Gemeinde
Thannhausen

Vorsorgecheck

Naturgefahren im Klimawandel

Bericht

5. August 2025

Das Land Steiermark

„Grias enk in Thannhausen!
Unsere Gemeinde Thannhausen ist vielfältig, lebendig – und wir alle tragen gemeinsam Verantwortung dafür, sie sicher und zukunftsfähig zu gestalten.
Die Natur kennt keine Grenzen, extreme Wetterereignisse nehmen zu.
Umso wichtiger ist es, dass wir als Gemeinde gut vorbereitet sind.
Mit dem aktuellen Naturgefahren-Check sind wir nun auf einem guten Weg, Gefahrenquellen zu erkennen und entsprechende Maßnahmen zu setzen.
Durch regelmäßige Schulungen, den Austausch mit Fachleuten und die stetige Weiterentwicklung unserer Notfallpläne stärken wir unsere Widerstandskraft und können mit Weitblick unsere Gemeinde zukunftssicher aufstellen.“

Bürgermeister Johannes Hiebler-Texer

Für Inhalt und Layout verantwortlich
Abteilung 15 – Energie, Wohnbau, Technik
Klimaschutzkoordination
Landhausgasse 7, 8010 Graz
Telefon: +43 316 877 4861
E-Mail: ich-tus@stmk.gv.at

Herausgeber
Amt der Steiermärkischen Landesregierung
Abteilung 15 – Energie, Wohnbau, Technik
Landhausgasse 7, 8010 Graz
Telefon: +43 316 877 2931
E-Mail: abteilung15@stmk.gv.at

© Land Steiermark
Graz, September 2025

Foto Titelblatt und Innenseite: Energie Agentur Steiermark (EASt) am 05.08.2025

Teilnehmende

- HIEBLER-TEXER Johannes, Bürgermeister Thannhausen, FF
- KLOIBER Andreas, Außendienstmitarbeiter Thannhausen, ARA, FF
- REITBAUER Ewald, Außendienstmitarbeiter Thannhausen, Wasser, FF
- SAUER Johannes, Außendienstmitarbeiter Thannhausen, FF
- STROBL Johannes, Amtsleiter Thannhausen, FF

- EBNER Bernadette, Energie Agentur Steiermark gGmbH (EASt)
- SKOLAUT Christoph, Ingenieurbüro Skolaut NaturRaum

Abb. 1 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beim Check

Hintergrund

Im Rahmen einer Förderaktion des Landes Steiermark haben Gemeinden die Möglichkeit, einen Vorsorgecheck „Naturgefahren im Klimawandel“ zum Selbstkostenpreis durchführen zu lassen (Website). Im Vorfeld zum Check wurde ein Fragebogen zum Thema Naturgefahren ausgeschickt, welcher von der Gemeinde retourniert wurde und als Basis für den Check diente.

Durch den Vorsorgecheck Naturgefahren im Klimawandel führten Christoph Skolaut vom Ingenieurbüro Skolaut NaturRaum und Bernadette Ebner von der Energie Agentur Steiermark, beauftragt von der Klimaschutzkoordination des Landes Steiermark.

Inhaltsverzeichnis

Klimaszenarien für Thannhausen 5
Abschätzung der Verletzlichkeit der Gemeinde Thannhausen 6
Hochwasser/Mure und Hangwasser/Starkregen 9
Gefährdungslage 9
Schäden an privatem Eigentum und Gemeindeeigentum 9
Gefährdung der menschlichen Gesundheit 10
Gefährdung der Umwelt 10
Gefährdung von Kulturgütern 10
Gefährdung der wirtschaftlichen Tätigkeiten 11
Gefährdung der kritischen Infrastruktur 11
Flächenwirksame Vorsorge 11
Bauvorsorge 12
Verhaltenswirksame Vorsorge 13
Risikovorsorge 14
Hitze/ Trockenheit 17
Gefährdungslage 17
Schäden an Gemeindeeigentum, privatem Eigentum und Kulturgütern 19
Gefährdung der menschlichen Gesundheit 19
Gefährdung der kritischen Infrastruktur 20
Gefährdung der Umwelt und der wirtschaftlichen Tätigkeit 21
Flächenwirksame Vorsorge 22
Bauvorsorge 22
Verhaltenswirksame Vorsorge 23
Empfehlungen 23
Sturm 26
Gefährdungslage 26
Empfehlungen 26
Exkurs Waldentwicklungsplan 26
Hagel 28
Gefährdungslage 28
Empfehlungen 28
Schädlingskalamitäten / Neophyten 30
Gefährdungslage 30
Empfehlungen 30
Spätfrost 32
Gefährdungslage 32
Empfehlungen 32
Wald- und Flächenbrand 34
Gefährdungslage 34
Empfehlungen 34
Conclusio 36
Anhang: Kartenmaterial, Diagramme, Infomaterial 37
Linksammlung & Literatur 46
Verzeichnisse 51
Abbildungsverzeichnis 51
Tabellenverzeichnis 51

Klimaszenarien für Thannhausen

Um einen Einblick in die möglichen Folgen der Klimaveränderung zu geben, wurden den Teilnehmenden die ÖKS15-Ergebnisse und ausgewählte CLIMA-MAPS für die Gemeinde vorgestellt.

- ÖKS15 Factsheet für die Steiermark ist HIER[1] verfügbar.
- Die CLIMA-MAPS mit unterschiedlichen Indikatoren sind HIER[2] verfügbar.

