

# Der Regierungsrat des Kantons Thurgau an den Grossen Rat

Frauenfeld, 14. Dezember 2021

772

GRG Nr.	20	IN 22	220
---------	----	-------	-----

**Interpellation von Toni Kappeler, Paul Koch und Franz Eugster vom 1. September 2021 „Auch im TBA: Thurgauer Holz statt Beton“**

## **Beantwortung**

Sehr geehrte Frau Präsidentin  
Sehr geehrte Damen und Herren

Grundsätzlich begrüsst der Regierungsrat das Anliegen, die Verwendung von Holz aus dem Kanton Thurgau zu fördern. Sowohl ökologische als auch volkswirtschaftliche Gründe sprechen für die Verwendung von Thurgauer Holz. § 33 des Waldgesetzes (TG WaldG; RB 921.1) sieht deshalb auch vor, dass der Regierungsrat dafür sorgt, dass die staatlichen Stellen die Verwendung einheimischen Holzes im Rahmen ihrer Möglichkeiten fördern. Im Hochbaubereich schöpft der Kanton das vorhandene Potential aus, wie auch die Interpellanten feststellen. Davon zeugen verschiedene Leuchtturmprojekte wie der Ergänzungsbau des Regierungsgebäudes.

Auf dem Kantonsstrassennetz sind Brücken aus Holz grundsätzlich mögliche Alternativen zu Stahlbetonbrücken. Verschiedene praktische Gründe haben in den vergangenen Jahrzehnten aber dazu geführt, dass bei Ersatzneubauten kein Holz zum Einsatz gekommen ist, auch wenn das Material im Hochbau stark gefördert wird. Der wichtigste Grund ist, dass Stahlbetonbrücken oder Stahl-Beton-Verbundbrücken im Strassenbau immer noch deutlich kostengünstiger und einfacher zu unterhalten sind als Holzbrücken. Das gesamte Kantonsstrassennetz umfasst 700 Kunstbauten, davon 53 Brücken mit Spannweiten über 15 m. Als Bestandteil von grösseren Verkehrsinfrastrukturanlagen müssen die kantonalen Brücken wirtschaftlich, robust und dauerhaft sein. Die Tragwerksnormen legen dabei fest, nach welchen Grundsätzen Brücken entworfen, materialisiert und bemessen werden müssen. Im Variantenstudium für neue Brücken werden deshalb nebst der Materialisierung primär unterschiedliche Tragwerkskonzepte, die Bauvorgänge, die zu erwartenden Investitions- und Unterhaltskosten, Umweltaspekte, die Raumeinpassung und die Gestaltung beurteilt und bewertet. Ortsspezifische Randbedingungen wie die Topografie, der Baugrund und Gefährdungspotentiale durch Naturgefahren werden mitberücksichtigt.

In den letzten 200 Jahren hat im Brückenbau ein Material das andere abgelöst. Bis ins 19. Jahrhundert dominierten Holzbrücken, die anschliessend durch beständigere Steinbogen- und Stahlkonstruktionen ersetzt wurden. Im 20. Jahrhundert lösten dann effiziente Stahlbeton-, Spannbeton- oder Stahl-Beton-Verbund-Konstruktionen frühere Bauwerke ab. Zur Förderung des heimischen Baumaterials erleben Holzbrücken eine Renaissance. Im Brückenbau ist das Material allerdings nicht so ökologisch wie vielfach angenommen, da aus statischen Gründen oftmals Brettschichtholz zum Einsatz kommt, das einen hohen Leimanteil enthält. Im nicht sichtbaren Bereich können dafür schlechtere Holzqualitäten optimal eingesetzt werden, z.B. sogenanntes Kalamitätsholz nach Sturmschäden oder Schädlingsbefall, das im Vergleich zum üblichen Holz optisch minderwertig, aber statisch gleichwertig ist.

Die Planung von Holzbrücken hat auch einen gestalterischen Aspekt. Um eine dauerhafte Tragkonstruktion zu erzielen, müssen Holzbrücken überdacht werden. Verbunden mit den grösseren Tragwerkabmessungen sind sie damit bedeutend auffälliger als die heutigen Brücken. Dies spricht nicht gegen den Werkstoff Holz, macht es aber nötig, den Einsatz am Einzelobjekt zu beurteilen. Eine Brücke prägt den Charakter eines Ortes und die Entwicklung um das Bauwerk für lange Zeit. Insbesondere bei einem Ersatzneubau ist deshalb das gewachsene Orts- und Landschaftsbild einzubeziehen.

