Kanton Thurgau

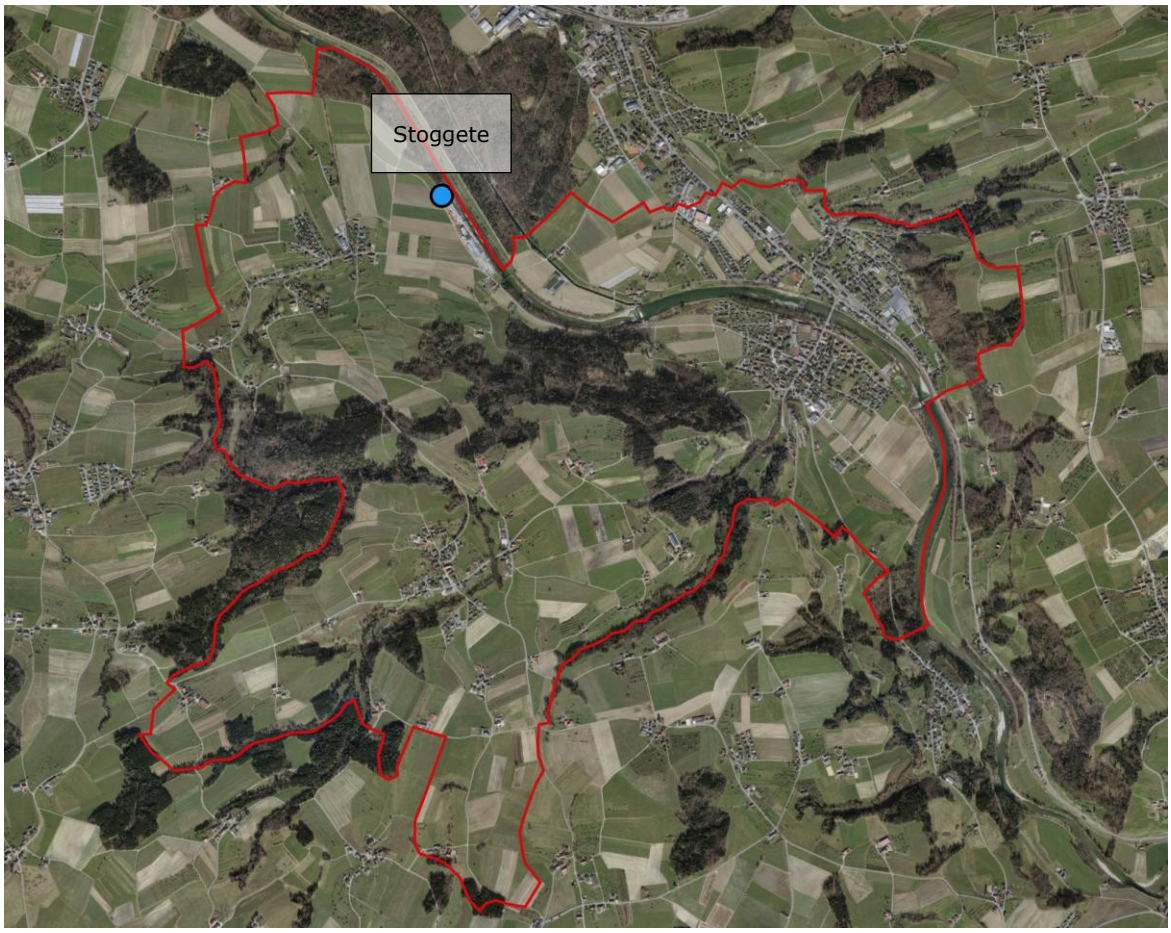
Politische Gemeinde Kradolf-Schönenberg

Stand Mitwirkung

Zonenplanänderung

Spezialbauzone Energieproduktion

Planungsbericht



Projekt Nr. 1005547

Datei: Planungsbericht_Mitwirkung.docx

Änderung	Entwurf	kontrolliert	Datum
	ali / tts		07.05.2026
tts		tts	19.11.2026

Exemplar für: Mitwirkung

nrpingenieure
INGENIEURE · GEOMATIKER · RAUMPLANER

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage 3

2. Grundlagen und deren Berücksichtigung 4

2.1 Übersicht 4
2.2 Verfügbarkeit Land 5
2.3 Kantonaler Richtplan 5
2.4 Kommunaler Richtplan - Siedlung, Natur und Landschaft, Verkehr 6
2.5 Kommunaler Richtplan - Energie 6
2.6 Rahmennutzungsplan 7
2.7 Bestehende Sondernutzungspläne 8
2.8 Wald 9
2.9 Fruchtfolgeflächen 9
2.10 Grundwasserschutz 10
2.11 Gewässer 11
2.12 Naturgefahren 17
2.13 Oberflächenabfluss 17
2.14 Entwässerung 18
2.15 Wassererschliessung 18
2.16 EW-Erschliessung 18
2.17 Lärm 18
2.18 Erschliessung öffentlicher Verkehr 19
2.19 Erschliessung motorisierter Individualverkehr 19
2.20 Erschliessung Fuss- und Veloverkehr 19
2.21 Grunddienstbarkeit 20

3. Vorhaben 21

4. Standort 24

5. Baureglements- und Zonenplanänderung 28

5.1 Änderung Baureglement 28
5.2 Änderung Zonenplan 29

6. Nachweise 30

6.1 Erheblich veränderte Verhältnisse 30
6.2 Kantonaler Richtplan 30
6.3 Erschliessung 31
6.4 Fruchtfolgeflächen 32
6.5 Vertragliche Vereinbarungen 32
6.6 Mehrwertabgabe 32

7. Interessenabwägung 33

8. Verfahren 35

8.1 Vorprüfung 35
8.2 Information und Mitwirkung 35
8.3 Öffentliche Auflage, Gemeindeversammlung, Genehmigung 35

1. Ausgangslage

Die ThurHOLZ GmbH betreibt in Buhwil (Gemeinde Kradolf-Schönenberg) ein Sägewerk mit Hobelwerk und Holzhandlung. Im Zusammenhang mit dem Einschnitt von Rundholz und der Weiterverarbeitung zu verschiedenen Holzwaren fallen diverse Restholzprodukte (Rinde, Hackschnitzel, Sägemehl, Hobelspäne) an. Diese werden derzeit nur zum Teil in Form von Heiz- und Prozesswärme betriebsintern energetisch genutzt, müssen aber grösstenteils ohne Nutzung des vollumfänglichen Wertschöpfungspotentials in den Handel gegeben werden.

Im Rahmen einer ressourcenschonenden Restholzverwertungsstrategie sieht die ThurHOLZ GmbH eine Pelletproduktion und eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage auf dem Werkplatz Buhwil sowie die Wärmeeinspeisung in Fernwärmenetze vor. Die geplanten Bauten und Anlagen befinden sich auf der Teilfläche der Parzelle Nr. 6002 und sind gemäss Zonenplan der Landschaftsschutzzone (Nichtbaugebiet) zugewiesen. Aus diesem Grund ist eine Zonenplanänderung in eine «Spezialbauzone Energieproduktion» (Baugebiet) notwendig. Folglich ist neben dem Zonenplan auch das Baureglement mit dieser neuen Zone zu ergänzen.



Betroffene Parzelle Nr. 6002 | ohne Massstab | geoportal.ch

2. Grundlagen und deren Berücksichtigung

Folgende Grundlagen sind von Relevanz für die vorliegende Zonenplanänderung. Die als nicht relevant eingestuften Themen wurden ebenfalls geprüft, enthalten jedoch keine Vorgaben für die vorliegende Zonenplanänderung und werden daher nicht weiter berücksichtigt.

2.1 Übersicht

Themen	nicht relevant	relevant
Bundesinventare	x	
Agglomerationsprogramm	x	
Verfügbarkeit Land		vgl. Kap. 2.2
Kantonaler Richtplan		vgl. Kap. 2.3
Kommunaler Richtplan - Siedlung, Natur und Landschaft, Verkehr		vgl. Kap. 2.4
Kommunaler Richtplan - Energie		vgl. Kap. 2.5
Rahmennutzungsplan		vgl. Kap. 2.6
Bestehende Sondernutzungspläne		vgl. Kap. 2.7
Inventar- und Schutzobjekte	x	
Wald		vgl. Kap. 0
Fruchtfolgeflächen		vgl. Kap. 2.9
Grundwasserschutz		vgl. Kap. 2.10
Gewässer		vgl. Kap. 0
Naturgefahren		vgl. Kap. 2.12
Oberflächenabfluss		vgl. Kap. 2.13
Entwässerung		vgl. Kap. 2.14
Wassererschliessung		vgl. Kap. 2.15
EW-Erschliessung		vgl. Kap. 2.16
Lärm		vgl. Kap. 2.17
Nichtionisierende Strahlung	x	
Erschliessung öffentlicher Verkehr		vgl. Kap. 2.18
Erschliessung motorisierter Individualverkehr		vgl. Kap. 2.19
Erschliessung Fuss- und Veloverkehr		Vgl. Kap. 2.20
Belastete Standorte	x	
Grunddienstbarkeiten		vgl. Kap. 2.21
Entsorgung	x	

2.2 Verfügbarkeit Land

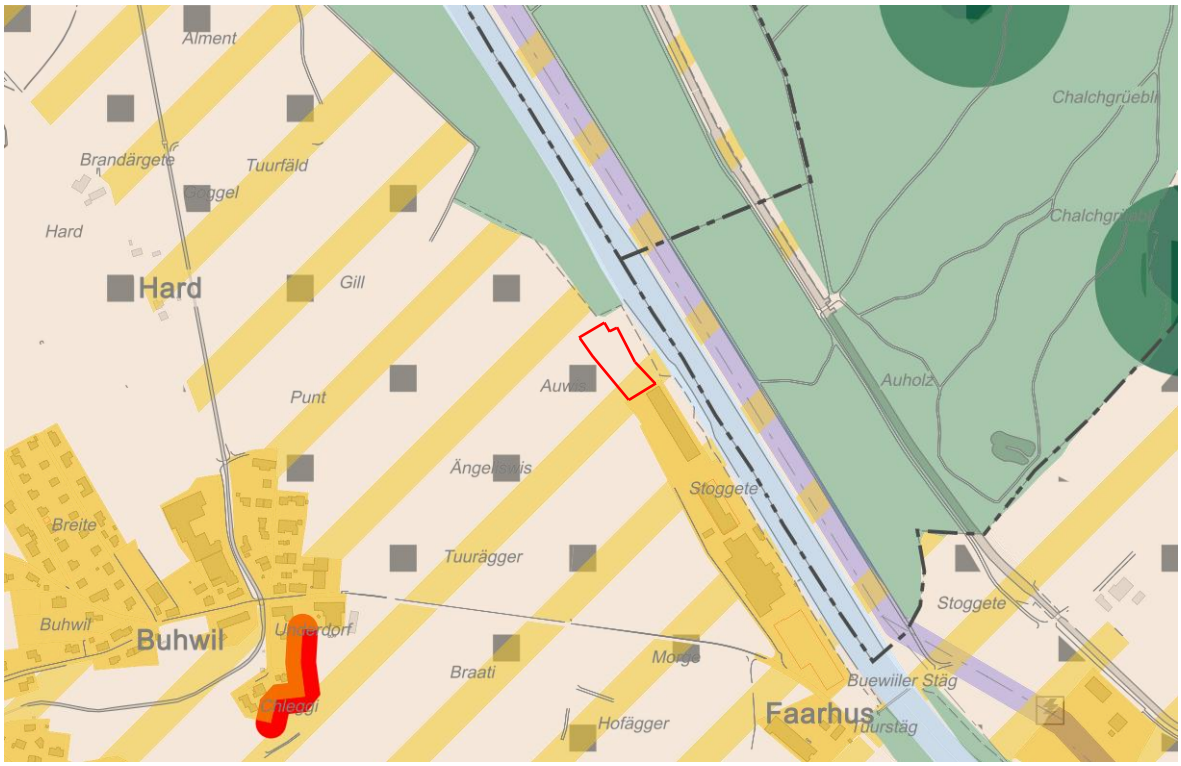
Gemäss Art. 15 RPG kann Land nur dann neu einer Bauzone zugewiesen werden, wenn seine Verfügbarkeit rechtlich sichergestellt ist.

Berücksichtigung:
Zur Sicherstellung der Verfügbarkeit des Landes ist ein Kaufvertrag oder Kaufrechtsvertrag zugunsten der politischen Gemeinde Kradolf-Schönenberg erforderlich. Siehe Kapitel 6.5 für den Nachweis.

2.3 Kantonaler Richtplan

Im Kantonalen Richtplan liegt die betroffene Parzelle Nr. 6002 innerhalb des Landwirtschaftsgebiets sowie Gebiet mit Vernetzungsfunktion. Gemäss Planungsgrundsatz 2.5 A sind das Gebiete, die die Wanderung von Tieren und die Ausbreitung von Pflanzen unterstützen. Sie tragen zur Arterhaltung sowie zur Steigerung der Vielfalt bei. Das Vernetzungssystem ist zu erhalten und wo nötig durch geeignete Massnahmen zu verbessern. Die Festsetzung 2.5 A besagt, dass bauliche Eingriffe die Vernetzungsfunktion nicht erheblich beeinträchtigen dürfen.

Kontingente zu Einzonungen in eine Spezialbauzone können gemäss Festsetzung 1.1 B nur in Anspruch genommen werden, falls nachweislich keine geeigneten Standorte im bereits festgelegten Siedlungsgebiet vorhanden sind und die angestrebte Entwicklung mit den Zielen und Grundsätzen des KRP vereinbar ist.

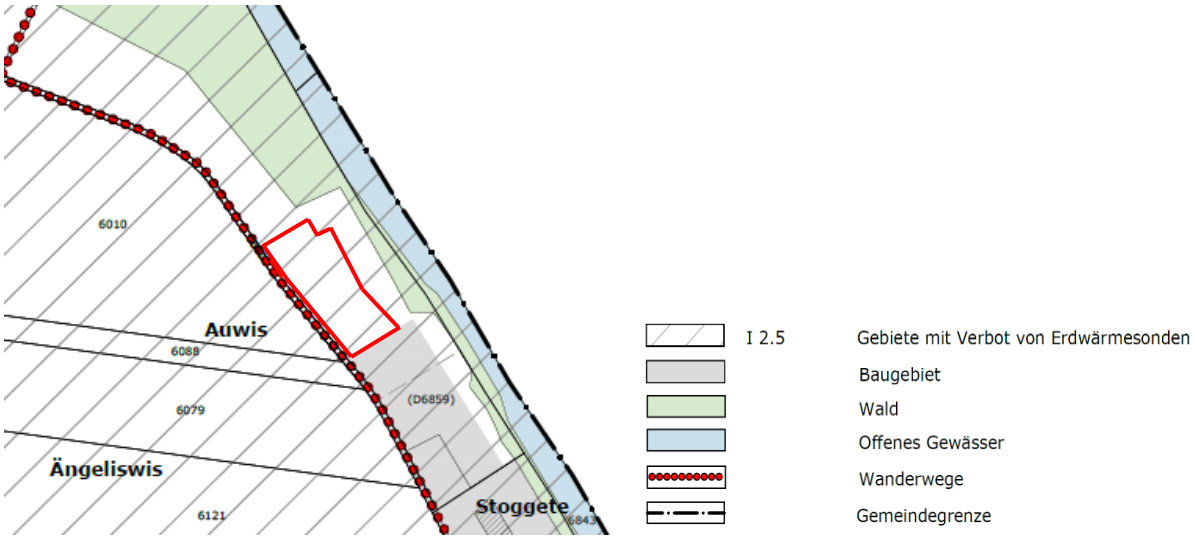


Ausschnitt Kantonaler Richtplan mit betroffener Parzelle Nr. 6002 | ohne Massstab | geoportal.ch

Berücksichtigung:
Die Vernetzungsfunktion und dessen potenzielle Beeinträchtigung durch den baulichen Eingriff ist zu berücksichtigen. Siehe Kapitel 6.2.1 für den Nachweis.
Ein Nachweis zur Beanspruchung der Kontingente zur Einzonung in Spezialbauzone ist erforderlich. Siehe Kapitel 6.2.2 für den Nachweis.

