



8. April 2013

Nachweis der Erdbebensicherheit der Stauanlagen, die der direkten Bundesaufsicht unterstehen

Ziel der Erdbebensicherheitsnachweise

Eine Kampagne zur Abklärung der Erdbebensicherheit aller Stauanlagen, die der direkten Aufsicht des Bundesamtes für Energie (BFE) unterstehen, hat 2003 begonnen. Den Betreibern wurde eine Frist bis Ende März 2013 gesetzt, um ihre Erdbebensicherheitsnachweise dem BFE einzureichen - falls die letzte Überprüfung nicht gemäss den Angaben durchgeführt wurde, die im „Basisdokument zum Nachweis der Erdbebensicherheit“ des BFE enthalten sind ([www.bfe.admin.ch\Themen\Talsperren](http://www.bfe.admin.ch/Themen/Talsperren)).

Die Erdbebensicherheit ist für das Gesamtbauwerk nachzuweisen. Dieses umfasst die Sperrbauwerke („Talsperren“), die sicherheitsrelevanten Nebenanlagen inklusive Betriebsorgane (Ablässe, Hochwasserentlastung) und den Stauraum (Becken und dessen Flanken). Der Betreiber muss darlegen, dass bei einem extremen Erdbeben ein Versagen der Anlage, welches zu einem unkontrollierten Wasserausfluss führt, ausgeschlossen werden kann. Wird diese Anforderung nicht erfüllt, müssen bauliche oder betriebliche Massnahmen ergriffen werden.

Anlagenklassen

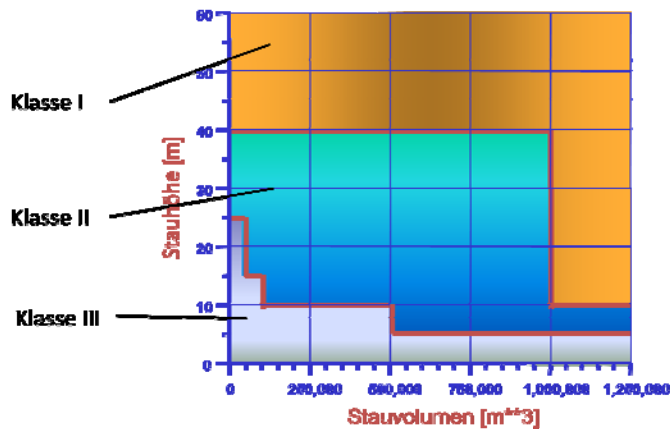
Die Stauanlagen werden zur Überprüfung der Erdbebensicherheit in drei Klassen eingeteilt. Die zu berücksichtigende Erdbebeneinwirkung hängt von der Klasse ab:

Klasse I: Stauanlagen mit einer Stauhöhe von mindestens 40 m oder mindestens 10 m, falls der Stauraum 1 Million m³ übertrifft. Diese Anlagen werden einer Sicherheitsprüfung für ein extremes Erdbeben mit einer Wiederkehrperiode von 10'000 Jahren unterzogen.

Klasse II: Die anderen Anlagen mit (i) einer Stauhöhe von mindestens 25 m, oder mit (ii) einer Stauhöhe von mindestens 15 m, falls das Stauvolumen 50'000 m³ übersteigt oder mit (iii) einer Stauhöhe von mindestens 10 m, falls der Stauraum 100'000 m³ übertrifft, oder mit (iv) einer Stauhöhe von über 5 m, falls der Stauraum grösser als 500'000 m³ ist. Diese Anlagen werden einer Sicherheitsprüfung für ein extremes Erdbeben mit einer Wiederkehrperiode von 5'000 Jahren unterworfen.

Klasse III: Alle übrigen Anlagen werden für ein extremes Erdbeben mit einer Wiederkehrperiode von 1'000 Jahren überprüft.

Stauanlagen, die nur ausnahmsweise Wasser aufstauen (beispielsweise Rückhaltebecken) werden unabhängig von ihren Abmessungen ebenfalls dieser Klasse zugeteilt.



Grafik: Geometrische Abgrenzung der drei Anlagenklassen

Stand der Nachweise Anfangs April 2013:

Das BFE verfügt heute über Erdbebensicherheitsnachweise gemäss seinen gegenwärtigen Anforderungen für 142 von total 206 Anlagen, was 69% aller Anlagen entspricht. Es handelt sich dabei insbesondere um 61 Anlagen der Klasse I oder 79% der 77 grössten Anlagen der Schweiz. Eine Verlängerung der Frist für die Einreichung der Erdbebensicherheitsnachweise wurde für 45 Anlagen gewährt, wovon 14 zur Klasse I gehören.

