



Bundesministerium des Innern, 53108 Bonn

**Nur per E-Mail:**

An die Umweltministerien der Länder

nachrichtlich

Bundesministerium für Gesundheit

Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau  
und Reaktorsicherheit

Innenministerien und -senatoren der Länder

HAUSANSCHRIFT  
Graurheindorfer Straße 198  
53117 Bonn

POSTANSCHRIFT  
Postfach 17 02 90  
53108 Bonn

TEL +49(0)228 99 681-3393  
FAX +49(0)228 99 681-53393

[www.bmi.bund.de](http://www.bmi.bund.de)

**Betreff: Aktualisierung der Qualitätsstandards in der Trinkwassernotversorgung in den Ausführungsbestimmungen des WasSG (WasSG AB) sowie Aktualisierung der Vorhaben zu Elektroanschlüssen von Fördereinrichtungen gemäß Regelwerk WasSG (RW WasSG)**

Aktenzeichen: KM2-51001/3#1

Bonn, den 14.04.2015

Seite 1 von 3

Anlage: - 2 -

Sehr geehrte Damen und Herren,

zu Planung, Neubau, Herrichtung, Betrieb und Verwaltung von Anlagen der Trinkwassernotversorgung sind vom Bund mit dem „Regelwerk für Maßnahmen zur Sicherstellung der Trinkwasser-Notversorgung nach dem Wassersicherstellungsgesetz“ (RW WasSG) und den „Ausführungsbestimmungen des Bundes zur Ausführung des Wassersicherstellungsgesetzes“ (WasSG AB) zahlreiche Vorgaben entwickelt worden. Aufgrund neuer Erkenntnisse ergibt sich die Notwendigkeit, sowohl die Qualitätsstandards in der Trinkwassernotversorgung als auch die Standards für Elektroinstallationen der Brunnen dem Stand der Technik anzupassen.

## 1. Aktualisierung der Qualitätsstandards in der Trinkwassernotversorgung nach WasSG AB

Das Nottrinkwasser darf nach Angaben der Wassersicherstellungsverordnung (§3 (1)) nicht gesundheitsschädlich sein. „Trinkwasser aus Anlagen, die nach der Zivilverteidigungsplanung im Verteidigungsfall der Deckung des lebensnotwendigen Bedarfs an Trinkwasser dienen, muss so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch die Gesundheit der Menschen sowie der Nutztiere durch Krankheitserreger nicht geschädigt werden kann. Es muss weiterhin frei sein von anderen Stoffen in gesundheitsschädlicher Konzentration“ (WasSV 1 § 3, Abs. 1). Dabei wird davon ausgegangen, dass in einem Verteidigungsfall geringere Beschaffenheitsanforderungen zu tolerieren sind und das Notwasser nur für einen begrenzten Zeitraum benötigt wird (Kap. 1.2.3.1 WasSG AB).

Die bisherigen, in den Ausführungsbestimmungen veröffentlichten Teilergebnisse umfassten 12 Parameter mit dem Hinweis, dass diese Teilergebnisse vorerst nur mit Vorbehalt bewertet werden (Kap. 1.2.3.2 WasSG AB) und bedurften daher einer Überarbeitung. Dies wurde nun im Rahmen des Arbeitskreises Qualitätsstandards von einer Expertengruppe aus Fachbehörden, Wissenschaft und Praxis erarbeitet. Dabei wurde der Parameterumfang erweitert, der maximale Zeitraum des Notwasserkonsums auf 30 Tage festgelegt und die Richtwerte auf dieser Basis nach aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen ermittelt.

Die als Anlage 1 beigefügten aktualisierten Qualitätsstandards ersetzen die alten Richtwerte und die darüber hinausgehenden Angaben in den Ausführungsbestimmungen und sind damit fortan für die regelmäßige (mind. 5-jährige) Überprüfung der Trinkwasserqualität gemäß 1. WasSV heranzuziehen. Über die Aktualisierung der Qualitätsstandards sind die Leistungspflichtigen in Kenntnis zu setzen. In den Ausführungsbestimmungen entfallen Kap. 1.2.2 sowie Kap. 1.2.3.2 – 1.2.3.7 WasSG AB. Die aktualisierten Richtwerte einschließlich Erläuterung werden unter Kap. 1.2.3.2 eingefügt.

## 2. Aktualisierung der Vorgaben zur Energieversorgung von Fördereinrichtungen im Regelwerk nach WasSG

Etwa zwei Drittel der insgesamt rund 5.200 Trinkwassernotbrunnen, welche im Auftrag des Bundes nach dem Wassersicherstellungsgesetz errichtet wurden, besitzen einen Anschluss an das Stromnetz. Die Standards für Elektroinstallationen an den Brunnen haben sich im Laufe der Jahre verändert. Die Wartung der Anlagen obliegt nach § 9 WasSG dem Leistungspflichtigen und wird nach den Vorgaben des Bundes ausgeführt. Im Auftrag des BBK wurde überprüft, ob und welche Ergänzungen im letztmalig 1996 ergänzten Regelwerk für Maßnahmen zur Sicherstellung der Trinkwasser-Notversorgung nach dem Wassersicherstellungsgesetz (RW WasSG) erforderlich sind.

