

ACHTUNG:

um die größtmögliche Anonymität zu wahren, stimmen die Zahlen im Text nicht mit den Tabellen überein! Ebenso wurden willkürlich manche Werte und Zahlen verändert. Logische Ungereimtheiten sind dadurch möglich, beschränken sich aber auf diese anonyme Auswertung!

BETRIEBEVERGLEICH ENERGIE 2004

MUSTERBRÄU
(BETR. 048)

Inhaltsverzeichnis

Nr.	Bezeichnung	Seite
0	Vorbemerkung	3
1	Produktionszahlen	4
2	Spezifische Verbrauchszahlen	5
2.1	Spezifischer Wärmebedarf	5
2.2	Spezifischer Strombedarf	6
2.3	Spezifischer Wasserbedarf	7
3	Energiekosten	8
3.1	Brennstoffkosten	8
3.2	Stromkosten	9
3.3	Wasser-/Abwasserkosten	10
3.4	Gesamtenergiekosten	11
4	Kennzahlen der Medienversorgung	12
5	Aufteilung des Energiebedarfs im Betrieb	13
6	Zusammenfassung	14
	Verzeichnis der Tabellen	16
	Verzeichnis der Abbildungen	16

0 Vorbemerkung

Mit Hilfe der Produktions- und Verbrauchszahlen des betrachteten Kalenderjahres werden spezifische Verbrauchszahlen gebildet, die eine Bewertung der betrieblichen Energieversorgungssituation ermöglichen. Um den individuellen Betrieb vergleichbar zu machen, wurden bei der Ermittlung spezifischer Werte sämtliche betriebsunspezifischen Verbraucher herausgerechnet. Dies gilt sowohl für Verbrauchswerte als auch für die Ermittlung von Kosten.

Die spezifischen Verbrauchszahlen und die ermittelten Kosten bilden eine Grundlage zur Bewertung und zum Vergleich mit anderen Betrieben der Branche. Dabei werden die Vergleichswerte aus der statistischen Auswertung aller teilnehmenden Betriebe für unterschiedliche Betriebsgrößenklassen gebildet. In Abhängigkeit der Abweichung vom Mittelwert der jeweiligen Betriebsgrößenklasse erfolgt eine Bewertung. Die Vergleichswerte im vorliegenden Abschlußbericht 2004 basieren auf einer neuen eigenständigen Statistik aus dem Jahr 2003 (siehe Anhang). Aus diesem Grund haben sich die Mittelwerte in den einzelnen Teilbereichen verändert.

Im vorliegenden Bericht sind die Tabellen nach einem festen Schema durchnummeriert. Für den einzelnen Betrieb nicht relevante Tabellen fehlen daher.

Aufgrund der Ausstoßzahlen erfolgt eine Einordnung in Betriebsgrößenklasse 4 mit 100.000 bis 500.000 hl/a.

1 Produktionszahlen

Durch Berechnung mit Hilfe einer brauereiüblichen Schwandverteilung stehen die tatsächlich in den einzelnen Abteilungen durchgelaufenen Produktmengen zur Verfügung. Aus den errechneten Teilmengen werden Bezugswerte für den Ausstoß gebildet. Das Verfahren berücksichtigt auch solche Betriebe, bei denen Produktmengen in unterschiedlichen Fertigungsstadien ein- oder ausgeführt werden. Dazu ist es erforderlich, dass zur Beurteilung des Wärme-, Strom- und Wasserverbrauchs eigene Bezugswerte errechnet werden.

Die spezifischen Gesamtenergiekosten werden auf das arithmetische Mittel der drei Einzelbezugswerte bezogen.

Tabelle 1 gibt eine Übersicht über die Würzproduktion im Referenzzeitraum. Dabei wurden am Standort zwei untergärige und drei obergärige Sorten hergestellt. Aus den Tabellen 1.1 bis 1.4 ist die Anzahl der jeweiligen Sude sowie die hergestellte Ausschlagwürzmenge ersichtlich.

Tabelle 2 zeigt die Produktionsdaten des Referenzzeitraumes.

Insgesamt wurden 522 Sude mit 402.658 hl Ausschlagwürze hergestellt. Abgefüllt wurden 433.587 hl Bier. Der Fassbieranteil liegt bei 19,5 %.

Die auf Bier bezogene Ausstoßspitze liegt im Monat Juli und beträgt 10,4 % des Jahresausstoßes.

Die Bezugswerte ergeben sich wie folgt:

– Wärme:	435.987 hl
– Strom:	428.699 hl
– Wasser:	442.142 hl

Der gemittelte Bezugswert von 434.587 hl hat sich gegenüber dem Vergleichsjahr um 1,3 % reduziert.

2 Spezifische Verbrauchszahlen

2.1 Spezifischer Wärmebedarf

Der Wärmebedarf des Betriebes kann in Form des eingesetzten Brennstoffes ermittelt werden. Im Referenzzeitraum wurde als Brennstoff HEL und Gas eingesetzt.

In *Tabelle 3* ist der Brennstoffverbrauch der einzelnen Monate dargestellt.

Es ist ein betriebsunspezifischer Wärmeverbraucher zu berücksichtigen. Vom gesamten Wärmebedarf sind somit 144 GJ in Abzug zu bringen.

Teilt man den Gesamtwärmebedarf des Brauereibetriebes durch den Bezugswert für Wärme, so erhält man den spezifischen Wärmebedarf, der im Jahresmittel bei

81,8 MJ/hl

und damit 12 % unter dem Durchschnittswert von **92,5 MJ/hl** in dieser Betriebsgrößenklasse liegt.

Es handelt sich somit um einen niedrigen Wert. Im Vergleichsjahr lag der spezifische Wärmebedarf bei 84,6 MJ/hl. Er hat sich somit um 3,4 % reduziert.

Betrachtet man den spezifischen mittleren Wärmebedarf in den Sommer- und den Wintermonaten, so wird ersichtlich, dass im Winter, bedingt durch die Raumheizung und erhöhte Abstrahlungsverluste, der spezifische Wärmebedarf um rund 29 % höher liegt als im Sommer. In Anbetracht der geographischen Lage des Betriebes kann dieser Wert als überhöht betrachtet werden.

2.2 Spezifischer Strombedarf

Tabelle 4 zeigt die Ermittlung des spezifischen Strombedarfes der Brauerei. Die Auswertung erfolgt auf der Grundlage der monatlichen Stromabrechnungen und der Vereinbarungen des Stromlieferungsvertrages.

Die Versorgung des Betriebes erfolgte im Bezugszeitraum durch Fremd- und Eigenstrom.

Der Niedertarifanteil des Fremdstrombezuges liegt im Jahresmittel bei 48,0 %. Dieser Anteil ist als durchschnittlich zu bezeichnen (Mittelwert: 46,5 %). Der $\cos \phi$ liegt bei 1,00. Die Blindstromkompensation des Betriebes ist daher sehr gut.

Die verrechnete Fremdleistungsspitze liegt bei 1.442 kW. Die spezifische Fremdleistungsspitze ergibt sich zu 1,96 kW/1 000 hl*a. Dies ist ein für die Betriebsgröße akzeptabler Wert.

Der Durchschnitt in dieser Betriebsgrößenklasse liegt bei 1,91 kW/1 000 hl*a.

Die mittlere Jahresbenutzungsdauer für Fremdstrom in Höhe von 4.022 h/a liegt 11 % unter dem Mittelwert von 4.500 h/a.

Teilt man den Strombedarf der Brauerei durch den Bezugswert gemäß *Tabelle 2*, so erhält man den spezifischen Strombedarf der Brauerei. Er ergibt sich im Jahresmittel zu

13,11 kWh/hl.

Der Mittelwert in dieser Betriebsgrößenklasse liegt bei 9,84 kWh/hl. Es handelt sich um einen stark überhöhten Wert. Er liegt um 33 % über dem Mittelwert der Betriebsgrößenklasse. Somit ist ein sehr großes Potential gegeben. Da der Strombedarf im Vergleichsjahr bei 12,57 kWh/hl lag, hat sich der Bedarf um 4,3 % erhöht.

2.3 Spezifischer Wasserbedarf

Tabelle 5 zeigt die Ermittlung des spezifischen Wasserbedarfes. Dabei wird sowohl der Bezug von Fremdwasser als auch eine eventuelle Förderung von Eigenwasser berücksichtigt.

Damit ergibt sich ein spezifischer Wasserbedarf für die Brauerei exklusive Kühlwasser in Höhe von

5,15 hl/hl

Darin enthalten sind nur Kühlwässer, die Abwasserkosten verursachen.

In dieser Betriebsgrößenklasse liegt der Mittelwert bei 5,23 hl/hl. Es handelt sich um einen durchschnittlichen Wert. Er liegt um 2 % unter dem Mittelwert der Betriebsgrößenklasse. Damit ist hier ein Einsparungspotential gegeben.

Der Wert des Vergleichszeitraums in Höhe von 4,06 hl/hl wurde demnach um 2,3 % überschritten.

Der spezifische Wasserbedarf inkl. des gesamten Kühlwassers liegt bei 6,15 hl/hl.