Das BFE hat die vollständige Analyse von 58 der eingereichten Nachweisdossiers abgeschlossen, wovon 30 Anlagen zur Klasse I gehören.

Nähere Angaben sind den nachstehenden Tabellen zu entnehmen:

Stauanlagen der Klasse I:

Bemerkungen:

- Arbeiten zur Erdbebenertüchtigung wurden für die Anlagen Bortelsee (VS) und Les Toules (VS) bereits vorgenommen.
- Arbeiten zur Erdbebenertüchtigung werden gegenwärtig für die Anlage Illsee (VS) durchgeführt.
- Vertiefte Sicherheitsstudien mit Analysen des Erdbebenverhaltens befinden sich für die Anlagen Cleuson (VS) und Illgraben (VS) in Arbeit.
- Projekte für Veränderungen wurden oder werden für die Anlagen Vieux-Emosson (VS), Lago Bianco (GR) und Grimsel (BE) vorbereitet. Diese Projekte beinhalten Erdbebenanalysen für die veränderten Anlagen.

Name der Anlage	Kanton	Nachweis dem BFE eingereicht	Stand der Analyse des Dossiers durch das BFE	Datum der vom BFE gewährten Fristverlängerung
Albigna	GR			30.09.2013
Arnensee	BE	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Bannalp	NW	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	



Bärenburg	GR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Bortelsee	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Bremgarten-Zufikon	AG	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Cavagnoli	TI	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Châtelot	NE	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Cleuson	VS			31.12.2013
Curnera	GR			31.12.2013
Emosson	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Ferden	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Garichte	GL	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Gebidem	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Gelmer	BE			31.12.2013
Gigerwald	SG	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Göscheneralp	UR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Gries	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Grimsel (Spitallam, Seeuferegg)	BE	Spitallamm: Oui / Ja / Si		Seeuferegg: 31.12.2013
Hongrin (Murs nord et sud)	VD	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Illgraben	VS			
Illsee	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Isola	GR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Klöntal	GL			30.09.2013
Lac de la Gruyère	FR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Lac des Dix	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Lac du Vernez	VD	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Lago Bianco (Nord- und Südmauer)	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Lago di Livigno	GR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	



Lago di Vogorno	TI	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Lago Ritom	TI	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Les Toules	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Lessoc	FR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Limmern	GL	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Lucendro	TI	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Luzzone	TI	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Malvaglia	TI	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Mapragg	SG	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Marmorera	GR			30.05.2013
Mattenalp	BE			31.12.2013
Mattmark	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Mauvoisin	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Moiry	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Molina	GR			31.07.2013
Montsalvens	FR			30.04.2013
Nalps	GR			31.05.2013
Naret (I & II)	TI	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Oberaar	BE	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Ova Spin	GR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Palagnedra	TI	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Pigniu	GR			31.05.2013
Räterichsboden	BE	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Reichenau	GR			31.05.2013
Robiei	TI	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Roggiasca	GR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Salanfe	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	



Sambuco	TI	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Sanetsch	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Santa Maria	GR			30.09.2013
Schiffenen	FR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Sella	TI	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Sihlsee	SZ	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Solis	GR			
Sufers	GR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Tannensee	OW	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Totensee	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Valle di Lei	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Vasasca	TI	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Verbois	GE	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Vieux-Emosson	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Wägital	SZ	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Wettingen	AG	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Wohlensee (Mühleberg)	BE	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Z'Mutt	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Zervreila	GR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Zeuzier	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Zöt	TI	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	

Stauanlagen der Klasse II:

Bemerkung:

- Arbeiten zur Erdbebenertüchtigung wurden für die Anlage Melchsee (OW) bereits vorgenommen.
- Arbeiten zur Erdbebenertüchtigung werden gegenwärtig für die Anlage Chancy-Pougny (GE) durchgeführt.



- Eine vertiefte Sicherheitsstudie mit Analyse des Erdbebenverhaltens befindet sich für die Anlage Traversagna (TI) in Arbeit.
- Ein Projekt für die Veränderung der Anlage Barcuns (GR) ist in Vorbereitung. Dieses Projekt beinhaltet eine Erdbebenanalyse für die veränderte Anlage.