Für die Herstellung von Elektroinstallationen an Brunnenanlagen nach RW WasSG wird die heute gültige Vorschriftenlage eingehalten. Eine Aktualisierung des RW WasSG wird dennoch empfohlen, da sich moderne Bauformen der Pumpensteuerung kostengünstiger errichten lassen und durch Optimierung bei den Neuinstallationen eine Kostenreduzierung erreicht wird. Deutlicher Überarbeitungsbedarf besteht im Bereich der Wiederholungsprüfpflicht für einen jährlichen visuellen Anlagencheck der elektrischen Anlagen durch eine elektrotechnisch unterwiesene Person sowie für eine vierjährige Anlagenprüfung der elektrischen Anlagen durch eine Elektrofachkraft. Entsprechende Empfehlungen zur Anpassung des RW WasSG wurden erarbeitet.

Die Überarbeitung der Vorgaben zu Elektroanschlüssen im RW WasSG Teil 4 „Energieversorgung der Förderanlagen durch Anschluss an das EVU“ ist nun erfolgt, die neue Fassung des Teils 4 RW WasSG ist als Anlage 2 beigefügt. Der Regelwerksteil enthält auch die Angaben zu den Wiederholungsprüfungen sowie entsprechende Prüfanweisungen. Da die Prüfung der Anlagen zum Wartungsumfang gehört, müssen die Leistungspflichtigen von den Änderungen in Kenntnis gesetzt werden. Dies sollte auf dem Dienstweg über die zuständigen Stellen im Zuge der Bundesauftragsverwaltung geschehen.

Die hiermit erfolgten Aktualisierungen der WasSG AB und die des Regelwerks nach WasSG können Sie künftig im Ihnen bekannten „Forum Wassersicherstellung“ auf dem ILIAS-Server des BBK nachlesen.

Mit freundlichen Grüßen  
Im Auftrag



Eleonore Petermann

### Kapitel 1.2.3.2 WasSG AB (Stand vom 4.2.2015)

Das Nottrinkwasser darf nach Angaben der Wassersicherstellungsverordnung (§3 (1)) nicht gesundheitsschädlich sein. *„Trinkwasser aus Anlagen, die nach der Zivilverteidigungsplanung im Verteidigungsfall der Deckung des lebensnotwendigen Bedarfs an Trinkwasser dienen, muss so beschaffen sein, dass durch seinen Genuss oder Gebrauch die Gesundheit der Menschen sowie der Nutztiere durch Krankheitserreger nicht geschädigt werden kann. Es muss weiterhin frei sein von anderen Stoffen in gesundheitsschädlicher Konzentration.“* (WasSV 1 § 3, Abs. 1). Dabei wird davon ausgegangen, dass in einem Verteidigungsfall geringere Beschaffenheitsanforderungen zu tolerieren sind und das Notwasser nur für einen begrenzten Zeitraum benötigt wird (Kap. 1.2.3.1 WasSG AB).

Für die Feststellung der Gesundheitsschädlichkeit sind für ausgewählte Stoffe gesundheitlich duldbare Höchstwerte mit Gefahrenbezug ermittelt worden. Der Terminus des Gefahrenbezugs ist dabei analog dem Vorgehen im Bodenschutz definiert (Holzwarth et al. 2000<sup>1</sup>, Konietzka und Dieter 1998<sup>2</sup>) und wird nach einer Methodik des Umweltbundesamtes konkretisiert (Dieter 2009<sup>3</sup>, 2011<sup>4</sup>, UBA 2003<sup>5</sup>). Zur Berechnung eines Maßnahmenhöchstwertes (hier: Notwasserversorgungshöchstwert  $NWV_{MHW}$ ) für kurzfristige, bis zu 30-tägige Exposition wird die Gefahrendosis unter Berücksichtigung des Körpergewichtes (angenommen 70 kg) und des täglichen Trinkwasserkonsums (Erwachsene 2 Liter) in eine Trinkwasserkonzentration umgerechnet. Ist die betrachtete Risikogruppe abweichend nicht die erwachsene Bevölkerung, so sind die entsprechenden Körpergewichte und Trinkwasseraufnahmen anderer Subkollektive (i.e. meist Kleinkind, Säugling) berücksichtigt worden (Hassauer, M. et al. 2014<sup>6</sup>).

Die aktualisierten Qualitätsstandards (Tab. 1) ersetzen die alten Richtwerte und die darüber hinausgehenden Angaben in den Ausführungsbestimmungen. Sie sind damit fortan für die regelmäßige (mind. 5-jährige) Überprüfung der Trinkwasserqualität gemäß 1. WasSV heranzuziehen.

---

<sup>1</sup> Holzwarth, F. et al. (2000): Bundes-Bodenschutzgesetz und Altlastenverordnung. Handkommentar. 2. Auflage. Erich Schmidt Verlag, Berlin.

<sup>2</sup> Konietzka, R. und Dieter H.H. (1998): Ermittlung gefahrenbezogener chronischer Schadstoffdosen zur Gefahrenabwehr beim Wirkungspfad Boden-Mensch. In: Rosenkranz, D. et al. Bodenschutz. Ergänzbare Handbuch der Maßnahmen und Empfehlungen für Schutz, Pflege und Sanierung von Böden, Landschaft und Grundwasser. 27. Lfg. Erich Schmidt Verlag, Berlin.

<sup>3</sup> Dieter, H.H. (2009): Grenzwerte, Leitwerte, Orientierungswerte, Maßnahmewerte. Bundesgesundheitsblatt 52, 1202-1206

<sup>4</sup> Dieter, H.H. (2011): Grenzwerte, Leitwerte, Orientierungswerte, Maßnahmewerte – Aktuelle Definitionen und Höchstwerte. Aktualisierte Fassung des Textes aus Bundesgesundheitsblatt 52 (2009): 1202-1206.