Der sinnvolle Einsatz von Kühlwasser, für das keine Abwasserkosten anfallen, kann durch mögliche Stromeinsparungen zu einer Entlastung der Umwelt beitragen.

3 **Energiekosten**

Neben ihrer Bedeutung in der Kostenrechnung stellen die Energiekosten ein wesentliches Kriterium für Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen im Bereich der Energieversorgung dar. Sie werden im folgenden für den Referenzzeitraum ermittelt und als spezifische Kosten angegeben.

3.1 **Brennstoffkosten**

Tabelle 6 und *8* zeigen die Ermittlung der Wärmekosten. Dabei werden für angelieferte Brennstoffe die einzelnen Lieferungen mit den spezifischen Kosten erfasst, sowie der Anfangs- und Endbestand im Betrieb bewertet. Bei leitungsgebundenen Energien werden die monatlichen Abrechnungen ausgewertet.

Die mittleren spezifischen Brennstoffkosten ergeben sich damit für

- HEL zu **0,267 €/l**
- Gas zu **0,309 €/m³**

Die spezifischen Wärmekosten ergeben sich, wenn man die gesamten Brennstoffkosten durch den Gesamtwärmebedarf teilt. Sie ergeben sich zu

$$BK_{\text{spezif.}} = \frac{598.726,50 \text{ €}}{63.513 \text{ GJ/a}} = \mathbf{7,37 \text{ €/GJ}}$$

Die anteiligen Wärmekosten ergeben sich durch Multiplikation der spezifischen Wärmekosten mit dem spezifischen Wärmebedarf der Brauerei zu

$$\mathbf{0,62 \text{ €/hl.}}$$

Dieser Wert ist als leicht überhöht zu betrachten, da der Mittelwert der spezifischen Wärmekosten in dieser Betriebsgrößenklasse bei 0,58 €/hl liegt. Gegenüber dem Vergleichswert von 0,63 €/hl haben sich die Kosten um 8,5 % erhöht.

3.2 Stromkosten

Die Versorgung des Betriebes mit elektrischer Energie erfolgte im Referenzzeitraum durch Fremd- und Eigenstrom.

Die Fremdstromkosten ergeben sich aufgrund der monatlichen Abrechnungen gemäß *Tabelle 9*. Sie setzen sich zusammen aus

- den Arbeitspreiskosten HT und NT
- den Blindstromkosten
- den Leistungspreiskosten
- dem Messpreis
- Boni/Mali

Bezieht man die gesamten Fremdstromkosten auf den Fremdstrombezug (siehe *Tabelle 4*), so erhält man die spezifischen Fremdstromkosten in Höhe von

0,070 €/kWh.

Die spezifischen Eigenstromkosten ergeben sich zu

0,058 €/kWh.

Die spezifischen Gesamtstromkosten, bei denen auch Eigenstrom berücksichtigt ist, berechnen sich zu

$$K_{\text{Strom, spezif.}} = \frac{710.206,28 \text{ €/a}}{8.632.295 \text{ kWh/a}} = \mathbf{0,068 \text{ €/kWh.}}$$

Multipliziert man den spezifischen Strombedarf der Brauerei mit den spezifischen Gesamtstromkosten in Höhe von **0,068 €/kWh**, so ergeben sich die anteiligen Stromkosten zu

0,89 €/hl.

Der Vergleichswert dieser Betriebsgrößenklasse liegt hier bei 0,46 €/hl. Der interne Vergleichswert lag bei 0,53 €/hl und hat sich demnach um 55,3 % erhöht.

3.3 Wasser-/Abwasserkosten

Tabelle 10 zeigt die Ermittlung der Wasser-/Abwasserkosten für den Referenzzeitraum. Sie ergeben sich aus

- den Kosten für Eigenwasser
- den Kosten für Fremdwasser
- den Kosten für die Behandlung von Abwasser
- den Kosten für die Einleitung von Abwasser

Die auf die Brauerei entfallenden Gesamtwasserkosten ergeben sich für den Referenzzeitraum zu 521.226,76 €, darin sind Frischwasserkosten in Höhe von 173.429,22 € und Abwasserkosten in Höhe von 327.797,54 € enthalten

Bezogen auf den Frischwasserverbrauch der Brauerei ergeben sich spezifische Gesamtwasserkosten in Höhe von

1,68 €/m³.

Teilt man die Wasserkosten der Brauerei (siehe *Tabelle 5*) durch den Bezugswert für Wasser, so ergeben sich anteilige Wasserkosten in Höhe von

0,68 €/hl.

Es handelt sich dabei um einen niedrigen Wert.

Der Mittelwert dieser Betriebsgrößenklasse liegt bei 0,88 €/hl.

Im Vergleichsjahr lag die Kostenbelastung bei 0,75 €/hl. Es ist also ein Anstieg um 3,5 % festzustellen.

3.4 Gesamtenergiekosten

Die Gesamtenergiekosten setzen sich zusammen aus den Kosten für Brennstoff, elektrische Energie und für die Ver- und Entsorgung von Wasser. Sie liegen folglich bei

$$\begin{array}{r} 498.526,50 \text{ €} + 510.906,28 \text{ €} + 501.226,76 \text{ €} \\ \hline 642.083 \text{ hl} \end{array} = 2,29 \text{ €/hl.}$$

Die Kostenbelastung liegt damit auf einem überhöhten Niveau, sie lag in 2003 in dieser Betriebsgrößenklasse zwischen 1,62 und 2,36 €/hl mit einem Mittelwert von 1,94 €/hl. Die tatsächliche Kostenbelastung liegt somit 18 % über dem Mittelwert. Gegenüber dem Vergleichsjahr hat sich die Gesamtkostenbelastung von 1,92 €/hl auf 2,29 €/hl um 19,4 % erhöht.

4 Kennzahlen der Medienversorgung und ihre Bewertung

In diesen Kategorien werden die Durchschnittswerte aller bisher erfassten Betriebe (unabhängig von der Größe) als Vergleich zugrunde gelegt.

4.1 Kälteversorgung

Eine wesentliche Kenngröße für die Wirtschaftlichkeit der Kälteerzeugung in Brauereien ist der spezifische Strombedarf der Kälteerzeugung. Er liegt im vorliegenden Fall mit

3,62 kWh/hl

24 % über dem Mittelwert von 2,91 kWh/hl und ist somit als leicht überhöht zu bezeichnen (Vorjahr: 3,42 kWh/hl). Er entspricht **28** % des Gesamtstrombedarfes.

4.2 Druckluftversorgung

Der spezifische Strombedarf der Druckluftherzeugung beträgt im vorliegenden Fall

1,24 kWh/hl

(Vorjahr: 1,14 kWh/hl) und ist damit 45 % über dem Mittelwert von 0,86 kWh/hl angesiedelt. Er ist somit als stark überhöht zu bezeichnen und entspricht 9 % des Gesamtstrombedarfes.

4.3 CO₂

Die CO₂-Erzeugung weist einen spezifischen Strombedarf in Höhe von

0,18 kWh/hl

auf (Vorjahr: 0,43 kWh/hl). Er liegt somit 58 % unter dem Mittelwert von 0,42 kWh/hl.

5 Aufteilung des Energiebedarfes im Betrieb

Sofern eine innerbetriebliche Erfassung der Bedarfsaufteilung erfolgt, sind die Ergebnisse aus den *Tabellen 11, 12 und 13* ersichtlich.

5.1 Aufteilung des Wärmebedarfes

Eine Aufteilung des Wärmebedarfes war nicht möglich.

5.2 Aufteilung des Strombedarfes

Eine Aufteilung des Strombedarfes war nur teilweise möglich.

Besondere Abweichungen vom mittleren spezifischen Bedarf traten in den Abteilungen Sudhaus und CO₂ auf. Die Abweichungen (in der Reihenfolge der Nennung) lagen bei -84% und -61%.

5.3 Aufteilung des Wasserbedarfes

Eine Aufteilung des Wasserbedarfes war nur teilweise möglich.

Besondere Abweichungen vom mittleren spezifischen Bedarf traten in den Abteilungen Sudhaus und Gär- u. Lagerkeller, auf. Die Abweichungen (in der Reihenfolge der Nennung) lagen bei -44% und -58%.

Tabelle 14 zeigt eine Übersicht der spezifischen Abteilungsverbräuche und der jeweiligen Anteile im Vergleich zu den Mittelwerten der Auswertung.

6 Zusammenfassung

Der Betrieb nimmt seit 1995 zum fünften Mal am "Betriebevergleich Energie" teil. Die innerbetriebliche Entwicklung der Bedarfszahlen und der Energiekosten ist aus den *Abbildungen 1 bis 6* ersichtlich.

Besonders erfreulich ist der deutlich ersichtliche Trend bei der Entwicklung des Bezugswertes, welcher seit 1995 stetig anstieg.

Auch der spezifische Wasserbedarf konnte bis letztes Jahr stetig verbessert werden, dieses Jahr blieb der Wert nahezu unverändert.

