ICS 13.020.01, 67.020

VDI-RICHTLINIEN

Juni 2017
June 2017

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Produktionsintegrierter Umweltschutz (PIUS)
Brauereien

Cleaner Production (PIUS)
Breweries

VDI 4075
Blatt 8 / Part 8

Ausg. deutsch/englisch
Issue German/English

Die deutsche Version dieser Richtlinie ist verbindlich.

The German version of this standard shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

BESTÄTIGT
VDI
zuletzt
2024

Inhalt Seite

Vorbemerkung ... 2
Einleitung ... 2
1 Anwendungsbereich ... 3
2 Normative Verweise ... 3
3 Abkürzungen ... 3
4 PIUS-Maßnahmen und ihre Bedeutung ... 4
5 PIUS in Brauereien ... 4
6 Vorgehensweise ... 5
6.1 Schritt 1 – Festlegung der Ziele und Wirkungsgrenzen ... 5
6.2 Schritt 2 – Identifikation der Ein- und Ausgangsströme ... 5
6.3 Schritt 3 – Feststellung der Rahmenbedingungen ... 10
6.4 Schritt 4 – Auswahl und Darstellung der Ein- und Ausgangsströme ... 11
6.5 Schritt 5 – Analyse des PIUS-Potenzials ... 13
6.6 Schritt 6 – Darstellung des Verbesserungspotenzials durch PIUS im Vergleich zur Istsituation ... 18
7 Ausgewählte Beispiele für PIUS-Maßnahmen bei der Herstellung von Bier ... 18
7.1 Reinigung und Desinfektion ... 18
7.2 Einsatz von Kraft-Wärme-Kopplung ... 19
7.3 Moderne Würzekochsysteme ... 20
7.4 Temperaturreduzierung bei der Flaschenreinigung ... 22
7.5 Umstellung von leichtem Heizöl auf Erdgas ... 23
8 Erfassung und Dokumentation der Daten ... 24
Schrifttum ... 25

Contents Page

Preliminary note ... 2
Introduction ... 2
1 Scope ... 3
2 Normative references ... 3
3 Abbreviations ... 3
4 PIUS measures and their significance ... 4
5 PIUS in breweries ... 4
6 Procedure ... 5
6.1 Step 1 – definition of the objectives and system boundaries ... 5
6.2 Step 2 – identification of input and output flows ... 5
6.3 Step 3 – determination of the relevant framework ... 10
6.4 Step 4 – selection and representation of input and output flows ... 11
6.5 Step 5 – analysis of the PIUS potential ... 13
6.6 Step 6 – representation of the potential for improvement through PIUS compared with the actual situation ... 18
7 Selected examples for PIUS measures in beer production ... 18
7.1 Cleaning and disinfection ... 18
7.2 Use of combined heat and power ... 19
7.3 Modern wort boiling systems ... 20
7.4 Temperature reduction in bottle cleaning ... 22
7.5 Change-over from light fuel oil to natural gas ... 23
8 Acquisition and documentation of data ... 24
Bibliography ... 25

VDI-Gesellschaft Energie und Umwelt (GEU)
Fachbereich Ressourcenmanagement

VDI-Handbuch Ressourcenmanagement in der Umwelttechnik

Frühere Ausgabe: 10.15 Entwurf, deutsch
Former edition: 10/15 Draft, in German only

Zu beziehen durch / Available at Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin – Alle Rechte vorbehalten / All rights reserved © Verein Deutscher Ingenieure e.V., Düsseldorf 2017

Vervielfältigung – auch für innerbetriebliche Zwecke – nicht gestattet / Reproduction – even for internal use – not permitted