2.4 Kommunaler Richtplan - Siedlung, Natur und Landschaft, Verkehr

Gemäss Kommunalen Richtplan (DBU-Entscheid Nr. 37 vom 05. August 2020) liegt die betroffene Parzelle Nr. 6002 in einem Gebiet mir Verbot von Erdwärmesonden. Ein Wanderweg verläuft westlich entlang des Gebiets.



Ausschnitt Kommunaler Richtplan Siedlung, Natur und Landschaft, Verkehr mit betroffener Parzelle Nr. 6002 | ohne Massstab

Berücksichtigung:
Es werden keine durch den Kommunalen Richtplan vorgesehene Entwicklungen durch die Zonenplanänderung beeinflusst.

2.5 Kommunaler Richtplan - Energie

Der Richtplan Energie der Gemeinde Kradolf-Schönenberg (DBU-Entscheid Nr. 59 vom 04. Juli 2025) weist dem Gebiet der Zonenplanänderung die Massnahme W5 Energiezentrale Blockheizkraftwerk ThurHolz GmbH zu. Diese Massnahme hat folgenden Inhalt:

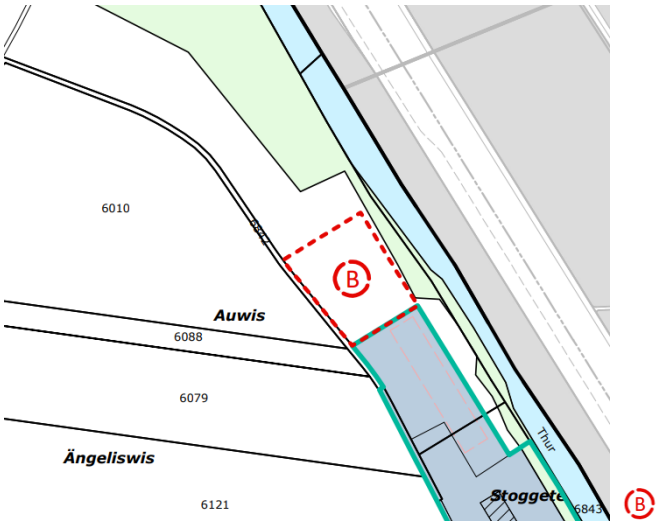
Massnahme:	***Blockheizkraftwerk ThurHolz GmbH***
Kurzbeschrieb:	*Die ThurHolz GmbH möchte neben ihrem Betrieb ausserhalb der Bauzone ein Blockheizkraftwerk (BHKW) erstellen. Damit soll in erster Linie Strom für den Sägereibetrieb produziert werden. Die anfallende Abwärme soll über eine Fernwärmeleitung entweder beim geplanten Neubau des Schulhauses in Sulgen oder im Ortsteil Schönenberg genutzt werden. Da sich das BHKW erst in einer frühen Planungsphase befindet, kann das Wärmepotenzial noch nicht abgeschätzt werden. Es ist voraussichtlich notwendig, im Zonenplan eine neue sogenannte Energiezone auszuscheiden, da das BHKW ausserhalb der Bauzone erstellt werden soll. Der ungefähre Perimeter ist in der Richtplankarte mit einer roten gestrichelten Linie eingezeichnet.*
Potenziale:	*- Lokale (Winter)-Stromproduktion* *- Ersatz fossile Heizungen durch Abwärmenutzung des Blockheizkraftwerkes*
Zielsetzung:	*Nutzung Abwärme des Blockheizkraftwerkes für die Gebäudebeheizung*
Vorgehen zur Umsetzung:	*- Ausscheidung «Energiezone» ausserhalb der Bauzone durch Gemeinde* *- Definition Stromleistung BHKW bzw. Menge und Temperaturniveau Abwärme durch ThurHolz GmbH*

- Verhandlungen mit Abwärme-Abnehmer in Zusammenarbeit mit Gemeinde
- Realisierung BHKW mit Fernwärmeleitung

Stand, Termin: *Festsetzung; kurzfristig (1-3 Jahre)*

Federführung: *ThurHolz GmbH*

Beteiligte / Ausführung: *ThurHolz GmbH / ev. Mitwirkung Wärmeverbund durch Gemeinde*

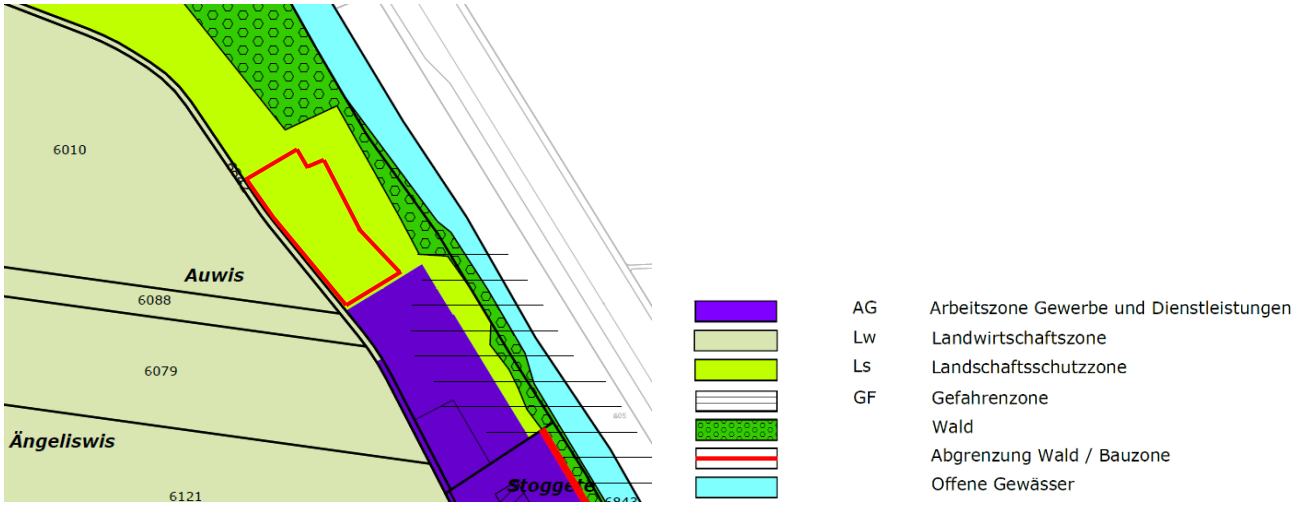


Ausschnitt Kommunaler Richtplan Energie | ohne Massstab

Berücksichtigung:
Mit der vorliegenden Zonenplanänderung setzt der Gemeinderat Kradolf-Schönenberg den behördenverbindlichen Auftrag der Errichtung einer Energiezentrale BHKW im Kommunalen Richtplan Energie um.

2.6 Rahmennutzungsplan

Gemäss rechtskräftigem Zonenplan (DBU-Entscheid Nr. 37 vom 05. August 2020) ist die betroffene Parzelle Nr. 6002 der Landschaftsschutzzone zugewiesen. Angrenzend befinden sich weitere Landschaftsschutzzone, Landwirtschaftszone sowie Arbeitszone Gewerbe und Dienstleistungen.



Ausschnitt Zonenplan betroffener Parzelle Nr. 6002 | ohne Massstab

Berücksichtigung:
Die zonengemässe Nutzungsart wird durch die Zonenplanänderung geändert. Siehe Kapitel 5.2 für die Erläuterungen.

2.7 Bestehende Sondernutzungspläne

Südöstlich der vorliegenden Zonenplanänderung besteht der Gestaltungsplan Stoggete (DBU-Entscheid Nr. 18 vom 02. Februar 2004). Der Gestaltungsplan regelt insbesondere die erforderliche Erschliessung, den Gewässerabstand, die Bebauung und Gestaltung der Bauten sowie die Umgebungsgestaltung.

Im Jahr 2016 wurde der Gestaltungsplan Stoggete aufgrund von geplanten baulichen Erweiterungen geändert (DBU-Entscheid Nr. 8 vom 23. Februar 2017). Neue Produktionsflächen für die Holzelementherstellung, neue Büroflächen sowie die Verlegung der Lagerhalle vom Süden in den Norden der Produktionsstätte wurden ergänzt, um den Anforderungen des Marktes zu entsprechen und die Arbeitsprozesse zu optimieren.
Im Jahr 2020 wurde der Gestaltungsplan Stoggete erneut geändert (DBU-Entscheid Nr. 3 vom 20. Januar 2021). Diese erneuten Änderungen waren erforderlich, da mit dem neuen Zonenplan 2020 die für die geplanten Bauvorhaben erforderliche Erweiterung der Bauzone gegen Nordwesten erfolgte und der bestehende Gestaltungsplan damit auf diese neue Bauzone erweitert werden musste. Auch wurde der noch altrechtliche Gestaltungsplan an das neue kantonale Baurecht angepasst.



Ausschnitt Gestaltungsplan Stoggete (2004) | ohne Massstab



Ausschnitt Gestaltungsplan Stoggete (Änderung 2016) | ohne Massstab

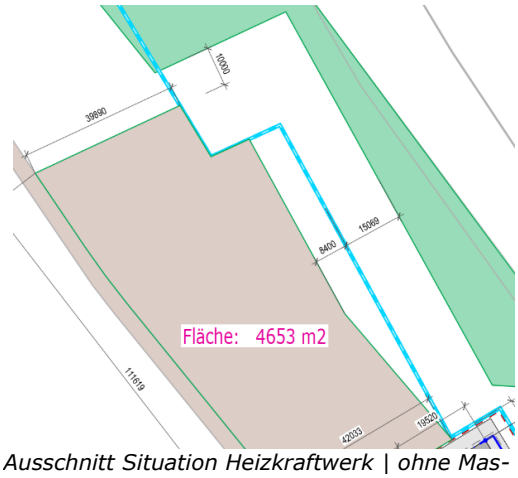


Ausschnitt Gestaltungsplan Stoggete (Änderung 2020) | ohne Massstab

Berücksichtigung:
Die vorliegende Zonenplanänderung sieht eine mit dem bestehenden Gestaltungsplan Stoggete abgestimmte und gut vereinbare Entwicklung vor. Die gemeinsame Nutzung der Infrastruktur insbesondere der heute bereits vorhandenen Erschliessungsflächen ist zu koordinieren. Siehe Kapitel 6.3 für den Nachweis.

2.8 Wald

Nördlich und östlich des Gebiets befindet sich Wald. Laut § 75 PBG beträgt der Abstand von Bauten und Anlagen gegenüber Wald 25 m, gegenüber Ufergehölz 15 m. Eine Ausnahmebewilligung zur Unterschreitung der Waldabstände ist gemäss § 93 PBG möglich. Das Unterschreiten der Abstände gemäss § 75 und § 76 PBG kann im Einzelfall mit Zustimmung des Kantons bewilligt werden, sofern es sich hierbei nicht um Gewässerraumlinien gemäss § 34 WBSNG handelt und keine erheblichen öffentlichen Interessen entgegenstehen.



Ausschnitt Situation Heizkraftwerk | ohne Massstab | ThurHOLZ GmbH

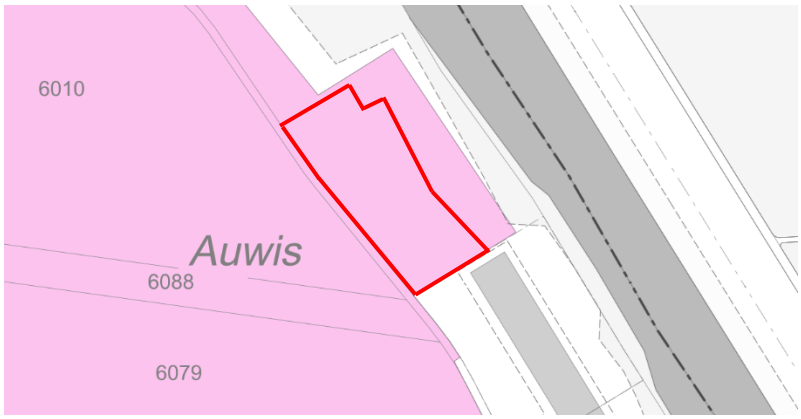
Die neue Spezialbauzone Energieproduktion hält im Norden gegenüber dem Wald einen minimalen Abstand von 10 m ein. Im Osten beträgt der Abstand der neuen Zonengrenze gegenüber dem Waldareal rund 23 m und im Südosten minimal 15 m.

Berücksichtigung:
Damit die späteren Bauten und Anlagen im Osten der Parzelle Nr. 6002 innerhalb der neuen Spezialbauzone Energieproduktion wie oben erläutert an den Wald erstellt werden können, ist im Rahmen des Baubewilligungsverfahrens eine Bewilligung zur Unterschreitung des Waldabstands notwendig. Nach Abklärungen und Ersteinschätzung des Forstamtes und da die grundeigentümerverbindlichen Gewässerraumlinien nicht unterschritten werden, ist es realistisch, im Rahmen der Baueingabe eine Ausnahme zur Unterschreitung des Waldabstands wie skizziert zu erhalten.

2.9 Fruchtfolgeflächen

Der gesamte Perimeter der vorliegenden Zonenplanänderung weist gemäss Sachplan Fruchtfolgeflächen Erfassung im ThurGIS Fruchtfolgeflächen auf. Laut Art. 30 RPV dürfen Fruchtfolgeflächen nur eingezont werden, wenn ein aus der Sicht des Kantons wichtiges Ziel ohne die Beanspruchung der Fruchtfolgeflächen nicht sinnvoll erreicht werden kann und sichergestellt wird, dass die beanspruchten Flächen nach dem Stand der Erkenntnisse optimal genutzt werden.

Der Kanton Thurgau hat betreffend Kompensation von Fruchtfolgeflächen eine Vollzugshilfe erstellt. Gemäss dieser sind bei Einzonungen beanspruchte Fruchtfolgeflächen grundsätzlich zu kompensieren. Von der Kompensationsplicht ausgenommen sind Einzonungen für Deponien und Einzonungen unter einer Bagatellschwelle von 3'000 m^2. Die vorliegende Zonenplanänderung ist somit kompensationspflichtig.