<sup>5</sup> Umweltbundesamt (UBA) (2003): Maßnahmewerte für Stoffe im Trinkwasser während befristeter Grenzwert-Überschreitungen gemäß §9 Abs. 6-8 TrinkwV 2001. Bundesgesundheitsblatt 46, 707-710

<sup>6</sup> Hassauer, M., Kaiser, E. und Kalberlah, F. (2014): Überarbeitung der Qualitätsstandards in der Trinkwasser-Notversorgung – Ableitung von Maßnahmenhöchstwerten für Trinkwasser mit Gefahrenbezug nach UBA-Methodik. Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrstoffe GmbH (FoBiG). Gutachten im Auftrag des Bundesamtes für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe Bonn. Freiburg

Tab. 1: Richtwerte für die Trinkwassernotversorgung nach WasSG

<b>Richtwerte für die Trinkwassernotversorgung nach WasSG - Notwasserversorgungshöchstwerte für 30 Tage (NWV<sub>MHW30</sub>) und einem Nottrinkwasserbedarf von 2 Litern -</b>					
Lfd. Nr.	Parameter	WasSG AB neu NWV <sub>MHW30</sub> (mg/l)	WasSG AB alt (mg/l)		
		Exposition (Dauer des NW-Konsums)			
		30 Tage	1 Tag	7 Tage	6 Monate
1	Aluminium	1,00			
2	Ammonium <sup>3</sup>	35,00			
3	Antimon	0,50			
4	Arsen	0,01	2,00	0,30	0,08
5	Benzol	4,00			
6	Blei	0,01	0,50	0,20	0,10
7	Bor	55,00			
8	Cadmium	0,38	0,30	0,05	0,01
9	Chlorid <sup>1</sup>	600 (-)			
10	Chrom	2,30	5		0,10
11	Cyanid	1,90	3	2,00	1,00
12	Fluorid	1,50			
13	Kupfer	2,00			
14	Mangan	0,20			
15	Nickel	0,42			
16	Nitrat <sup>5</sup>	50,00	250,00	250,00	250,00
17	Nitrit <sup>5</sup>	3,00	5,00	5,00	1,00
18	pH	≥ 5 u. ≤ 9,5			
19	Pestizide gesamt	1,75			
20	Quecksilber	0,06	0,1	0,02	0,05
21	Selen	0,25			
22	Sulfat <sup>1</sup>	500,00 (>600,00)	600,00	600,00	600,00
23	Uran	0,09			
24	Zink <sup>1</sup>	5,00 (25,00)	15,00	10,00	10,00
25	Leichtflüchtige CKW(Summe 25a-e)	-			
25a	1,1,1-Trichlorethan <sup>1,4</sup>	20,00 (2.500,00)			
25b	1,2-Dichlorethan	350,00			
25c	Dichlormethan <sup>1,4</sup>	10,00 (70,00)			
25d	Tetrachlorethen <sup>6</sup>	5,00			
25e	Trichlorethen <sup>6</sup>	0,11			
26	Trihalomethane (Sum- me 26a-d)	15,00	1,00	0,30	0,10
26a	Bromoform	15,00			
26b	Chloroform	15,00			
26c	Bromdichlormethan	15,00			
26d	Chlordibrommethan	15,00			

**Anmerkungen:**

<sup>1</sup>organoleptische Bewertung; toxikologischer NWV<sub>MHW30</sub> in Klammern angegeben

<sup>2</sup>toxikologisch begründeter NWV<sub>MHW30</sub> sollte nach Zugabe von Desinfektionsprodukten (z.B. Chlortabletten) nicht überschritten werden

<sup>3</sup>toxikologisch begründeter Maßnahmenhöchstwert. Eine erhöhte Chlorzehrung ist zu beachten

<sup>4</sup>optional im Parameterumfang enthalten, nicht verpflichtend für Untersuchungsumfang

<sup>5</sup>Anwendung der Additivregel: Summe der Quotienten aus Nitratkonzentration ÷ NWV<sub>MHW30</sub> + Nitritkonzentration ÷ NWV<sub>MHW30</sub> ≤ 1

<sup>6</sup>Anwendung der Additivregel: Konzentration Trichlorethen ÷ NWV<sub>MHW30</sub> + Konzentration Tetrachlorethen ÷ NWV<sub>MHW30</sub> ≤ 1

# Regelwerk

**für Maßnahmen zur Sicherstellung der  
Trinkwasser-Notversorgung  
nach dem Wassersicherungsgesetz (WasSG)**

## **RW WasSG**

Bonn, im Januar 2015

Der Bundesminister des Innern

### **- Teil 4 -**

Energieversorgung der Fördereinrichtungen  
durch Anschluss an EVU-Stromnetz

## Teil 4

# Energieversorgung der Fördereinrichtung durch Anschluss an EVU-Stromnetz

### 4.1 Allgemeines

Die Energieversorgung der Fördereinrichtungen für Trinkwasser-Notbrunnen wird auf verschiedene Weise sichergestellt:

- 1.) Durch Eigenstromerzeuger für Unterwassermotorpumpenleistungen bis 6m<sup>3</sup>/h bei bis zu ca. 40m Förderhöhe (siehe hierzu Teil 5).
- 2.) Durch den nachstehend erläuterten Stromanschluss für alle übrigen Unterwassermotorpumpen an das Netz des zuständigen EVU oder an das Versorgungsnetz des Betreibers mit Direktanschluss für Pumpen mit einem Einschaltstrom bis 60 Ampère oder in Ausnahmefällen mit einem Anschluss über Stern-Dreieck-Einschaltung bei Pumpen mit einem Nennstrom über 60 Ampère.
- 3.) Durch Beistellen der durch Verbrennungsmotor angetriebenen Treibwasserpumpen oder Kompressoren für den Einsatz von Turbinentauchpumpen und Lufthebeförderung.
- 4.) Durch unmittelbaren Antrieb einer übertage aufgestellten Saugpumpe mit Verbrennungsmotor bei Flurabständen des Grundwassers  $\leq 7$  m.

