

Direction Energie Environnement

Service des Eaux

HST Anwendertreffen 2016

Bad Kissingen

9.11.2016



Direction Energie Environnement

Service des Eaux

**THEMA: Das Wasserwerk der Gemeinde Luxemburg
und die Anwendung der Betriebsführungssoftware
KaniO**

Ing. Ind. Jeff BONN

Verantwortlicher der Abteilung
Betrieb und Wartung



HST Anwendertreffen 2016
Bad Kissingen

Direction Energie Environnement Service des Eaux



Inhalt

1. Präsentation Wasserwerk Luxemburg
2. Qualitätmanagement
3. Anwendung der Betriebsführungssoftware KaniO von HST
4. Projekte

Direction Energie Environnement
Service des Eaux



1. Presentation Wasserwerk Luxemburg

Direction Energie Environnement Service des Eaux



Gemeinde Luxemburg

Etwas mehr als 100.000
Einwohner

Direction Energie Environnement Service des Eaux



Luxemburg

- Fläche: 2586 km²

Vergleich

Bad Kissingen

- Fläche: 70 km²

Bezirk: Unterfranken ist
3,3 mal grösser!



Mission, Aufgabe

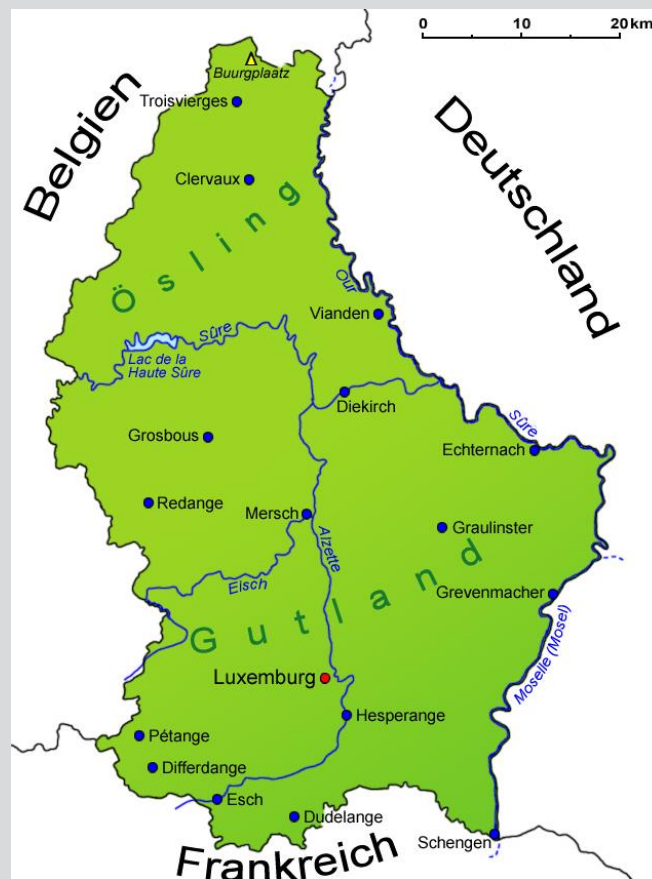
- Wasserversorgung und Verteilung von Trinkwasser der Gemeinde Luxemburg
- Betrieb und Wartung der Infrastrukturen zur Wassergewinnung und Verteilung
- Qualitätsüberwachung
- Sanierung der bestehenden Infrastrukturen, sowie Neubau von Anlagen

Kennzahlen 2015: Wasserwerk

- 77 Mitarbeiter
- 72 Quellen
- 5 Pumpstationen
- 8 Behälter
- 2 Wassertürme
- 6 SEBES - Anschlüsse
- 423 km Wasserleitung
- 19.549 Wasserzähler
- Budget ordinaire 15.531.600 €
- Budget extraordinaire 8.572.600 €
- Wasserpreis TTC (TVA 3%) 2,32 €/m³
- (Abwasser 2 €)



Wasserversorgung 2015



52 % Eigenwasser
Quellwasser

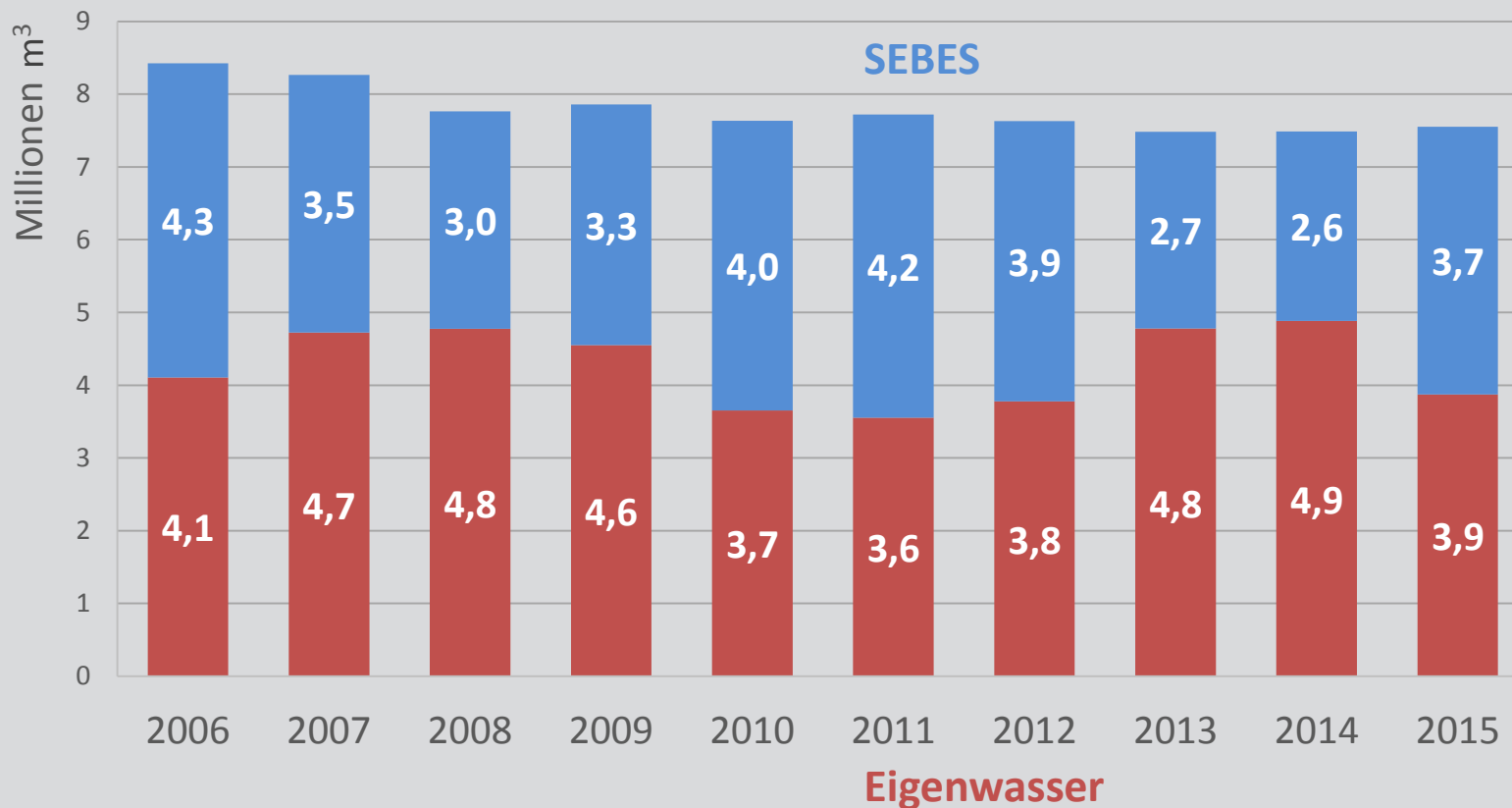
48 % Stauseewasser
Syndikat "SEBES"

