

Deutsche Demokratische Republik	<u>Wasserverwendung und Abwasser- behandlung bei der Malz-, Bier- und Erfrischungsgetränkproduktion</u>	TGL 45 327/01
	Grundsätze	Gruppe 17840 17850 17860

Использование воды и обработка сточных вод при производстве солода, пива и безалкогольных напитков; Положения

Using of Water and Treatment of Waste-Water in the Production of Malt, Beer and Refreshing Drinks; Fundamentals

**Deskriptoren: Wasserbedarf; Abwasserbehandlung; Getränke-
industrie**

Umfang 6 Seiten

**Verantwortlich/ 22.3.1989 VEB WTÜZ der Brau- und Malz-
bestätigt: 1.05.90 industrie, Berlin**

verbindlich ab 1.7.1989

VEB
Wissenschaftlich-Technisch-
Ökologisches Zentrum
der Brau- und Lebensmittel-
industrie, Berlin

Dieser Standard gilt n 1019 Berlin für die Wasserverwendung und Abwasserbehandlung der Sozial- und Sanitäreanlagen dieser Betriebe.

1. TERMINI UND DEFINITIONEN

Rationelle Wasserverwendung (RWV)

Hauptweg der Intensivierung der wasserwirtschaftlichen Prozesse in der Volkswirtschaft mit dem Ziel, den Wasserbedarf, die Wasserverluste und den Abwasseranfall zu senken, durch Rückgewinnung von Wertstoffen und Abwasserbehandlung die abgeleitete Abwasserlast zu reduzieren und damit die Beeinträchtigung der Gewässernutzung insbesondere durch Wasserschadstoffe zu verhindern.

Wasserbedarf

für Produktions- und Kühlzwecke in einem Betrieb benötigtes Wasservolumen je Zeiteinheit

Spezifischer Wasserbedarf

benötigtes Wasservolumen je Mengeneinheit des erzeugten Produktes, z. B. je m³ Verkaufsbier oder je m³ Erfrischungsgetränke oder bezogen auf eine andere abgeleitete Produktionseinheit, z.B. je t Gerste unter Beachtung des Produktionsverfahrens und der Gebindeart (Flaschenbier/Faß- und Tankbier)

(204)BG 031/31/89

Wassergebrauch

tatsächlich im Produktions- und Kühlprozeß eingesetztes Wasservolumen je Zeiteinheit, wenn keine Mehrfach- und Kreislaufnutzung vorhanden ist. Bei vorhandener Mehrfach- oder Kreislaufnutzung errechnet sich der Wassergebrauch durch Multiplikation des sich im Kreislauf befindlichen Wasservolumen mit der Umschlagzahl oder der Anzahl der mehrfachen Nutzung mit dem Wasservolumen

Wasserverwendung im Produktionsprozeß

Einsatz des Wassers als Kühlwasser und Produktionswasser

Wasserverluste

das der betrieblichen Wasserverwendung und der weiteren Nutzung entzogene Wasservolumen je Zeiteinheit. Sie entsprechen der Differenz zwischen Wasserentnahme und Abwasseranfall. Dazu gehören die nicht oder nur bedingt beeinflussbaren Verluste wie Verdunstung, Eingang in Produkte, Neben- und Abprodukte und die beeinflussbaren Verluste durch Leckagen an Versorgungsleitungen und Armaturen.

Wasserverbrauch

ist der durch Eingang ins Produkt entstehende Wasserverlust gemessen als Wasservolumen je Zeiteinheit, einschließlich des in das Produkt eingehenden Wassers, das in weiteren Produktionsstufen ganz oder teilweise wieder ausgetrieben wird

Wasserentsorgung (Abwasserbehandlung und -ableitung)

Gesamtheit von Behandlungs-, Förderungs- und Speicherprozessen, durch die die in den betrieblichen Anlagen anfallenden Abwässer und Schlämme gereinigt bzw. behandelt, abgeleitet, wiederverwendet, verwertet, schadlos beseitigt oder enthaltene Wertstoffe zurückgewonnen werden.