Sowohl beim spezifischen Strom- wie auch Wärmebedarf ist kein einheitlicher Trend abzulesen. Auch die Energiekosten folgen keinem erkennbaren Schema.

Der gemittelte Bezugswert hat sich im Betrachtungszeitraum um 5,6 % erhöht, er liegt nun bei 98.919 hl. Der deutlichste Zuwachs war bei den obergärigen Sorten festzustellen.

Ebenfalls ein Anstieg (5,2 %) ist beim spezifischen Wärmebedarf zu verzeichnen. Mit 187,5 MJ/hl ist er nun um 7 % über dem Klassendurchschnitt angesiedelt.

Um 3 % über dem Vorjahreswert liegt der spezifische Strombedarf. Mit 12,22 kWh/hl wird das Klassenmittel um rund 8 % überschritten. Die spezifische Fremdleistungsspitze übersteigt den klassentypischen Durchschnittswert um 21 %.

Praktisch unverändert präsentiert sich der spezifische Wasserbedarf, welcher mit 6,60 hl/hl immer noch deutlich über das Klassenmittel hinauschießt (15%).

Die anteiligen Wärmekosten liegen um rund 8 % höher als im Vorjahr. Mit 2,60 €/hl ist der aktuelle Wert um rund 27 % höher angesiedelt als der Vergleichswert in dieser Betriebsgrößenklasse.

Auch die anteiligen Stromkosten liegen über dem Klassenmittel (13,7 %). Die Kostenbelastung im Vergleich zu 2003 blieb nahezu unverändert.

Ein deutlicher Anstieg (33,7 %) war bei den anteiligen Wasserkosten feststellbar. Dieser ist im wesentlichen bedingt durch den drastischen Anstieg der Abwasserkosten von gut 59 %.

Somit ergeben sich Gesamtenergiekosten von 4,08 €/hl, ein Wert, der 30 % über dem Vergleichswert liegt. Gegenüber 2003 stieg die spezifische Kostenbelastung um 12 %.

Es zeigt sich, dass in allen Bereichen der Energiewirtschaft noch Potentiale vorhanden sind, welche aufgedeckt und genutzt werden sollten. Eine Absenkung der spezifischen Bedarfszahlen nur auf Durchschnittsniveau brächte eine Einsparung von rund 63.000.- €/a. Besonders im Bereich der Wasserwirtschaft sollte eine gezielte Untersuchung erfolgen, da hier einerseits die größte Abweichung vom Klassenmittel feststellbar ist, andererseits die Entwicklung der Abwasserkosten noch nicht an ihrem Ende angekommen sein dürfte.

Für Schwerpunktberatungen oder Planungsaufgaben stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Hallbergmoos, den 08. September 2005

Dr.-Ing. Georg F. Schu

Tabellenverzeichnis

1.1	Würzproduktion obergärig
1.3	Würzproduktion untergärig
1.4	Würzproduktion untergärig
2	Produktionsdaten
3	Spezifischer Wärmebedarf
4.1	Spezifischer Strombedarf
4.2	Spezifischer Strombedarf
5	Spezifischer Wasserbedarf
6	Wärmekosten HEL
8	Wärmekosten Gas
9.1	Stromkosten
9.2	Stromkosten
10	Frisch- und Abwasserkosten
11	Aufteilung des Wärmebedarfes
12	Aufteilung des Strombedarfes
13	Aufteilung des Wasserbedarfes
14	Bewertung der Abteilungsverbräuche

Verzeichnis der Abbildungen

1	gemittelter Bezugswert
2	spezifischer Wärmebedarf
3	spezifischer Strombedarf
4	spezifischer Wasserbedarf
5	prozentuale Entwicklung des Bezugswertes und der Bedarfswerte
6	Entwicklung der anteiligen Energiekosten

Tabelle 1.1: Würzproduktion obergärig
Brauerei: Musterbräu

Monat	Summe		Weizen		Leichtes Weizen		Speise		Sudzahl	hl AW	Sudzahl	hl AW
	Sudzahl	hl AW	Sudzahl	hl AW	Sudzahl	hl AW	Sudzahl	hl AW				
<i>Januar</i>	72	10.890	8	1.301			8	820				
<i>Februar</i>	53	8.094	7	1.145			7	723				
<i>März</i>	69	10.520	10	1.635			9	931				
1. Quartal	194	29.504	25	4.081			24	2.474				
Vergleich	203	29.336	20	3.361								
Abw. in %	-4,4	0,6	25,0	21,4								
<i>April</i>	65	9.763	10	1.642			8	823				
<i>Mai</i>	66	10.236	8	1.312			8	830				
<i>Juni</i>	76	11.903	11	1.802			11	1.134				
2. Quartal	207	31.902	29	4.756			27	2.787				
Vergleich	231	33.734	29	4.680								
Abw. in %	-10,4	-5,4		1,6								
<i>Juli</i>	71	11.042	10	1.637			9	922				
<i>August</i>	76	11.939	11	1.804			10	1.033				
<i>September</i>	57	8.832	8	1.307	2	198	8	823				
3. Quartal	204	31.813	29	4.748	2	198	27	2.778				
Vergleich	245	35.650	26	4.180	4	389						
Abw. in %	-16,7	-10,8	11,5	13,6	-50,0	-49,1						
<i>Oktober</i>	58	9.029	9	1.469	8	793	9	922				
<i>November</i>	59	9.178	9	1.474	4	404	8	821				
<i>Dezember</i>	75	11.553	11	1.804			9	930				
4. Quartal	192	29.760	29	4.747	12	1.197	26	2.673				
Vergleich	206	30.415	24	3.887	9	872						
Abw. in %	-6,8	-2,2	20,8	22,1	33,3	37,3						
Jahr	797	122.979	112	18.332	14	1.395	104	10.712				
Vergleich	885	129.135	99	16.108	13	1.261						
Abw. in %	-9,9	-4,8	13,1	13,8	7,7	10,6						

Tabelle 1.3: Würzproduktion untergärig
Brauerei: Musterbräu

Monat	Summe		Hell		Pils		Export					
	Sudzahl	hl AW	Sudzahl	hl AW	Sudzahl	hl AW	Sudzahl	hl AW	Sudzahl	hl AW	Sudzahl	hl AW
<i>Januar</i>	7	766	3	466	1	150	3	150				
<i>Februar</i>	4	320	3	164	1	156	3	156				
<i>März</i>	6	915	4	612	2	303	4	303				
1. Quartal	14	1.851	10	1.242	4	609	10	609				
Vergleich	11	1.721	8	1.256	3	465	8	465				
Abw. in %	27,3	7,6	25,0	-1,1	33,3	31,0	25,0	31,0				
<i>April</i>	6	925	4	615	2	310	4	310				
<i>Mai</i>	8	1.215	3	459	5	756	3	756				
<i>Juni</i>	8	1.054	4	606	4	448	4	448				
2. Quartal	22	3.194	11	1.680	11	1.514	11	1.514				
Vergleich	25	3.852	16	2.508	9	1.344	16	1.344				
Abw. in %	-12,0	-17,1	-31,3	-33,0	22,2	12,6	-31,3	12,6				
<i>Juli</i>	7	1.046	2	305	5	741	2	741				
<i>August</i>	6	906	5	756	1	150	5	150				
<i>September</i>	3	455	2	305	1	150	2	150				
3. Quartal	16	2.407	9	1.366	7	1.041	9	1.041				
Vergleich	19	2.851	11	1.683	8	1.168	11	1.168				
Abw. in %	-15,8	-15,6	-18,2	-18,8	-12,5	-10,9	-18,2	-10,9				
<i>Oktober</i>	4	609	3	460	1	149	3	149				
<i>November</i>	3	455	2	306	1	149	2	149				
<i>Dezember</i>	5	759	3	461	2	298	3	298				
4. Quartal	12	1.823	8	1.227	4	596	8	596				
Vergleich	17	2.607	12	1.857	5	750	12	750				
Abw. in %	-29,4	-30,1	-33,3	-33,9	-20,0	-20,5	-33,3	-20,5				
Jahr	64	9.275	38	5.515	26	3.760	38	3.760				
Vergleich	72	11.031	47	7.304	25	3.727	47	3.727				
Abw. in %	-11,1	-15,9	-19,1	-24,5	4,0	0,9	-19,1	0,9				