Name der Anlage	Kanton	Nachweis dem BFE eingereicht	Stand der Analyse des Dossiers durch das BFE	Datum der vom BFE gewährten Fristverlängerung
Airolo	TI	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Arniboden	UR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Barcuns	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Bettmersee	VS			
Brigels	GR			31.10.2013
Burvagn	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Carassina	TI	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Carmena	TI			30.04.2013
Chancy-Pougny	GE	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Chapfensee	SG			31.07.2013
Châtelard CFF	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Croix	VS			30.06.2013
Darbola	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Egschi	GR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Ferpècle	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Fionnay FMM	VS			30.06.2013
Fionnay GD	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Formigario	TI			
Fully	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Godey	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Göschenerreuss	UR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Gübsensee	SG	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Innerferrera	GR			30.09.2013



Lac de Pérolles	FR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Le Chalet	VD			
Le Pontet	VD			
Les Clées	VD			30.05.2013
Les Esserts	VS			31.10.2013
Löbbia	GR			30.12.2013
Melchsee	OW	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Motec	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Muslen	SG	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Nagens	GR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Othmarhang	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Pallazuit	VS			31.05.2013
Palü (Ost- und Westmauer)	GR	Ostmauer: Oui / Ja / Si		
Pfaffensprung	UR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Plans Mayens	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Pradella	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Preda	GR			
Rempen	SZ	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Runcahez	GR			31.12.2013
Safien-Platz	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Schlattli	SZ	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Sera	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Sternenweiher	ZH			31.12.2013
Tierfehd	GL	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Traversagna B6	TI			
Trübtensee	BE			31.12.2013
Turtmann	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Val d'Ambra	TI	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Valos	GR	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Vordersee	VS			



Waldalp	SZ	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Wanna	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Zen Binnen	VS			30.06.2013
Zervreila Ausgleichsbecken	GR			

Stauanlagen der Klasse III:

Bemerkungen:

- Vertiefte Sicherheitsstudien mit Analysen des Erdbebenverhaltens werden für die Anlagen St. Barthélémy B und C (VS) erstellt.
- Projekte für die Veränderung der Anlagen von Oberems (VS) und Prä (GR) sind in Vorbereitung. Diese Projekte beinhalten Erdbebenanalysen für die veränderten Anlagen.

Name der Anlage	Kanton	Nachweis dem BFE eingereicht	Stand der Analyse des Dossiers durch das BFE	Datum der vom BFE gewährten Fristverlängerung
Aabachweiher	ZH			31.10.2013
Andwilerbach	SG	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Baslerweiher	SO	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Buchholz	SG	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Châtelard ESA	VS			31.10.2013
Corina	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Drachtenloch	AG	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Eggen	VS			31.10.2013
Eimatt	BL			
Engeweiher	SH	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Esslingen	ZH	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Fah	VS			31.10.2013
Frid	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Giétroz-du-Fond	VS			31.10.2013
Greuel	AG			31.05.2013
Handeck	BE			31.12.2013
Heidsee oberer	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Heidsee unterer	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	



Hintersand	GL	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Hospitalet	VS			31.12.2013
Icogne	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Isel	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Isenthal	UR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Jonenbach	ZH	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Käppelistutz	NW	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
La Fouly	VS			31.10.2013
La Lurette	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Lag Falerin	GR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Les Marécottes	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Linthal	GL			30.04.2013
Listweiher	AR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Loré - B19	TI	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Louvie	VS			30.06.2013
Mattsand	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Meretschisee oberer	VS			
Meretschisee unterer	VS			
Mühlebach	BL	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Murgsee	SG	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Oberems	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Obermatt	OW	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Orden	GR			30.06.2014
Peccia	TI	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Pfaffnau Schiessstand	LU	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Pilgersteg	ZH			31.05.2013
Plan-Dessous	VD			
Prä	GR			
Rodi	TI	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	



Schloss	AG	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Schlundbach	LU	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Schöni	UR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Schwänberg	SG	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Secada	TI	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Sihl-Höfe	SZ	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Simmenporte	BE			31.05.2013
Sonvico	TI	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Sosto	TI	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Spiezmoos	BE			31.07.2013
St-Barthélemy B	VS			
St-Barthélemy C	VS			
Steinibach	LU	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Sulgenbach	BE	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Teufenbachweiher	ZH	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Tobel	UR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Ual da Mulin	GR			31.10.2013
Vissoie	VS	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Waldnacht	UR	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Waldweiher	ZH	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Weiermatt	BE	Oui / Ja / Si	En cours / In Bearbeitung / in corso	
Wenigerweiher	SG			
Wichelsee	OW	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Zermeiggern	VS	Oui / Ja / Si	Terminé / Abgeschlossen / Conclusa	
Zwirgi	BE			30.06.2013