Bei der Auswahl des Pumpenantriebs ist zu berücksichtigen, dass im Notfall die Stromversorgung des EVU in gleicher Weise wie die öffentliche Wasserversorgung betroffen sein kann.

Einer unabhängigen Energieversorgung für die Pumpen der Trinkwasser-Notbrunnen ist unter Beachtung der notwendigen betriebs- und versorgungstechnischen Sicherheit und wirtschaftlicher Erwägung der Vorzug zu geben.

Unter diesem Gesichtspunkt sind die nachfolgenden Ausführungen für Stromanschlüsse der Trinkwasser-Notbrunnen zu betrachten.

## 4.2 Planungsgrundlagen

Es sind insbesondere folgende Vorschriften zu berücksichtigen:

- DIN VDE 0100 „Errichten von Starkstromanlagen mit Nennspannungen bis 1000 V“
- DIN VDE 0100 Teil 410 „Schutz gegen elektrischen Schlag“
- DIN VDE 0100 Teil 420 „Schutz gegen thermische Einflüsse“
- DIN VDE 0100 Teil 430 „Schutzmaßnahme Schutz bei Überstrom“
- DIN VDE 0100 Teil 520 „Auswahl und Einrichtung elektrischer Betriebsmittel – Kabel und Leitungsanlagen“
- DIN VDE 0100 Teil 540 „Auswahl und Einrichtung elektrischer Betriebsmittel – Erdungsanlage, Schutzleiter und Schutzpotentialausgleichsleiter“
- DIN VDE 0100 Teil 600 „Errichtung von Niederspannungsanlagen - Teil 6 Prüfungen“
- DIN VDE 0100 Teil 737 „Feuchte und nasse Bereiche und Räume und Anlagen im Freien“
- DIN VDE 0105 „Betrieb von Starkstromanlagen – Allgemeine Festlegungen“
- DIN VDE 0298 Teil 2 „Im Erdreich verlegte Kabel“
- BGV A3 „Elektrische Anlagen und Betriebsmittel“

Wenn im Leistungsverzeichnis nicht andere Angaben gemacht werden, sind die Stromanschlüsse für 400 V Drehstrom auszulegen. Sofern der Anschluss nicht nach dem Zähler eines Verbrauchers erfolgt oder eine Pauschalvergütung vereinbart wurde, ist ein Zähler vorzusehen. Bei notwendigem Einsatz eines Zählers sollte dieser nach Möglichkeit als mobile Einheit ausgeführt werden, der durch das Betriebspersonal stets mitgeführt wird. Der Einsatz des mobilen Zählers ist ordnungsgemäß zu dokumentieren. Die Freigabe einer mobilen Zählung ist vor der Planung bei dem zuständigen EVU einzuholen.

Die Schaltung der Pumpe erfolgt durch Direkt-Einschaltung bis 60 Ampère Einschaltstrom und über Stern-Dreieck-Einschaltung bei Einschaltströmen über 60 Ampère, sofern nicht das EVU auch bei höherem Anlasstrom Direkt-Einschaltung zulässt.



Bei Montage der Anschlusskomponenten im Schaltschrank mit Aufstellung über Gelände ist der EVU Anschlusskasten, der FI Schutzschalter 4-polig 25/0,3 A und die CEE Steckdose im Schrank einzubauen.

Abbildung 2 zeigt den Schaltschrank, darunter das Übersichtsschaltbild der im Isolierstoffgehäuse befindlichen Schalteinrichtungen und das zugehörige Schaltbild.