Tabelle 2: Produktionsdaten
Brauerei: Musterbräu

Monat	AW gesamt	Jungbier	Unfiltrat	Filtrat	prod. Bier	abgef. Bier	abgef. AfG	abgef. Flasche	Bezugswert Wärme	Bezugswert Wasser	Bezugswert Strom
	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl	hl
<i>Januar</i>	17.851	16.730	16.554	16.294	15.982	15.276		15.191	15.792	15.819	15.604
<i>Februar</i>	13.469	12.623	12.491	12.295	12.059	12.412		12.165	12.156	12.145	12.226
<i>März</i>	18.341	17.189	17.009	16.742	16.420	15.410		15.245	16.149	16.186	15.887
1. Quartal	49.662	46.541	46.054	45.331	44.461	43.098		42.602	44.097	44.151	43.717
Vergleich	34.418	32.258	31.921	31.420	30.819	28.438		28.094	30.178	30.265	29.569
Abw. in %	44,3	44,3	44,3	44,3	44,3	51,6		51,6	46,1	45,9	47,8
<i>April</i>	17.230	16.148	15.979	15.728	15.426	15.486		15.285	15.444	15.444	15.440
<i>Mai</i>	17.807	16.688	16.513	16.254	15.942	15.295		14.876	15.769	15.794	15.594
<i>Juni</i>	20.820	19.512	19.307	19.004	18.639	19.118		18.657	18.771	18.757	18.864
2. Quartal	55.857	52.347	51.799	50.985	50.007	49.899		48.818	49.983	49.995	49.898
Vergleich	42.266	39.614	39.200	38.585	37.846	38.001		37.063	37.892	37.892	37.884
Abw. in %	32,2	32,1	32,1	32,1	32,1	31,3		31,7	31,9	31,9	31,7
<i>Juli</i>	19.188	17.982	17.794	17.514	17.178	16.975		16.307	17.125	17.135	17.056
<i>August</i>	20.543	19.253	19.051	18.752	18.392	18.629		18.028	18.458	18.453	18.493
<i>September</i>	15.216	14.260	14.110	13.889	13.622	14.059		13.787	13.742	13.729	13.831
3. Quartal	54.947	51.494	50.955	50.154	49.192	49.663		48.122	49.324	49.316	49.380
Vergleich	43.070	40.367	39.945	39.319	38.566	37.448		36.198	38.267	38.312	37.954
Abw. in %	27,6	27,6	27,6	27,6	27,6	32,6		32,9	28,9	28,7	30,1
<i>Oktober</i>	16.797	15.741	15.576	15.332	15.038	15.123		14.908	15.062	15.062	15.065
<i>November</i>	16.155	15.140	14.981	14.746	14.463	15.538		15.378	14.755	14.721	14.997
<i>Dezember</i>	19.710	18.472	18.278	17.991	17.646	16.851		16.665	17.433	17.463	17.221
4. Quartal	52.662	49.353	48.836	48.069	47.147	47.511		46.951	47.250	47.245	47.282
Vergleich	37.781	35.410	35.040	34.490	33.830	34.964		34.525	34.140	34.106	34.373
Abw. in %	39,4	39,4	39,4	39,4	39,4	35,9		36,0	38,4	38,5	37,6
Jahr ges.	213.128	199.735	197.643	194.539	190.807	190.171		186.492	190.655	190.707	190.277
Vergleich	157.535	147.650	146.106	143.814	141.060	138.851		135.881	140.477	140.576	139.780
Abw. in %	35,3	35,3	35,3	35,3	35,3	37,0		37,2	35,7	35,7	36,1

Tabelle 3: Spezifischer Wärmebedarf
Brauerei: Musterbräu

Monat	Brennstoffe					Wärmebed.	Wärmebed.	Wärmebed.	Wärmebed.	spezif. W.
	Gas m ³	HEL l	HS t	Dampf t	Kohle t	gesamt GJ	Mälzerei GJ	Betr.unsp. GJ	Brauerei GJ	Brauerei MJ/hl
<i>Januar</i>		54.826				1.990	197		1.505	125
<i>Februar</i>		53.166				1.930	193		1.485	160
<i>März</i>		59.796				2.170	217		1.651	134
1. Quartal		167.789				6.090	607		4.642	140
Vergleich		121.594				4.413	442		3.283	109
Abw. in %		38,0				38,0	37,3		41,4	27,7
<i>April</i>		54.899				1.993	196		1.469	125
<i>Mai</i>		50.163				1.821	183		1.342	111
<i>Juni</i>		55.869				2.028	89		1.612	113
2. Quartal		160.931				5.841	468		4.424	116
Vergleich		114.807				4.167	490		3.150	84
Abw. in %		40,2				40,2	-4,5		40,4	38,8
<i>Juli</i>		49.018				1.779			1.439	110
<i>August</i>		51.229				1.859			1.510	107
<i>September</i>		44.620				1.619			1.314	125
3. Quartal		144.866				5.258			4.264	114
Vergleich		105.831				3.841	108		3.143	83
Abw. in %		36,9				36,9	-100,0		35,7	37,4
<i>Oktober</i>		55.172				2.002	143		1.522	132
<i>November</i>		51.621				1.874	204		1.446	128
<i>Dezember</i>		64.143				2.328	229		1.726	130
4. Quartal		170.935				6.204	575		4.694	130
Vergleich		115.056				4.176	450		3.175	93
Abw. in %		48,6				48,6	27,8		47,8	40,2
Jahr		644.521				23.393	1.650		18.023	124
Vergleich		457.288				16.597	1.490		12.751	91
Abw. in %		40,9				40,9	10,7		41,3	36,4

**Tabelle 4.1: Spezifischer Strombedarf
Brauerei: Musterbräu**

Monat	Wirkstrom HT kWh	Wirkstrom NT kWh	Blindstrom tatsächl. kvarh	Blindstrom verrechnet kvarh	Eigenstrom kWh	Strombed. gesamt kWh	NT-Anteil Fremdstrom %	Cos phi
<i>Januar</i>		112.537	40.606		55.481	168.018	131	1,23
<i>Februar</i>		98.885	33.689		48.250	147.135	131	1,24
<i>März</i>		110.257	39.220		58.164	168.421	131	1,23
1. Quartal		321.680	113.515		161.895	483.575	131	1,24
Vergleich	120.018	131.517	162.981	37.212	131.520	383.055	52	0,84
Abw. in %	-100,0	144,6	-30,4	-100,0	23,1	26,2	153,1	47,51
<i>April</i>		99.832	37.034		62.995	162.828	131	1,23
<i>Mai</i>		110.800	40.262		56.802	167.601	131	1,23
<i>Juni</i>		114.029	42.126		62.754	176.783	131	1,23
2. Quartal		324.661	119.421		182.551	507.212	131	1,23
Vergleich	51.330	215.385	195.745	62.387	100.720	367.435	79	0,81
Abw. in %	-100,0	50,7	-39,0	-100,0	81,2	38,0	66,7	51,61
<i>Juli</i>		111.142	41.670		65.353	176.495	131	1,23
<i>August</i>		116.180	46.536		67.114	183.294	131	1,22
<i>September</i>	63.872	32.615	34.953		58.751	155.238	44	1,23
3. Quartal	63.872	259.937	123.160		191.218	515.027	102	1,22
Vergleich		299.066	147.941	11.724	112.720	411.786	100	0,90
Abw. in %		-13,1	-16,8	-100,0	69,6	25,1	2,1	36,39
<i>Oktober</i>	57.987	54.577	40.341		65.049	177.614	64	1,23
<i>November</i>	55.562	65.704	37.623		42.926	164.193	71	1,25
<i>Dezember</i>	55.934	59.610	40.928		71.819	187.364	68	1,23
4. Quartal	169.484	179.892	118.893		179.795	529.171	67	1,24
Vergleich		277.724	96.085		105.280	383.004	100	0,94
Abw. in %		-35,2	23,7		70,8	38,2	-32,6	31,28
Jahr	233.356	1.086.169	474.989		715.459	2.034.984	108	1,23
Vergleich	171.348	923.692	602.752	111.323	450.240	1.545.280	84	0,88
Abw. in %	36,2	17,6	-21,2	-100,0	58,9	31,7	27,8	40,7

**Tabelle 4.2: Spezifischer Strombedarf
Brauerei: Musterbräu**

Monat	Leistung tatsächl. kW	Leistung tatsächl. kVA	Verrechn.- leistung kW	Benutzungs- dauer h	Strom Mälzerei kWh	unspezif. gesamt kWh	Strom Brauerei kWh	spezif. Brauerei kWh/hl
<i>Januar</i>	411	437	411	4.301			168.018	14,11
<i>Februar</i>	297	313	297	5.239			147.135	15,76
<i>März</i>	384	408	384	4.508			168.421	13,89
1. Quartal	364	386	364	4.683			483.575	14,59
Vergleich	158	189	158	6.350	17.376		365.679	12,37
Abw. in %	130,0	104,3	130,0	-26,3	-100,0		32,2	18,0
<i>April</i>	270	288	270	5.815			162.828	13,82
<i>Mai</i>	351	374	351	4.961			167.601	14,08
<i>Juni</i>	361	385	361	4.967			176.783	12,28
2. Quartal	327	349	327	5.248			507.212	13,39
Vergleich	225	283	225	5.196	19.284		348.151	9,23
Abw. in %	45,2	23,1	45,2	1,0	-100,0		45,7	45,1
<i>Juli</i>	296	316	296	5.901			176.495	13,56
<i>August</i>	286	308	286	6.381			183.294	12,98
<i>September</i>	282	300	282	5.385			155.238	14,70
3. Quartal	288	308	288	5.889			515.027	13,75
Vergleich	299	334	299	4.083	4.260		407.526	10,81
Abw. in %	-3,6	-7,8	-3,6	44,2	-100,0		26,4	27,2
<i>Oktober</i>	272	289	272	6.510			177.614	15,44
<i>November</i>	379	397	379	5.027			164.193	14,34
<i>Dezember</i>	307	326	307	5.913			187.364	14,25
4. Quartal	319	337	319	5.816			529.171	14,68
Vergleich	276	292	276	4.024	17.712		365.292	10,65
Abw. in %	15,9	15,6	15,9	44,5	-100,0		44,9	37,9
Jahr	411	437		4.202			2.034.984	14,01
Vergleich	362	472	362	3.029	58.632		1.486.648	10,64
Abw. in %	13,8	-7,4	-100,0	38,7	-100,0		36,9	31,7