Simulierte Klimaänderungen ausgewählter Indizes für den Standort des Gemeindeamtes Thannhausen (Durchschnittswerte, keine Extreme!) sind in folgender Tabelle dargestellt:

Tab. 1 Aktuelles Klima sowie Prognosen für Thannhausen, Quelle: Abfrage der CLIMA-MAPS für den Standort des Gemeindeamtes Thannhausen im GIS Steiermark, https://gis.stmk.gv.at/

Indizes	Aktuelles Klima (1981-2010)	Zukünftiges Klima (2071-2100, RCP8.5)
Hitzetage (Temperatur steigt über 30 °C)	6 Tage	36 Tage
Tropennächte (Temperatur sinkt nicht unter 20 °C)	0 Nächte	14 Nächte
Jahresniederschlag	844 mm	874 mm
Sommerniederschlag (April bis September)	584 mm	578 mm
Winterniederschlag (Oktober bis März)	242 mm	292 mm
Starkniederschlag (Tage mit Tagesniederschlagssummen >= 30 mm)	8 Tage	10 Tage
Dreitägige Niederschlagsintensität (Niederschlagssumme von je drei aufeinanderfolgenden Tagen)	63 mm	81 mm
Frost-Tau-Wechseltage	54 Tage	20 Tage
Vegetationsperiode	248 Tage	306 Tage

- Hitzetage und Tropennächte werden demnach zukünftig stark zunehmen, mit negativen Auswirkungen auf die Gesundheit von Menschen und Tieren.
- Die Niederschlagsmengen werden nahezu gleichbleiben, allerdings mit einer leichten Verschiebung ins Winterhalbjahr. Man geht aber von einer Erhöhung der Starkniederschlagstage und der Niederschlagssumme an drei aufeinanderfolgenden Tagen aus.
- Für die Frost-Tau-Wechseltage ist mit einer Abnahme zu rechnen, mit eher positiven Folgen für geologische Prozesse.
- Die Vegetationsperiode wird sich deutlich verlängern.

[1] https://www.umwelt.steiermark.at/cms/ziel/178784591/DE/
[2] https://www.umwelt.steiermark.at/cms/ziel/178694924/DE/

Abschätzung der Verletzlichkeit der Gemeinde Thannhausen

Gemeinsam mit den Gemeindevertretern wurden die relevanten Naturgefahren für die Gemeinde Thannhausen eruiert und anschließend in einer Naturgefahrenmatrix entsprechend der geschätzten Verletzlichkeit der Gemeinde gegenüber dem jeweiligen Thema angeordnet (Abb. 2).

- Hohe Verletzlichkeit wird für die Gefahr **Hochwasser** gesehen.
- Mittlere bis hohe Verletzlichkeit der Gemeinde wird für **Trockenheit, Hitze, Starkregen** und **Sturm** eingeschätzt.
- Mittlere Verletzlichkeit wird bei den Naturgefahren **Schädlingskalamität und invasive Arten, Blitzschlag, Erosion** und **Spätfrost** angegeben.
- Geringe bis mittlere Verletzlichkeit sieht man bei **Rutschungen**.
- Geringe Verletzlichkeit schätzen die Gemeindevertreter bei **Hagel, Schnee- und Eislast** sowie **Waldbrand** ein**.**
- Untergeordnet bzw. nicht relevant beim Check für das Gemeindegebiet sind die Naturgefahren **Lawinen** und **Steinschlag**.

Nach dem Check wurde die Ersteinschätzung überarbeitet. Die einzelnen Naturgefahren wurden in der Matrix verschoben (siehe Abb. 3) - unter Einbeziehung der jeweils zu erwartenden Veränderungen durch den Klimawandel und der neu beurteilten Verletzlichkeit der Gemeinde.

Durch den Klimawandel werden sich die meisten Naturgefahren in der Gemeinde intensivieren. Daher liegt es in Ihrer Hand, mit Vorsorgemaßnahmen die Gefährdungen zu reduzieren und so die Verletzlichkeit der Gemeinde zu verringern.

Wichtig: Diese Einstufung wurde im Rahmen des Checks von den Anwesenden erstellt und zeigt den eingeschätzten Status quo. Welche Auswirkungen die zu erwartenden Klimaänderungen auf die Resilienz der Gemeinde jedoch wirklich haben, hängt maßgeblich von der Gemeinde selbst ab – je nachdem wie sie auf die Veränderungen in den einzelnen Handlungsfeldern reagiert.

Folgende von den Teilnehmern gemeinsam ausgewählte Naturgefahren wurden beim Check im Detail besprochen, mögliche Vorsorgebereiche diskutiert und hier im Bericht beschrieben: **Hochwasser/Mure** und **Hangwasser/Starkregen** sowie **Hitze/Trockenheit**. Weitere wichtige Naturgefahren wurden thematisch angesprochen und werden auch im Bericht kurz behandelt.

Der „Aktionsplan“ der Gemeinde als Beilage zum vorliegenden Bericht ist ein eigenes Dokument und wurde der Gemeinde gemeinsam mit diesem Bericht übermittelt.

Abb. 2 Ersteinschätzung der für die Gemeinde relevanten Naturgefahren, angeordnet nach Verletzlichkeit der Gemeinde (Foto: EASt, 05.08.2025)

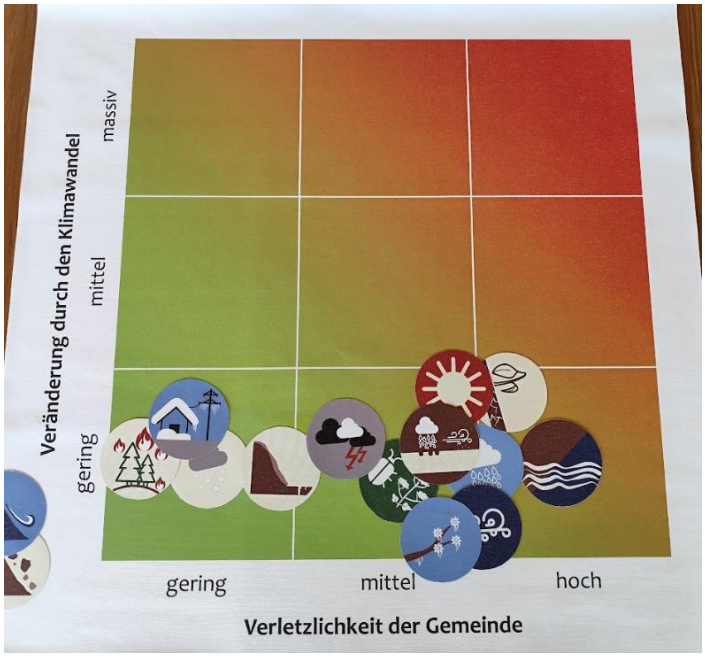
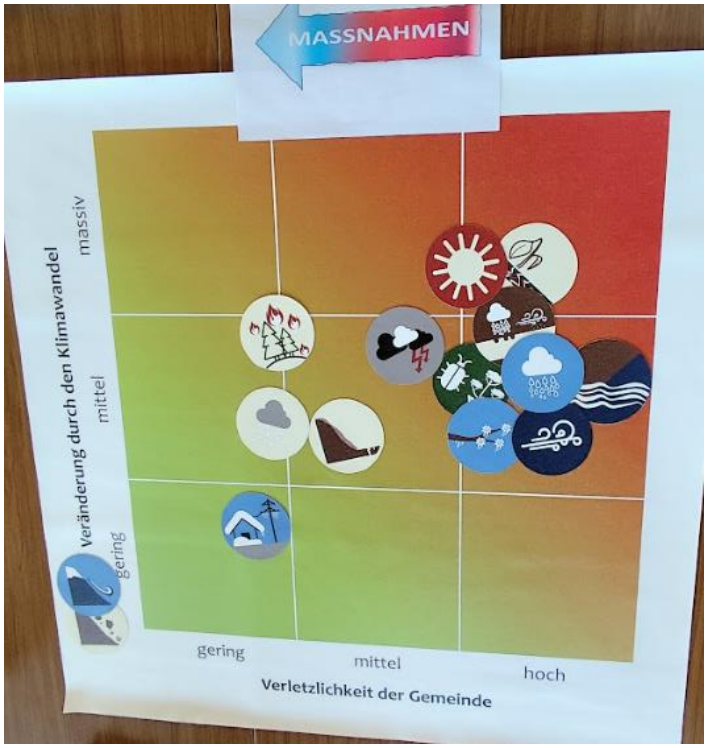