Wasserversorgung 2015

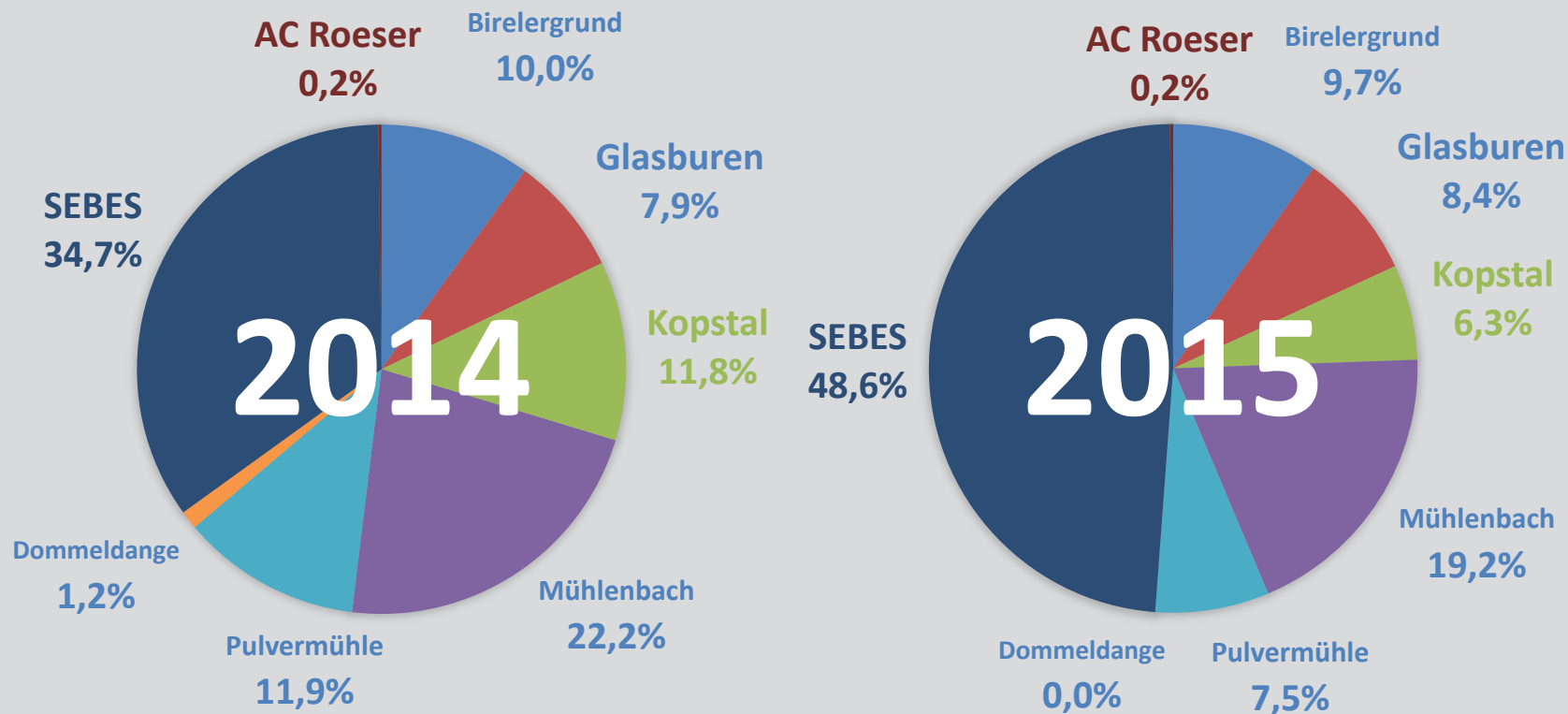
- Gesamte Versorgung 7.550.356 m³
- Quellwasser (Eigenwasser) 3.872.176 m³
- SEBES 3.678.180 m³

- Durchn. Tagesverbrauch 20.089 m³/Tag
- Max. Tagesverbrauch 30.785 m³/Tag (02.07.2015)
- Min. Tagesverbrauch 11.918 m³/Tag (25.12.2015)