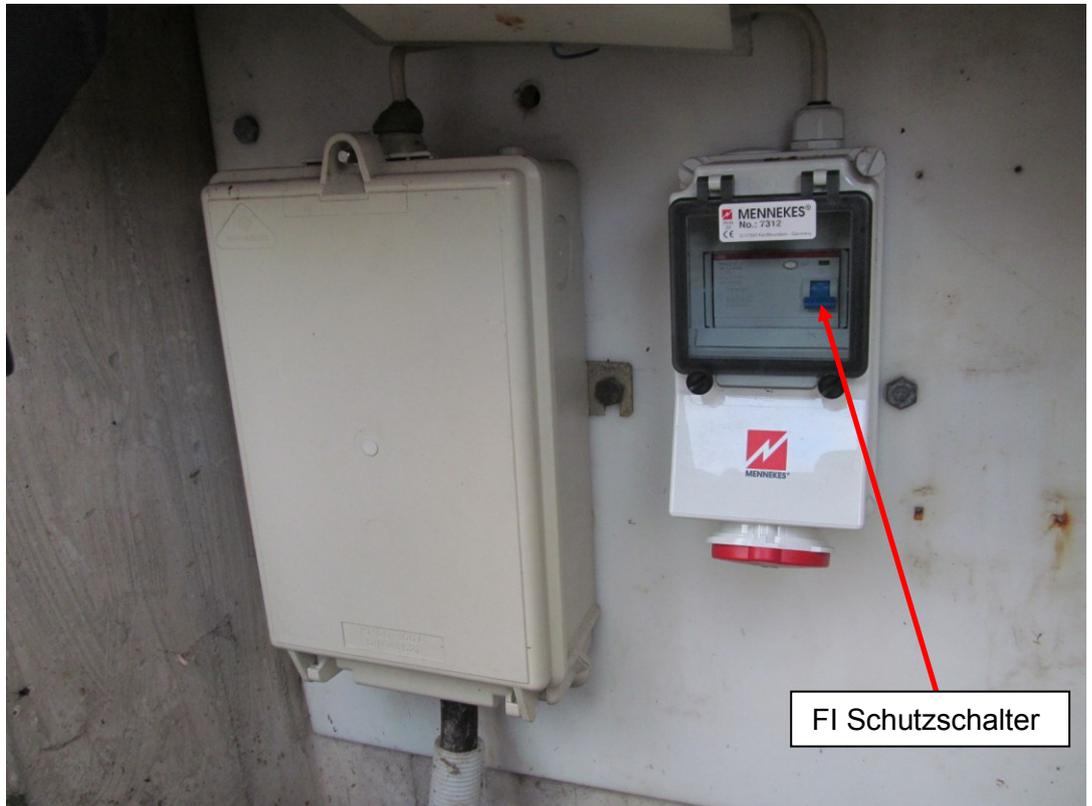
Der Einbau der Schalteinrichtungen im Isolierstoffgehäuse kann in besonderen Fällen (z.B. Schutz vor Vandalismus, beengte Platzverhältnisse) auch im Brunnen-vorschacht erfolgen. Hier ist mindestens IP 44 (Schutz gegen tropfendes Wasser) vorzusehen. In Abbildung 3 ist ein Installationsbeispiel mit zugehörigem Schaltbild dargestellt.

#### **4.4 Nachrüstung von elektrischen Anlagen**

Für die bisher gemäß RW WasSG errichteten Elektroinstallationen wird die heutige Vorschriftenlage eingehalten. Sehr alte Anlagen sollten hinsichtlich ihrer Konformität mit den Vorschriften überprüft werden. Der Sachverhalt eines „Bestandsschutzes“ ist in der DIN VDE nicht geregelt, es kann jedoch eine „Nicht Umrüstpflcht“ gelten. Dies bedeutet, dass Anlagen nach der jeweils geltenden Normenlage erstellt werden. Falls sich die Normenlage mit geänderten Techniken oder Schutzziele ändern, muss die Anlage nicht automatisch den neuen Vorschriften angepasst werden. Die Anpassung der Anlagen an die neue und aktuelle Normenlage ist erst bei „wesentlichen Änderungen“ erforderlich. Da dieser Begriff ebenfalls nicht explizit geregelt ist, kann nach folgender Regel verfahren werden:

- Bei Austausch eines defekten Bauteils, z.B. eines Leitungsschutzschalters, wird nicht von einer wesentlichen Änderung ausgegangen, da lediglich der vorgesehene Nutzen der Anlage wieder hergestellt wird.
- Bei Erweiterung einer Anlage, z.B. durch Hinzufügen oder Entfernen von Anlagenteilen oder Funktionen, wie das Nachinstallieren von weiteren Stromkreisen oder Steckdosenkreisen, handelt es sich um einen wesentlichen Eingriff in die Anlage, welcher zur Umrüstpflcht der nicht mehr den Vorschriften entsprechenden Anlagen führt.

Ausgenommen hiervon sind Anlagen, die dem Sicherheitsbedürfnis für Leib und Leben widersprechen, also keinen Schutz vor den Gefahren des elektrischen Stroms bieten. Solche gravierenden Mängel sind immer sofort zu beseitigen.