Abb. 3 Anordnung der Naturgefahren nach dem Check – die Veränderung durch den Klimawandel wurde hier miteinbezogen und abgeschätzt (Foto: EASt, 05.08.2025)



Hochwasser/ Mure und Hangwasser/ Starkregen

- Gefährdungslage
- Schäden an privatem Eigentum und Gemeindeeigentum
- Gefährdung der menschlichen Gesundheit
- Gefährdung der Umwelt
- Gefährdung von Kulturgütern
- Gefährdung der wirtschaftlichen Tätigkeiten
- Gefährdung der kritischen Infrastruktur
- Flächenwirksame Vorsorge
- Bauvorsorge
- Verhaltenswirksame Vorsorge
- Risikovorsorge

Hochwasser/Mure und Hangwasser/Starkregen

Gefährdungslage

Den Anwesenden sind nur wenige Hotspots bei Gefährdungen durch Hochwässer oder Hangwässer bekannt. Meist handelt es sich um Brücken und Durchlässe bei einem der zahlreichen Gräben. Es liegen nur wenige Objekte selbst im Gefährdungsbereich. Der Markt der Supermarktkette Hofer beispielsweise ist durch Hangwässer gefährdet. Dies insbesondere dann, wenn der Oberflächenwasserkanal durch den Abfluss aus dem Retentionsbecken voll ist und dieser kein weiteres Wasser mehr aufnehmen kann.

Das letzte große Hochwasser hat im Juli 2016 stattgefunden. Dabei wurde auch das Gemeindezentrum überschwemmt. Davor hat im Jahr 2004 ein Ereignis am Fladnitzbach stattgefunden, das eine unterhalb des Gemeindezentrums liegende Brücke weggerissen hat.

Als Informationsquellen werden die Abflussuntersuchung am Fladnitzbach im Kompetenzbereich der Baubezirksleitung, die vor ca. 5 Jahren fertiggestellt wurde, sowie der Gefahrenzonenplan der Wildbach- und Lawinenverbauung aus dem Jahr 2004 herangezogen.

Schäden an privatem Eigentum und Gemeindeeigentum

Schäden durch Hochwässer und Hangwässer bzw. Starkregen treten überwiegend im Privateigentum auf. Die Gemeinde selbst ist lt. Information nur durch das Altstoffsammelzentrum beim Gemeindezentrum durch Hochwässer aus dem Fladnitzbach betroffen (siehe nachstehende Abb. 4).

Abb. 4 Altstoffsammelzentrum am rechten Ufer des Fladnitzbaches mit der Lage im 30-jährlichen Hochwasserabflussbereich (Foto: Skolaut, 05.08.2025)

Gefährdung der menschlichen Gesundheit

Den anwesenden Gemeindevertretern ist nicht im Detail bekannt, wo vulnerable Personen wohnen, die eine medizinische oder besondere Versorgung benötigen. Dies wäre aber gerade bei Notfällen oder im Falle eines Hochwasserereignisses wichtig. Es wird daher empfohlen, diese Personen zu erheben und sich zu überlegen, ob und wie diese Personen im Hochwasserfall erreicht werden können. Eine Gefährdung für Leib und Leben ist bei Hochwässern am Fladnitzbach nicht auszuschließen, bei Hangwässern wird dies jedoch nicht gegeben sein.

Laut der Plattform HORA (www.hora.gv.at) sind in der Gemeinde rund 14 % der Adressen in Gefährdungsbereichen der Bäche und Flüsse auf Grundlage der Abflussuntersuchung sowie des Gefahrenzonenplanes der Wildbach- und Lawinenverbauung.

Gefährdung der Umwelt

Naturschutz- oder umweltrelevante Bereiche liegen im Gemeindegebiet nicht in Gefährdungsbereichen.

Von den anwesenden Personen interessiert aufgenommen wurde die Thematik des Vorhandenseins von Öl- oder Dieseltanks, PV-Speichern und Pelletslagern in durch Hochwässer, aber auch von Hangwässern gefährdeten Bereichen. Die Gemeinde und die Feuerwehr haben dazu aktuell keine Informationen.