Wassergewinnung seit 2006

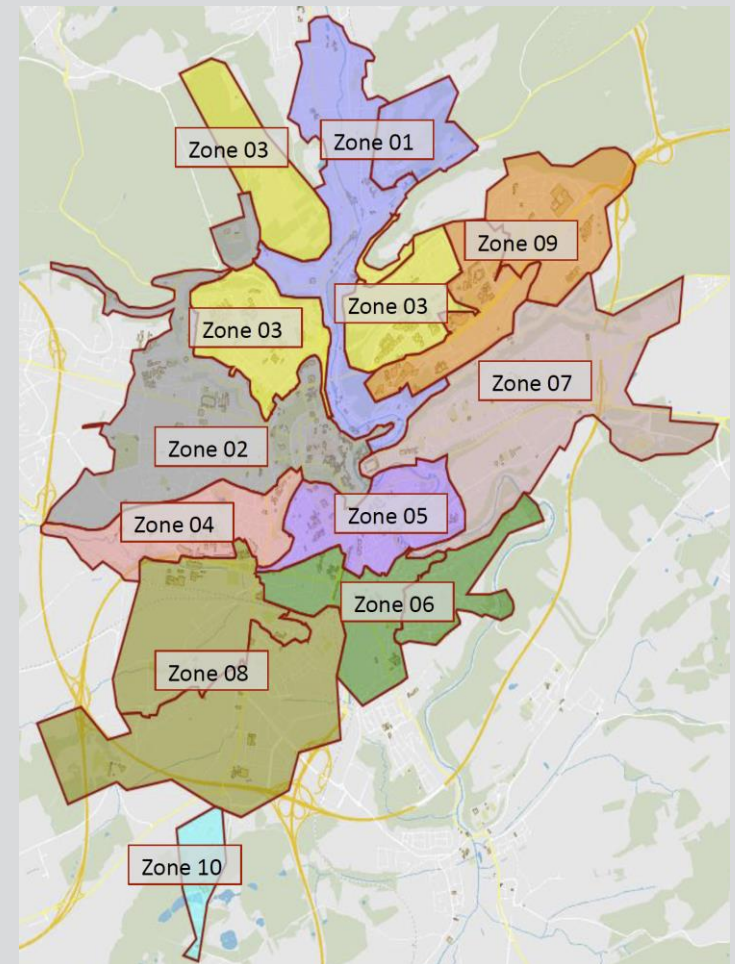


Herkunft des Wassers 2014 - 2015

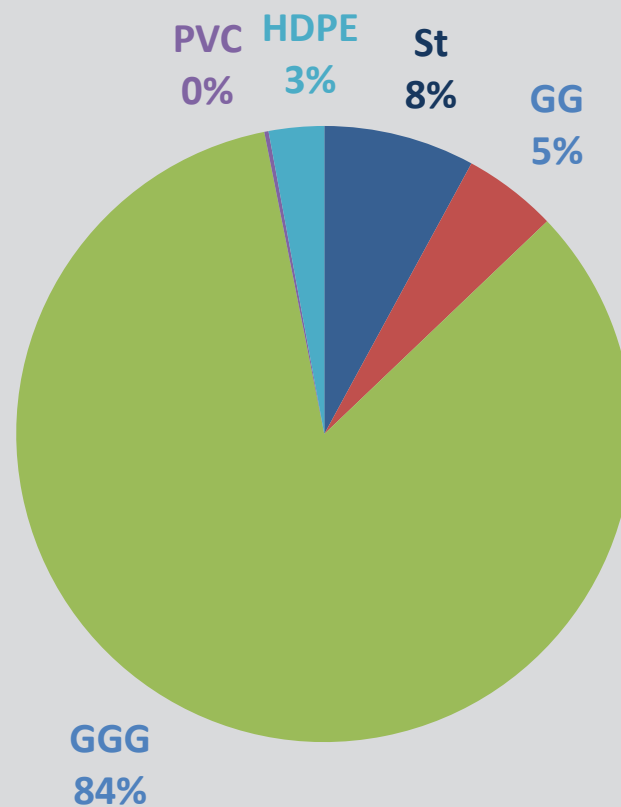
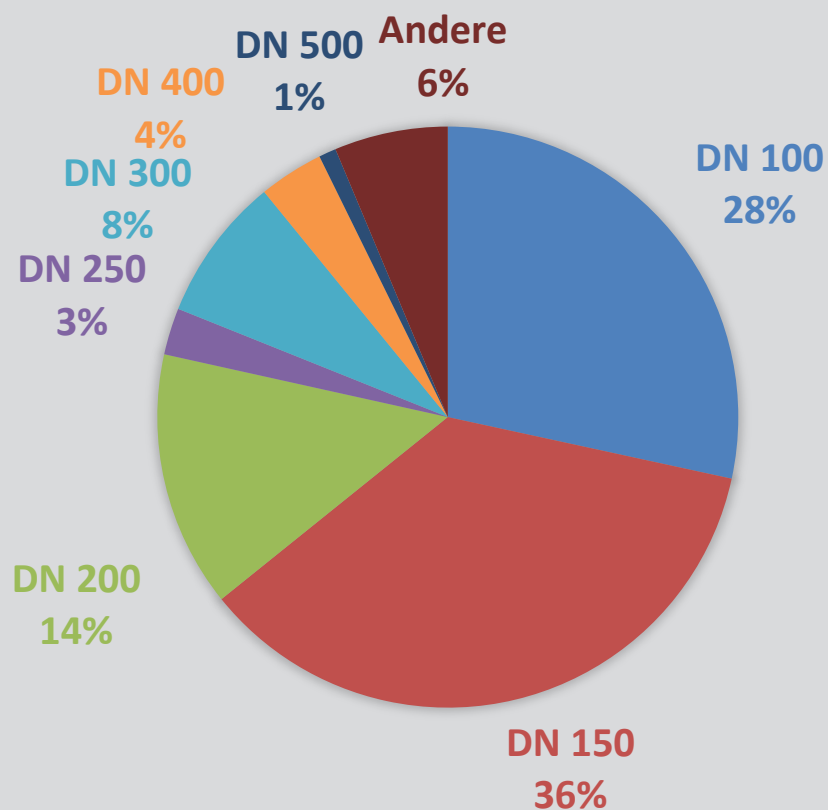


Wasserverteilernetz 2015

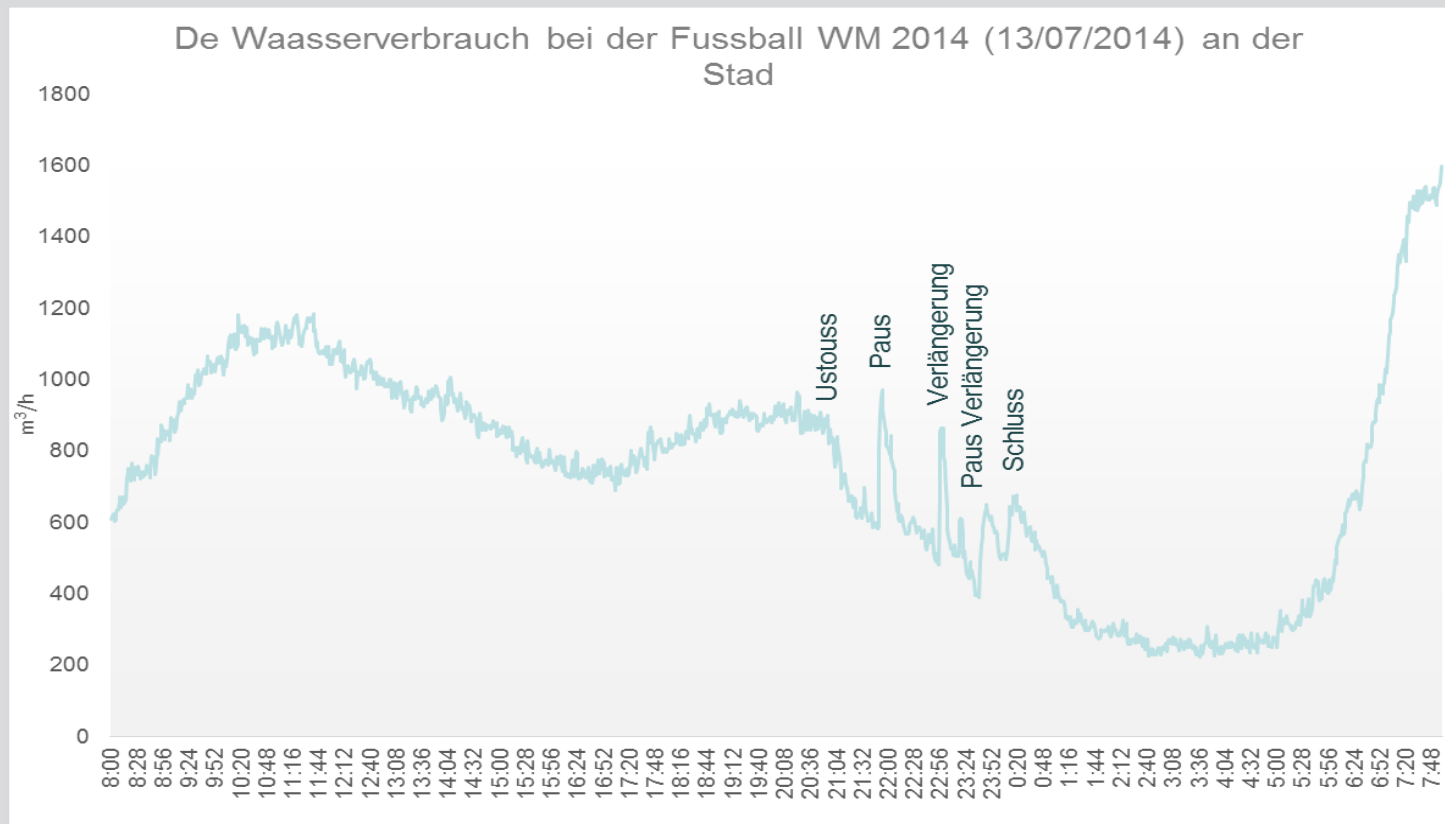
- 10 Druckzonen
- Min 233 m NN – Max NN 360 m (130 m)
- 423 km Leitung
 - 8,1 km Leitung ersetzt
 - 0,5 km neue Leitungen
 - 27 Baustellen fertiggestellt
- 19.549 Anschlüsse
 - 145 Anträge
 - 120 neue Anschlüsse
 - 613 Anschlüsse ersetzt
 - 3.672 Zähler ersetzt