FI Schutzschalter

BALS Kombinierte Wandsteckdosen  
Nr.15076 IP44 bei Überflurmontage

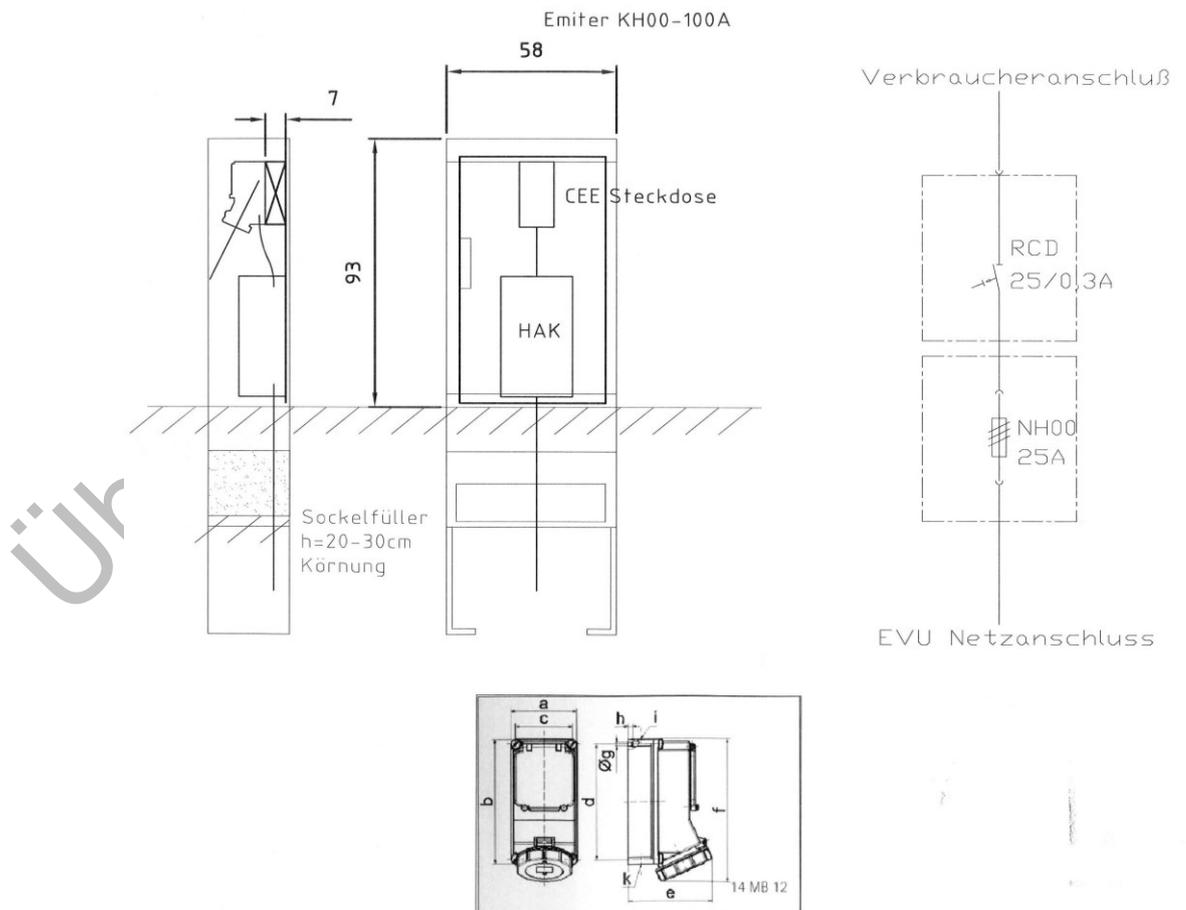


Abbildung 2 – Beispielhafte Innenansicht des geöffneten Elektroschalterschrankes in optimierter Ausführung bei Überfluraufstellung mit Schaltbild