Ausschnitt Sachplan Fruchtfolgeflächen mit betroffener Parzelle Nr. 6002 | ohne Massstab | geoportal.ch

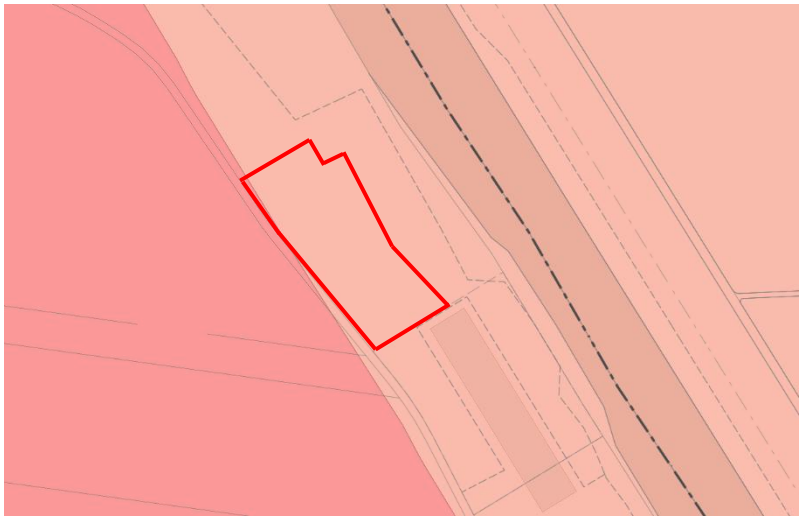
Berücksichtigung:
Die Fruchtfolgefläche der betroffenen Parzelle Nr. 6002 ist durch ein bodenkundliches Gutachten zu untersuchen und entsprechend zu kompensieren. Siehe Kapitel 6.4 für den Nachweis.

2.10 Grundwasserschutz

Das Gebiet der vorliegenden Zonenplanänderung befindet sich vollumfänglich im Gewässerschutzbereich Ao. Der Gewässerschutzbereich Ao bezwecken den Schutz von Oberflächengewässern. Wenn beispielsweise besondere Nutzungen vorliegen oder Grundwasserfassungen durch infiltrierende Oberflächengewässer beeinträchtigt werden könnten, sind die erforderlichen Massnahmen an diesen Oberflächengewässern zu treffen.

Nachweislich liegt das Gebiet der Zonenplanänderung vollumfänglich in einem Schotter-Grundwasserleiter in Tälern. Die Grundwassermächtigkeit ist gering (meistens weniger als 2 m). Gemäss Grundwassermodell Thurtal beträgt der Mittelwasserstand ca. 441.9 m ü. M., der Niedrigwasserstand ca. 441.0 m ü. M., der Hochwasserstand ca. 443.6 m ü. M. und der Grundwasserstauer ca. 445.9 m ü. M. Hierbei ist anzumerken, dass diese Wasserstandangaben eine Unsicherheit von > 1 m aufweisen und lediglich als Planungsgrundlage dienen.

Im Grundwassergebiet sind gewässerschutzrechtliche Bestimmungen für Bauten und Anlagen zu berücksichtigen. Die Einbautiefen der Untergeschosse, unterirdischen Bauten oder Unterniveaubauten sind vom Grundwasserspiegel abhängig. Wenn alle Bauten und Anlagen oberhalb des höchsten Grundwasserspiegels erstellt werden sollen (d.h. hier bis ca. 1.6 m Tiefe), ist keine gewässerschutzrechtliche Bewilligung nötig. Wenn Bauten und Anlagen bis zum langjährigen mittleren Grundwasserspiegel erstellt werden sollen (d.h. hier bis ca. 3.3 m Tiefe), dann sind diese in der Regel mit einer gewässerschutzrechtlichen Bewilligung erlaubt. Wenn Bauten und Anlagen unterhalb des langjährigen mittleren Grundwasserspiegels erstellt werden sollen (d.h. hier tiefer als ca. 3.3 m), dann sind diese grundsätzlich nicht zulässig, wobei Ausnahmen möglich sind (vgl. Merkblatt Bauvorhaben im Grundwassergebiet).



Ausschnitt Grundwasser- und Gewässerschutz mit betroffener Parzelle Nr. 6002 | ohne Massstab | geoportal.ch

Berücksichtigung:
Der Gewässerschutzbereich Ao ist in einem späteren Baugesuchsverfahren zu berücksichtigen. Bei der Baueingabe ist das Gesuchsformular zur Beurteilung von Bauvorhaben im Grundwassergebiet auszuarbeiten.

2.11 Gewässer

2.11.1 Ausgangslage und Grundlagen

An der Thur wird der Gewässerraum in Phasen ausgeschieden, wobei in einer ersten Phase der behördenverbindliche Raumbedarf bereits ausgeschieden wurde. Innerhalb des behördenverbindlichen Raumbedarfs gibt es keine landwirtschaftlichen Nutzungseinschränkungen, jedoch gilt ein Bauverbot, womit die Errichtung, Änderung oder Erweiterung von Bauten und Anlagen im Gewässerraum der Zustimmung des Amtes für Umwelt bedarf (§ 35 Abs. 2 WBSNG). Anschliessend erfolgt in einer zweiten Phase die Ausscheidung des grundeigentümerverbindlichen minimalen Gewässerraums, worin nur noch extensive Bewirtschaftung gemäss GSchV zulässig ist. Dieser grundeigentümerverbindliche Gewässerraum wird in den Phasen 3 resp. 4 auf allfällige Korrektionsprojekte basierend auf dem Konzept Thur$^+$ angepasst/erweitert [6].

Die Hauptziele des Konzepts Thur$^+$ sind die schadlose Ableitung des Dimensionierungshochwassers, die Stabilisierung der Sohlenlage sowie die Ökologische Aufwertung. Ein wesentlicher Teil des Konzeptes Thur$^+$ bezüglich Hochwassersicherheit und Stabilisierung der Sohlenlage beinhaltet eine generelle Aufweitung des Flussbettes unterhalb von Kradolf-Schönenberg auf einen Sollzustand von 100 m (maschinelle Aufweitung auf 80 m plus eigendynamische Entwicklung bis 100 m Sohlbreite).

Grundlagen

[1] Das Hochwasserschutz- und Revitalisierungskonzept für das Thurtal - Teil II Behördenverbindliche Festlegung (Stand: 22.03.2022)

[2] Das Hochwasserschutz- und Revitalisierungskonzept für das Thurtal - Technischer Bericht (Stand: 23.02.2022)

[3] Gewässerentwicklungsplan 1:15'000 (Stand: 23.02.2022)

[4] Diverse Karten ThurGIS

[5] Grundlagenstudie Natürliche Sohlenbreite grosser Fliessgewässer im Kanton Thurgau, Hunziker, Zarn & Partner AG (Stand: 29.12.2021)

[6] Grundeigentümerverbindliche Festlegung Gewässerraumlinien – Leitfaden Thur (3) (Stand: 25.04.2023)

2.11.2 Behördenverbindlicher Raumbedarf

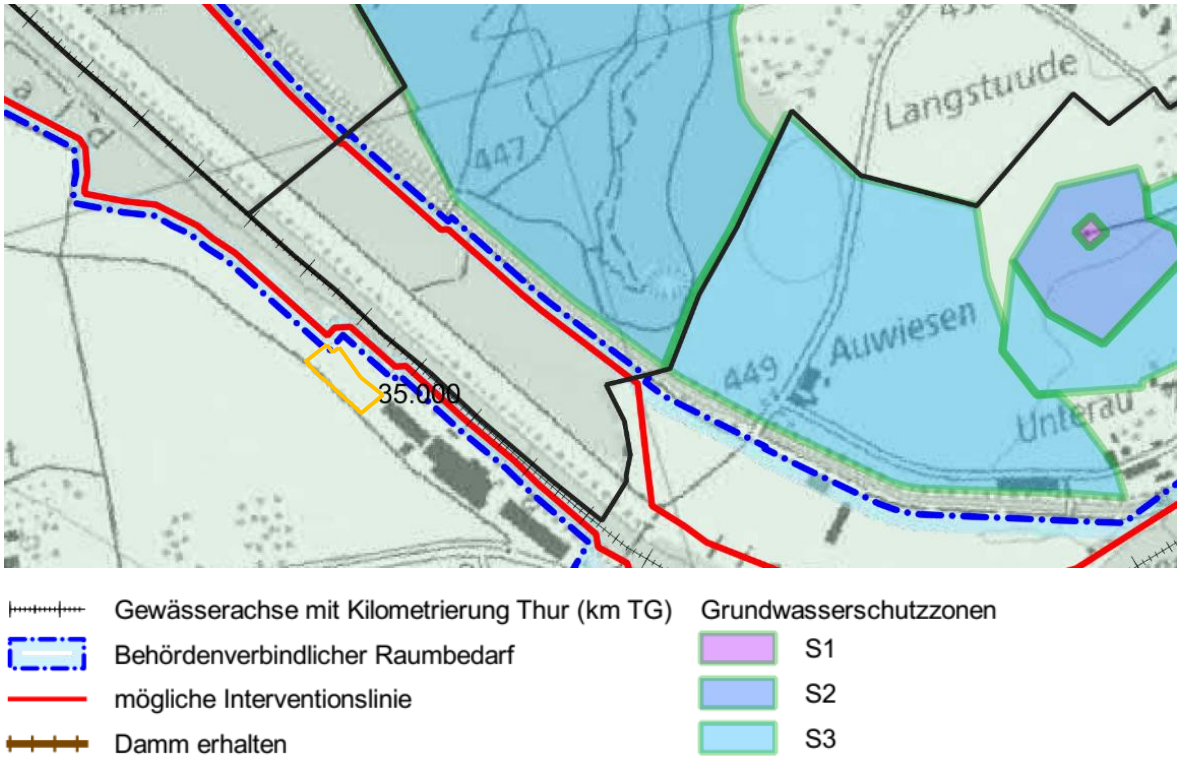
Im Rahmen des Konzepts Thur$^+$ wurde der behördenverbindliche Raumbedarf ausgeschieden. Dieser umfasst den Abflusskorridor der Thur, die Dämme, die Binnenkanäle sowie Flächen mit ökologischem Potenzial. In Abschnitten ohne Dämme definiert sich der behördenverbindliche Raumbedarf durch die Fläche, welche rechnerisch bei einem HQ100 benetzt wird («HQ100-See») oder durch Flächen mit ökologischem Potenzial.

Im Projektperimeter sind keine Dämme vorhanden, der behördenverbindliche Raumbedarf orientiert sich nordseitig der Thur am Kanal und südseitig an der Bauzone sowie dem «HQ100-See» [2].

Beim Gebiet Auholz ist die Vergangenheit als Aue aus der Ortsbezeichnung abzuleiten. Im Waldentwicklungsplan ist dieses Gebiet als «weitere für die Biodiversität wertvolle Flächen» ausgewiesen [4] und deshalb in den behördenverbindlichen Raumbedarf der Thur miteinbezogen. Der Kanaldamm «Obere Kanal» als landschaftszerschneidendes, anthropogenes Element von übergeordnetem Interesse führt dazu, dass dieser Bereich in Zukunft von der Thur nicht beeinflusst

werden wird. Aus diesem Grund umfassen die Grenzen des behördenverbindlichen Raumbedarfs nicht das gesamte Auholz, sondern werden entlang des Kraftwerkkanals gezogen.

Der behördenverbindliche Raumbedarf der Thur beträgt im Projektperimeter ca. 236 m, unmittelbar oberhalb des Projektperimeters rund 215 m.

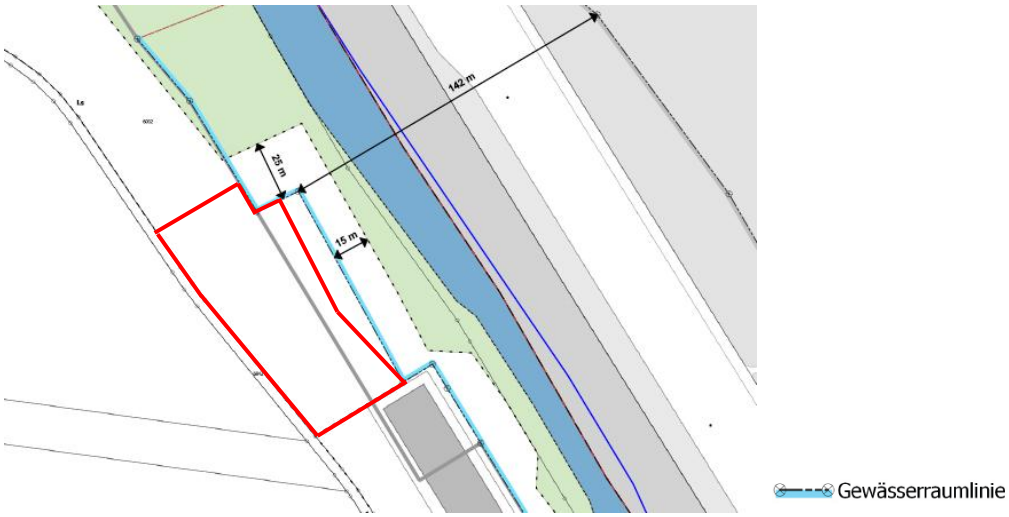


Behördenverbindlicher Raumbedarf gemäss Thur⁺ mit Projektperimeter (orange) | ohne Massstab | [1], [3]

2.11.3 Natürliche Gerinnesohlenbreite und minimaler Gewässerraum gemäss GSchV

Die natürliche Sohlenbreite der Thur als Basis für die Ermittlung der Gewässerraumbreite gemäss GSchV wurde durch Hunziker, Zarn & Partner anhand historischer Karten ermittelt. Im betroffenen Abschnitt (km 34.7500-km 34.850) beträgt die natürliche Sohlenbreite 110-112 m. Die Gerinneform entspricht einem «gewundenem Gerinne mit Inseln und Bänken» [5].

Die Berechnung des minimalen Gewässerraumes richtet sich nach Art. 41a (GschV). Gemäss Art. 41a Abs. 1 GschV wird der minimale Gewässerraum für Gewässer mit einer natürlichen Gerinnesohlenbreite > 5 m, welche in einem Natur- und Landschaftsschutzgebiet liegen, die natürliche Sohlenbreite plus 30 m berechnet. Somit beträgt der minimale Gewässerraum im Projektperimeter 140-142 m.