Wasserbedarfsnorm

verfahrenspezifische und erzeugnisbezogene Kennziffer des spezifischen Wasserbedarfs, ohne Sanitär- und Sozialwasser

Wasserwirtschaftliche Prozeßanalyse (WPA)

nach einheitlichen Gesichtspunkten durchgeführte Analyse der wasserwirtschaftlichen Verhältnisse in Produktionsbetrieben unter Beachtung der Verflechtungsbeziehungen zur Produktion

2. GRUNDSÄTZE DER RATIONELLEN WASSERVERWENDUNG

2.1. Arbeit mit wasserwirtschaftlichen Prozeßanalysen

Jeder Betrieb ist verpflichtet, die Forderungen der RWV durchzusetzen und dazu WPA nach Rahmenmethodik auszuarbeiten. Besteht ein Betrieb aus mehreren Betriebsteilen oder Produktionsstätten, sind für diese einzelne WPA zu erstellen. Die WPA sind bei dem übergeordneten Organ unter Einbeziehung der örtlichen Staatlichen Gewässeraufsicht (SGA) zu verteidigen. Bei jeder Veränderung in der Betriebswirtschaft ist ein Nachtrag zur WPA anzufertigen. Aus den Ergebnissen der WPA sind Maßnahmen zur Intensivierung, Rationalisierung und Rekonstruktion der Betriebswasserwirtschaft, einschließlich Investitionen festzulegen und zu planen sowie Schwachstellen und Reserven der Wassernutzung aufzudecken, um die Umwelt zu schützen und die Betriebsergebnisse zu verbessern.

2.2. Arbeit mit Wasserbedarfsnormen

Bei der Malz-, Bier- und Erfrischungsgetränkeproduktion sind bei Einhaltung der hygienischen Bestimmungen und einer hohen Erzeugnisqualität die in der TGL 45 327/02 - /04 festgelegten Wasserbedarfsnormen anzuwenden.

Zur Durchsetzung einer exakten Arbeit mit Wasserbedarfsnormen sind die meßtechnischen Voraussetzungen zu schaffen.

Die betrieblich erreichten Kennwerte für den spezifischen Wasserbedarf sind den Wasserbedarfsnormen gegenüberzustellen, innerbetrieblich auszuwerten und beim wirtschaftsleitenden Organ abzurechnen.

Die im Standard festgelegten Maximalwerte können mit den vorhandenen Ausrüstungen und Technologien bei Realisierung der Maßnahmen zur RWV nach TGL 45 327/01 bis /04 erreicht und unterboten werden.

Liegt der spezifische Wasserbedarf eines Betriebes über dem Maximalwert nach Standard, sind entsprechende technisch-technologische und betriebsorganisatorische Maßnahmen unter Berücksichtigung ökonomischer und perspektivischer Gesichtspunkte einzuordnen. Dazu ist ein betrieblicher Plan auszuarbeiten, der die durchzuführenen Maßnahmen und die damit zu erreichende Kennziffer des spezifischen Wasserbedarfes mit Terminstellung fixiert.

Möglichkeiten zur Erreichung und Unterbietung der Wasserbedarfsnormen sind unter anderem:

- Mehrfachnutzung des Wassers und Anwendung von Wasserkreisläufen unter Beachtung hygienischer Bestimmungen
- Einhaltung vorgeschriebener Wasserdrücke und Spülzeiten
- Optimale Reduzierung von Rohrleitungs- und Schlauchdurchmessern und Einsatz von Spritzdüsen
- Einbau von Schnellschlußventilen.
- Einbau von Magnetventilen zur Unterbrechung der Frischwasserzufuhr bei Stillstand von Flaschenreinigungsmaschinen
- Mechanische Reinigung vor der Anwendung von Wasser
- Einsatz von Hochdruckreinigungsgeräten
- Maximale Kondensatrückführung

Die produktionsspezifische Umsetzung der Maßnahmen erfolgt in TGL 45 327/02 bis /04.

Bei der Projektierung und bei Realisierung von Investitions- und Rationalisierungsmaßnahmen sowie bei der Einführung neuer Produktionstechnologien sind die angegebenen Richtwerte für den Wasserbedarf anzustreben.

Die Wasserversorgung ist nach Möglichkeit bei gegebenen hydrogeologischen Voraussetzungen und in Abstimmung mit der SGA aus Eigenversorgungsanlagen zu sichern.

2.3. Wertstoffrückgewinnung und Abproduktentsorgung

Anfallende Wertstoffe und nutzbare Abprodukte sind vollständig und in konzentrierter Form zu erfassen und vorzugsweise einer Nutzung zuzuführen. Entsprechend der Entwicklung neuer wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse ist der Nutzungsgrad maximal zu erhöhen und die Nutzungskonzeption zu aktualisieren. Nicht nutzbare Abprodukte sind schadlos zu beseitigen. Die konkreten Maßnahmen zur Wertstoffrückgewinnung und Abproduktentsorgung, die der Entlastung der Umwelt und insbesondere der Gewässer dienen und die der Abwasserbe-

handlung voranzugehen haben, sind in der TGL 45 327/02 bis /04 festgelegt.