Tabelle 5: Spezifischer Wasserbedarf
Brauerei: Musterbräu

Monat	Fremdwasser gesamt m ³	Eigenwasser gesamt m ³	Wasser gesamt m ³	Mälzerei m ³	unspezif. gesamt m ³	Kühl- wasser m ³	spezif. WaB ohne Kühlwa. hl/hl	spezif. WaB mit Kühlwa. hl/hl
<i>Januar</i>	6.521	278	6.799	451		278	5,03	5,26
<i>Februar</i>	5.438	686	6.124	402		686	5,43	6,17
<i>März</i>	7.010	1.182	8.191	469		1.182	5,29	6,25
1. Quartal	18.969	2.146	21.115	1.322		2.146	5,25	5,89
Vergleich	13.138	1.979	15.117	629		1.979	4,14	4,78
Abw. in %	44,4	8,4	39,7	110,1		8,4	26,9	23,4
<i>April</i>	6.720	1.525	8.245	401		1.525	5,36	6,65
<i>Mai</i>	6.545	1.966	8.511	377		1.966	5,12	6,75
<i>Juni</i>	7.675	2.316	9.991	118		2.316	5,28	6,90
2. Quartal	20.940	5.807	26.748	896		5.807	5,25	6,77
Vergleich	15.658	4.880	20.538	288		4.880	4,06	5,33
Abw. in %	33,7	19,0	30,2	211,1		19,0	29,4	26,9
<i>Juli</i>	6.850	1.939	8.789	7		1.939	5,23	6,71
<i>August</i>	7.460	2.120	9.580	7		2.120	5,29	6,80
<i>September</i>	5.785	1.424	7.209	63		1.424	5,46	6,82
3. Quartal	20.095	5.482	25.578	76		5.482	5,33	6,78
Vergleich	16.125	2.133	18.258	191		2.133	4,18	4,72
Abw. in %	24,6	157,0	40,1	-60,2		157,0	27,5	43,5
<i>Oktober</i>	6.762	1.609	8.371	293		1.609	5,63	7,03
<i>November</i>	6.114	1.131	7.244	288		1.131	5,18	6,19
<i>Dezember</i>	7.674	1.203	8.877	362		1.203	5,49	6,39
4. Quartal	20.550	3.942	24.492	943		3.942	5,43	6,53
Vergleich	14.456	881	15.337	859		881	3,98	4,23
Abw. in %	42,2	347,4	59,7	9,8		347,4	36,6	54,3
Jahr	80.555	17.377	97.932	3.237		17.377	5,31	6,50
Vergleich	59.377	9.873	69.250	1.967		9.873	4,08	4,79
Abw. in %	35,7	76,0	41,4	64,6		76,0	30,0	35,9

Tabelle 6: spezif. Wärmekosten HEL
Brauerei: Musterbräu

Lieferung	Liefermenge HEL l	Netto- wert €	spezif. Kosten €Ct/l	Lieferung	Liefermenge HEL l	Netto- wert €	spezif. Kosten €Ct/l
<i>Anfangsbestand</i>				21	24.234	7.148,94	0,30
1	24.384	6.681,31	0,27	22	17.608	5.176,67	0,29
2	33.845	9.459,72	0,28	23	14.997	4.769,01	0,32
3	17.333	4.532,48	0,26	24	24.781	9.392,10	0,38
4	25.287	6.536,67	0,26	25	17.430	5.124,29	0,29
5	29.075	8.853,47	0,30	26	16.763	4.986,92	0,30
6	15.212	4.297,31	0,28	27	18.214	5.764,81	0,32
7	27.319	7.826,82	0,29	28	16.393	5.721,28	0,35
8	33.647	10.363,38	0,31	29	18.040	6.368,12	0,35
9	22.586	6.538,56	0,29	30	18.153	7.297,37	0,40
10	16.632	4.947,95	0,30	31	17.922	7.805,08	0,44
11	27.418	9.253,68	0,34	32	15.349	5.755,98	0,38
12	27.553	9.850,28	0,36	33	17.854	6.882,71	0,39
13	16.748	6.155,02	0,37	34			
14	18.487	7.875,34	0,43	35			
15	10.209	4.369,38	0,43	36			
16	17.638	6.428,99	0,36	<i>Endbestand</i>	25.114	7.961,43	0,32
17	14.681	5.740,34	0,39	Rückz. Öko-Steuer		(7.917,36)	
18	17.126	6.696,12	0,39	Summe	669.635	212.282,05	0,317
19	15.575	5.700,30	0,37	Vergleich	437.481	128.231,20	
20	21.143	5.899,01	0,28	Abweichung %	53,1	65,5	

**Tabelle 9.1: Stromkosten
Brauerei: Musterbräu**

Monat	Wirkstrom HT €	Wirkstrom NT €	Blind- strom €	Leistungs- preis €	Meßpreis €	Bonus 1/ Malus 1 €	Bonus 2/ Malus 2 €	Bonus 3/ Malus 3 €	Rückzahlung Ökosteuern €
<i>Januar</i>		4.220,14		2.826,59					-655,49
<i>Februar</i>		3.708,20		1.841,61					-575,98
<i>März</i>		4.134,66		2.642,05					-642,21
1. Quartal		12.063,00		7.310,25					-1.873,68
Vergleich	5.160,77	5.655,23	476,32	3.792,45				4.561,25	
Abw. in %	-100,0	113,3	-100,0	92,8				-100,0	
<i>April</i>		3.743,72		1.794,57					-581,49
<i>Mai</i>		4.154,99		2.412,51					-645,37
<i>Juni</i>		4.276,09		2.400,02					-664,18
2. Quartal		12.174,80		6.607,10					-1.891,05
Vergleich	2.207,19	8.710,73	797,03	4.829,78				3.586,76	
Abw. in %	-100,0	39,8	-100,0	36,8				-100,0	
<i>Juli</i>		4.167,82		2.034,43					-647,36
<i>August</i>		4.356,75		1.966,91					-676,71
<i>September</i>	1.223,07	2.395,19		1.872,97					-562,00
3. Quartal	1.223,07	10.919,75		5.874,32					-1.886,08
Vergleich		11.214,98	150,07	6.090,73				5.114,02	
Abw. in %		-2,6	-100,0	-3,6				-100,0	
<i>Oktober</i>	2.046,65	2.174,52		1.867,89					-655,65
<i>November</i>	2.463,91	2.083,59		2.521,99					-706,34
<i>Dezember</i>	2.235,38	2.097,55		2.110,95					-673,01
4. Quartal	6.745,95	6.355,66		6.500,82					-2.035,00
Vergleich		10.414,66		5.625,79				4.749,07	
Abw. in %		-39,0		15,6				-100,0	
Jahr	7.969	41.513		26.292					-7.685,81
Abgleich									
Summe	7.969	41.513		26.292					-7.685,81
Vergleich	7.368	35.996	1.423	20.339				18.011	
Abw. in %	8,2	15,3	-100,0	29,3				-100,0	

**Tabelle 9.2: Stromkosten
Brauerei: Musterbräu**

Monat	Fremdstrom gesamt €	Eigenstrom Betrieb gesamt €	Strom Brauerei €	Strom gesamt €	Durchschnitts- strompreis €Ct/kWh
<i>Januar</i>	8.629,58	1.363,10	9.992,68	9.992,68	5,95
<i>Februar</i>	6.752,49	1.185,44	7.937,93	7.937,93	5,39
<i>März</i>	8.069,51	1.429,02	9.498,52	9.498,52	5,64
1. Quartal	23.451,58	3.977,56	27.429,14	27.429,14	5,67
Vergleich	19.646,02	3.102,74	21.694,48	22.748,76	5,94
Abw. in %	19,4	28,2	26,4	20,6	-4,49
<i>April</i>	6.728,82	1.547,71	8.276,53	8.276,53	5,08
<i>Mai</i>	7.888,82	1.395,54	9.284,36	9.284,36	5,54
<i>Juni</i>	8.035,93	1.541,79	9.577,73	9.577,73	5,42
2. Quartal	22.653,57	4.485,05	27.138,62	27.138,62	5,35
Vergleich	20.131,49	2.376,12	21.337,57	22.507,61	6,13
Abw. in %	12,5	88,8	27,2	20,6	-12,65
<i>Juli</i>	7.497,64	1.605,65	9.103,29	9.103,29	5,16
<i>August</i>	7.677,78	1.648,90	9.326,68	9.326,68	5,09
<i>September</i>	6.615,81	1.443,44	8.059,25	8.059,25	5,19
3. Quartal	21.791,23	4.697,99	26.489,22	26.489,22	5,14
Vergleich	22.569,80	2.659,22	24.970,55	25.229,02	6,13
Abw. in %	-3,4	76,7	6,1	5,0	-16,05
<i>Oktober</i>	7.437,06	1.598,18	9.035,24	9.035,24	5,09
<i>November</i>	8.521,71	1.054,64	9.576,35	9.576,35	5,83
<i>Dezember</i>	7.827,55	1.764,51	9.592,07	9.592,07	5,12
4. Quartal	23.786,32	4.417,33	28.203,65	28.203,65	5,33
Vergleich	20.789,52	2.483,70	22.198,56	23.273,22	6,08
Abw. in %	14,4	77,9	27,1	21,2	-12,29
Jahr	91.683	17.578	109.261	109.261	5,37
Abgleich					
Summe	91.683	17.578	109.261	109.261	5,37
Vergleich	83.137	10.622	90.201	93.759	4,61
Abw. in %	10,3	65,5	21,1	16,5	16,5