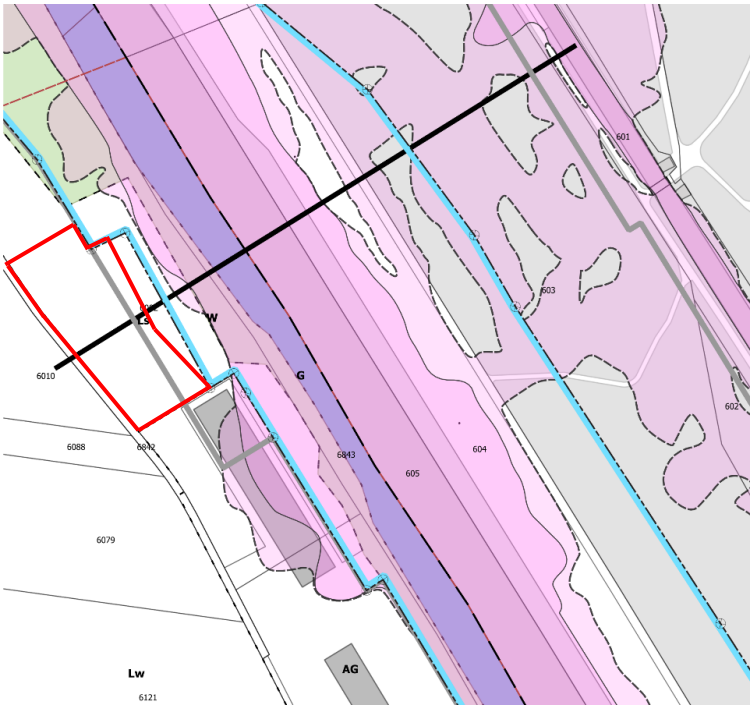
Ausschnitt Gewässerraumlinienplan mit betroffener Parzelle Nr. 6002 | ohne Massstab | NRP Ingenieure AG

Die vorliegende Zonenplanänderung hält den grundeigentümerverbindlichen Gewässerraum ein

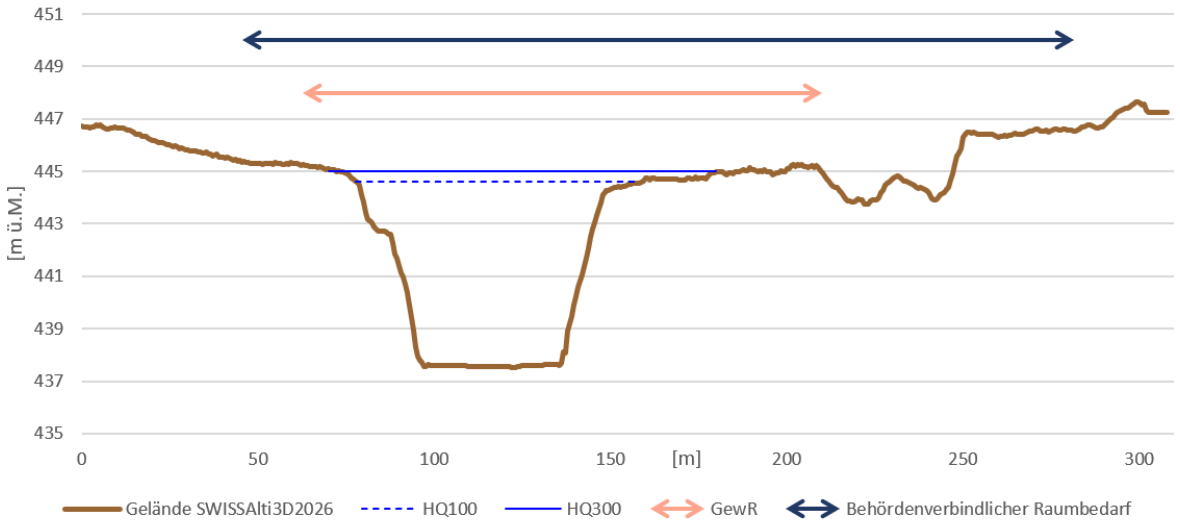
2.11.4. Beurteilung Hochwasserschutz

Vergleich mit bestehender Gefahrenkarte

Im Vergleich zur bestehenden Gefahrenkarte decken sowohl der behördenverbindliche Raumbedarf als auch der grundeigentümerverbindliche Gewässerraum westlich (linksufrig) die Überflutungsflächen des HQ100 sowie des HQ300 im Projektperimeter ab. Der Raum zwischen diesen beiden Linien liegt ausserhalb des Gefahrenbereiches. Es wird deshalb davon ausgegangen, dass auch die grundeigentümerverbindliche linksufrige Gewässerraumlinie mit den Anforderungen an den Raumbedarf gemäss Thur⁺ korrespondiert («HQ100-See», siehe Kapitel 2.11.3)



Vergleich Raumbedarf und grundeigentümerverbindlicher Gewässerraum mit Überflutungsflächen gemäss Gefahrenkarte, Lage Querprofil | ohne Massstab



Querprofil mit behördenverbindlichem Raumbedarf und grundeigentümerverbindlichem Gewässerraum (Blick in Fliessrichtung). Wasserspiegel bzgl. Thurhochwasser qualitativ gemäss Gefahrenkartierung, Höhenkoten gemäss SWISSAlti3D.

Querprofilbetrachtung

Zur Überprüfung der Gewährleistung des Hochwasserschutzes im grundeigentümerverbindlichen Gewässerraum wird eine Querprofilbetrachtung mit den folgenden Annahmen durchgeführt:

- Normalabflussberechnung auf Basis der Hochwasserabflüsse gemäss [2] (HQ100 = 1290 m^3/s, HQ300 = 1460 m^3/s)
- Freibord HQ100 1.2 m gemäss [2]
- Bruttogefälle 0.28% [5]
- Böschungsneigungen 1:2

Im Querprofil kann das HQ100 in einem Gerinne mit Sohlbreite von 45 m inkl. Freibord von 1.2 m abgeführt werden. Die Normalabflussberechnung und das zugehörige theoretische Querprofil sind in den nachfolgenden Abbildungen aufgeführt.

Gemäss dieser Betrachtung reicht der grundeigentümerverbindliche Gewässerraum für die Gewährleistung des Hochwasserschutzes aus.

Berechnung Normalabfluss

Projekt : **Thur**
Abschnitt: **Abschnitt 2a**

Feste Größen:

Sohlbreite	b_S	45	m
Böschung links	m_l	2.0	1:x
Böschung rechts	m_r	2.0	1:x
Strickler-Beiwert	k_{st}	28.0	$m^{1/3}/s$
Sohlgefälle	I_S	0.28	%, = I_E

Freibord:

minimales Freibord	f_{min}	1.20	m
maximales Freibord	f_{max}	1.50	m
Teil-Freibord bei Brücken	f_t	0.00	m
Unschärfe der Sohlenlage	σ_{wz}	0.20	m

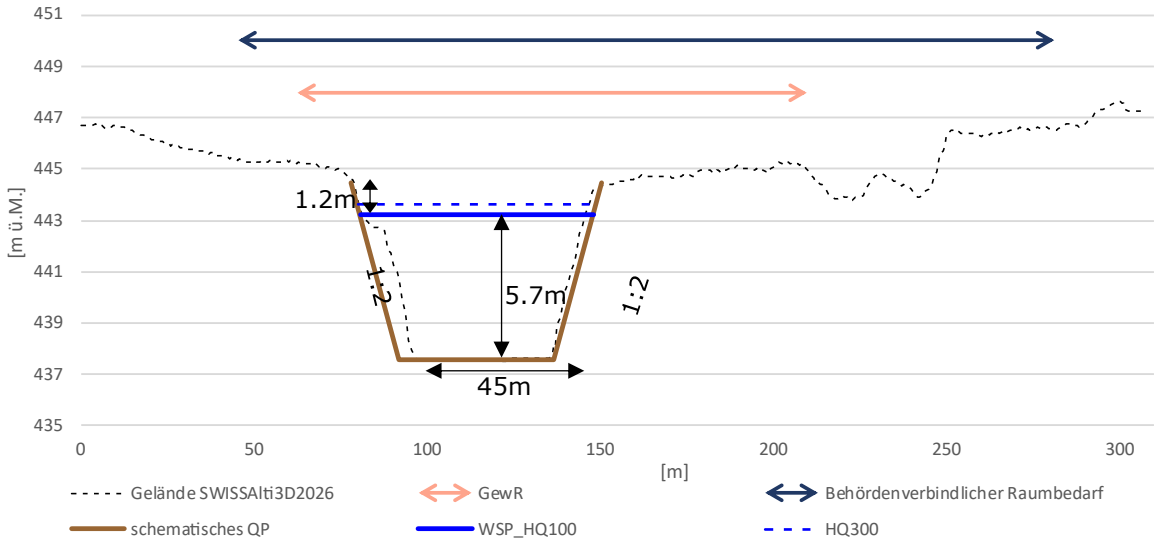
Abflüsse:

HQ30	1105	m^3/s
HQ100	1290	m^3/s
HQ300	1460	m^3/s

Berechnung:

Fliesstiefe h [m]	Benetzter Umfang L_u [m]	Wasser-spiegelbreit [m]	Durchfluss-fläche A [m^2]	Hydraul. Radius r_{hy} [m]	Geschwin-digkeit v [m/s]	Energie-höhe [m]	Freibord [m]	Gerinne-breite [m]	Abfluss Q [m^3/s]
0.10	45.45	45.40	4.52	0.10	0.32	0.01	1.20	50.20	1
0.50	47.24	47.00	23.00	0.49	0.92	0.04	1.20	51.80	21
1.00	49.47	49.00	47.00	0.95	1.43	0.10	1.20	53.80	67
1.50	51.71	51.00	72.00	1.39	1.85	0.17	1.20	55.80	133
2.00	53.94	53.00	98.00	1.82	2.21	0.25	1.20	57.80	216
2.50	56.18	55.00	125.00	2.22	2.53	0.32	1.20	59.80	316
3.00	58.42	57.00	153.00	2.62	2.82	0.40	1.20	61.80	431
3.50	60.65	59.00	182.00	3.00	3.08	0.48	1.20	63.80	561
4.00	62.89	61.00	212.00	3.37	3.33	0.57	1.20	65.80	706
4.50	65.12	63.00	243.00	3.73	3.56	0.65	1.20	67.80	866
5.00	67.36	65.00	275.00	4.08	3.78	0.73	1.20	69.80	1041
5.20	68.26	65.80	288.08	4.22	3.87	0.76	1.20	70.60	1115
5.40	69.15	66.60	301.32	4.36	3.95	0.80	1.20	71.40	1191
5.60	70.04	67.40	314.72	4.49	4.03	0.83	1.20	72.20	1270
5.70	70.49	67.80	321.48	4.56	4.07	0.85	1.20	72.60	1310
5.90	71.39	68.60	335.12	4.69	4.15	0.88	1.20	73.40	1392
6.10	72.28	69.40	348.92	4.83	4.23	0.91	1.20	74.20	1477

Normalabflussberechnung Thur im Bereich des Projektperimeters.

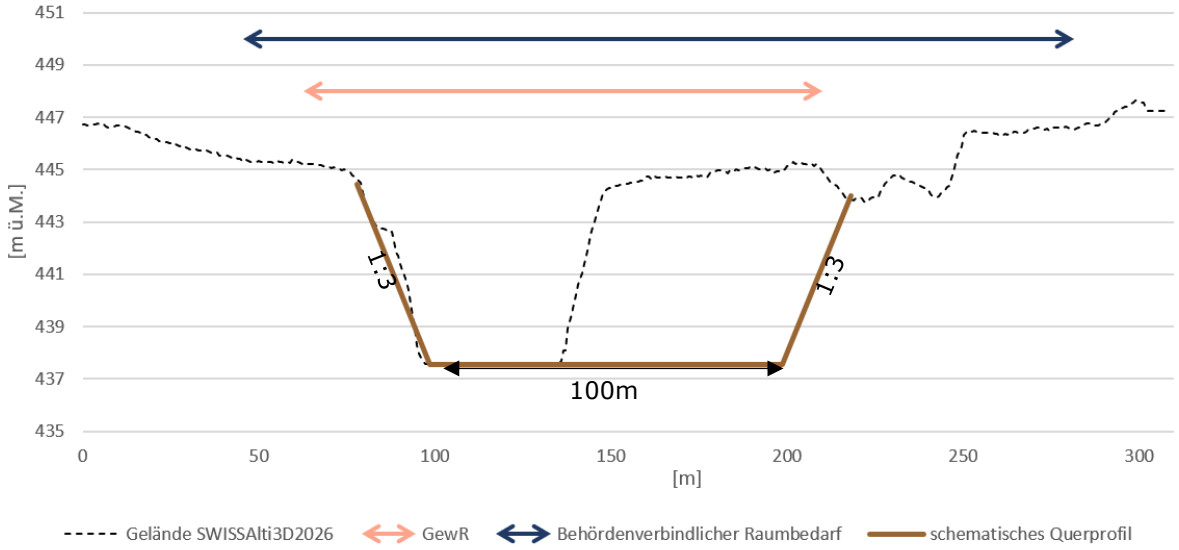


Theoretisches schematisches Querprofil (Blick in Fliessrichtung) gemäss Normalabflussberechnung, welches erforderlich ist zur Abführung eines HQ100 inkl. Freibord. Zur Vereinfachung bezieht sich die Höhe der Sohlenlage auf die vorhandenen Höhendaten SWISSAlti3D, was bzgl. erforderlicher Gerinnetiefe auf der sicheren Seite liegt.

2.11.5 Beurteilung Revitalisierung

Gemäss Thur+ ist unterhalb Kradolf-Schönenberg eine Gerinneaufweitung auf eine Sohlbreite von bis zu 100 m geplant. Diese erfolgt rechtsseitig, wo der behördenverbindliche Raumbedarf infolge ökologisch wertvoller Flächen (potenzielle Auengebiete) entsprechend erweitert wurde (siehe oben).

Das untenstehende schematische Querprofil zeigt ein Gerinne mit 100 m Sohlbreite und flachen Böschungsneigungen von 1:3. Auch ohne Beanspruchung des linken (westlichen) Uferbereiches verbleibt genügend Platz innerhalb des behördenverbindlichen Raumbedarfs für die Realisierung einer solchen Aufweitung.



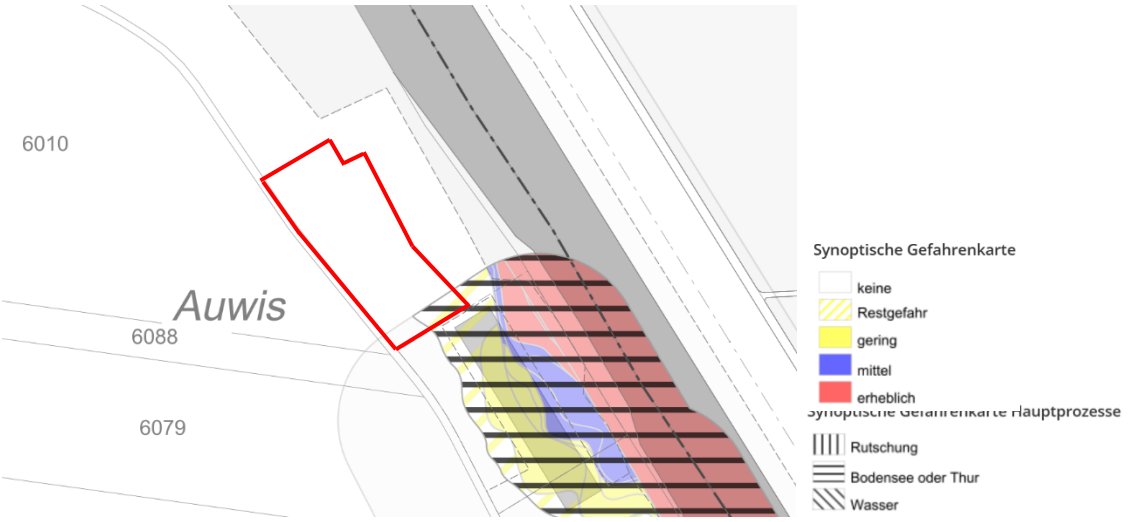
Theoretisches schematisches Querprofil (Blick in Fliessrichtung) mit Sohlenbreite von 100 m gemäss Revitalisierungsplanung Thur+ sowie Böschungsneigungen 1:3. Innerhalb des behördenverbindlichen Raumbedarfs ist auch ohne Beanspruchung des linken Ufers eine solche Aufweitung möglich.

2.11.6 Fazit

Es wird aufgrund obiger Überlegungen davon ausgegangen, dass linksseitig (westlich) der Thur der Bereich zwischen grundeigentümerverbindlichem Gewässerraum und behördenverbindlichem Raumbedarf im Projektperimeter nicht für Hochwasserschutz- und Revitalisierung gemäss Zielsetzung Thur+ erforderlich ist.
Die geplante Umzonung steht demnach nicht im Widerspruch zu den Anforderungen der Gewässerschutzgesetzgebung resp. des Hochwasserschutz- und Revitalisierungskonzepts Thur+.

