst, dass die Einführung eines Energie- und Umweltmanagementsystems keinem



Abb. 3: Waldhackschnitzelheizung auf dem historischen Betriebsgelände der Bamberger Mälzerei



Abb. 5: Donau Malz und der Wärmelieferant Verallia

Abb. 6: Neu errichtete Lausmann-Anlage der Donau Malz

Selbstzweck dient, sondern alle Ideen und Maßnahmen aus diesem Bereich immer im Einklang mit den Qualitätszielen stehen müssen. Im Idealfall wirken sich die Maßnahmen sogar positiv auf Qualität und Sicherheit aus.

Besonders effektiv gelang dies im Bereich des Darrprozesses: Seit dem Bau der Hackschnitzelheizung in Bamberg bzw. des Fernwärmeanschlusses in Neuburg sowie des jeweils zeitgleichen Neubaus der Darren werden die Malze ausschließlich mit indirekt beheizten Darren hergestellt. Die Beheizung erfolgt über Heißwasser, so ist die gefürchtete Nitrosaminbildung im Malz ganz sicher ausgeschlossen.

Die Kunden erhalten so nicht nur ein qualitativ hochwertiges, sondern immer auch ein garantiert gesundheitlich unbedenkliches Malz. Dies

wird durch regelmäßige Laborkontrollen nach den Vorgaben des Deutschen Mälzerbundes bestätigt.

### Umgesetzte Maßnahmen: alternative Energieversorgung und weitreichende energetische Sanierung

Bereits seit vielen Jahren produzieren an beiden Standorten BHKWs Strom und Wärme für die Produktion, in Bamberg seit 1989, in Neuburg seit 1991. Seit Kurzem wurde die „Fahrweise“ der BHKWs umgestellt: Sie orientieren sich nicht mehr am Wärmebedarf, sondern laufen stromgeführt mit dem Ziel, in naher Zukunft komplett auf Stromzukauf verzichten zu können.

Um den enormen Energieverbrauch nicht ausschließlich mit Gas decken zu müssen, begab man sich zudem auf die Suche nach alternativen Konzepten in der Energieversorgung. In Bamberg entschloss man sich 2010 zum Bau einer modernen Hackschnitzelheizung, die mit naturbelassenen Holzhackschnitzeln befeuert wird (siehe Abb. 3). Mit einer Wärmeleistung von 2400 kW liefert sie eine jährliche Wärmemenge von ca. 11 Millionen Kilowattstunden für den Darrprozess.

Zum Schutz der Umwelt und Anwohner ist die Anlage mit einem Multi-zyklonfilter, einem Elektrofilter, einem Abluftschalldämpfer und einem 28m hohen Abluftkamin ausgestattet. Eine kontinuierliche O<sub>2</sub>- und CO-Rauchgasmessung mit digitaler Aufzeichnung ist ebenso vorhanden.

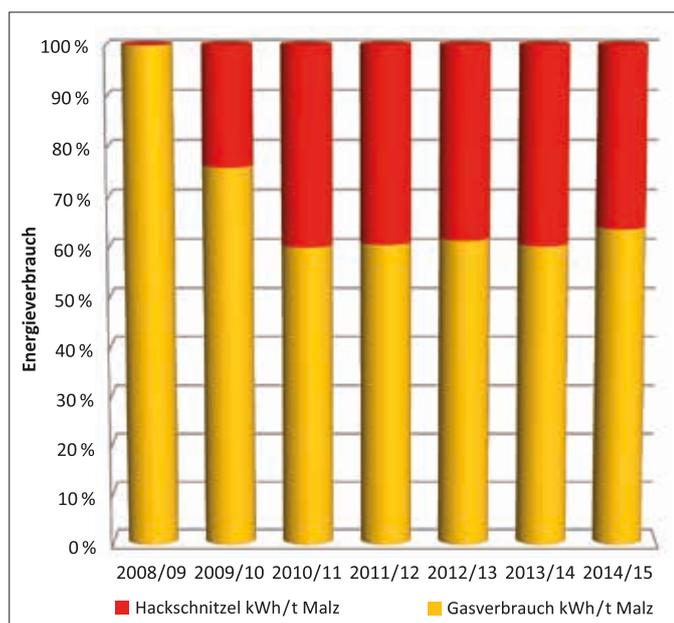


Abb. 4: Entwicklung des Energieverbrauchs nach dem Bau der Waldhackschnitzelheizung

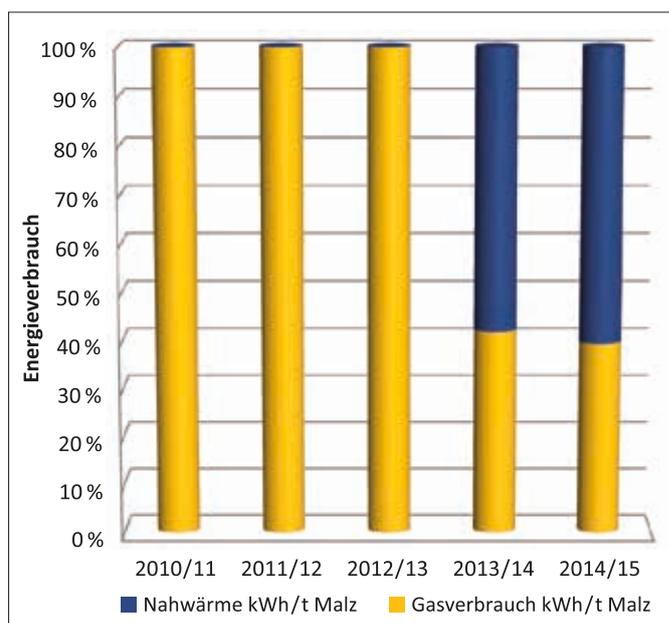


Abb. 7: Entwicklung des Energieverbrauchs bei der Donau Malz nach Nahwärmeanschluss

Im Zuge dieser Baumaßnahme erfolgten auch der Neubau einer Ein-Horden-Darre sowie der Einbau eines Glasrohrwärmetauschers zur Wärmerückgewinnung aus der Darrenabluft. Mit der gewonnenen Restwärme und der zusätzlichen Abwärme des Kondensators der Kälteanlage wird seitdem die Frischluft vorgewärmt.