**Tabelle 10: Frisch- und Abwasserkosten
Brauerei: Musterbräu**

Monat	Fremd- wasser m ³	Fremd- wasser €	Eigen- wasser m ³	Eigen- wasser €	Abwasser- Brauerei m ³	Abwasser fremd €	Abwasser eigen €	Oberfl.- wasser €	Abwasser- meßkosten €	Kosten Brauerei ges. €	spezif. Kosten €/m ³
<i>Januar</i>	6.521	7.606,20	278		6.054	7.206,91	5.272,18		11,79	19.581,14	4,03
<i>Februar</i>	5.438	6.342,58	686		5.079	6.046,16	4.423,04		11,79	16.395,28	4,05
<i>März</i>	7.010	8.176,13	1.182		5.532	6.584,71	4.817,02		11,79	19.109,76	3,66
1. Quartal	18.969	22.124,91	2.146		16.665	19.837,79	14.512,24		35,37	55.086,17	3,91
Vergleich	13.138	11.397,34	1.979		13.922	16.578,97	14.349,79		27,00	41.848,68	
Abw. in %	44,4	94,1	8,4		19,7	19,7	1,1		31,0	31,6	
<i>April</i>	6.720	7.838,45	1.525		5.582	6.644,22	4.860,55		11,79	18.962,13	3,77
<i>Mai</i>	6.545	7.633,70	1.966		5.536	6.590,39	4.821,17		11,79	18.706,87	3,81
<i>Juni</i>	7.675	8.952,34	2.316		6.083	7.240,47	5.296,73		11,79	21.383,89	3,67
2. Quartal	20.940	24.424,49	5.807		17.201	20.475,07	14.978,44		35,37	59.052,90	3,75
Vergleich	15.658	13.583,46	4.880		11.584	13.795,13	11.940,27		27,00	39.114,75	
Abw. in %	33,7	79,8	19,0		48,5	48,4	25,4		31,0	51,0	
<i>Juli</i>	6.850	7.989,72	1.939		5.575	6.636,73	4.855,07		11,79	19.475,57	3,73
<i>August</i>	7.460	8.701,75	2.120		5.528	6.580,60	4.814,00		11,79	20.090,40	3,53
<i>September</i>	5.785	6.747,49	1.424		4.510	5.368,96	3.927,63		11,79	15.985,22	3,63
3. Quartal	20.095	23.438,96	5.482		15.614	18.586,29	13.596,71		35,37	55.551,19	3,63
Vergleich	16.125	13.988,58	2.133		11.604	13.817,95	11.960,01		27,00	39.612,75	
Abw. in %	24,6	67,6	157,0		34,6	34,5	13,7		31,0	40,2	
<i>Oktober</i>	6.762	7.887,35	1.609		5.007	5.960,65	4.360,48		11,79	17.931,99	3,53
<i>November</i>	6.114	7.131,01	1.131		5.096	6.066,19	4.437,69		11,79	17.351,19	3,78
<i>Dezember</i>	7.674	8.950,81	1.203		5.953	7.086,21	5.183,88		11,79	20.992,04	3,65
4. Quartal	20.550	23.969,16	3.942		16.056	19.113,05	13.982,06		35,37	56.275,22	3,65
Vergleich	14.456	12.540,71	881		11.735	13.974,33	12.095,37		27,00	38.009,96	
Abw. in %	42,2	91,1	347,4		36,8	36,8	15,6		31,0	48,1	
Jahr	80.555	93.958	17.377		65.536	78.012	57.069		141	225.965	3,73
Vergleich	59.377	51.510	9.873		48.845	58.166	50.345		108	158.586	2,70
Abw. in %	35,7	82,4	76,0		34,2	34,1	13,4		31,0	42,5	38,2

**Tabelle 12: Aufteilung des Strombedarfes
Brauerei: Musterbräu**

Monat	Malzannahme bis Sudhaus kWh	Sudhaus kWh	Gär- und Lagerkeller kWh	Filtration kWh	Abfüllung Flaschen kWh	Abfüllung Faß/Keg kWh	Verwaltung kWh	Kälte kWh	Druckluft kWh	CO2 kWh	Kesselhaus kWh	Sonstige kWh
<i>Januar</i>		5.106			39.020							
<i>Februar</i>		4.322			33.662							
<i>März</i>		5.524			41.862							
1. Quartal Vergleich		14.952			114.544							
Abw. in %												
<i>April</i>		5.080			40.414							
<i>Mai</i>		5.185			36.656							
<i>Juni</i>		6.002			45.596							
2. Quartal Vergleich		16.268			122.666							
Abw. in %												
<i>Juli</i>		5.049			41.915							
<i>August</i>		5.810			46.303							
<i>September</i>		4.117			39.486							
3. Quartal Vergleich		14.976			127.704							
Abw. in %												
<i>Oktober</i>		4.766			41.747							
<i>November</i>		4.823			40.023							
<i>Dezember</i>		5.482			45.648							
4. Quartal Vergleich		15.072			127.418							
Abw. in %					256,4							
<i>Jahr</i>		61.267			492.332							
<i>Vergleich</i>					35.753							
<i>Abw. in %</i>					1.277							
Anteil		4%			32%							
spezif. kWh/hl		0,38			3,46							

**Tabelle 13: Aufteilung des Wasserbedarfes
Brauerei: Musterbräu**

Monat	Malzannahme bis Sudhaus m ³	Sudhaus m ³	Gär- und Lagerkeller m ³	Filtration m ³	Abfüllung Flaschen m ³	Abfüllung Faß/Keg m ³	Verwaltung m ³	Sonstige m ³
<i>Januar</i>					1.541			
<i>Februar</i>					1.234			
<i>März</i>					1.546			
1. Quartal Vergleich					4.321			
Abw. in %								
<i>April</i>					1.550			
<i>Mai</i>					1.509			
<i>Juni</i>					1.892			
2. Quartal Vergleich					4.951			
Abw. in %								
<i>Juli</i>					1.654			
<i>August</i>					1.828			
<i>September</i>					1.398			
3. Quartal Vergleich					4.880			
Abw. in %								
<i>Oktober</i>					1.512			
<i>November</i>					1.560			
<i>Dezember</i>					1.690			
4. Quartal Vergleich					4.762			
Abw. in %								
<i>Jahr Vergleich Abw. in %</i>					18.914			
Anteil					31%			
spezif. hl/hl					1,33			