2.12 Naturgefahren

Die synoptische Naturgefahrenkarte des Kantons zeigt, dass bei der vorliegenden Zonenplanänderung im Südosten mit einer Restgefährdung durch Thurhochwasser zu rechnen ist.

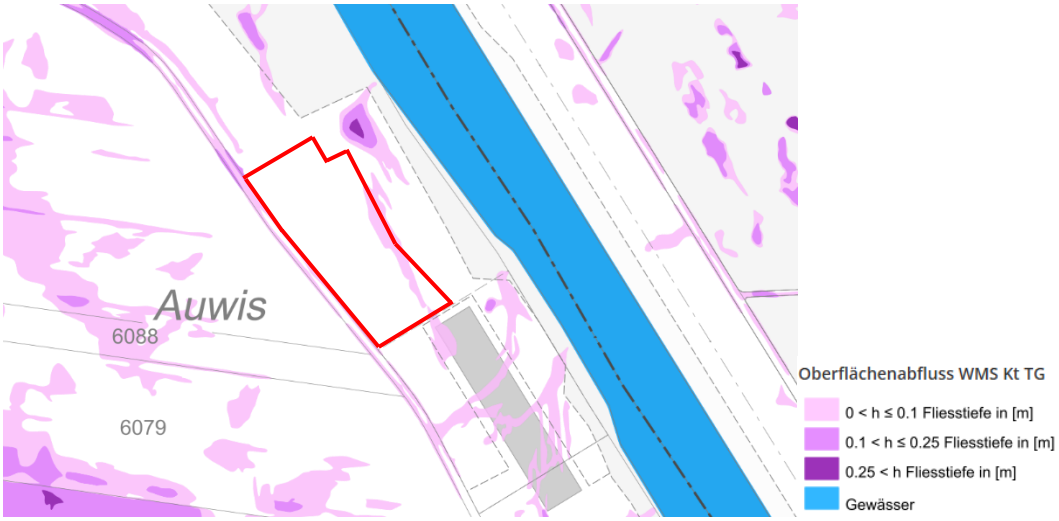


Ausschnitt synoptische Naturgefahrenkarte mit betroffener Parzelle Nr. 6002 | ohne Massstab | geoportal.ch

Berücksichtigung:
Die Restgefährdung ist in einem späteren Baugesuchsverfahren zu berücksichtigen.

2.13 Oberflächenabfluss

Unter Oberflächenabfluss versteht man Regenwasser, das besonders bei starken Niederschlägen nicht versickert und über das offene Gelände abfliesst, wodurch Schäden angerichtet werden können. Die Gefährdungskarte Oberflächenabfluss zeigt, dass im Gebiet der Zonenplanänderung mit einem geringen Risiko durch abfliessendes Regenwasser zu rechnen ist. Die Fliesstiefen liegen bei (h ≤ 0.1 m).



Ausschnitt Gefährdungskarte Oberflächenabfluss mit betroffener Parzelle Nr. 6002 | ohne Massstab | geoportal.ch

Berücksichtigung:
Die geringe Gefährdung ist in einem späteren Baugesuchsverfahren zu berücksichtigen.

2.14 Entwässerung

Die Liegenschaftsentwässerung richtet sich grundsätzlich nach dem Generellen Entwässerungsplan (GEP) der Gemeinde Kradolf-Schönenberg. Da die betroffene Parzelle Nr. 6002 aktuell der Landschaftsschutzzone zugewiesen ist, wird diese nicht im GEP abgehandelt.

Berücksichtigung:
Anschliessend an die genehmigte Zonenplanänderung ist der GEP nachzuführen. Die Liegenschaftsentwässerung der betroffenen Parzelle Nr. 6002 ist in einem späteren Baugesuchsverfahren festzulegen und hat dem nachgeführtem GEP zu entsprechen.

2.15 Wassererschliessung

Die Wasserversorgung wird durch die Generelle Wasserversorgungsplanung (GWP) geregelt.

Berücksichtigung:
Die Wassererschliessung der betroffenen Parzelle Nr. 6002 ist in einem späteren Baugesuchsverfahren festzulegen.

2.16 EW-Erschliessung

Da das Gebiet der vorliegenden Zonenplanänderung aktuell der Landschaftsschutzzone zugewiesen ist, gilt dies bezüglich EW-Erschliessung als nicht erschlossen.

Berücksichtigung:
Die EW-Erschliessung der betroffenen Parzelle Nr. 6002 ist in einem späteren Baugesuchsverfahren festzulegen.

2.17 Lärm

Die betroffene Parzelle Nr. 6002 ist der Lärmempfindlichkeitsstufe III zugewiesen. Auch nach der Zonenplanänderung in eine Spezialbauzone Energieproduktion befindet sich die Parzelle in der Lärmempfindlichkeitsstufe III. Es gelten folgende Belastungsgrenzwerte:

Planungswert [dB]		**Immissionsgrenzwert [dB]**		**Alarmwert [dB]**	
Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
60	50	65	55	70	65

Der Strassenverkehrslärmkataster zeigt, dass das Gebiet tagsüber einer Lärmbelastung von unter 45 dB ausgesetzt ist. Sowohl nachts als auch im Eisenbahnlärmkataster gibt es keine Einträge.

Berücksichtigung:
Alle Grenzwerte werden voraussichtlich klar eingehalten und es sind keine zusätzlichen Massnahmen erforderlich.

2.18 Erschliessung öffentlicher Verkehr

Das Gebiet der Zonenplanänderung ist keiner ÖV-Güteklasse zugewiesen. Die ÖV-Güteklasse D (geringe Erschliessung) ist weiter nordöstlich und südwestlich begrenzt.



Ausschnitt ÖV-Güteklasse mit betroffener Parzelle Nr. 6002 | ohne Massstab | geoportal.ch

Berücksichtigung:
Da es sich um eine Spezialbauzone handelt, ist keine ÖV-Güteklasse notwendig.

2.19 Erschliessung motorisierter Individualverkehr

Die betroffene Parzelle Nr. 6002 ist nicht mit einer befestigen Strasse erschlossen. Von der Dorfstrasse aus führt ein unbefestigter Wanderweg zu dem Gebiet (Fahrverbot ausgenommen Berechtigte). Für das Gebiet der Zonenplanänderung kann jedoch die bereits heute vorhandene Werkzufahrt im Südosten und die vorhandenen arealinternen Erschliessungsflächen, welche direkt angrenzend an die Zonenplanänderung bestehen, genutzt werden.

Berücksichtigung:
Die sachgerechte Erschliessung der Spezialbauzone erfolgt über die heute bereits vorhandene Arealzufahrt und arealinterne Erschliessungsflächen Parzelle Nr. 6002, welche in der Arbeitszone Gewerbe liegen. Siehe Kapitel 6.3 für den Nachweis.

2.20 Erschliessung Fuss- und Veloverkehr

Das Gebiet der Zonenplanänderung verläuft entlang eines Wanderweges. Dieser ist sowohl im Kommunalen als auch im Kantonalen Richtplan verankert.

Berücksichtigung:
Die sachgerechte Erschliessung für den Fuss- und Veloverkehr von Mitarbeitenden erfolgt über die bestehende Arealzufahrt im Südosten der Parzelle Nr. 6739. Siehe Kapitel 6.3 für den Nachweis.

2.21 Grunddienstbarkeit

Folgende Dienstbarkeiten und Grundlasten bestehen auf der gesamten Parzelle Nr. 6002:

- 194: Recht auf Erstellung, Betrieb und Fortbestand einer unterirdischen Kabelrohranlage, Bau- und Pflanzungsbeschränkung (übertragbar) zugunsten EKT AG
- 3537: Fuss- und Fahrwegrecht jedoch nur für den Teil vom Bach bis zur Gemeindegrenze Buhwil und gemeinsame Unterhaltspflicht des Grabens auf Nr. 2227 Bürglen TG zugunsten 2227 Bürglen TG
- 3823: Durchleitungsrecht für eine Rohrleitungsanlage mit Pflanzbeschränkung (Frist bis 16.05.2044) zugunsten Ganeos AG
- 3833: Durchleitungsrecht für eine Rohrleitungsanlage mit Pflanzbeschränkung (Frist bis 06.07.2044) zugunsten Ganeos AG
- 3898: Durchleitungsrecht für eine Rohrleitungsanlage mit Pflanzbeschränkung (Frist bis 08.09.2044) zugunsten Ganeos AG
- 8268: Selbständiges und dauerndes Baurecht mit Nachtrag (Frist bis 15.12.2113), Verselbstständigt als D6859

Berücksichtigung:
Die vorhandenen Grunddienstbarkeiten haben keine negativen Auswirkungen auf die vorliegende Zonenplanänderung.

3. Vorhaben

Die ThurHOLZ GmbH betreibt in Buhwil (Gemeinde Kradolf-Schönenberg) ein Sägewerk mit Hobelwerk und Holzhandlung. Aktuell schneidet die Firma jährlich 14'000 m^3 (Festmeter) Rundholz ein und verarbeitet dieses weiter zu verschiedenen Holzwaren. Das dabei anfallende Restholz wird energetisch in einer automatischen Holzschnitzelfeuerung von 700 kW Nennleistung für den Betrieb genutzt. Ohne das vollumfängliche Wertschöpfungspotential ausgeschöpft zu haben, wird der Rest, ebenso wie die anfallende Rinde, verkauft. Diese Situation könnte sich verschärfen, da für die Zukunft ein Ausbau der Verarbeitungskapazität auf ca. 20'000 m^3 Rundholz vorgesehen ist. Dann würden jährlich 2'200 t Restholz, 2'500 t Sägemehl / Hobelspäne sowie 3'200 m^3 Rinde anfallen.



Luftaufnahme des Sägewerks mit Hobelwerk und Holzhandlung der ThuHOLZ GmbH in Buhwil | Machbarkeitsstudie Projekt «Feuerteufel»

Im Rahmen einer Machbarkeitsstudie hat die ThurHOLZ GmbH abgeklärt, ob eine ressourcenschonende Restholzverwertungstrategie am Standort Buhwil umsetzbar ist. Die Studie sieht vor, das anfallende Restholz und die Rindenabfälle möglichst betriebsintern zu nutzen, anfallende Abwärme möglichst vollständig zu nutzen, eine möglichst hohe Wertschöpfung mit der Verwertung von Reststoffen zu erzielen und eine möglichst hohe Eigenversorgung mit Wärme und Strom zu erreichen. Hierfür sind folgende Vorhaben geplant:

Pelletproduktion

Am Werkplatz Buhwil können mit dem aus der Produktion vorhandenen Restholz und der geplanten Infrastruktur jährlich rund 10'000 t Holzpellets produziert werden. Dabei kann überschüssige Abwärme zur Trocknung der Holzpellets genutzt werden, welche ein Energieträger in Form eines Speichermediums darstellen.

Kraft-Wärme-Kopplungsanlage

Aus Holz lässt sich einfach Energie in Form von Wärme gewinnen. Dank moderner Technologien kann durch Verbrennung von Rinde und Holz minderer Qualität neben Wärme auch Strom erzeugt werden (Kraft-Wärme-Kopplungsanlage).

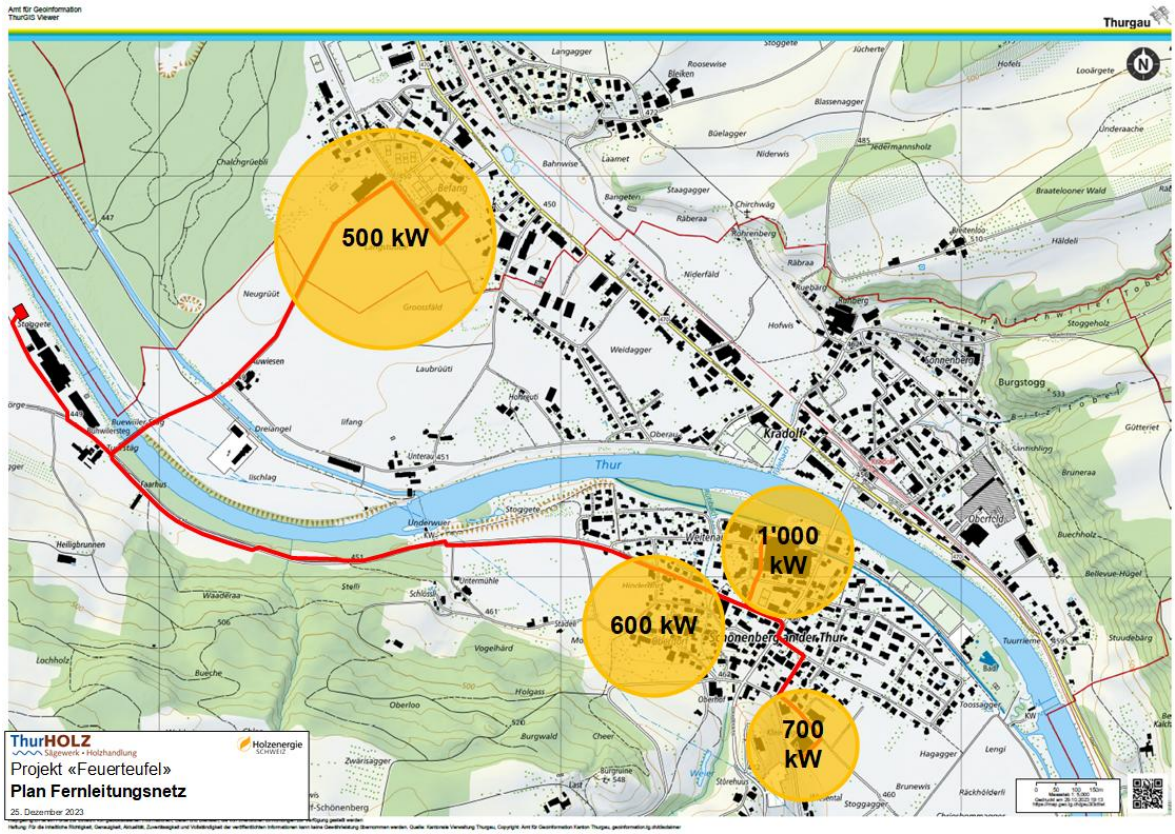
Am Standort Buhwil soll eine Dampfmotorenanlage installiert werden. Im geschlossenen Liquid-Salt Kreislauf wird mit konstanter Temperatur von 450°C ein Dampfmotor betrieben, ein nachgeschalteter Generator erzeugt erneuerbare Bandenenergie (Strom), die neben Eigenverbrauch auch in der Nacht und im Winter ins Netz eingespeist werden kann (rund 3'000'000 kWhel pro

Jahr). Entstehende Abwärme wird ins Fernwärmenetz eingespeist und für die Pelletproduktion genutzt.

Wärmeeinspeisung in Fernwärmenetze

Im Sinne der Ressourcenökonomie ist die Abwärme aus dem Holz-Kraftwerk vollständig zu nutzen. Durch die Einspeisung der Abwärme aus der Kraft-Wärme-Kopplungsanlage in ein Fernwärmenetz wird die gesamte Nutzenergie aus dem Restholz effizient verwendet (rund 15'350'000 kWh_{th} pro Jahr). Die Abwärme liesse sich in den unten aufgeführten Perimetern über bestehende sowie zu erstellende Fernwärmenetze nutzbar machen. Die Erschliessungszonen Schönenberg-Kradolf und Sulgen weisen ein Nutzungspotenzial von rund 6'100'000 kWh_{th} pro Jahr auf.