Empfohlen wird daher, beispielsweise in einer Mitteilung an die Bevölkerung über die Homepage oder in einer der nächsten Ausgaben der Gemeindezeitung, das Vorhandensein von Öl- oder Dieseltanks, PV-Speichern und Pelletslagern in Objekten der Gemeinde oder Feuerwehr zu melden, um diese Informationen im Einsatzfall verfügbar zu haben. Langfristig sollte angedacht werden, diese Daten in bestehende Systeme zu integrieren. Als Best-Practice-Beispiel wurde die Feuerwehr in Stiwoll genannt, die diese Informationen über die Jahre gesammelt hat und nun mittels Tablets in den Einsatzfahrzeugen zur Verfügung hat. Hier könnte der Kontakt geknüpft werden, um diese Thematik voranzubringen. In anderen Gemeinden (z. B. in Hitzendorf) wurde auch diskutiert, einen Hinweis in Form eines Aufklebers an gut sichtbarer Stelle im Haus anzubringen und auf die Gefährdung hinzuweisen.

Die Lagerung von gefährlichen Stoffen erfolgt nur im Altstoffsammelzentrum. Die Problemstoffe werden laut Bürgermeister Hiebler-Texer in gesicherten Behältern erhöht aufbewahrt, eine Sicherung gegen das Abschwemmen gibt es derzeit aber nicht.

Gefährdung von Kulturgütern

Kulturgüter im Gemeindegebiet sind durch Hochwässer bzw. durch Hangwässer/Starkregen nicht gefährdet.

Gefährdung der wirtschaftlichen Tätigkeiten

Im Gefährdungsbereich des Fladnitzbaches liegt eine Zimmerei. Der Markt der Supermarktkette Hofer ist durch Hangwässer gefährdet. Durch diese Gefährdungen ist die Existenz der Betriebe nicht betroffen, jedoch kann es je nach Stärke der Betroffenheit zu Betriebsunterbrechungen und damit Ertragseinbußen kommen.

Gefährdung der kritischen Infrastruktur

Durch Hochwässer und Starkregen bzw. Hangwässer sind vor allem die Straßen und Bankette betroffen. Auch kleinere Abrutschungen können laut Aussage der Anwesenden nicht ausgeschlossen werden. Zum Freilegen von Trinkwasserleitungen, des Kanales oder von Stromkabeln ist es laut den Schilderungen bis jetzt nicht gekommen.

CLIMA-MAPS

Die CLIMA-MAPS gehen für die Gemeinde Thannhausen von einer Zunahme der Jahresdurchschnittstemperatur aus. Durch die Erhöhung der Temperatur um 1 °C kommt es zu einer Zunahme der Feuchtigkeit in der Luft um 7 %. Damit verbunden ist eine instabilere Luftschichtung, die das Auftreten von Starkregen- oder Hagelereignissen begünstigt.

Die Niederschlagssumme über das gesamte Jahr wird in etwa gleichbleiben, wenngleich es zu einer leichten Verschiebung der Niederschläge in das Winterhalbjahr kommt. Die Anzahl der Starkniederschlagstage (Tage mit einer Niederschlagssumme von mehr als 20 mm) wird von aktuell um 10 auf rund 15 leicht ansteigen. Ansteigen wird jedoch die Intensität der Niederschläge, die mit dem Merkmal der dreitägigen Niederschlagsintensität von aktuell 70-80 mm auf 80-90 mm leicht steigen wird.

Flächenwirksame Vorsorge

Der aktuell gültige Flächenwidmungsplan der Gemeinde Thannhausen ist erst im Jahr 2023 in Rechtskraft erwachsen. Darin wurden die derzeit gültige Abflussuntersuchung am Fladnitzbach sowie der Gefahrenzonenplan der Wildbach- und Lawinenverbauung eingearbeitet bzw. berücksichtigt. Im Flächenwidmungsplan nicht berücksichtigt wurden Karten zu Gefährdungen durch Hangwässer bzw. Starkregen.

Aus diesem Grund werden hier explizit die Fließpfadkarten des Landes Steiermark erwähnt und dargestellt (siehe Anhang, Abb. 11, S. 37). In diesen sind die Fließpfade von Starkregenereignissen auf Basis einer sogenannten „Rolling-Ball-Methode“ dargestellt und je nach dahinterliegender Flächengröße in verschiedenen Farben dargestellt. Die „Rolling-Ball-Methode“ ist ein Verfahren zur Analyse von Fließwegen auf digitalen Geländemodellen (DGM), bei dem der Weg des Wassers auf einer Geländeoberfläche so nachgebildet wird, als würde eine Kugel vom höchsten Punkt dem Gefälle folgend abrollen.

Detaillierte Aussagen liefern beispielsweise die Karten der Oberflächenabflüsse im Portal HORA (www.hora.gv.at). Dabei können ähnlich den Abflussuntersuchungen an den Bächen und Flüssen Aussagen über die Ausbreitung der Hangwässer und der Höhe der Abflüsse getätigt werden. In dem Kartenausschnitt der Oberflächenabflüsse (siehe Anhang, Abb. 12, S. 38) ist der gleiche Bereich wie in der vorgenannten Fließpfadkarte dargestellt.

Mit den genannten Karten könnte künftig eine wertvolle Grundlage für die Sicherung von Flächen zur Ableitung und des Rückhalts von Hangwässern zur Verfügung stehen. Aber auch in der Flächenwidmungsplanung können diese Karten wichtige Informationen für Abflussgassen oder Freihalteflächen liefern.

Im Bereich des Fladnitzbaches und beim Markt der Supermarktkette Hofer wurden bereits Flächen ausgewiesen, die für künftige Retentionsmaßnahmen erhalten werden sollen. Ansonsten wurden laut Bürgermeister Hiebler-Texer keine Flächen gesichert. Im Zuge von Umwidmungen oder Bebauungen ist es laut Amtsleiter Strobl bereits zu Konflikten gekommen, weil eine Widmung in Gefährdungsbereichen von Hochwässern versagt wurde, die vor Jahren vielleicht noch möglich gewesen wäre.

Grundsätzlich gilt, dass es immer besser ist, einer Gefahr auszuweichen als sich dagegen zu schützen. Die in den Bauverfahren von den gewässerbetreuenden Dienststellen vorgeschriebenen Auflagen zum Schutz vor Hochwässern werden großteils akzeptiert und umgesetzt, führen aber auch immer wieder zu Unverständnis und fehlender Umsetzung, wie der Amtsleiter berichtet.