Verteilernetz 2015



Finale WM 2014



Direction Energie Environnement
Service des Eaux



2. Qualitätsmanagement

Qualitätskontrolle

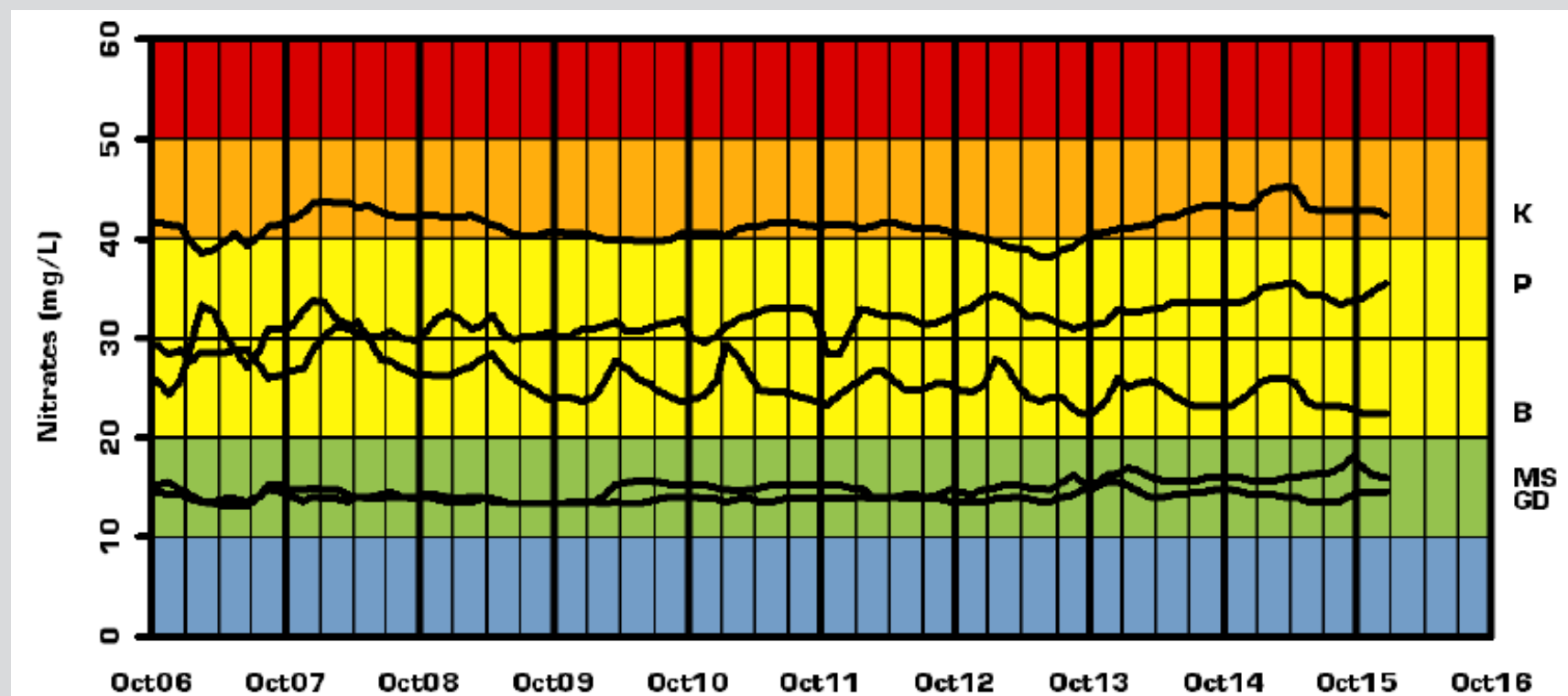
- Routinekontrollen
 - Verordnete Anzahl: 98
 - Durchgeführte Anzahl: 196
- Komplette Kontrollen
 - Verordnete Anzahl: 25
 - Durchgeführte Anzahl : 25