2.4. Abwasserbehandlung

2.4.1. Abwassereinleitung in die öffentliche Kanalisation mit zentraler Kläranlage

Die neben der Wertstoffrückgewinnung erforderlichen Vorbehandlungsmaßnahmen sind mit dem VEB Wasserversorgung und Abwasserbehandlung (WAB) und mit der SGA abzustimmen. Als Vorbehandlungsmaßnahme sind, wenn erforderlich, ein Mengen- und Konzentrationsausgleich oder eine Teilbehandlung vorzusehen.

Der Abschluß eines langfristigen Abwassereinleitungsvertrages hat nach §§ 9 bis 10 der Abwassereinleitungsbedingungen - vom 22.12.1987 (GB1. I, Nr. 3, S. 27) zu erfolgen.

Es ist darauf Einfluß zu nehmen, daß durch den VEB WAB nur differenzierte Maximalwerte für produktionstypische Kriterien unter Berücksichtigung der jeweiligen territorialen und betriebsspezifischen Bedingungen festgelegt werden.

Für das Kriterium "ungelöste Stoffe" ist die Festlegung eines vertraglichen Maximalwertes für "abfiltrierbare Stoffe" anzustreben. Die "abfiltrierbaren Stoffe" bilden bei den zumeist Reinigungs- und Desinfektionsmittelreste (R/D-Mittel) enthaltenden Abwässern eine wesentlich exaktere und gerechtere Bewertungsgrundlage als die "absatzbaren Stoffe".

2.4.2. Abwassereinleitung in die öffentliche Kanalisation ohne zentrale Kläranlage

Zur Lösung des Abwasserproblems ist als effektivste Lösung der Bau einer zentralen Abwasserbehandlungsanlage als Gemeinschaftsinvestition anzustreben. Dazu ist mit den wichtigsten industriellen Abwassereinleitern eine Interessengemeinschaft unter Leitung des VEB WAB vorzubereiten.

Nach dem Bau und dem Anschluß an die zentrale Kläranlage ist nach Abschnitt 2.4.1. zu verfahren.

2.4.3. Abwassereinleitung in ein Gewässer

Zur Einhaltung der durch die SGA festgelegten Grenzwerte für die Abwassereinleitung ist eine Veränderung in der Abwasserbehandlung vorzunehmen. Folgende Varianten sind zu prüfen:

- a) landwirtschaftliche Nutzung in territorial möglichen Standorten
- b) Anschluß an die öffentliche Kanalisation gemäß Abschnitt 2.4.1. oder Abschnitt 2.4.2.
- c) Errichtung einer eigenen Abwasserbehandlungsanlage

Fordert die Wasserbilanzentscheidung der SGA als effektivste Lösung die Errichtung einer eigenen Abwasserbehandlungsanlage, ist das Abwasserbehandlungsverfahren zur Erreichung der festgelegten Grenzwerte für die Abwasserinhaltsstoffe in einer Studie zu untersuchen.

3. ANFORDERUNGEN AN DIE VERFAHRENTWICKLUNG UND PROJEKTIERUNG NEUER PRODUKTIONSANLAGEN

Bereits in der investitionsvorbereitenden Phase sind die Voraussetzungen für die Anwendung von Maßnahmen der rationellen Wasserverwendung zu schaffen. Bei der Entwicklung neuer Produktionsverfahren ist auf die optimale Senkung des Wasserbedarfs und der Abwasserlast hinzuwirken, z. B. durch reinigungsgerechte Oberflächenausbildung, Mehrfachnutzung und Kreislaufführung von Wasser, Abgabe von Wasser an

außerbetriebliche Nutzer, Einsatz von luftgekühlten Aggregaten, geschlossene Kühlwasserkreisläufe sowie Ausrüstungen mit wassersparenden Aggregaten und Maschinen, Hochdruckreinigungsgeräten und zentralen Reinigungs- und Desinfektionssystemen.