Bauvorsorge

Die Gemeinde bietet ihren Bauwerbern eine individuelle Bauberatung an. Dabei weist die Gemeinde auf vorhandene Gefährdungen hin. Gefährdungen durch Hangwässer bzw. Starkregen werden vom Bausachverständigen wahrgenommen bzw. beurteilt. Dabei werden laut Amtsleiter auch die Fließpfadkarten des Landes als Grundlage herangezogen. Die Abstimmung mit der Wildbach- und Lawinenverbauung und der Baubezirksleitung erfolgen schon im Zuge der Planungen und nicht erst im Bauverfahren. Dies hat sich so eingespielt und ist gut akzeptiert.

Erwähnt wird in diesem Zusammenhang der HORA-Pass. Unter der Internetadresse www.hora.gv.at kann für jede Adresse im Gemeindegebiet mit einem Radius zwischen 10 m und 500 m eine rasche Aussage über mögliche Gefährdungen liefern. Dies könnte Bauwerbern und deren Planern als erste Information zur Verfügung gestellt werden. Abb. 13 auf S. 39 im Anhang zeigt den HORA-Pass für die Adresse des Gemeindeamtes Thannhausen mit einem Radius von 10 m.

Die Entsorgung der Dach- und Oberflächenwässer erfolgt laut Amtsleiter Strobl entweder über Retentionen oder Versickerungen. Der Nachweis der Sickerfähigkeit des Untergrundes ist vom Bauwerber zu bringen. Versickerungen sind trotz der Topographie vorherrschend. Wichtig sind hier die gesicherten Ableitungen. Die Dimensionierung konnte nicht angegeben werden; sie dürfte jedoch auf ein 10-jährliches Ereignis ausgelegt sein.

Im Lichte der zunehmenden Starkniederschläge wird angeraten diese Jährlichkeit in jedem Fall zu berücksichtigen und eventuell in kritischen Bereichen sogar auf ein höheres Niveau (etwa ein 30-jährliches Ereignis) anzuheben.

Die Gemeinde führt mit eigenem Personal auch die Wildbachbegehungen durch und kontrolliert auch Durchlässe und kleinere Becken. Empfohlen wird in diesem Zusammenhang aus Haftungsgründen diese Instandhaltungen und Räumungen zu dokumentieren (mit Fotos und Eintragungen zumindest in ein Bautagebuch o. ä.), um die Maßnahmen nachvollziehbar und zweifelsfrei nachweisen zu können, falls Dritte bei Ereignissen zu Schaden kommen.

Verhaltenswirksame Vorsorge

Die Vernetzung zwischen Feuerwehr und Gemeinde ist sehr gut. Nicht zuletzt auch deshalb, da die Gemeindebediensteten fast ausnahmslos auch bei der Feuerwehr sind - auch der Bürgermeister sowie Vizebürgermeister und Amtsleiter. Im Falle von drohenden Ereignissen gibt es daher kurze Informationswege und die Feuerwehrsirene löst die Einsätze aus.

Warnungen werden aktuell nicht an die Bevölkerung weitergegeben. In Ponigl gibt es einen von der Gemeinde errichteten Pegel. Eine Alarmmeldung bekommen die Verantwortlichen auf ihr Mobiltelefon. Aber auch an gefährdete Personen am Bach wurden die Zugangsdaten zum Pegel weitergegeben, damit sich diese informieren können.

Im Falle der Weitergabe von Warnungen über die Gemeinde-App oder die Homepage gilt es die Bevölkerung während des Ereignisses zu informieren und am Ende des Ereignisses die Warnung wieder aufzuheben. Nur eine Warnung im Einsatzfall ist nicht zielführend.

Die Feuerwehr dokumentiert ihre Einsätze. Laut Feuerwehrkommandant-Stellvertreter Sauer erscheint dazu jährlich ein Jahrbuch. Die Gemeinde selbst hat zwar eine Chronik, dort sind aber laut Amtsleiter nur wenige Elementarereignisse dokumentiert. In letzter Zeit wurden dazu keine Aufzeichnungen gemacht. Angeraten wird daher massive Ereignisse (wie zum Beispiel das im Juli 2016) zu dokumentieren und zumindest auf der Gemeinde-Homepage für die Bevölkerung als Informationsquelle zur Verfügung zu stellen.

Die Sensibilisierung bzw. Eigenvorsorge der Betroffenen in den Gefährdungsbereichen der Bäche wird von den Anwesenden mit den Schulnoten 2-3 bewertet. All jene, die bereits durch ein Ereignis betroffen waren, haben vorgesorgt und sich mit Sandsäcken, Schaltafeln, o. ä. eingedeckt. Die Thematik der Gefährdung durch Hangwässer dürfte bis auf einzelne wenige Betroffene nur gering vorhanden bzw. bewusst sein.

Die Gemeinde hat bereits Informationsveranstaltungen mit dem Zivilschutzverband durchgeführt. Diese waren jedoch – wie leider in vielen Gemeinden – nur spärlich besucht. Hier gilt es, das Thema weiter zu verfolgen und eventuell in Verbindung mit der KLAR! Veranstaltungen durchzuführen und Maßnahmen zu setzen. Sehr wichtig wäre es auch den Kindergarten und die Volksschule miteinzubinden. Mit den Unterrichtsmaterialien von Biber Berti stehen exzellente Unterlagen für Kinder zur Verfügung, um diese für das Thema zu sensibilisieren. Die Kinder können so als Multiplikatoren wirken, auch die Eltern und Großeltern informieren und sich selbst als künftige Generation mit diesem Thema vertraut machen.

Angeregt wird auch eine Veranstaltung mit der Feuerwehr und dem Zivilschutzverband zum Thema Hochwässer oder Gefährdungen durch Hangwässer für die Bevölkerung durchzuführen, um die Sensibilität weiter zu erhöhen. Dabei könnte auch der HORA-Pass vorgestellt werden.
Der Katastrophenschutzplan ist bekannt. Die Verantwortlichkeiten und Kontaktdaten sind von der Gemeinde aktuell zu halten und auch auf die Homepage des Landes hochzuladen.