## Frage 1

Zwölf Brücken erreichen in den nächsten 20 Jahren ihre erwartete Nutzungsdauer von 100 Jahren oder haben diese bereits überschritten. Bei zehn dieser Objekte ist der Bauwerkzustand gut oder annehmbar, weshalb noch keine Baumassnahmen absehbar sind. Damit müssen voraussichtlich nur zwei Brücken wegen schadhaften oder schlechten Zustands instandgesetzt oder ersetzt werden: Der Holzteil der Thurbrücke Zollhaus bei Bonau (Baujahr 1837) und die Murgbrücke Aumühle bei Frauenfeld (Baujahr 1927).

Bei der Thurbrücke Zollhaus handelt es sich um einen Sonderfall. Der 184-jährige Fachwerkbau aus Holz steht unter Denkmalschutz und dient seit 1954 nur noch dem Fuss- und Veloverkehr. Die letzten Instandsetzungsarbeiten im Jahr 2008 umfassten die Umdeckung des Daches, den kompletten Ersatz der Holzverkleidung sowie den Austausch von beschädigten Tragelementen und Fahrbahndielen. Nicht bearbeitet blieben damals die Brückenabstützungen in die Thur, die nach wie vor erhebliche Defizite aufweisen. Die Murgbrücke Aumühle, eine 35 m lange Stahlbetonbrücke, wird voraussichtlich 2023 im Zuge der geplanten Strassensanierung durch einen Neubau ersetzt.

## Frage 2

Brücken aus Holz sind eine Alternative. Der Kostenvergleich mit Stahlbetonbrücken oder Stahl-Beton-Verbundbrücken spricht aber meist für letztere. Werden zusätzlich der Unterhalt und die erwartete Nutzungsdauer berücksichtigt, vergrössert sich die Differenz weiter zu Gunsten der Stahlbetonkonstruktionen. Die Ökobilanzierung als umweltbasierte Methode wird neben verschiedenen anderen Aspekten mitberücksichtigt, ist jedoch nicht das alleinige Entscheidungskriterium. Die verschiedenen Bauarten werden einander umfassend gegenübergestellt und damit auch objektiv gleichbehandelt. Holz

wird dort eingesetzt, wo es umfassend sinnvoll ist. Pauschal betrachtet vermag die Ökobilanz des Holzbaus die preisliche Differenz nicht aufzuwiegen, zumal sie bei verleimtem Brettschichtholz nicht optimal ist.

Zur Nachvollziehbarkeit des Preisarguments wurden die Kosten der Holzbrücke Lochermoos bei Ganterschwil mit Ersatzneubauten im Kanton Thurgau verglichen, die denselben Schwierigkeitsgrad aufweisen. Die Baukosten der Holzbrücke liegen deutlich über denen von Stahlbetonbrücken. Unter Berücksichtigung der Preisentwicklung präsentieren sich die Kosten der unterschiedlichen Konstruktionsweisen wie folgt:

Brücke	Material	Baujahr	Länge	Breite	Baukosten (indexiert 1994)	Baukosten pro m <sup>2</sup>
Thurbrücke Lochermoos bei Ganterschwil	Holz	1994	59.60 m	12.95 m	Fr. 3'163'682	<b>Fr. 4'099</b>
Thurbrücke Amlikon	Spannbeton	1995	141.65 m	13.50 m	Fr. 4'341'296	<b>Fr. 2'326</b>
Thurbrücke Uesslingen	Stahl-Beton-Verbundbrücke	1988	151 m	12.90 m	Fr. 3'755'834	<b>Fr. 2'075</b>

### Frage 3

Wie die Interpellanten erwähnen, verfügt die Ostschweiz über hervorragende Holzbauspezialisten. Sie pflegen ihr Fachwissen, nutzen neue Erkenntnisse aus Forschung und Entwicklung und bilden Nachwuchskräfte aus. Der Kanton sieht deshalb keinen Grund, norwegisches Expertenwissen beizuziehen.

### Frage 4

Das kantonale Tiefbauamt prüft den Einsatz von Holzwerkstoffen für Teilelemente der Murgbrücke Aumühle. Eine Holzbrücke im Stil der Lochermoosbrücke in Ganterschwil wird aber nicht realisiert, weil diese (selbst bei einer Vernachlässigung der Mehrkosten) vor Ort gestalterisch und von der Einpassung her nicht überzeugen würde. Die neue Brücke soll die Kleinsiedlung Aumühle mit ihrem eigentümlichen Charakter und den denkmalpflegerisch wertvollen Gebäuden nicht konkurrenzieren, sondern die wesentlichen, unauffälligen Eigenschaften der bisherigen Murgbrücke übernehmen, angepasst auf die zu korrigierende Linienführung der Kantonsstrasse.

Die Präsidentin des Regierungsrates

Der Staatsschreiber

