

Kleine Anfrage

Erdbebensichere Gebäude

Frage von Landtagsabgeordneter Georg Kaufmann

Antwort von Regierungsrätin Graziella Marok-Wachter

Frage vom 01. März 2023

Am 6. Februar dieses Jahres hat in in der Türkei und Syrien die Erde mit einer Stärke von 7,8 gebebt. Bei dem Beben kamen fast 50'000 Menschen ums Leben. Viele dieser Menschen sind gestorben, weil die Gebäude nicht vorschriftsgemäss gebaut wurden. Nach dem grossen Erdbeben 1999 erliess die türkische Regierung zwar Gesetze, die erdbebensichere Gebäude forderte, aber sie unterliess es zu prüfen, ob Gebäude tatsächlich erdbebensicher gebaut wurden. Dass erdbebensicheres Bauen möglich ist, beweist ein Foto aus dem Erdbebengebiet, auf dem alle Gebäude eingestürzt sind bis auf eines, das erdbebensicher gebaut wurde. Dazu meine Fragen:

- * Gibt es in Liechtenstein Vorschriften für erdbebensicheres Bauen?
- * Bis zu welcher Stärke müssen die Gebäude einem Erdbeben standhalten?
- * Falls es eine Vorschrift gibt, wie wird das Einhalten dieser kontrolliert?

Antwort vom 03. März 2023

Zu Frage 1:

Das Baugesetz legt unter anderem in Art. 69 fest, dass Bauten und Anlagen den Anforderungen der Erdbebensicherheit gemäss den einschlägigen Rechtsnormen zu entsprechen haben. Zudem findet gemäss Art. 39 iVm Anhang 2 BauV die SIA-Norm 261 ergänzend Anwendung. Die Norm SIA 261 umschreibt übliche Einwirkungen auf Tragwerke. Die Norm SIA 261 richtet sich an Fachleute bzw. Bauingenieure der Projektierung. Liechtenstein und die Schweiz sind in 5 Erdbebenzonen, nämlich 1a, 1b, 2, 3a und 3b, eingeteilt, wovon die Zone 1a die Zone mit der geringsten Erdbebengefährdung ist. Liechtenstein befindet sich in der Erdbebenzone 2. Die Zonen legen den Bemessungswert der horizontalen Bodenbeschleunigung in m/s² fest, welcher – neben anderen Berechnungswerten wie Baugrund, Bauwerksklassen, Personenbelegung, etc. - für die Bemessung der Tragwerke nach SIA 261 benötigt wird.

Zu Frage 2:

Die Gebäude werden nicht nach einem Wert auf der Erdbebenskala abgesichert. Die SIA Norm 261 gibt je nach Bodenklasse, beispielsweise Baugrund, verschiedene Bemessungsspektren vor. Diese beinhalten die möglichen Erdbeben, die theoretisch alle 475 Jahre möglich sind. Die Bauten werden in drei Bauwerksklassen eingeteilt, welche in der SIA-Norm 261 definiert werden. Die Bauten werden so bemessen, dass die Tragsicherheit gewährleistet ist, jedoch nicht die Gebrauchstauglichkeit. Das heisst, die Bauten bleiben stehen, können aber massive Risse haben. Bei Einhaltung der entsprechenden Norm dürfte ein Beben der Stärke 5-6 (Richter-Skala) kein Versagen der Tragstruktur verursachen.

Zu Frage 3:

Für die Berechnung und Ausführung des Bauwerks nach den gültigen SIA Normen ist der Bauingenieur verantwortlich. Bei wichtigen Infrastrukturbauten und Anlagen (das sind jene der Bauwerksklasse II und III wie Spitäler, Einkaufszentren, Feuerwehrgebäude etc.) oder ab 15.000m³ umbauten Raum ist ein Prüfbericht inkl. Vorbemessung der Statik mit der Baueingabe vorzulegen. Dieser wird dann gemäss Art. 69 BauG von einem von der Regierung bestellten Prüfsingenieur auf Richtigkeit und Nachvollziehbarkeit kontrolliert. Genügt eine gefährdete Baute und Anlage den Anforderungen der Erdbebensicherheit nicht, verfügt die Baubehörde unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismässigkeit die erforderlichen Massnahmen. Kommt der Bauherr dieser Verfügung nicht nach, kann die Baubehörde auf Kosten des Eigentümers die notwendigen Massnahmen anordnen.