Laut Gesetz: règlement grand-ducal du 7 octobre 2002

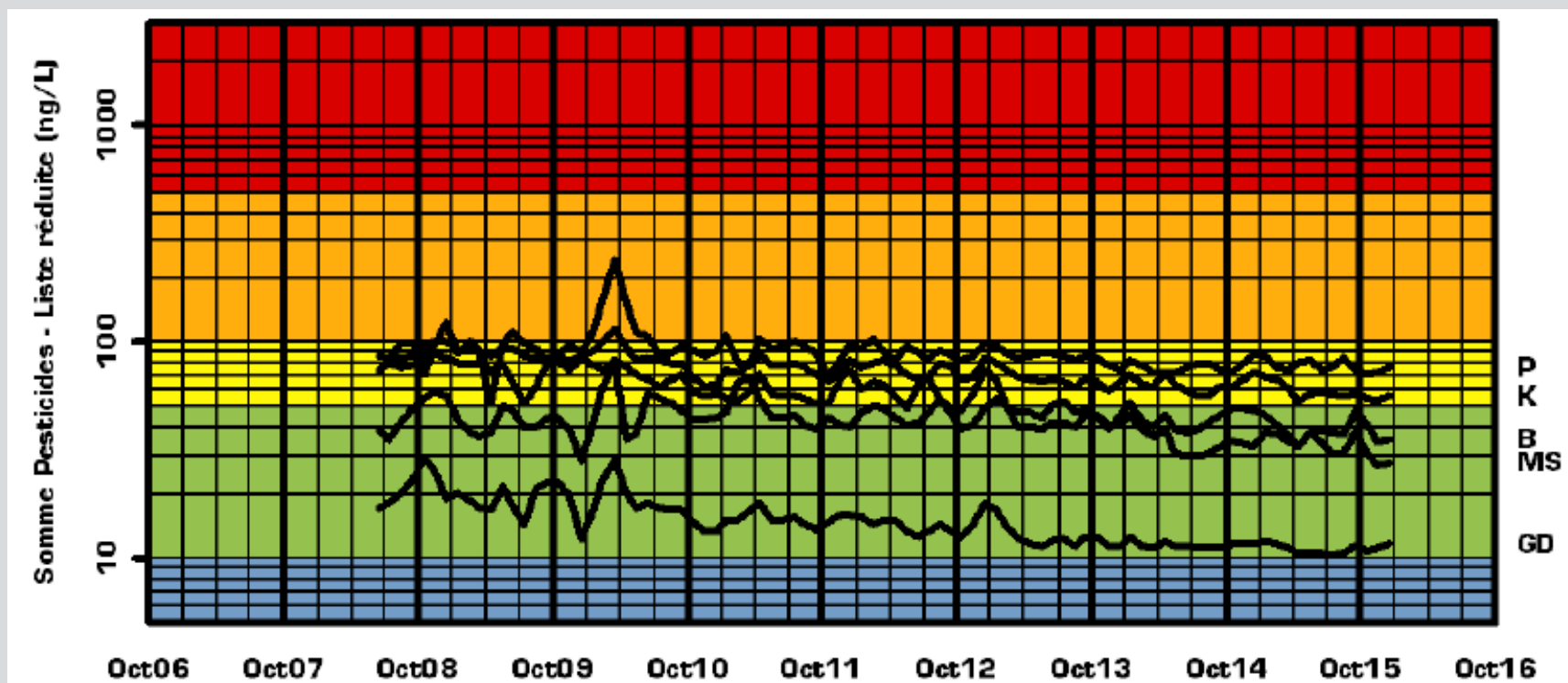
- Selbstkontrollen: 1933

Administration de la Gestion de l'Eau, LIST

Qualität unserer Quellen, Nitrate

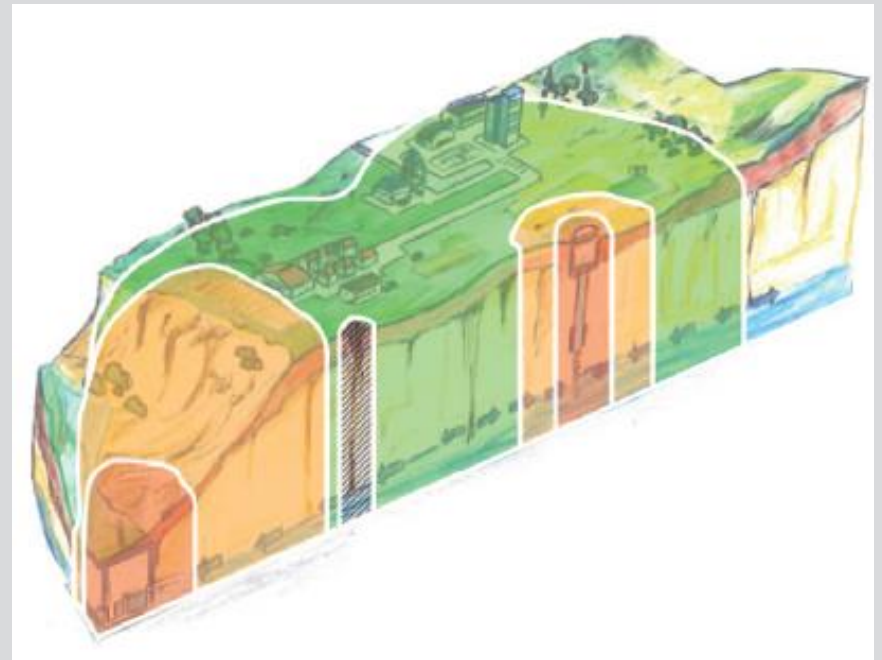


Qualität unserer Quellen, Pestizide



Wasserschutzzonen

- Zum Schutz der Quellen und Einzugsgebiete



Direction Energie Environnement
Service des Eaux



3. Anwendung der Betriebsführungssoftware **KANiO**



KANiO

- Betriebsmittelverwaltung
- Ressourcenverwaltung
- Tätigkeitsverwaltung
- Auftragsverwaltung
- Berichtswesen

Direction Energie - Environnement
Service des eaux



KANiO.web 4.0

<http://10.150.4.222>

KANiO.web - Offene Aufträge

Offene Aufträge

[Mehr...](#)

Datum	Name	Verantwortlicher
15.02.17 14:58:00	Vibrationsmessung	Steve HOFFMANN
08.11.16 14:45:00	Montée Pilate WT2	Steve HOFFMANN
03.11.16 11:30:41	Lauge/Säure 11/3/2016 11:30:41 AM	Steve HOFFMANN
03.11.16 10:41:21	WARTUNGSTUER 5 Tubishof 11/3/2016 10:41:21 AM	Steve HOFFMANN
03.11.16 10:36:16	WARTUNGSTUER 5 Senningerberg 11/3/2016 10:36:16 AM	Steve HOFFMANN

KANiO.web - Offene Folgeaufgaben

Offene Folgeaufgaben

Datum	Bezeichnung	Ergebnis	Auftag - ID
27.10.16 08:00:00	Zylinder, Zylinder Kontrolle durchgeführt = Ja	2691	

KANiO.web - Anstehende Auftragsvorlagen

Anstehende Auftragsvorlagen

[Mehr...](#)

Datum	Wiedervorlage	Bezeichnung	Verantwortlicher	Auftrag - ID
20.10.16 11:54:00	Collilert 18 Auswertung - PG-PD, RB-PS, RB03, B09,P01,PP-PKS, D01	Nico BOURONE		
07.11.16 07:00:00	WARTUNGSTUER 1 DMS Theatre	Steve HOFFMANN		
07.11.16 07:00:00	WARTUNGSTUER 1 Limpertsberg	Steve HOFFMANN		
07.11.16 07:00:00	WARTUNGSTUER 1 Millebach	Steve HOFFMANN		
08.11.16 07:00:00	WARTUNGSTUER 2 Montée Pilate	Steve HOFFMANN		

KANiO.web - Spontanaufträge der letzten 2 Wochen

Spontanaufträge der letzten 2 Wochen

ID	Datum	Name
----	-------	------

Intranet Ville de Luxembourg

Page d'accueil | Plan du site | Recherche | Login Rédaction

intranet

Accès thématique | Accès par services | Annuaire interne | Associations | Annonces | Forum