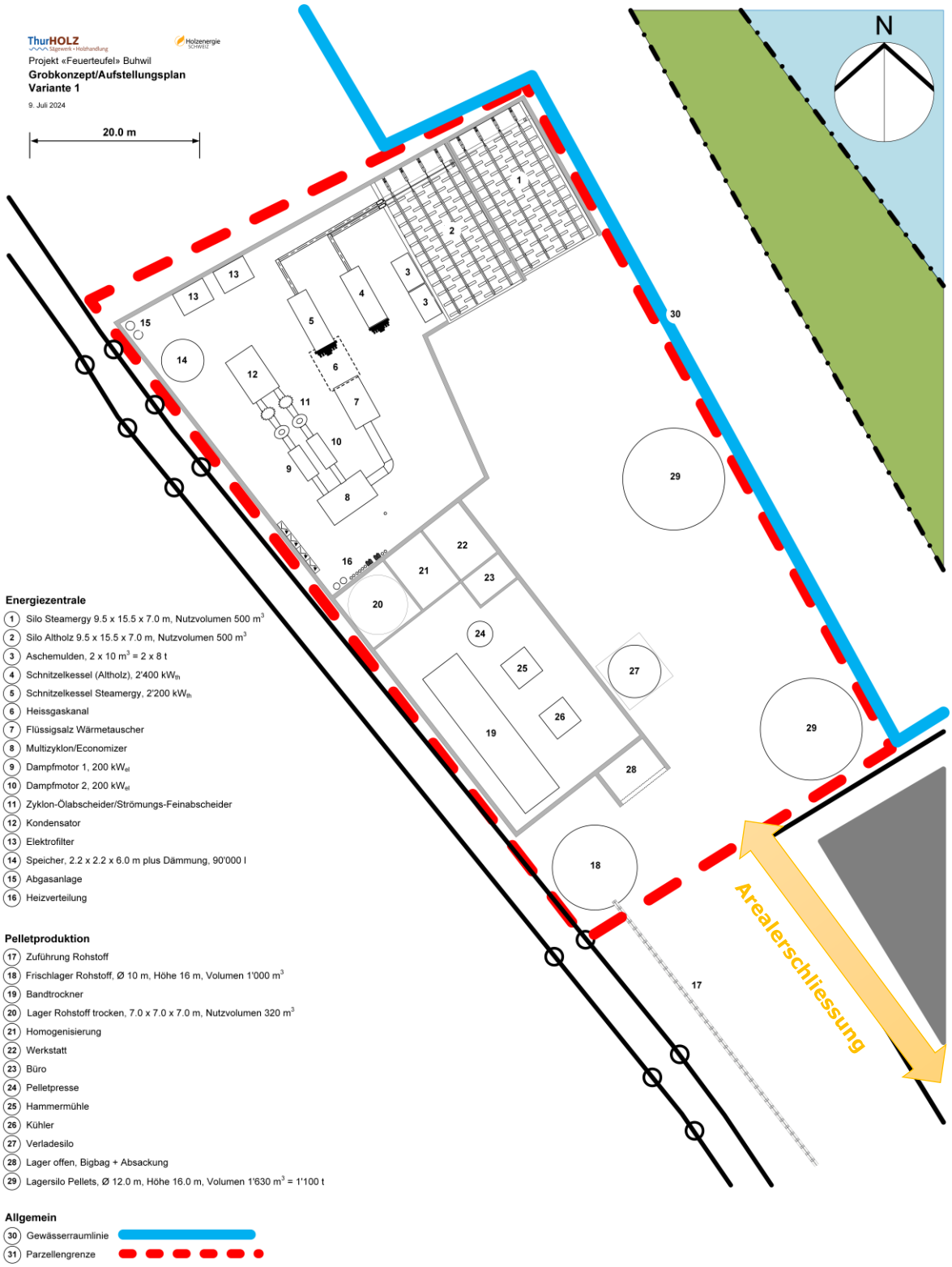
Der Bau dieser Vorhaben soll 2027 beginnen, wobei die erste Wärmelieferung im Winter 2027/28 vorgesehen ist.



Erschliessung Schönenberg und Sulgen mit Fernwärme | Machbarkeitsstudie Projekt «Feuerteufel»

Zur Umsetzung der ressourcenschonenden und energetischen Restholzverwertungstrategie sind Bauten und Anlagen im Zusammenhang mit der Energieproduktion und der Energiespeicherung (Pellets) vorgesehen. Ein möglicher Aufstellungsplan ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen. Die Aufstellung zeigt ein erster schematischer Entwurf und wird im Rahmen Baugesuch auf die ausgeschiedene Fläche der Zonenplanänderung angepasst.

Weitere Angaben und Details zum Vorhaben sind im Anhang 1 Projekt «Feuerteufel» – Machbarkeitsstudie für Holz-Kraftwerk, Pelletproduktion als Energiespeicher und Fernwärme (ThurHOLZ GmbH und Holzenergie Schweiz, 16. August 2024) zu finden.



Aufstellungsplan Variante 1 | Machbarkeitsstudie Projekt «Feuerteufel», Stand 16. August 2024

4. Standort

Im September 2025 erfolgte in Absprache mit der Gemeinde durch den Planer eine Anfrage beim Amt für Raumentwicklung (ARE) bezüglich der möglichen Zonierung des unter Kapitel 3 beschriebenen Vorhabens. In der Rückmeldung wurde festgehalten, dass aus kantonaler Sicht für die Realisierung des Heizkraftwerks eine Einzonung in die Bauzone (Spezialbauzone Energieproduktion) erforderlich ist. Zudem sei zu prüfen und im Planungsbericht entsprechend nachzuweisen, weshalb das Heizkraftwerk nicht innerhalb der bestehenden Bauzone realisiert werden kann, insbesondere da in der Gemeinde noch Bauzonenreserven bestehen. Die Kaufmann Oberholzer AG verfügt über grössere unbebaute Flächen in der Arbeitszone Gewerbe angrenzend an den bestehenden Betrieb (Parzelle Nr. 428). Auch hinsichtlich des Verbrauchs von Fruchtfolgeflächen (FFF) ist nachvollziehbar darzulegen, weshalb keine alternativen Standorte ausserhalb von FFF in Frage kommen. Um eine möglichst kompakte Situation zu erzielen, soll zudem die Eignung des östlichen Teils der Parzelle Nr. 6123 für die Erstellung des Heizkraftwerks geprüft werden.

Aufgrund dessen erfolgt nachfolgende Standortbeurteilung. Dabei wurden die genannten Standorte geprüft, obwohl diese hinsichtlich der betrieblichen Standortgebundenheit bzw. der erforderlichen unmittelbaren Nähe zum bestehenden Produktionsbetrieb nicht geeignet sind.

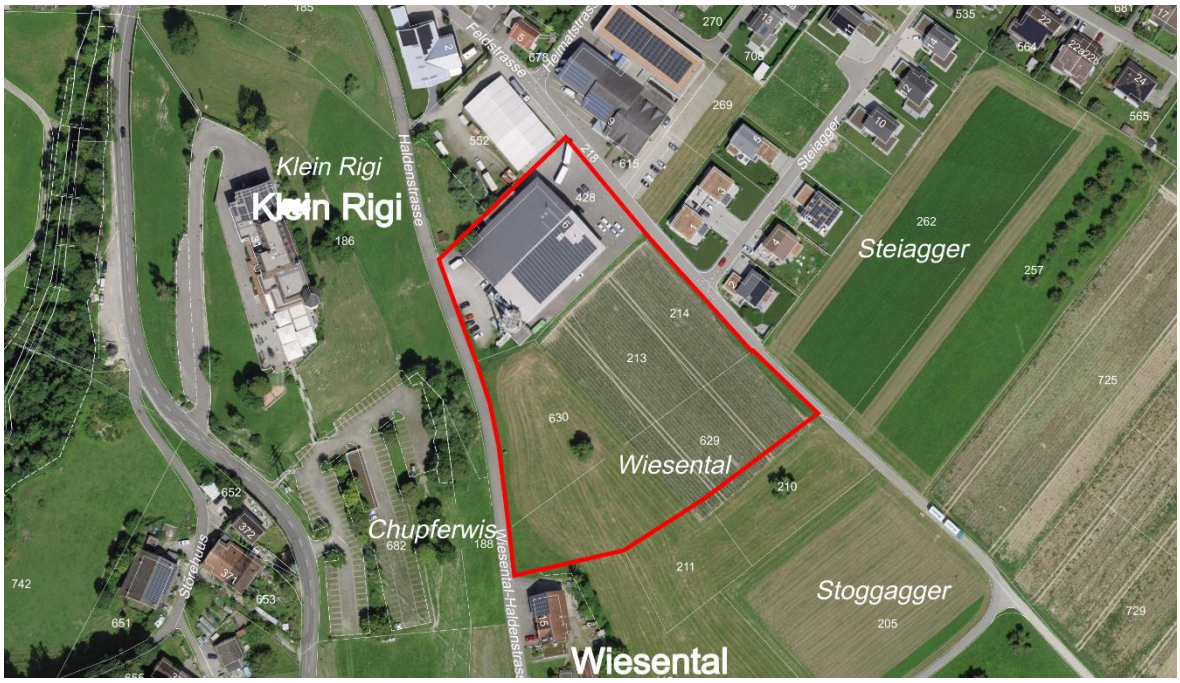
Eingrenzung potenzieller Standorte – Betriebliche Standortgebundenheit

Die regionale und grossräumige Suche nach einem möglichen Standort für die Energieproduktion kann aus ökologischen, wie auch ökonomischen Gründen vernachlässigt werden. Um einen solchen Betrieb möglichst effizient und ressourcenschonend betreiben zu können, ist es zwingend notwendig, eine kompakte Produktionsstätte im Sinne einer engen Kreislaufwirtschaft anzustreben. Speziell ist ein Standort in der Nähe der bestehenden Lagerhalle im Norden der Produktionsstätte zu bevorzugen. Dadurch entstehen einige klar hervorzuhebende Vorteile. Durch die Sicherstellung einer Kreislaufwirtschaft vor Ort wird die Energieeffizienz erhöht und es werden CO_2-neutrale, erneuerbare und umweltverträgliche Energien gefördert (Planungsgrundsatz 4.2 A des Kantonalen Richtplans). Durch die Nutzung des Materials zur Energiegewinnung vor Ort sind keine Materialtransporte durch Lastwagen nötig, wodurch zusätzlich CO_2-Emissionen vermieden und keine Belastungen der öffentlichen Strassen erfolgen würden. Durch die Ausscheidung einer dem Zweck entsprechenden Spezialbauzone Energieproduktion an diesem Standort können sowohl Wohngebiete vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen geschont als auch bestehende Arbeitszonen Gewerbe dem Nutzungszweck entsprechend für das Gewerbe und nicht für die Energieproduktion genutzt werden. Durch eine kompakte Produktionsstätte entstehen Synergien und arealinterne bestehende bspw. Erschliessungsflächen können effizient genutzt werden womit auch das Landschaftsbild vor weiterer Zersiedlung und Flächenversiegelung geschützt werden.

Evaluation Gemeindegebiet Kradolf-Schönenberg

Innerhalb des bestehenden Baugebiets der Gemeinde Kradolf-Schönenberg gibt es eine Bauzonenreserve in einem teils noch unbebauten Arbeitszonengebiet der Kaufmann Oberholzer AG in Schönenberg.

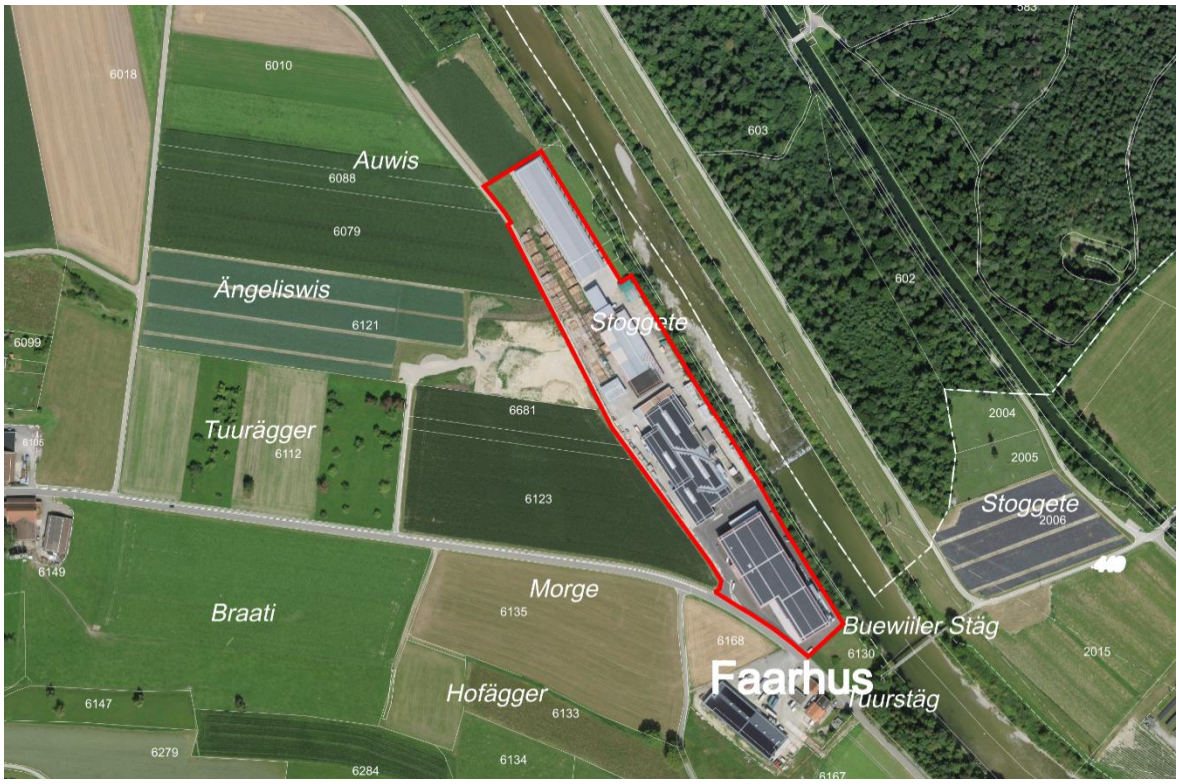
Beim Hauptsitz der Kaufmann Oberholzer AG (Parzelle Nr. 428) sind zum jetzigen Zeitpunkt noch teils unbebaute Arbeitszonenflächen vorhanden. Diesbezüglich haben Gespräche zwischen der Thurholz GmbH und der Kaufmann Oberholzer AG für einen möglichen Erwerb der Flächen der Arbeitszone Gewerbe für die Energieproduktion stattgefunden. Diese Flächen sind jedoch für den zukünftigen Fortbestand des Gewerbebetriebes Kaufmann Oberholzer AG notwendig, damit eine am bestehenden Betriebsstandort vorgesehene Entwicklung weiterhin möglich bleibt. Dementsprechend kann die Kaufmann Oberholzer AG zur langfristigen Betriebssicherung und Entwicklung am jetzigen Betriebsstandort nicht auf die noch freien Arbeitszonenflächen verzichten. Die Flächen sind bereits heute für eine gewerbliche Nutzung durch die eigene Firma vorgesehen.



Hauptsitz Kaufmann Oberholzer AG (Parzelle Nr. 428) mit angrenzender, unbebauter Arbeitszone Gewerbe (Parzellen Nrn. 213, 214, 629, 630) in Schönenberg | ohne Massstab | geoportal.ch

Evaluation in der näheren Umgebung (Stoggete / Faarhus)

Wie bereits im Abschnitt zur Eingrenzung potenzieller Standorte beschrieben, ist ein angrenzender Standort zu der Produktionsstätte zwingend notwendig. Folglich werden nun alternative Standorte in der Nähe der Produktionsstätte geprüft.