Risikovorsorge

Angesprochen wird das Thema der Restgefährdung bzw. von möglichen Überlastfällen. Aufgrund von fehlenden Schutzmaßnahmen am Fladnitzbach sowie an den Wildbächen erfolgt die Erläuterung der Thematik anhand der Anlagen zur Entsorgung der Dach- und Oberflächenwässer. Diese sind auf ein bestimmtes Ereignis ausgelegt. Beim Auftreten eines selteneren Ereignisses als des Bemessungsereignisses der Anlage wird es zu einer Überlastung kommen. Die Überläufe der Anlagen werden dann anspringen. Die Abflüsse sollten so gelegt sein, dass nicht gleich Unterlieger dadurch gefährdet sind.

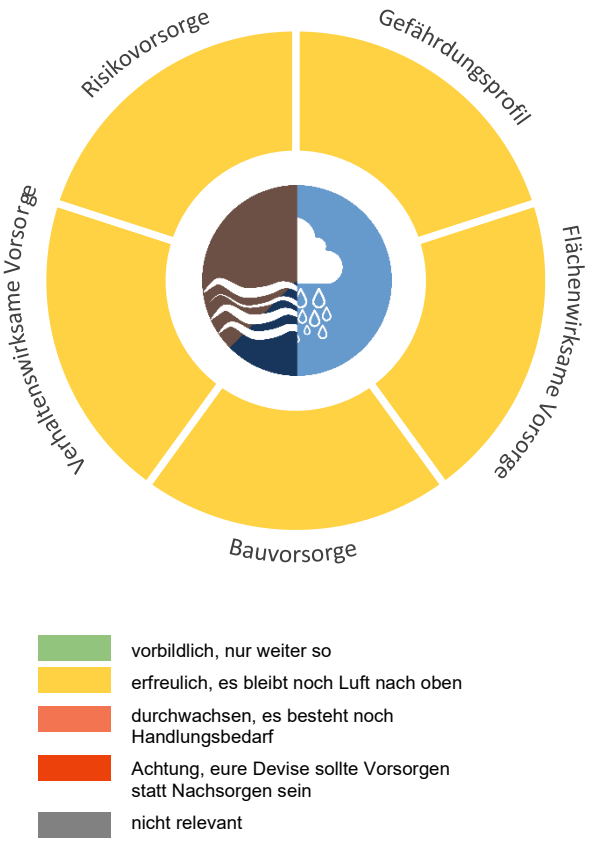
Bürgermeister und Amtsleiter berichten von einem Hochwasserschutzprojekt am Fladnitzbach, das jedoch aus verschiedensten Gründen noch nicht fertig geplant wurde. Dabei wäre es wichtig neben dem Schutz, den dieses Projekt bringen würde, gleich auch die Thematik einer Restgefährdung zu kommunizieren. Gerade bei Hochwasserrückhaltebecken oder Geschiebefiltersperren ist dies eine wichtige Thematik.

Das Thema des Privatschadensausweises und die Abwicklung im Zuge des Katastrophenfonds ist in der Gemeinde bekannt und geübte Praxis.

Zu guter Letzt wurde noch auf die Deckung der Haushaltsversicherungen bei Schäden durch Hochwässer oder Hangwässer/Starkregen hingewiesen. Diese liegen in der Regel bei EUR 5.000,-- bis EUR 7.500,-- oder maximal EUR 10.000,--. Dies reicht in vielen Fällen nicht aus. Der Gemeinde wird daher empfohlen, Haushalte in gefährdeten Bereichen anzuschreiben oder per Gemeindemedien zu informieren, die Deckungen zu überprüfen und ggf. anzupassen.

Die im Rahmen des Checks gewonnenen Informationen zum Gefährdungsprofil und den bereits getroffenen Vorsorgemaßnahmen in der Gemeinde zu den Themen Hochwasser/Mure bzw. Starkregen/Hangwasser werden anhand einer Bewertungsskala evaluiert und im folgenden Ringdiagramm veranschaulicht (Abb. 5).

Abb. 5 Ringdiagramm für Hochwasser/Mure und Starkregen/Hangwasser der Gemeinde Thannhausen:



Hitze/ Trockenheit

- Gefährdungslage
- Schäden an Gemeindeeigentum, privatem Eigentum und Kulturgütern
- Gefährdung der menschlichen Gesundheit
- Gefährdung der kritischen Infrastruktur
- Gefährdung der Umwelt und der wirtschaftlichen Tätigkeit
- Flächenwirksame Vorsorge
- Bauvorsorge
- Verhaltenswirksame Vorsorge
- Empfehlungen

Hitze/ Trockenheit

Gefährdungslage

Die Oststeiermark zählt zu den wärmsten Regionen der Steiermark, und laut den Anwesenden wird die zunehmende Hitze in Thannhausen bereits als Belastung wahrgenommen. Dies geht einher mit zunehmender Trockenheit, die bei längeren Hitzeperioden verstärkt auftritt. Besonders spürbar ist der schnelle Wechsel zwischen der kalten und der warmen Jahreszeit, ohne die üblichen Übergangszeiten, die eine Anpassung erleichtern würden. In der Gemeinde ist das Bewusstsein dafür vorhanden, dass diese Entwicklung vor allem für ältere Menschen eine große Belastung darstellt. Aber nicht nur die sommerliche Überhitzung wird wahrgenommen, sondern auch ein Anstieg der Temperaturen im Winter ist laut der Anwesenden deutlich spürbar.

Der Temperaturanstieg durch den Klimawandel ist nicht nur fühlbar, sondern auch messbar. Thannhausen verfügt über eine eigene Messtation – situiert bei der Kläranlage – an der sowohl die höchsten als auch niedrigsten Tagestemperaturen festgehalten werden.