VILLE DE LUXEMBOURG

- Accès thématique
- Accès par services
- Galerie Photos
- Annuaire
- Associations
- Annonces
- Forum

Dernières modifications

- Manryse Krier : "Allen Ernstes"
- Sonia Lux-Bintner : "D'Melusina der Uelzecht hier Kand"
- Agenda
- Tom Hillenbrand : "Gefährliche Empfehlungen"
- A la Une
- Recrutement interne
- Briolite Stora : "Que sont mes amis devenus..."
- Circulaires ministérielles 2016
- > ACCES RESERVE
- Galerie Photos

TOP 10 on Intranet

- Petites annonces
- Tableaux d'anciens
- Pressékonzert a Vermissade Expo "Picasso et les animaux" den 25.10.2016 - Fotoen: Charles Soubry
- Verkehrsdienst: 1 freie Stelle als Lastwagenfahrer > 3,5 Tonnen zu besetzen
- Inscriptions pour le marché de seconde main pour enfants et

2016-11-03 08:04:35

La Ville recrute 1 administrateur en sécurité informatique, 1 architecte et 1 chargé de communication et marketing

L'administration communale de la Ville de Luxembourg se propose de recruter pour les besoins des services : bâtiments : un architecte (m/f), sous le statut du fonctionnaire et à plein temps. Les candidats doivent détenir un diplôme (...)

[Lire l'article >>>](#)

2016-11-07 08:03:51

18/11: Conférence à la mémoire de Marcel Noppeney et d'Anne Befort

Les Amitiés Françaises Luxembourg et les Amis de la maison de Victor Hugo à Vianden, sous le haut patronage de la Ville de Luxembourg, invitent à une CONFÉRENCE à la mémoire de Marcel NOPPENNEY (1877-1968) et d'Anne BEFFORT (1880-1966), le vendredi 18 novembre 2016 à 17 heures au Cité Auditorium (3, rue Genistre) Tout au long de (...)

[Lire l'article >>>](#)

2016-11-04 15:10:13

17/11: Vortrag "Die Uhr die nicht tickt - Kinderlos glücklich"

Donnerstag, 17. November 2016 um 18:30 Immer mehr Frauen bleiben freiwillig kinderlos. Aber das Reden über die biologische Uhr ist so allgegenwärtig, dass Frauen sich selbst misstrauen, wenn sie die Uhr nicht ticken hören. Sie zweifeln ihre eigene Entscheidungsfähigkeit an, weil ihnen vermittelt wird, dass sie etwas anderes (...)

[Lire l'article >>>](#)

2016-11-04 10:15:24

Verkehrsdienst: 1 freie Stelle als Lastwagenfahrer > 3,5 Tonnen zu besetzen

Im Verkehrsdienst ist 1 vollzeitige Arbeiterstelle als Lastwagenfahrer > 3,5 Tonnen zu besetzen. Zu den Dienstaufgaben gehören: Annahme von Anweisungen seitens der Vorgesetzten Bedienung des Fahrzeugs im öffentlichen Strassenverkehr, respektiv auf dem Betriebsgelände Beförderung (...)

[Lire l'article >>>](#)

> Autres sites VdL

- Galerie photos
- Circulaires
- Formulaires internes
- Formulaires grand public
- Helpdesk Téléphonie
- Organigrammes SO
- Charte interne
- Vacances de poste
- Service d'urgence hospitalier
- Web SIS
- TIM
- INAP

Transports en commun

Trouvez votre trajet

De

A

Date 07.11.16

Heure 09:44 Départ

Direction Energie - Environnement
Service des eaux



KANiO.web 4.0, Betriebsmittel (Bestandsaufnahme)

- Anlegen der Betriebsmittel
- Bestandsaufnahme aller Analgen



Filter hinzufügen

- Betriebsmittel
 - Ausser Betrieb (6)
 - Behälter (10)
 - Ban de Gasperich (3)
 - Baumbusch (7)
 - Bridel (6)
 - Absperrorgan (33)
 - Absperrklappe Abgang Baumbusch
 - Absperrklappe Abgang Baumbusch
 - Absperrklappe Abgang Reserve
 - Absperrklappe Abgang Zone 3B
 - Absperrklappe Befüllung Kopstal Kammer 1
 - Absperrklappe Befüllung Kopstal Kammer 2
 - Absperrklappe Befüllung SEBES Kammer 1
 - Absperrklappe Befüllung SEBES Kammer 2
 - Absperrklappe Bypass Behälter
 - Absperrklappe Bypass Kammer 1
 - Absperrklappe Bypass Kammer 2
 - Absperrklappe Bypass Kopstal
 - Absperrklappe Entleerung Baumbusch
 - Absperrklappe Entleerung Kammer 1
 - Absperrklappe Entleerung Kammer 2
 - Absperrklappe Entleerung Kopstal
 - Absperrklappe Entleerung Kopstal
 - Absperrklappe Entleerung SEBES
 - Absperrklappe Entleerung Zone 3A
 - Absperrklappe Entleerung Zone 3B
 - Absperrklappe Entlüftung Baumbusch
 - Absperrklappe Entlüftung Zone 3A
 - Absperrklappe Entlüftung Zone 3B
 - Absperrklappe Entlüftung Zulauf SEBES
 - Absperrklappe Entlüftung Zulauf Kopstal
 - Absperrklappe Entnahme Kammer 1
 - Absperrklappe Entnahme Kammer 2
 - Absperrklappe nach Zone 3A
 - Absperrklappe nach Zone 3A
 - Absperrklappe Spülung SEBES
 - Absperrklappe Zone 3B
 - Absperrklappe Zulauf Kopstal

Name	Objektklasse	Modul	Mandant	E_SHAPEINDEX	Kurzname	Baumkonfig
Keine Elemente zum Anzeigen.						

Absperrorgan - Absperrklappe Abgang Baumbusch

Konfiguration Karte Tätigkeiten Termine Aufträge Ergebnisse Adressen Dokumente Objekthistorie Notizen

Name: Absperrklappe Abgang Baumbusch AKZ / Kurzname: OBR_VA1

Absperrorgan

Baujahr: 01.01.00

Material: GGG-40

Hersteller: Erhard

Typ: 5016-9566

DN: 300

Druckstufe: PN 10

Baulänge: 270mm

Strang:

Kostenstelle:

Bemerkung:

Absperrklappe vorhanden

Ringkolbenventil vorhanden

Rückschlagklappe vorhanden

/intern/Forms/ABSPERRORGAN_0.aspx?datatypeId=2086&compStorage=N&id=1287

Direction Energie - Environnement
Service des eaux



KANiO.web 4.0, Tätigkeiten

- Tätigkeiten definieren
- Aufgabenverwaltung
- Aufträge erstellen

- Tätigkeiten
 - COLLILERT -18 (7)
 - Auswertung Collilert 18 - Behälter
 - Auswertung Collilert 18 - Pumpstation
 - Auswertung Collilert 18 - Quelle
 - Probennahme Collilert 18 - Behälter
 - COLLILERT -18
 - Probennahme Collilert 18 - Pumpstation
 - Probennahme Collilert 18 - Quelle
 - Elektro (15)
 - Fahrzeuge (1)
 - Messungen (6)
 - Chlormessung Bohrungen
 - Chlormessung Behälter
 - Chlormessung Pumpstation
 - Chlormessung Quellen
 - Höhenstandsmessung
 - Vibrationsmessung
 - Quellen (1)
 - Unsortiert (1)
 - Papierkorb (2)