Produktionsstätte ThurHOLZ GmbH mit Umgebung (Stoggete / Faarhus | ohne Massstab | geoportal.ch

Gegen Osten ist der Produktionsstandort durch den Wald bzw. die Thur begrenzt.

Im Süden des Produktionsstandorts (Parzelle Nr. 6739) bestehen keine freien Flächen innerhalb der Arbeitszone Gewerbe mehr. Weiter südlich dieser Fläche (Parzelle Nr. 6130) ist zu wenig Platz vorhanden und die Fläche liegt in der Landschaftsschutzzone. Südlich der Dorfstrasse befinden sich Bauten und Anlagen sowie Flächen eines aktiven Landwirtschaftsbetriebs (Parzellen Nrn. 6167 und 6168). Diese sind zusätzlich durch die Trennung der Dorfstrasse sowie der weiten Distanz zur Lagerhalle nicht geeignet.

Westlich des Produktionsstandorts, auf der anderen Seite des bestehenden Wanderweges, befinden sich mehrere Parzellen in der Landwirtschaftszone. Aufgrund der Parzellengrössen und der Schonung des Landschaftsbildes käme nur die Parzelle Nr. 6123 in Frage. Auch diese Parzelle ist jedoch aufgrund der Parzellenform insbesondere im Osten nur bedingt geeignet. Die Parzelle ist im Eigentum der Schönholzer Willi Erben, für die die Umsetzung dieses Projekts auf ihrem Landwirtschaftsland aktuell keine Option ist. Zusätzlich befinden sich auf dieser Parzelle Fruchtfolgeflächen. Auch müsste der zwischen den Parzellen liegende Wanderweg, der sowohl im Kommunalen als auch im Kantonalen Richtplan ausgeschieden ist, durch den Werkverkehr gequert werden, womit der Wanderweg verlegt werden müsste. Zudem wird mit der Parzelle Nr. 6123 eine neue Landschaftskammer tangiert und durch die weiteren Erschliessungswege und Verlegung des Wanderweges würden grössere Flächen der heutigen landwirtschaftlich genutzten Flächen benötigt.

Im Norden der Produktionsstätte, nördlich der bestehenden Lagerhalle, befindet sich eine unbebaute Landschaftsschutzzone (Teil der Parzelle Nr. 6002). Die Parzelle ist im Eigentum der Bürgergemeinde Kradolf-Schönenberg, von welcher ein Baurecht erworben werden kann (aktuell bestehendes Pachtverhältnis bis Oktober 2026). Das Gebiet weist jedoch Fruchtfolgeflächen auf. Hingegen kann der angrenzende kantonale Wanderweg erhalten bleiben. Ausserdem können Bauten und Anlagen durch den Wald im Norden und Osten untergeordnet in das Landschaftsbild eingepasst werden und die bestehende Zufahrt und Erschliessungsflächen genutzt werden.

Innerhalb des bestehenden Betriebsareal gibt es gemäss Orthofoto noch eine direkt angrenzende freie Fläche. Auf dieser Fläche ist jedoch die notwendige Erweiterung des Rundholzlagers geplant und zurzeit in Bau, weshalb dies Fläche nicht für das Heizkraftwerk zur Verfügung steht.



Erweiterung Rundholzlager | Orthofoto | Projektierung (rot) | Aufnahme Baustelle

Zusammenfassend und unter Abwägung der Interessen der Landschaftsschonung, Erhaltung von Fruchtfolgeflächen und kantonalen Wanderwegen sowie einer zeitigen und kompakten Umsetzung der ressourcenschonenden Restholzverwertungsstrategie zur Erhöhung der Energieeffizienz und Förderung von CO_2-neutralen, erneuerbaren und umweltverträglichen Energien, ist der Standort im Norden (Teil Parzelle Nr. 6002) zu bevorzugen.

Dabei sind insbesondere auch die für die Umsetzung der betrieblichen Kreislaufwirtschaft erforderlichen betrieblichen und ökonomischen Rahmenbedingungen zu berücksichtigen. Die Nutzung des anfallenden Restholzes als Energieträger ist Bestandteil der betrieblichen Kreislaufwirtschaft und bedingt eine unmittelbare räumliche Nähe zur bestehenden Produktionsstätte. Nur bei einer entsprechenden Standortnähe kann die Restholzverwertung betrieblich sinnvoll und wirtschaftlich umgesetzt sowie in die bestehenden Produktions- und Logistikabläufe integriert werden. Aufgrund dieser betrieblichen Abhängigkeiten besteht für die geplante Energiezentrale eine zwingende betriebliche Standortgebundenheit.

5. Baureglements- und Zonenplanänderung

5.1 Änderung Baureglement

Die ThurHOLZ GmbH plant eine Kraft-Wärme-Kopplungsanlage und eine Pelletproduktion auf dem Werkplatz Buhwil sowie die Wärmeeinspeisung in Fernwärmenetze. Die geplanten Bauten und Anlagen auf der Teilfläche der Parzelle Nr. 6002 sind gemäss Zonenplan der Landschaftsschutzzone (Nichtbaugebiet) zugewiesen. Damit das Projekt umgesetzt werden kann, ist eine Zonenplanänderung in eine «Spezialbauzone Energieproduktion» (Baugebiet) notwendig sowie eine Anpassung des Baureglements.
Aktuell gelten folgende Bestimmungen für die betroffene Parzelle Nr. 6002, wobei das Baureglement durch die roten Bestimmungen ergänzt wird:

Art. 5 Masstabelle

Zone	Geschoss-flächenziffer GFZ max.	Grenzabstand [a]		Gebäude-länge	Fassaden-höhe [b]	Gesamt-höhe	ES [c]	Bauweise
		GA klein (m) min.	GA gross (m) min.	(m) max.	(m) max.	(m) max.	max.	
Ls	--	4.0	4.0	--	10.0	15.0	III	offen, halboffen
SpE	--	4.0	4.0	80.0	12.0	16.0	III	offen, halboffen

[a] *Grenzabstand gilt für Hauptbauten, Mehrlängenzuschlag vgl. Art. 27 BauR, übrige Grenzabstände vgl. Art. 25 BauR*
[b] *Die Fassadenhöhe wird bei Schrägdächern auf der Traufseite, bei Flachdächern an denjenigen Fassaden, an welchen das Attikageschoss zurückversetzt ist, gemessen, wobei Brüstungen die um das Mass ihrer Höhe gegenüber der Fassadenflucht zurückspringen, nicht mitgemessen werden. Bei Schrägdächern darf die Differenz zwischen der projektierten Fassadenhöhe an der Traufseite und der projektierten Gesamthöhe die Differenz der gemäss Masstabelle festgelegten Fassaden- und Gesamthöhe nicht überschreiten. Bei Flachdächern darf die Höhe von Attikageschossen 3.20 m nicht überschreiten.*
[c] *ES = Lärmempfindlichkeitsstufe gemäss LSV*

Zone alt: Art. 21 Landschaftsschutzzone Ls

[1] Landschaftsschutzzonen umfassen Gebiete, die der dauernden Erhaltung der wertvollen Landschaftsräume in ihrer natürlichen Schönheit, Vielfalt und Eigenart dienen.
[2] Landwirtschaftliche Bauten und Anlagen sind erlaubt, sofern der Zonenzweck nicht beeinträchtigt wird. Für diese gelten die Massvorschriften der Landwirtschaftszone.
[3] Die landwirtschaftliche Bewirtschaftung ist nicht eingeschränkt.

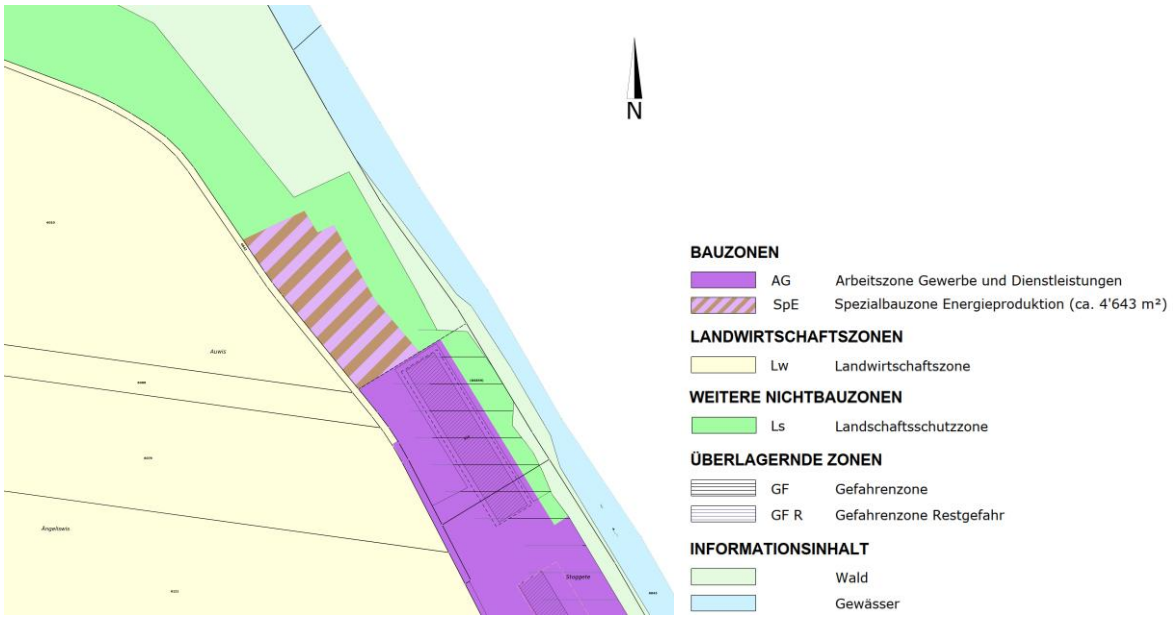
Zone neu: Art. 17 Spezialbauzone Energieproduktion SpE

[1] Die Spezialbauzone für Energieproduktion erfasst Gebiete, welche für die Erstellung von Bauten und Anlagen im Zusammenhang mit der erneuerbaren Energieproduktion bestimmt sind.
[2] Soweit die Energie nicht lokal genutzt wird, kann sie ins Strom-, Gas- oder Wärmenetz eingespeist werden.
[3] Die Bauten und Anlagen haben sich soweit betrieblich möglich ins bestehende Landschaftsbild und die Umgebung einzufügen.

Die Massvorschriften der Spezialbauzone Energieproduktion beziehen sich auf die Masse der Arbeitszone Gewerbe und Dienstleitungen, welche im Süden an das Gebiet angrenzt. Im Vergleich zur bestehenden Landschaftsschutzzone, wo die Massvorschriften der Landwirtschaftszone gelten, wird insbesondere die Gebäudelänge auf maximal 80.0 m beschränkt, welche in der bestehenden Landwirtschafts- / Landschaftsschutzzone für landwirtschaftliche Bauten nicht eingeschränkt ist. Die Höhenmasse sind im Vergleich zur Landwirtschafts- / Landschaftsschutzzone leicht erhöht. Die Massevorschriften stellen nutzungsgerechte Vorgaben für eine Spezialbauzone zur Produktion von Energie im Zusammenhang mit der angrenzend bestehenden Gewerbenutzung dar.

5.2 Änderung Zonenplan

Eine Fläche von ca. 4'643 m^2 der Parzelle Nr. 6002 wird von einer Landschaftsschutzzone in eine Spezialbauzone für Energieproduktion eingezont:



Ausschnitt Änderungsplan Zonenplan (neu) mit Spezialbauzone Energieproduktion SpE | ohne Massstab | NRP Ingenieure AG

Mit der festgelegten eng auf die Projetbezogenen notwendigen Flächen abgestimmte Zonenabgrenzung und den Bestimmungen im Baureglement, inklusive definierten Grenzabstände, Höhen- und Längenmasse kann das im Kapitel 3 beschriebene Projekt umgesetzt und eine flächensparende und verträgliche Änderung des Zonenplans erfolgen.

6. Nachweise

6.1 Erheblich veränderte Verhältnisse

Damit die vorliegende Zonenplanänderung genehmigungsfähig ist, ist gemäss § 8 Abs. 3 PBG der Nachweis von erheblich veränderten Verhältnissen seit der letzten Ortsplanungsrevision (Inkraftsetzung per 01. Oktober 2020) erforderlich. Die erheblich veränderten Verhältnisse ergeben sich, weil die ThurHOLZ GmbH den Neubau einer Kraft-Wärme-Kopplungsanlage inklusive Wärmeeinspeisung in Fernwärmenetze und als Energiespeicher eine Pelletproduktion plant, was zum Zeitpunkt der öffentlichen Auflage der Ortsplanungsrevision im Jahre 2019 noch nicht bekannt war.

6.2 Kantonaler Richtplan

6.2.1 Vernetzungsfunktion

Bauten und Anlagen sowie weitere Eingriffe beeinträchtigen oder verhindern in vielen Fällen die Funktionsfähigkeit von Korridoren, welche im Kantonalen Richtplan einem Gebiet mit Vernetzungsfunktion zugeordnet sind. Deshalb dürfen gemäss Festsetzung 2.5 A bauliche Eingriffe die Vernetzungsfunktion nicht erheblich beeinträchtigen. Nach Möglichkeit sind bauliche Eingriffe ausserhalb dieser Gebiete zu realisieren.

Wie im Kapitel 4 beschrieben, gibt es keinen geeigneteren Standort für die Spezialbauzone Energieproduktion in der Gemeinde Kradolf-Schönenberg wie auf der Parzelle Nr. 6002. Deshalb sind bauliche Eingriffe innerhalb der Gebiete mit Vernetzungsfunktion im Rahmen der Spezialbauzone Energieproduktion vorgesehen. Aufgrund der Vorbelastung des Vernetzungsgebiets durch die bestehende Produktionsstätte wird die zusätzliche Beeinträchtigung durch die vorliegende Zonenplanänderung als gering erachtet. Zudem liegt die Zonenplanänderung am Rande des Vernetzungskorridors.