BALS Kombinierte Wandsteckdosen  
Nr.15078 IP67 bei Montage im  
Brunnenschacht

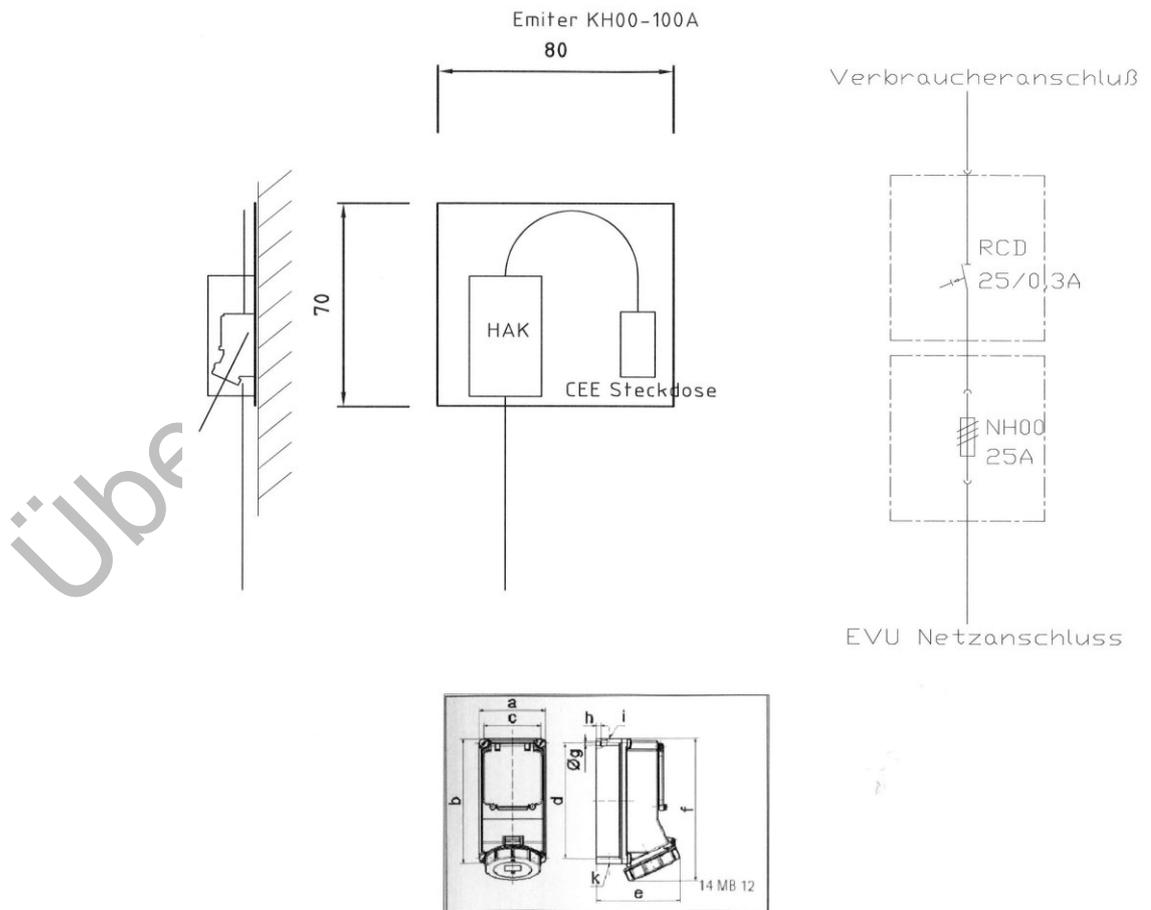


Abbildung 3 - Beispielhafter Einbau der Schalteinrichtungen im Brunnenvorschacht

## 4.5 Prüfungen

Der ordnungsgemäße Zustand der elektrischen Anlagen an allen Trinkwassernetzbrunnen ist durch Messen, Prüfen und Erproben sicherzustellen. Die Anlagen unterliegen einer notwendigen wiederkehrenden Prüfung.

Die Empfehlung zur Prüfung der elektrischen Anlagen lautet:

- Eine jährliche visuelle Prüfung nach Checkliste gemäß Abbildung 4 durch einen Mitarbeiter, der mindestens die Qualifikation einer elektrotechnisch unterwiesenen Person hat.
- Eine vierjährige elektrotechnische Prüfung auf ordnungsgemäßen Zustand gemäß Vorgaben aus DIN VDE 0100 Teil 600 und VBG3, durch eine Elektrofachkraft gemäß Abbildung 5.
- Dokumentation der elektrotechnischen Prüfung durch Einkleben einer Prüfplakette in den geprüften Steuerschrank bzw. auf die Geräteplatte.

Beispiel für Prüfplakette „Geprüft nach BGV A3“, d=25mm :



Die Prüfberichte (Deckblätter) sind zu unterschreiben. Schäden, Verschlechterungen, Fehler und gefährliche Zustände müssen aufgezeichnet werden. Empfehlungen für die Durchführung von Reparaturen und Verbesserungen dürfen gegeben werden.

Bei der Anlagenprüfung sollten verschiedene Risikofaktoren geprüft werden:

1. Allgemeiner Zustand des Steuerschranks
  - Ist ein sicherer und stabiler Stand gewährleistet?
  - Erfüllt der Schrank den Schutz gegen Regen und Feuchtigkeit?
  - Ist der Schrank sicher zu verschließen?
  - Sind Teile des Schrankes bereits korrodiert oder beschädigt?

## 2. Zustand der im Steuerschrank befindlichen Gehäuse und Bauteile

- Sind Bauteile verschmutzt, beschädigt oder oxydiert?
- Sind Kleintiere, Nager oder Insekten im Schrank, in Gehäusen oder in Bauteilen?
- Sind ausschließlich zugelassene und geeignete Produkte verwendet, z.B. für die freiverlegten Kabel und Leitungen sowie Installationsgeräte und Gehäuse?
- Sind alle Kabel und Leitungen im ordnungsgemäßen Zustand?
- Sind alle Verschraubungen entsprechend der Herstellervorgaben hergestellt und wirksam?

Bereits anhand der Checkliste für den jährlichen visuellen Anlagencheck (siehe Abbildung 4) kann der Anlagenzustand festgestellt und beurteilt werden.

Kriterien zur Einleitung sofortiger Maßnahmen, die durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden müssen, sind alle Fehler und Beschädigungen an Bauteilen und Einrichtungen, die dem Personenschutz dienen.

Beispielhaft kann hier aufgeführt werden:

- Defekte Kabel- und Leitungsisolierung
- Defekte Gehäuse und Abdeckungen
- FI-Schutzschalter löste nicht aus

Falls sich bei den Prüfungen festgestellt wird, dass Bestandsanlagen einen Umbaubedarf zugesprochen bekommen, muss der Umbau entsprechend dem aktuellen Regelwerk erfolgen.

Eine pauschale Aussage über den Umbaubedarf an Bestandsanlagen kann nicht gegeben werden. Zur Feststellung des ordnungsgemäßen Zustandes der Bauteile sowie der ordnungsgemäßen Funktion der Brunnenanlagen bedarf es einer strukturierten Prüfung, sowie der aus dem Ergebnis heraus resultierenden Empfehlung.

## Abbildung 4

### Checkliste für die jährliche visuelle Prüfung der elektrischen Anlagen von Notwasserbrunnen des Bundes

	ja	nein
<b>Äußerer Eindruck:</b>		
Das Gehäuse der Verteilerschrank ist unbeschädigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Schließung ist unbeschädigt und vollständig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Verteiler hat einen festen Stand / ist fest montiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Standschränken ist der Sockelfüller ausreichend vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kleintiere und Nagetiere sind offensichtlich nicht eingedrungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Insekten sind nicht in Schrank und Gehäusen eingedrungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spinnweben sind keine vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gehäuse Verteiler ist vollständig und unbeschädigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Anschlüsse:</b>		
Kabel und Leitungen sind unbeschädigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verschraubungen sind vollständig und fest verschlossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stecker und Kupplungen sind trocken und sauber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stecker und Kupplungen sind unbeschädigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>RCD Funktionstest:</b>		
Der FI Schutzschalter löst nach Betätigen der Prüftaste aus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

#### Ergebniswertung:

Wenn alle Fragen mit „**ja**“ beantwortet werden, ist keine weitere Maßnahme erforderlich.