Filter hinzufügen

Name	Objektklasse	Modul	Mandant	Kurzname	Baumkonfig	Kostenstelle	Einlagerung	Einbuchungsstatus	Lagerort
------	--------------	-------	---------	----------	------------	--------------	-------------	-------------------	----------

Tätigkeit - Chlormessung Behälter

Konfiguration Ressourcen **Ergebnisfelder** Dokumente Objekthistorie

Ausgewählte Ergebnisfelder

Ergebnis	Vorgabe	Einheit	Ergebnistyp	Abhängigkeit	Plausibilität
Vorrat Natriumhypochlorid		Stück	Numerisch		
Vorrat destilliertes Wasser		Stück	Numerisch		
Hubfrequenz			Numerisch		
Impuls			Numerisch		
gemessene Durchflussmenge		ml / 2min	Numerisch		
Höhenstandsmessung			Katalog		
Spannung der Batterie		[V]	Numerisch		
Gemisch Natriumhypochlorid			Numerisch		
Gemisch destilliertes Wasser			Numerisch		

/intern/Forms/TAETIGKEIT_0.aspx?datatypeld=2008&compStorage=N&id=295

- Aufträge
 - Erstellt (6)
 - KW 07/2017 (1)
 - KW 48/2016 (2)
 - KW 46/2016 (8)**
 - Lauge/Säure 11/3/2016 11:30:41 AM
 - WARTUNGSTUER 4 Birelergrund 11/3/2016 10:05:16 AM
 - WARTUNGSTUER 4 Kaltchesbreck 11/3/2016 9:01:30 AM
 - WARTUNGSTUER 4 Sandweiler 11/3/2016 9:09:42 AM
 - WARTUNGSTUER 5 Kaltreis 11/3/2016 10:13:32 AM
 - WARTUNGSTUER 5 Pulvermühle 11/3/2016 10:25:45 AM
 - WARTUNGSTUER 5 Senningerberg 11/3/2016 10:36:16 AM
 - WARTUNGSTUER 5 Tubishof 11/3/2016 10:41:21 AM
 - KW 45/2016 (8)
 - KW 41/2016 (1)
 - KW 51/2015 (3)
 - Quittiert (6)
 - Teilquittiert (2)
 - Papierkorb (7)

Filter hinzufügen

	Name	Objektklasse	Kurzname	Anfang	Auftragsdatum	Exportstatus	Extern quittiert d
	Lauge/Säure 11/3/2016 11:30:41 AM	Aufträge		18.11.16 08:00:00	03.11.16 11:30:41		
	WARTUNGSTUER 4 Birelergrund 11/3/2016 10:05:16 AM	Aufträge		14.11.16 08:00:00	03.11.16 10:05:16		
	WARTUNGSTUER 4 Kaltchesbreck 11/3/2016 9:01:30 AM	Aufträge		14.11.16 08:00:00	03.11.16 09:01:30		
	WARTUNGSTUER 4 Sandweiler 11/3/2016 9:09:42 AM	Aufträge		14.11.16 08:00:00	03.11.16 09:09:42		
	WARTUNGSTUER 5 Kaltreis 11/3/2016 10:13:32 AM	Aufträge		15.11.16 08:00:00	03.11.16 10:13:32		
	WARTUNGSTUER 5 Pulvermühle 11/3/2016 10:25:45 AM	Aufträge		15.11.16 08:00:00	03.11.16 10:25:45		
	WARTUNGSTUER 5 Senningerberg 11/3/2016 10:36:16 AM	Aufträge		15.11.16 08:00:00	03.11.16 10:36:16		
	WARTUNGSTUER 5 Tubishof 11/3/2016 10:41:21 AM	Aufträge		15.11.16 08:00:00	03.11.16 10:41:21		

Auftragsverwaltung: Funktionsweise

- Aufträge werden nach KANiOmobil gesendet
- Mitarbeiter: führen Auftrag/Kontrolle durch, Spontanaufträge, sowie Folgeaufträge können erzeugt werden



Direction Energie - Environnement Service des eaux



KANiOmobil

KANiO mobil - Terminliste

Zurück Erfassen Anhang Ressourcen Suchen Details Spontanauftrag Tätigkeit Betriebsmittel Kleiner Größer Ende

Termine des Auftrags: **Montée Pilate WT2**

Nummer	Status	Dauer	Fortschritt	Termin	Beschreibung	Kurzname Tätigkeit	Betriebsmittel	Kurzname Betriebsm
1	⚠	00:15	0 %	Elektrische Installation, Elektrische Installation	Elektrische Installation, Elektrische Installation			
2	✅	00:15	100 %	Motorpumpe MP1, Pumpen	Motorpumpe MP1, Pumpen		Motorpumpe MP1	MP1_P1
3	⚠	00:15	0 %	Motorpumpe MP2, Pumpen	Motorpumpe MP2, Pumpen		Motorpumpe MP2	MP2_P1
4	⚠	00:15	0 %	Motorpumpe MP3, Pumpen	Motorpumpe MP3, Pumpen		Motorpumpe MP3	MP3_P1
5	⚠	00:15	0 %	Druckmessung Abgang Motorpumpe, Drucksensor	Druckmessung Abgang Motorpumpe, Drucksensor		Druckmessung Abgang Motorpumpe	OZ1_xxx_PRE
6	⚠	00:15	0 %	DOM Zylinder, Zylinder	DOM Zylinder, Zylinder			
7	⚠	00:15	0 %	Notbeleuchtung, Notbeleuchtung	Notbeleuchtung, Notbeleuchtung			

Bemerkung zum Termin

08:43
04/11/2016

Direction Energie - Environnement Service des eaux



KANiOmobil

KANiO mobil - Ergebnisliste

Zurück Bearbeiten Speichern Speichern und weiter Entfernen Tätigkeit Betriebsmittel Anhang Ende

Auftrag: **Montée Pilate WT2**
Termin: **Motorpumpe MP3, Pumpen**
Terminaten: Es ist eine Folgetätigkeit notwendig

Bemerkung zum Termin:

Reihenfolge	Status	Folgetätigkeit
1	Kontrolle durchgeführt	ja

Ergebnisse erfassen

Kontrolle durchgeführt

ja
Nein
Nicht gesetzt

Ergebnis erfordert eine Folgetätigkeit

< Zurück Weiter > Beenden

08:45
04/11/2016



Erwartungen/Ziele

- Qualitätssprung unserer gesamten Abteilung
- Dokumentierung der Aufträge
- Modernisierung
- Präventive Wartung unserer Analgen und deren Komponenten