Abb. 1: Gemittelter Bezugswert

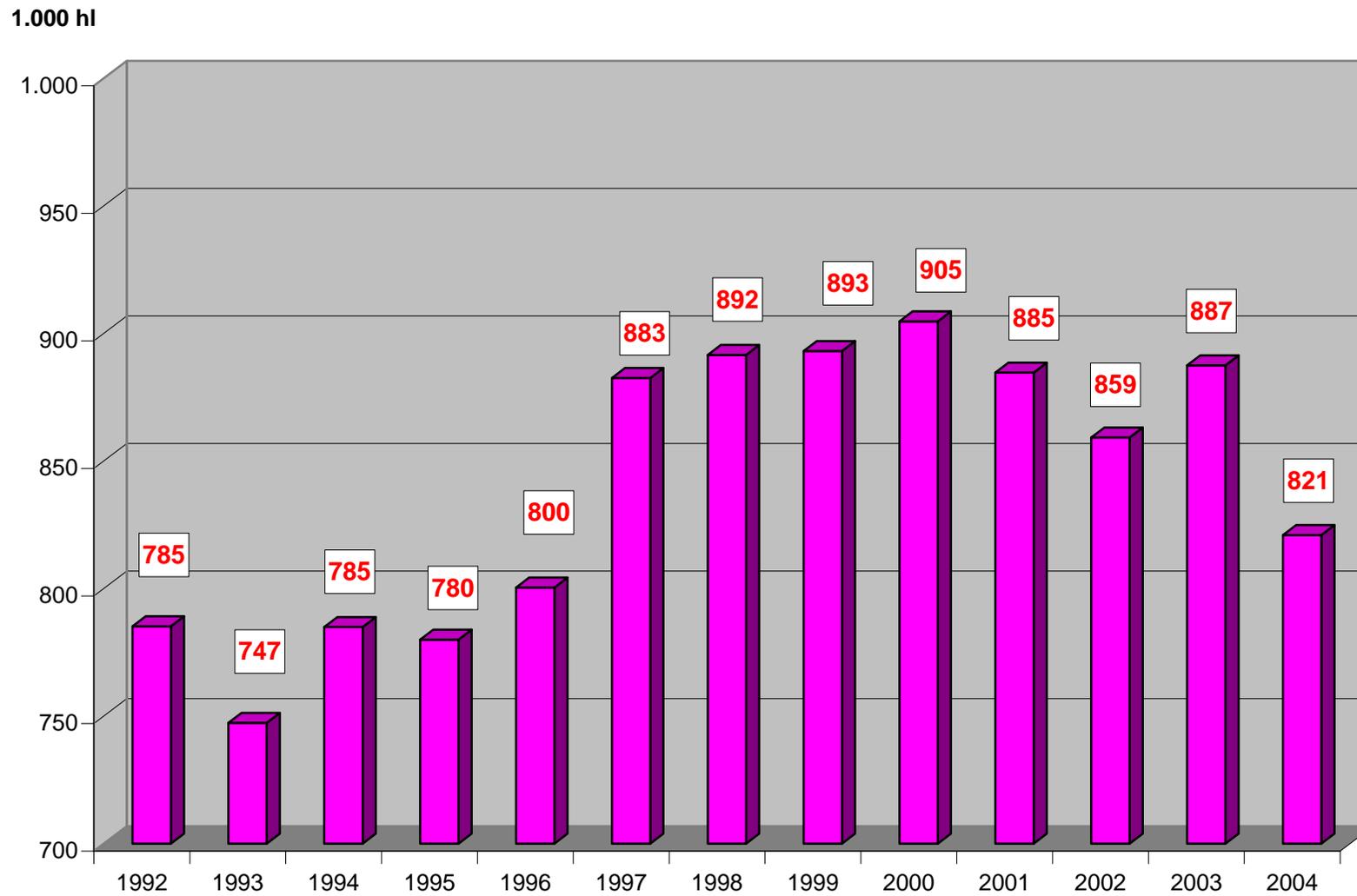
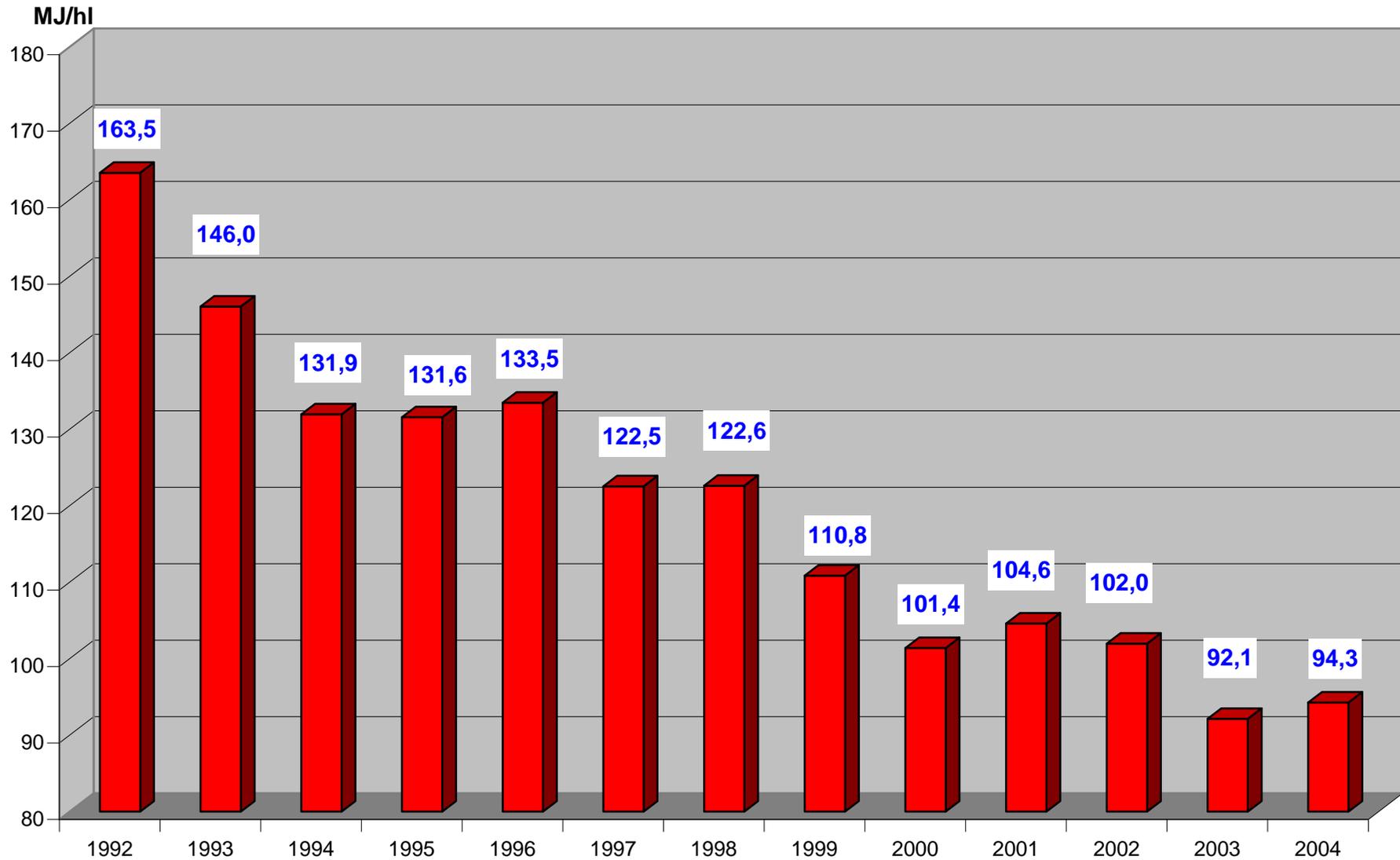