Wenn Fragen mit „**nein**“ beantwortet werden, sind Mängelbeseitigungsmaßnahmen notwendig. Reinigungsarbeiten in Verteilern und Gehäusen bei denen keine Gefährdung durch elektrischen Strom bestehen, können durch eine elektrotechnisch unterwiesene Person ausgeführt werden. Arbeiten an elektrischen Betriebsmitteln müssen durch eine Elektrofachkraft ausgeführt werden.

## Deckblatt zur Checkliste für die jährliche visuelle Prüfung

Prüfprotokoll Nummer / Name der Anlage: \_\_\_\_\_

Datum der Prüfung: \_\_\_\_\_

Name und Anschrift des Auftraggebers: \_\_\_\_\_

Name und Anschrift des Auftragnehmers: \_\_\_\_\_

### Prüfergebnis:

Die Anlage ist mängelfrei:

Die Anlage ist nicht mängelfrei und muss überarbeitet werden:

### Notizen:

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Stempel / Unterschriften:

Prüfer: \_\_\_\_\_ Verantwortlicher Unternehmer: \_\_\_\_\_

## Abbildung 5

### Prüfanweisung der elektrischen Anlage durch die Elektrofachkraft für die vierjährige Anlagenprüfung der elektrischen Anlagen von Trinkwassernotbrunnen des Bundes

	ja	nein
<b>Äußerer Eindruck:</b>		
Das Gehäuse der Verteilerschrank ist unbeschädigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Die Schließung ist unbeschädigt und vollständig	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Der Verteiler hat einen festen Stand / ist fest montiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bei Standschränken ist der Sockelfüller ausreichend vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kleintiere und Nagetiere sind offensichtlich nicht eingedrungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Insekten sind nicht in Schrank und Gehäusen eingedrungen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Spinnweben sind keine vorhanden	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Gehäuse Verteiler ist vollständig und unbeschädigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Anschlüsse:</b>		
Kabel und Leitungen sind unbeschädigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Verschraubungen sind vollständig und fest verschlossen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stecker und Kupplungen sind trocken und sauber	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stecker und Kupplungen sind unbeschädigt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>RCD Funktionstest:</b>		
Der FI Schutzschalter löst nach Betätigen der Prüftaste aus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
<b>Elektrische Bauteile:</b>		
Der Schaltplan ist vorhanden und auf dem aktuellen Stand	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sind alle Anschlüsse berührungssicher ausgeführt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schraubsicherungen sind nicht korrodiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anschlussklemmen sind nicht korrodiert	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

- Innerhalb der Gehäuse und Bauteile sind keine Verschmutzungen
- Innerhalb der Gehäuse und Bauteile ist keine Feuchtigkeit
- Stecker sind sauber und trocken
- Kupplungen sind sauber und trocken

**Prüfungen mittels Messgerät:**

- Der Potentialausgleich / die Erdung ist vollständig und wirksam
- Der Schutzleiter ist durchgängig und ausreichend niederohmig
- Der Isolationswiderstand ist innerhalb zulässigen Werte
- Der RCD Auslösestrom ist innerhalb der zulässigen Werte

**Ergebniswertung:**

Wenn alle Fragen mit „**ja**“ beantwortet werden, ist keine weitere Maßnahme erforderlich.

Wenn Fragen mit „**nein**“ beantwortet werden, sind Mängelbeseitigungsmaßnahmen notwendig.

Arbeiten die sofort ausgeführt werden können sind alle, die keine Ersatzteile benötigen:

- Reinigen und säubern von Anlagenteilen
- Entfernen von Feuchtigkeit
- Verschließen von losen Verschraubungen
- Wiedereinsetzen / Aufsetzen von Abdeckungen
- Gangbarmachen von Schließungen (soweit möglich)
- Verschließen von Öffnungen, durch die Tiere eindringen können (soweit möglich)

Alle weiteren Reparaturen und Mängelbeseitigungen sind innerhalb 4 Kalenderwochen auszuführen.

Die Beseitigung der Mängel ist schriftlich zu dokumentieren.

## Deckblatt zur Checkliste für die vierjährige Anlagenprüfung

Prüfprotokoll Nummer / Name der Anlage: \_\_\_\_\_

Datum der Prüfung: \_\_\_\_\_

Name und Anschrift des Auftraggebers: \_\_\_\_\_

Name und Anschrift des Auftragnehmers: \_\_\_\_\_

Verwendete Messgeräte: \_\_\_\_\_

### Isolationswerte:

Messwert R ISO (L1 – L2 – L3 – N) \_\_\_\_\_

Messwert R ISO (N – PE) \_\_\_\_\_

### RCD Schalter Auslösewerte:

Auslösung I Mess in mA \_\_\_\_\_

Auslösung t Auslösung in mS \_\_\_\_\_

### Leitungsschutzautomaten:

Schleifenwiderstand Z<sub>s</sub> \_\_\_\_\_

Kurzschlussauslösung I<sub>k</sub> \_\_\_\_\_

### Erdungsanlage:

Erdausbreitungswiderstand: \_\_\_\_\_

### Prüfergebnis:

Die Anlage ist mängelfrei:

Prüfplakette in Stromkreisverteiler eingeklebt:

Stempel / Unterschriften: Die elektrische Anlage entspricht den anerkannten Regeln der Elektrotechnik

Prüfer: \_\_\_\_\_ Verantwortlicher Unternehmer: \_\_\_\_\_