Direction Energie Environnement Service des Eaux



4. Projekte

Neuer Wasserturm « Ban de Gasperich »

- Neuer Ortsteil: Ban de Gasperich
- Höhe: 68 m
- Kapazität: 1'000 m³ (2 x 500 m³)
- Kosten: 8,7 Mio. €
- Inbetriebnahme: Ende - 2017



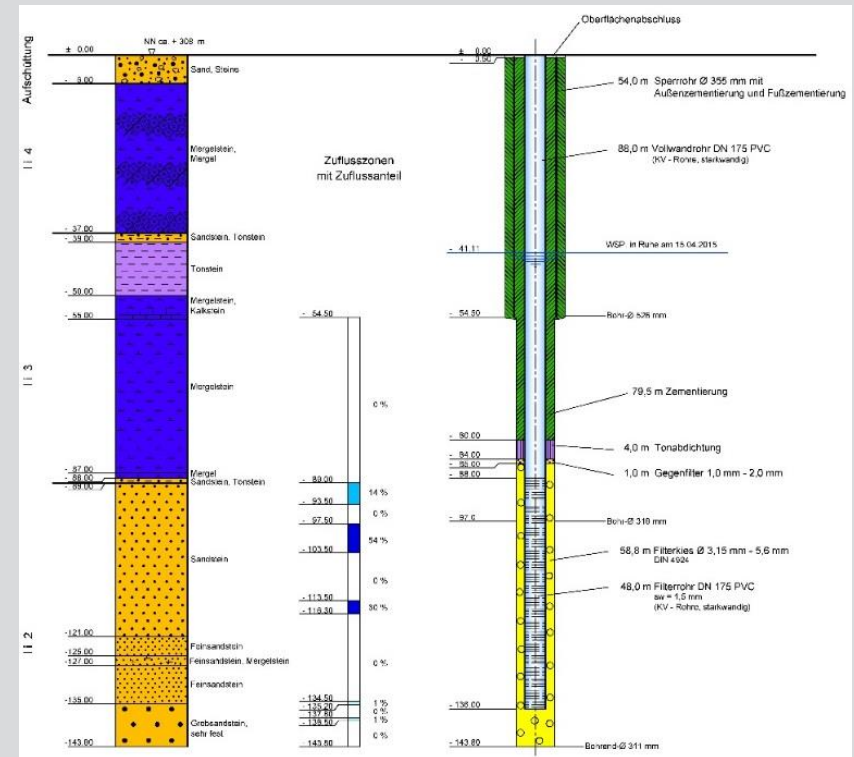
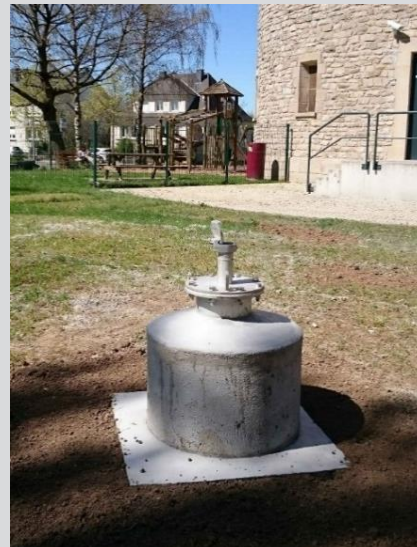
Erneuerung der Quellen Siweburen

- 3 Entnahmekquellen S01, S02 et S03
- Horizontale Bohrungen
- Aktuelle Schüttung: 5.000 m³/Tag
- Kosten: 2,9 Mio. €
- Inbetriebnahme: Ende 2016
 - S02 & S03



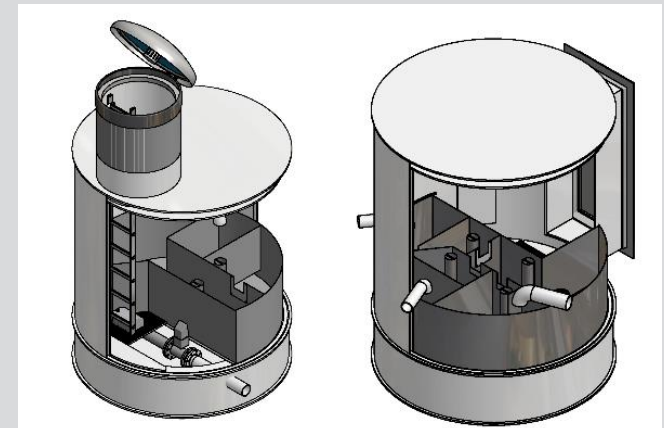
Bohrungen "Tubishof" (und "Cloche d'Or")

- Tiefe: 143,80 m
- Kapazität: 55 m³/h
- Gesamtkosten: 170.000 € TTC



Erneuerung der Quelle C02, Glasburen

- Horizontale Bohrungen
- Akt. Schüttung: 200 m³/Tag
- Kosten: 630.589,05 €
- Arbeiten werden Anfang 2017 realisiert werden.



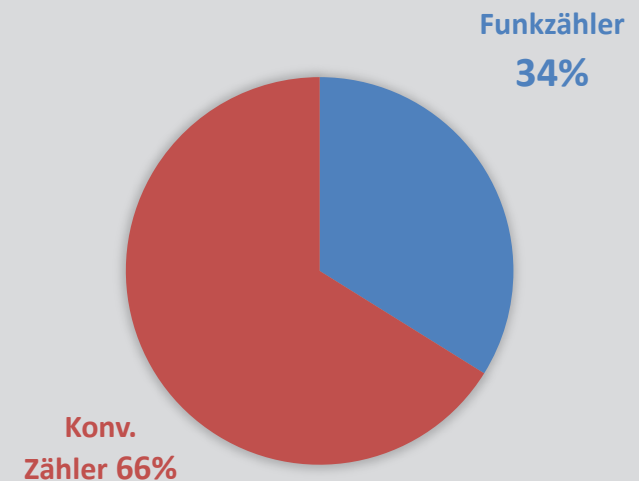
Bau eines neuen Wasserturms « Kirchberg »

- Architektenwettbewerb abgeschlossen
- Kapazität: 1.000 m³
- Voraussichtl. Inbetriebnahme 2020



Erneuerung der Wasserzähler

- Funkzähler, Thema: Smartmetering (Gas & Elektr.)
- 6.620 wurden gewechselt (seit September 2013)
- 3.600 werden pro Jahr gewechselt





Perspektiven 2016 - 2020

- Erneuerung unserer Quellen in Birelergrund und Glasburen
- Sanierung und Vergrößerung des Behälters Limpertsberg (1935)
- Bohrungen Tubishof / Ban de Gasperich
- Bau einer neuen Aufbereitungsanlage in Kopstal
- Sensibilisierung der Einwohner, Bauern usw.

**Danke für Ihre
Aufmerksamkeit**