Im Klimapass Steiermark (abrufbar im GIS Steiermark) können für jeden Punkt in der Steiermark Daten zu Temperatur- und Niederschlagsentwicklung abgerufen und anschaulich dargestellt werden. Grundlage hierfür sind interpolierte Messdaten der Geosphere Austria (vormals ZAMG). Die folgende Tabelle fasst die Extremwerte

Tab. 2 Extremwerte aus dem Klimapass Steiermark für die Adresse des Gemeindeamtes in Thannhausen (Stand: 14.07.2025)

Ereignis	Wert
Wärmstes Jahr im Mittel	11,5 °C im Jahr 2024
Max. Anzahl Hitzetage	29 Tage im Jahr 2024
Max. Anzahl Tropennächte	2 Nächte im Jahr 2022
Max. Anzahl Sommertage	94 Tage im Jahr 2003
Änderung der Jahresmitteltemperatur (1961-1990 und 1991-2020)	+1,3
Höchste Temperatur	37 °C am 08.08.2013
Max. Anzahl Eistage	70 Tage im Jahr 1963
Max. Anzahl Frostwechseltage	130 Tage im Jahr 1988
Änderung der Niederschlagsmittel (1961-1990 und 1991-2020)	+7,3 mm (Veränderung von +0,9 %)
Absolut längste Trockenperiode in Tagen	56 Tage (von 23.12.1963 bis 16.02.1964)
Max. Anzahl Starkniederschlagstage	14 Tage im Jahr 1965
Größte Niederschlagsmenge an einem Tag	67 mm am 21.08.2005
Höchste Schneedecke an einem Tag	74 cm am 10.02.1986

Max. Anzahl Sonnenstunden	2.291,9 Stunden im Jahr 2003
Höchste Anzahl Heizgradsummen	4.210,2 kd im Jahr 1962
Höchste Anzahl Kühlgradsummen	349,2 kd im Jahr 2024

In Thannhausen ist die Jahresdurchschnittstemperatur in der Klimaperiode 1991–2020 im Vergleich zur Periode 1961–1990 um 1,3 °C gestiegen.

Die Entwicklung des Temperaturanstiegs lässt sich grafisch anschaulich anhand von Klimastreifen darstellen. Auf der Website www.meteoblue.com kann man für jeden beliebigen Ort eine solche Grafik abfragen (Beispiel für Thannhausen siehe Anhang, Abb. 15, S. 41). Jeder farbige Streifen stellt die Durchschnittstemperatur für ein Jahr dar - blau für kältere und rot für wärmere Jahre als das durchschnittliche Mittel.

CLIMA-MAPS

Die Zahl der **Hitzetage** (Tage mit einer Maximaltemperatur > 30°C) wird sich in Thannhausen bis zum Ende des Jahrhunderts stark erhöhen. In der vergangenen Messperiode 1981-2010 waren es durchschnittlich 8 Hitzetage, für die Periode 2071-2100 geht das Szenario von einem Mittel von 36 Hitzetagen pro Jahr aus.

Was die **Tropennächte** (Temperatur fällt in der Nacht nicht unter 20°C) betrifft, ist ebenfalls ein Anstieg zu erwarten. Die vergangene Messperiode gibt durchschnittlich 0-1 Tropennacht aus, das Zukunftsszenario geht von 14 Nächten aus.

Bei der **Anzahl der Badetage** (Tage mit einem Temperaturmaximum von > 23 °C und einer Sonnenscheindauer von > 9 Stunden) geht man von einer Steigerung von aktuell durchschnittlich 81 Tagen auf 154 Tage Ende des Jahrhunderts aus.

Im Anhang (siehe Anhang, Abb. 14, S. 40) findet sich mit einer Darstellung der Hitzetage in der vergangenen Klimaperiode ein Beispiel einer CLIMA-MAP – die Hitzetage in der Steiermark in der vergangenen Klimaperiode 1981-2010 in einer Gegenüberstellung mit dem Szenario 2071-2100 bei geringen Anstrengungen für den Klimaschutz (RCP8.5).

Schäden an Gemeindeeigentum, privatem Eigentum und Kulturgütern

Laut Bürgermeister gibt es in der Gemeinde regelmäßig hitzebedingte Schäden am Asphalt. Vor allem Spritzdecken an exponierten Stellen leiden unter anhaltender Hitzebelastung. Trockenrisse an Gebäuden oder Kulturgütern sind bis dato noch keine beobachtet worden.

Es gibt mehrere Teiche in der Gemeinde, deren Qualität noch nicht unter der Hitze leidet. Dies liegt einerseits an ihrer Lage an Waldrändern, wo sich durch die Abschattung der Bäume das Wasser nicht so stark erwärmt und andererseits daran, dass die meisten Teiche über Zuläufe verfügen. Dort, wo die Gefahr des Kippens der Teiche bestanden hat, wurden laut Amtsleiter aber bereits Maßnahmen zur Belüftung der Teiche getroffen.

Gefährdung der menschlichen Gesundheit

Wie bereits geschildert, werden sich laut Prognosen die Hitzetage in der Gemeinde Thannhausen in Zukunft erhöhen. Dies stellt eine Gefahr vor allem für gefährdete Gruppen (ältere Menschen, Kleinkinder, chronisch Kranke etc.) dar. Dazu ist es essentiell zu wissen, wo ältere Personen wohnen.

Im Zuge der Blackout-Übung wurden in der Gemeinde Thannhausen besonders vulnerable Gruppen in den Blick genommen. Alleinstehende Personen sind in der Gemeinde weitgehend bekannt und profitieren von einem guten Verband sowie nachbarschaftlicher Unterstützung. Dennoch zeigte sich, dass der Rücklauf auf die Anfrage zur medizinischen Versorgung (z. B. bei Sauerstoffgeräten) laut Bürgermeister nur gering ausfiel. Als Herausforderung gilt insbesondere die Situation in Mehrparteienhäusern im Bereich gegen Weiz: Laut Abteilungsleiter besteht dort kaum Bewusstsein für die gegenseitige Unterstützung unter Nachbarn, was die Versorgungslage im Ernstfall erschweren könnte. Es wird darauf hingewiesen, dass Informationen zum richtigen Verhalten bei Hitze auch über die Hauskrankenpflege an die Menschen gebracht werden können.

Auch die Infrastruktur im Bildungsbereich wurde betrachtet. Die Volksschule in Peesen (Abb. 6), ein Bau aus dem 19. Jahrhundert, wurde bereits saniert. Probleme mit Hitze bestehen dort nicht; vielmehr ist Kälte in den Wintermonaten ein Thema.

Anders stellt sich die Situation im Kindergarten dar: Das Gebäude (Abb. 7) ist als Passivhaus mit Wohnraumlüftung konzipiert, doch laut Bürgermeister bereitet die Hitze im Sommer zunehmend Schwierigkeiten. Durch einen Zubau arbeiten die bestehenden Kühlgeräte bereits an der Leistungsgrenze.