Abb. 2: spezif. Wärmebedarf



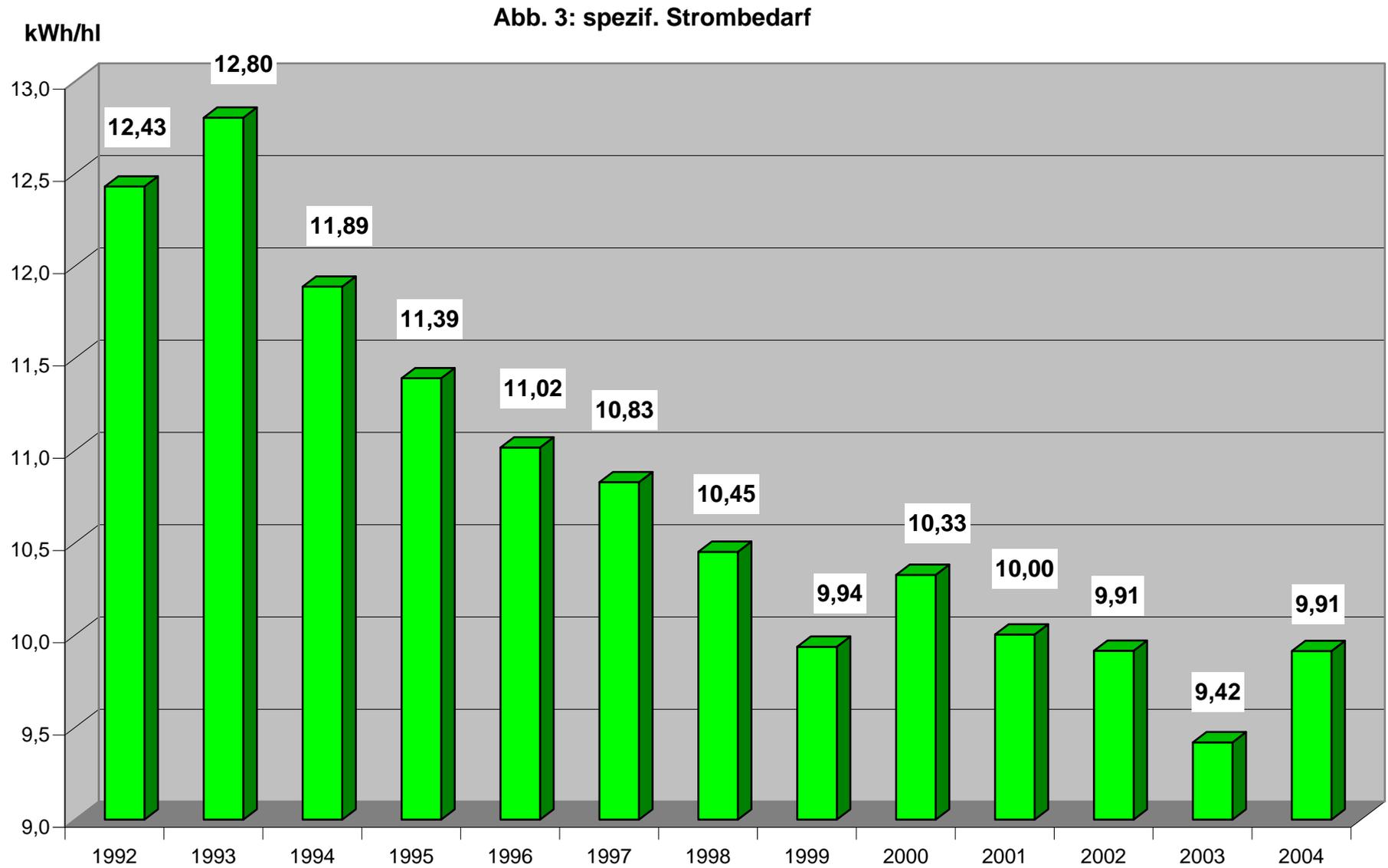


Abb. 4: Spezif. Wasserbedarf

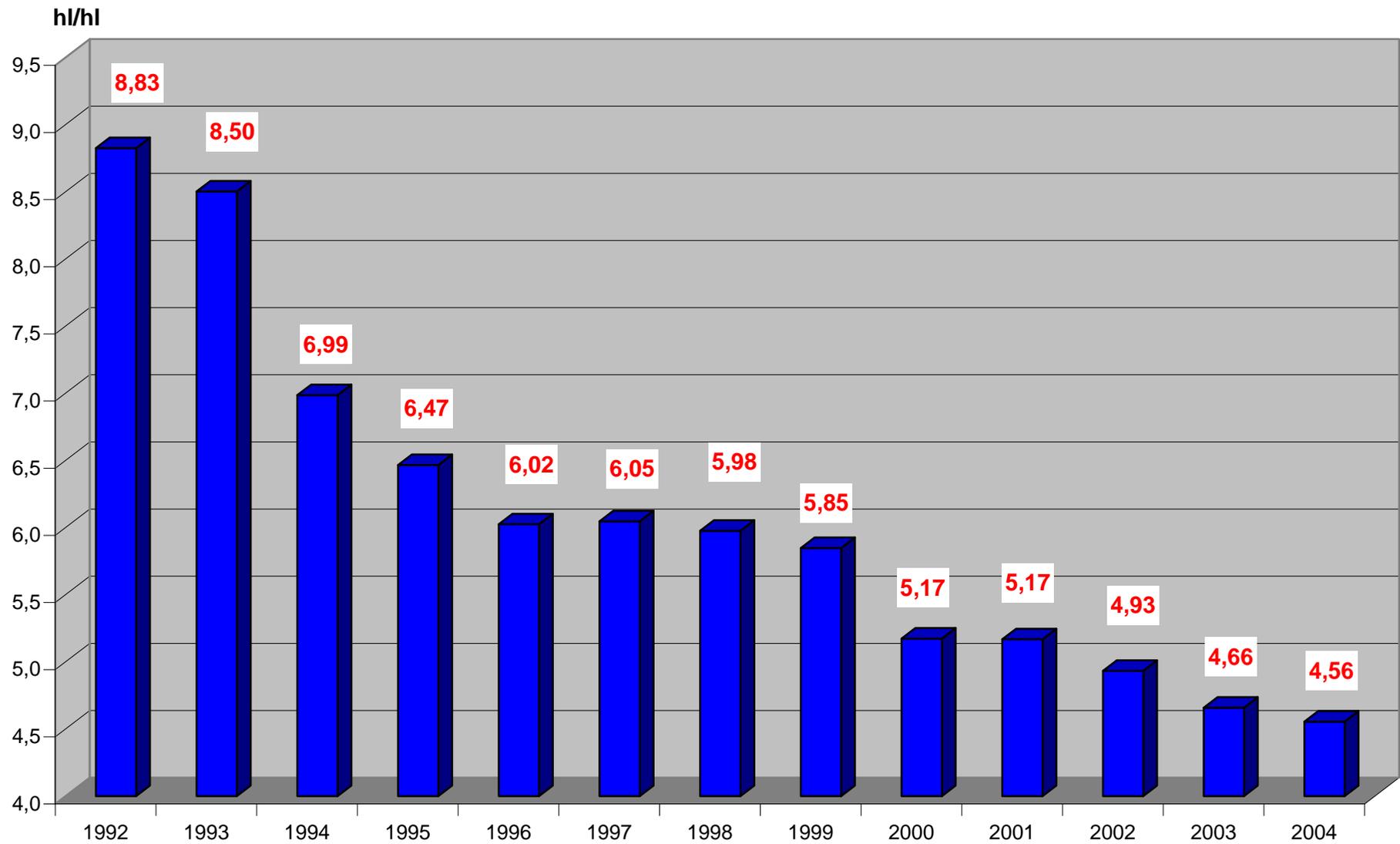


Abb. 5: Prozentuale Entwicklung des Bezugswertes und der Bedarfswerte

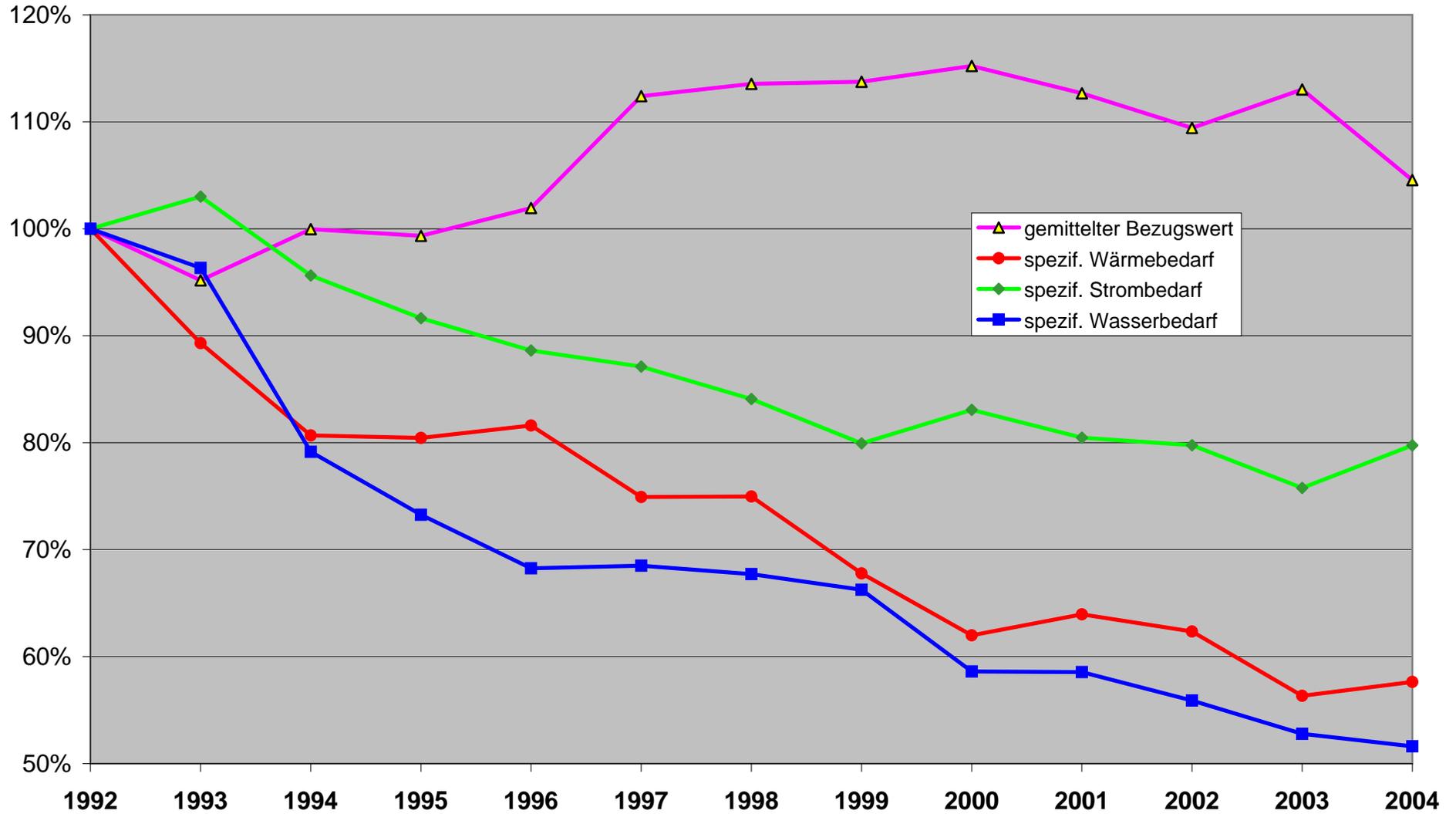


Abb. 6: Entwicklung der anteiligen Energiekosten