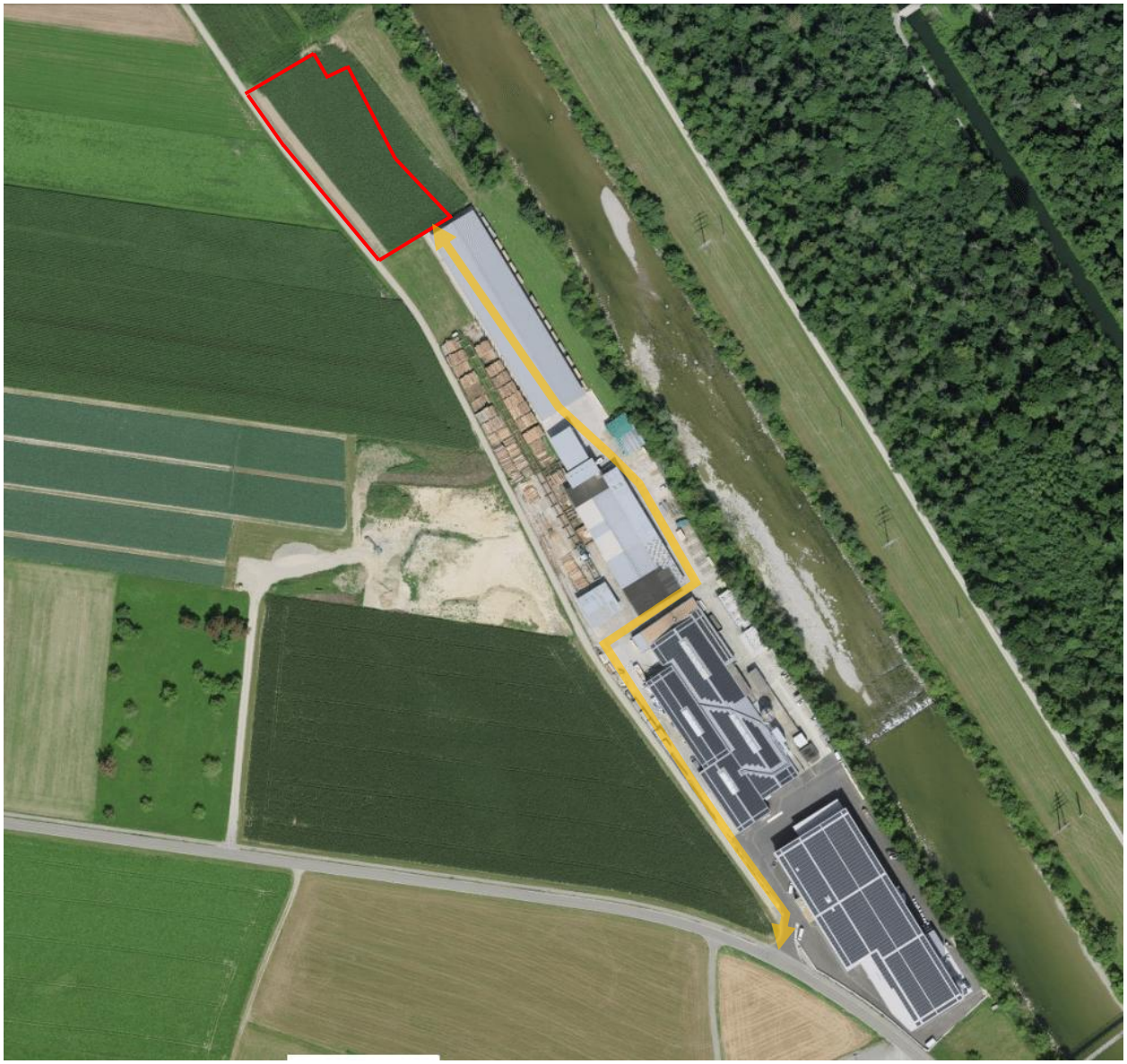
6.2.2 Ausscheidung von Spezialbauzonen

Ausserhalb von Gesamtüberprüfungen der Rahmennutzungsplanung sind Einzonungen im Rahmen der Kontingente möglich (Planungsgrundsatz 1.4 A). Diese Kontingente sind in der Festsetzung 1.1 B definiert und besagen, dass für die Ausscheidung von Spezialbauzonen zirka 29 ha zur Verfügung stehen. Weiter ist festgehalten, dass die Beanspruchung der Kontingente mit der Festsetzung des Siedlungsgebiets in der Richtplankarte erfolgt. Sie können nur in Anspruch genommen werden, falls nachweislich keine geeigneten Standorte im bereits festgelegten Siedlungsgebiet vorhanden sind und die angestrebte Entwicklung mit den Zielen und Grundsätzen des KRP vereinbar ist.

Bezüglich des Standorts wurde bereits im Kapitel 4 Standort beschrieben, dass aufgrund der nötigen kompakten Produktionsstätte kein geeigneter Standort im bereits festgelegten Siedlungsgebiet vorhanden ist. Zudem ist die angestrebte Entwicklung mit den Zielen und Grundsätzen des Kantonalen Richtplans vereinbar. Besonders wird durch das Projekt die angestrebte Erhöhung der Energieeffizienz sowie die Förderung von CO_2-neutralen, erneuerbaren und umweltverträglichen Energie gefördert (Planungsgrundsatz 4.2 A). Somit kann das Kontingent für Spezialbauzone von knapp 0.5 ha in Anspruch genommen werden.

6.3 Erschliessung

Im Südosten der Produktionsstätte (Parzelle Nr. 6739) gibt es eine bestehende Arealzufahrt von der Dorfstrasse in das Arbeitsgebiet für Mitarbeiter, Anlieferung und Kunden. Diese wird sowohl vom motorisierten Individualverkehr als auch vom Fuss- und Veloverkehr genutzt. Es gibt bestehende Parkfelder für Motorfahrzeuge und Velos. Auch der Werkverkehr erfolgt arealintern für alle bestehenden Bauten und Anlagen und soll auch für die Erweiterung mit der Spezialbauzone Energienutzung entsprechend als Erschliessungsinfrastruktur dienen.



Luftaufnahme der Arealzufahrt (Parzelle Nr. 6739) und interne Erschliessung (orange) | ohne Massstab | geoportal.ch

Die sach- und normgerechte Werkerschliessung ist im Rahmen eines späteren Baugesuchsverfahrens nachzuweisen.

6.4 Fruchtfolgeflächen

Laut Art. 30 RPV dürfen Fruchtfolgeflächen nur eingezont werden, wenn ein aus der Sicht des Kantons wichtiges Ziel ohne die Beanspruchung der Fruchtfolgeflächen nicht sinnvoll erreicht werden kann und sichergestellt wird, dass die beanspruchten Flächen nach dem Stand der Erkenntnisse optimal genutzt werden.

Die Fruchtfolgefläche der betroffenen Parzelle Nr. 6002 ist zu beanspruchen, um das Ziel einer nachhaltigen, erneuerbaren und CO_2-neutralen Energieproduktion sowie an einer effizienten Kreislaufwirtschaft auf dem Werkplatz Buhwil zu erreichen. Die 4'643 m^2 grosse Fruchtfolgefläche wird vollumfänglich auf den Parzellen Nrn. 6165 und 6164 in Kradolf-Schönenberg kompensiert. Der detaillierte Bericht der FRIEDLIPARTNER AG ist im Anhang 2 zu finden und wurde bereits am 10.04.2026 an die kantonalen Stellen zur Prüfung eingereicht.

6.5 Vertragliche Vereinbarungen

Zur Sicherstellung von bebaubarem Bauland wird ein Kaufrechtsvertrag zwischen der Gemeinde und dem Grundeigentümer abgeschlossen.

6.6 Mehrwertabgabe

Einzonungen in die Bauzone sowie Umzonungen aus öffentlichen Zonen in übrige Bauzonen unterstehen gemäss § 63 ff. PBG einer Mehrwertabgabepflicht. Die Mehrwertabgabe soll die Vorteile ausgleichen, die durch eine neue Zuweisung von Boden zu Bauzonen entsteht. Die Höhe der Abgabe beträgt 20 % des Bodenmehrwertes. Dieser bemisst sich aus der Differenz zwischen den Verkehrswerten unmittelbar vor und nach der Rechtskraft der Einzonung und wird durch die Steuerverwaltung veranlagt. Die Abgabe wird jedoch erst bei Handänderung oder mit Rechtskraft des Erschliessungsprojekts oder mit Rechtskraft der Baubewilligung fällig.

Da die betroffene Parzelle Nr. 6002 von einer Landschaftsschutzzone in eine Spezialbauzone Energieproduktion eingezont wird, ist zu klären, ob diese mehrwertabgabepflichtig ist, die definitive Veranlagung erfolgt durch die kantonale Steuerverwaltung.

7. Interessenabwägung

Für die vorliegende Zonenplanänderung sind unterschiedliche Interessen von Bedeutung. Nachfolgend werden die relevanten Interessen aufgelistet und beurteilt, inwiefern sich die Planung auf diese Interessen auswirkt.

Innenentwicklung

Gemäss Art. 1 RPG ist die Siedlungsentwicklung nach innen zu fördern. Die Einzonung einer heutigen Landschaftsschutzzone widerspricht diesem Grundsatz grundsätzlich, da neues Baugebiet ausserhalb des bestehenden Siedlungsgebiets geschaffen wird.

Schaffung und Erhaltung räumlicher Voraussetzungen für die Wirtschaft

Ebenfalls gestützt auf Art. 1 RPG ist die wirtschaftliche Entwicklung zu ermöglichen. Mit dem Bau der geplanten Anlagen wird die sichere, nachhaltige und CO_2-neutrale Energieversorgung gefördert. Durch die Bündelung verschiedener Nutzungen an einem Standort (Stromerzeugung, Fernwärmenetz, Energiespeicher (Pelletproduktion) und die Umsetzung einer Kreislaufwirtschaft durch den produzierenden Holzverarbeitungsbetrieb ThurHOLZ GmbH wird eine effiziente und nachhaltige Lösung geschaffen.

Förderung einer umweltverträglichen Energieversorgung

Gemäss Energiegesetz ist eine ausreichende, breit gefächerte, sichere, wirtschaftliche und umweltverträgliche Energieversorgung anzustreben. Das geplante Projekt trägt zu einer sicheren, wirtschaftlichen und umweltverträglichen Energieversorgung bei.

Erhaltung von Landwirtschaftsflächen, insbesondere Fruchtfolgeflächen

Art. 3 RPG verlangt die Erhaltung von Landwirtschaftsflächen, insbesondere Fruchtfolgeflächen. Da Fruchtfolgeflächen betroffen sind, wird eine vollumfängliche Kompensation der Fruchtfolgeflächen vorgenommen.

Einordnung von Siedlungen, Bauten und Anlagen in die Landschaft

Gemäss Art. 3 RPG sind Bauten und Anlagen gut in die Landschaft einzuordnen. Mit der Einzonung wird die bestehende Arbeitszone Gewerbe und Dienstleistungen um die Spezialbauzone Energieproduktion erweitert. Durch den ergänzten Art. 17 BauR ist festgelegt, dass sich Bauten und Anlagen soweit betrieblich möglich ins bestehende Landschaftsbild einzuordnen und ins Gelände und die Umgebung einzufügen haben. Im Rahmen des Baugesuchs ist diesen Vorgaben entsprechend Rechnung zu tragen. Dies ist bereits umsetzbar, wenn der heutige Projektstand betrachtet wird. Die Bauten und Anlagen sind so angeordnet, dass es keine Verlängerung der bestehenden Bauten im Sinne eines Industrieriegels entlang der Thur gibt. Vielmehr ordnen sich die Bauten und Anlagen durch ihre Positionierung soweit betrieblich möglich in das Landschaftsbild und die Umgebung ein.

Erfüllung der Waldfunktion

Art. 3 RPG schützt die Funktionen des Waldes. Soweit Waldabstände unterschritten werden, bedarf dies einer Ausnahme sowie gegebenenfalls zusätzlicher Schutz- oder Ersatzmassnahmen. Mit dem geplanten Bau des Projekts wird der östliche Waldabstand unterschritten, wobei nicht mit einer Beeinträchtigung der Waldfunktion zu rechnen ist.

Gewässerschutz

Art. 3 RPG schützt die Funktionen des Flussufers. Soweit Abstände gegenüber Gewässern unterschritten werden, bedarf dies einer Ausnahme des kantonalen Amts für Umwelt. Mit dem geplanten Bau des Projekts wird der grundeigentümerverbindliche Gewässerraum eingehalten, jedoch

der behördenverbindliche Raumbedarf Thur geringfügig unterschritten, wobei nicht mit einer Beeinträchtigung der Funktion des Raumbedarfes der Thur zu rechnen ist (siehe Kapitel 2.11).

Schonung der Wohngebiete vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen
Nach Art. 3 RPG sind Wohngebiete vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen zu schützen. Aufgrund der Lage des Standorts werden keine Wohngebiete erheblich beeinträchtigt. Im Vergleich zu anderen geprüften Standorten erweist sich die gewählte Lösung diesbezüglich als vorteilhaft (siehe auch Kapitel 4 Standort).

Sachgerechter Standort für Bauten und Anlagen im öffentlichen Interesse
Art. 3 RPG verlangt sachgerechte Standorte für Bauten und Anlagen im öffentlichen Interesse. Die Produktion erneuerbarer Energie liegt im öffentlichen Interesse. Gestützt auf die durchgeführte Standortevaluation im Kapitel 4 ist der gewählte Standort als sachgerecht zu beurteilen. Insbesondere da durch die notwendig Kreislaufwirtschaft mit der angrenzenden Produktionsstätte eine betriebliche Standortgebundenheit gegeben ist.

Interesse der Grundeigentümerschaft (Bürgergemeinde Kradolf-Schönenberg)
Durch den vorgesehenen Baurechtsvertrag werden die Interessen der Grundeigentümerschaft angemessen gewahrt.

Interesse der Baurechtnehmerin (HolzKraftWerk AG)
Das Interesse der HolzKraftWerk AG einer zeitigen und kompakten Umsetzung der ressourcenschonenden Restholzverwertungsstrategie wird durch die vorliegende Zonenplanänderung erfüllt.

Interesse weiterer Anstösser
Für weitere Anstösser sind unter Wahrung der gesetzlichen Vorgaben keine wesentlichen negativen Auswirkungen ersichtlich.

Gesamtbeurteilung
Zusammenfassend stehen sich grundsätzlich zwei entgegengesetzte Interessen gegenüber. Zum einen besteht das gewichtige Interesse an einer nachhaltigen, erneuerbaren und CO_2-neutralen Energieproduktion sowie an einer effizienten standortgebundenen Kreislaufwirtschaft auf dem Werkplatz Buhwil. Zum anderen stehen Interesse der Innenentwicklung sowie des Landschafts-, Landwirtschafts-, Wald- und Gewässerschutzes der vorliegenden Zonenplanänderung gegenüber. Das Projekt ist so konzipiert, dass Eingriffe minimiert und erforderliche Kompensationen vorgesehen werden. Unter gesamthafter Würdigung aller Interessen überwiegt das öffentliche Interesse an der Realisierung des Energieprojekts, weshalb die Zonenplanänderung in eine Spezialbauzone Energieproduktion als raumplanerisch gerechtfertigt erscheint.

8. Verfahren

8.1 Vorprüfung

Der Gemeinderat hat die Zonenplanänderung Spezialbauzone Energieproduktion beraten und für das kantonale Vorprüfungsverfahren freigegeben.
Mit Schreiben vom …… wurde die Zonenplanänderung Spezialbauzone Energieproduktion dem Amt für Raumentwicklung zur Vorprüfung eingereicht.

Mit Bericht vom …… hat das Amt für Raumentwicklung zusammenfassend für die beteiligten Ämter dazu Stellung genommen. Die Hinweise im Vorprüfungsbericht wurden wie folgt berücksichtigt:

Hinweis Vorprüfung ARE	Beurteilung

(wird ergänzt)

8.2 Information und Mitwirkung

(wird ergänzt nach erfolgter Mitwirkung)

8.3 Öffentliche Auflage, Gemeindeversammlung, Genehmigung

(wird ergänzt nach erfolgter Verfahrensschritte)

NRP Ingenieure AG

Thomas Tschopp
Co-Standortbereichsleiter Raumplanung

Anina Linder
Projektingenieurin Raumplanung

Anhang

- 1: Projekt «Feuerteufel» – Machbarkeitsstudie für Holz-Kraftwerk, Pelletproduktion und Fernwärme (ThurHOLZ GmbH und Holzenergie Schweiz, 16. August 2024)
- 2: PROJEKTBESCHRIEB FFF-KOMPENSATION DURCH NEUERHEBUNG (FRIEDLIPARTNER AG, 10.04.2026)