Bereits 2009 erfolgten eine Vergrößerung der Hordenfläche sowie die Ansteuerung der Lüfterantriebe der Keimkästen und der Trocknung mit Frequenzumrichtern. Die erzielten Ergebnisse können sich sehen lassen: Der Gasverbrauch in Bamberg konnte dauerhaft um etwa 40 Prozent reduziert werden, das jährliche Einsparpotenzial bei Wärme liegt bei ca. 8 Prozent Wärme, die CO<sub>2</sub>-Reduktion beträgt jährlich 2 113 t (siehe Abb. 4).

Für die Donau Malz ergab sich eine andere Möglichkeit, um die Nutzung fossiler Brennstoffe zu reduzieren: Unter der Koordination der Stadtwerke wurde zusammen mit dem Glashersteller Verallia ein Nahwärmekonzept erarbeitet und umgesetzt (siehe Abb. 5). Seit 2013 wird die Mälzerei mit der Abwärme des Glasherstellers versorgt und konnte so ihren Gasverbrauch jährlich um ca. 35 Prozent senken. Aufgrund des Erfolges wurde das Nahwärmenetz in den folgenden Jahren schrittweise auf andere Industriebetriebe und Privathaushalte ausgedehnt.

Bei der Donau Malz wurden wie bei der Bamberger Mälzerei in den letzten Jahren zahlreiche energetische Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. 2012 wurden die Darren isoliert, die Hordenfläche vergrößert und die Lüfterantriebe der Keimkästen und der Trocknung mit Frequenzumrichtern angesteuert. Außerdem konnte der Wirkungsgrad der Kreuzstromwärmetauscher von 85 auf 93 Prozent erhöht werden.

Die bestehende Lausmann-Anlage wurde durch einen Neubau nach dem neusten Stand der Technik komplett ersetzt und im März 2014 in Betrieb genommen (siehe Abb. 6). Zusammen mit dem Mälzungsturm werden in Neuburg seither jährlich rund 60 000 t Malz produziert. Durch die neue Anlage ist es möglich, neben großen einheitlichen Malzpartien auch kleinere Chargen von 40t mit individuellen Qualitätsparametern herzustellen.

Das Einsparpotenzial beim Gasverbrauch liegt bei etwa 50 Prozent. Der Wärmeverbrauch konnte durch die Maßnahmen um circa 13 Prozent gesenkt werden. Die Reduktion der Emissionen (CO<sub>2</sub>) beträgt 5616 t jährlich (siehe Abb. 7).

## Fazit und Ausblick

Die umfassenden Investitionen an beiden Standorten mit einem Gesamtvolumen von ca. 15 Millionen Euro sind eine Investition in die Zukunft, für die man sich trotz der langen Amortisationszeit – hier geht der Geschäftsführer Technik Rudi Gläser von etwa zehn Jahren aus – bewusst entschieden hat.

Die positive Resonanz von den Kunden und auch von öffentlicher Seite gibt ihm recht: 2014 wurde die Bamberger Mälzerei zusammen mit der Donau Malz von der dena (Deutsche Energieagentur) mit dem Label Best Practice Energieeffizienz in der Kategorie Energiemanagement in der Mälzerei ausgezeichnet. Dieser Preis wird jährlich an Unternehmen vergeben, die herausragende und innovative Energieeffizienzprojekte umsetzen.

Die Freude darüber, dass die Maßnahmen von außerhalb gewürdigt werden, ist gleichzeitig Ansporn, weiterhin Vorreiter zu sein. Deshalb sind die nächsten Projekte bereits in Planung und zum Teil schon in der Umsetzungsphase. In Bamberg zählen

dazu die Erneuerung der Druckluftanlage, die Umstellung der Beleuchtung auf sparsame LED-Leuchtmittel und der Einbau eines neuen Kreuzstromwärmetauschers. In Neuburg an der Donau steht mit der möglichen Umstellung der Kälteanlage auf Adsorptionstechnik ein weiteres Großprojekt an.

Ein wichtiges Ziel aller durchgeführten und geplanten Maßnahmen ist das Erreichen einer generationsübergreifenden energetischen Solidarität. Der oftmals strapazierte Begriff der „Nachhaltigkeit“ ist bei Bamberger Mälzerei und Donau Malz keine einfache Worthülse, sondern wird intensiv gelebt. Und das mit Erfolg seit fast 130 Jahren. □

### Quellen

[1] o.V. „Normen zum Energiemanagement“, Hrsg. TÜV SÜD Akademie GmbH, Berlin: Beuth Verlag GmbH, 4. Auflage, Januar 2013, Seite 110

[2] o.V. „Normen zum Energiemanagement“, Hrsg. TÜV SÜD Akademie GmbH, Berlin: Beuth Verlag GmbH, 4. Auflage, Januar 2013

[3] [www.tuev-sued.de](http://www.tuev-sued.de)