Hinweise

Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen: TGL 45 327/02 bis /04

Wassergesetz vom 2.7.1982 (GBl. I Nr. 26 S. 467)

1. DVO zum Wassergesetz vom 2.7.1982 (GBl. I Nr. 26 S. 477)

2. DVO zum Wassergesetz vom 2.7.1982, - Abwassergeld und Wassernutzungsentgelt - (GBl. I Nr. 26 S. 485)

3. DVO zum Wassergesetz vom 2.7.1982 - Schutzgebiete und Vorbehaltegebiete - (GBl. I Nr. 26 S. 487)

1. DB zum Wassergesetz vom 2.7.1982, - Hochwassermelddienst -, (GBl. I Nr. 26 S. 490)

Anordnung vom 2.7.1982 über die Wasserbereitstellung und Wasserversorgung in extremen Lagen nach Wasserbereitstellungs- und Wasserversorgungsstufen (GBl. I Nr. 26 S. 492)

Anordnung vom 26.1.1978 über die allgemeinen Bedingungen für den Anschluß von Grundstücken an die öffentlichen Wasserversorgungsanlagen und für die Lieferung und Abnahme von Trink- und Betriebswasser. Wasserversorgungsbedingungen - (GBl. I Nr. 6 S. 89)

Anordnung vom 22.12.1987 über die allgemeinen Bedingungen für den Anschluß an und für die Einleitung von Abwasser in die öffentlichen Abwasseranlagen - Abwassereinleitungsbedingungen - (GBl. I - 1988 Nr. 3 S. 27)

Anordnung vom 15.1.1979 zur Änderung der Wasserversorgungs- und Abwassereinleitungsbedingungen (GBl. I Nr. 6 S. 60)

Anordnung vom 19.3.1985 über die Auszeichnung für wasserwirtschaftlich vorbildliche Arbeit (GBl. I Nr. 9 S. 106)

4. DB zum Lebensmittelgesetz vom 6.12.1985 (GBl. I Nr. 3 S. 25)

6. DVO zum Landeskulturgesetz vom 1.9.1983 - schadlose Beseitigung nicht nutzbarer Abprodukte - (GBl. I Nr. 27. S. 257)

AO vom 2.2.1984 über das Abwassereinleitungsentgelt (GBl. I Nr. 5 S. 70)

AO Nr. 2 vom 1.6.1987 über das Abwassereinleitungsentgelt (GBl. I Nr. 14 S. 164)

Richtlinie über gemeinsame Investitionen vom 26.9.1972 (GBl. II Nr. 59 S. 642)

Trinkwasser Gütebedingungen siehe TGL 22 433

Wassermessung; Durchfluß- und Volumenmessung siehe TGL 26 566/01 bis /03 und /05

**Grundwassergewinnungsanlagen; Brunnen; Betrieb und Instandhaltung
siehe TGL 37 155**

**Nutzung und Schutz der Gewässer; Trinkwasserschutzgebiete
siehe TGL 24 348/01 bis /03**

**Landeskultur und Umweltschutz; Schutz der Gewässer
siehe TGL 22 213/01 bis /06**

**Gesundheits- und Arbeitsschutz, Brandschutz; Abwasseranlagen;
Allgemeine Forderungen siehe TGL 30 060**

**Begriffe der Wasserwirtschaft; Wasserversorgung
siehe TGL 55 031/01 bis /04**

Begriffe der Wasserwirtschaft; Abwasser siehe TGL 55 032/01 bis /07

**Kleinkläranlagen; Anwendung, Bemessung, Anlage und Betrieb siehe
TGL 7762**

**Fettabscheider; Anwendung; Bemessung, Konstruktion, Bedienung und
Instandhaltung siehe TGL 11 079/01**

**Abwasserbehandlung; Kleinbelebungsanlagen; Anwendung, Bemessung,
Verfahrensführung siehe TGL 22 767**

**Abwasserbehandlung; Oxydationsgrabenanlagen siehe TGL 24 350/01 und
/02**

**Rahmenmethodik zur Ausarbeitung von Analysen der Wasserwirtschaft-
lichen Verhältnisse in industriellen Produktionsbetrieben, Institut
für Wasserwirtschaft, Leitstelle für rationelle Wasserverwendung,
Dresden, Ausgabe 1981**

**Rahmenmethodik zur Ausarbeitung und Festlegung von Wasserbedarfs-
normen, Institut für Wasserwirtschaft, Leitstelle für rationelle
Wasserverwendung, Berlin, Ausgabe 1983**

**Donnerhack, W. u.a. "Rationelle Wasserverwendung in der Lebens-
mittelindustrie", Teil 1, Verlag für Bauwesen 1987**

**Ackermann, R.; Ott, B. "Lehrbrief - Rationelle Wasserverwendung
in der Gärungs- und Getränkeindustrie" VEB Kombinat Spirituosen,
Wein und Sekt, Berlin 1985**