Abb. 6 Volksschule Peesen in Thannhausen (Foto: EASt, 05.08.2025)

Abb. 7 Kindergarten Thannhausen (Foto: EASt, 05.08.2025)

Baulich vorbildlich wurden die jeweiligen Eingangsbereiche von Volksschule und Kindergarten umgesetzt: Überdachungen schützen hier wirksam vor direkter Sonnenstrahlung. Die Freibereiche profitieren zudem von gezielten Baumpflanzungen, die einen nachhaltigen Beitrag zum Hitzeschutz leisten.

Gefährdung der kritischen Infrastruktur

Die Trinkwasserversorgung der Gemeinde ist grundsätzlich gut abgesichert. Rund 250 Haushalte verfügen über einen gemeindeeigenen Anschluss, die übrigen werden über die Leitung aus Weiz versorgt. Weiz selbst ist an die SO-Leitung angeschlossen, wodurch ein stabiler Puffer gegeben ist. Derzeit laufen Planungen für eine Ringwasserleitung sowie den Ausbau des Hochbehälters. Im Bereich der Notversorgung besteht eine enge Zusammenarbeit mit dem Stadtwerk Weiz.

Im Gemeindegebiet bestehen zudem zwei Wassergenossenschaften mit insgesamt etwa 300 angeschlossenen Haushalten. Etwa 10 % der Haushalte versorgen sich noch über eigene Quellen, wobei alle Quellen einen Rückgang der Schüttung verzeichnen. Diese können aufgrund der Entfernung auch künftig nicht in eine Notversorgung eingebunden werden.

Brauchwassertransporte werden bei Bedarf gelegentlich durchgeführt.

In den vergangenen Jahren spielte auch die Befüllung von Pools eine Rolle. Laut Bürgermeister stellte dies in den letzten beiden Sommern kein Problem dar, während

vor drei Jahren die Versorgung nur über eine Notleitung aus Weiz möglich war. Damals wurde ein Aufruf gestartet, sich bei Bedarf zu melden – die Rückmeldungen verliefen jedoch eher schleppend.

Als größeres Problem gilt nach Einschätzung des Bürgermeisters weniger die Poolbefüllung, sondern vielmehr das ausgiebige Rasengießen vieler Privater, das über längere Zeiträume hinweg einen erheblichen Wasserverbrauch verursacht.

Gefährdung der Umwelt und der wirtschaftlichen Tätigkeit

Die zunehmende Hitzebelastungen wirkt sich auf unterschiedliche Bereiche der Gemeinde aus. Im Bereich der Wälder umfasst der Forstbetrieb Gudenus rund 2.000 Hektar, die Flächen von Pichlers Erben etwa 700 Hektar; der restliche Waldbestand verteilt sich auf bäuerlichen Kleinwald. Je nach Witterungslage stellt der Borkenkäfer ein wachsendes Risiko dar, das in den kommenden Jahren weiter an Bedeutung gewinnen dürfte.

Es wird auf die dynamische Waldtypisierung des Landes Steiermark hingewiesen, die eine Entscheidungshilfe für die Baumartenwahl in Hinblick auf geänderte klimatische Verhältnisse darstellt.

Auch die landwirtschaftlichen Betriebe sind gefordert. In den Rinderhaltungsbetrieben sind grundsätzlich Belüftungsanlagen in allen Ställen vorhanden, ein Betrieb verfügt zusätzlich über eine Sprühanlage zur Kühlung der Tiere.

Für die Gemeindearbeiter wurde bereits eine Anpassung der Arbeitsorganisation umgesetzt: An heißen Tagen erfolgt die Einteilung der Tätigkeiten, sodass körperlich anstrengende Arbeiten möglichst in die kühleren Tageszeiten verlegt werden.

Im Gemeindeamt selbst wurde eine Klimaanlage nachgerüstet. Obwohl es sich um ein Passivhaus handelt, führt die starke Wärmeabstrahlung des betonierten Vorplatzes (Abb. 8) zu einer zusätzlichen Belastung. Daher ist ein gezieltes Lüften besonders wichtig, um das Raumklima erträglich zu halten.

Abb. 8 Gemeindeamt Thannhausen (Foto: EASt, 05.08.2025)

Flächenwirksame Vorsorge

Im Austausch mit den Anwesenden wurde - wie oben bereits beschrieben - das Gemeindezentrum als jener Bereich genannt, der am stärksten von Hitze betroffen ist.

Abseits davon bietet das Gemeindegebiet durch den hohen Anteil an Wald- und Grünflächen vergleichsweise gute Bedingungen.

Das Thema Entsiegelung ist laut Abteilungsleiter zwar präsent, konkrete Projekte wurden bislang jedoch noch nicht umgesetzt. Immerhin konnte beim Bau eines Radwegs eine Probefläche mit sickerfähigem Asphalt angelegt werden, die als Beispiel dienen könnte.

Bei der Bepflanzung setzt die Gemeinde auf Pflanzen aus dem Sortiment des Gärtners, ohne dass dabei gezielt auf klimafitte Arten hingewiesen wird. Man verlässt sich hier auf die Expertise des Gärtners. Einen besonderen Stellenwert haben Obstbäume, die vor allem auf Spielplätzen zum Einsatz kommen und neben Schatten auch zusätzlichen Nutzen bieten.

Im Gemeindezentrum wird bereits mit getrennten Wasserkreisläufen gearbeitet, um Regenwasser effizient zu nutzen. Für Bürgerinnen und Bürger besteht die Möglichkeit, bei Projekten, die eine Kombination mit Regenwassernutzung vorsehen, eine Förderung in Anspruch zu nehmen.

Bauvorsorge

Mit dem Schlagwort „Klimafittes Bauen“ ist die Herausforderung gemeint, zum einen den von der EU vorgegebenen Klimaschutzzielen zu entsprechen, den regionalen Anforderungen gerecht zu werden, sowie die notwendigen Anpassungen an den Klimawandel im beabsichtigten Bauprojekt umzusetzen.

Laut Abteilungsleiter wird in der Gemeinde eine Bauberatung angeboten. Dabei steht das klimafitte Bauen bislang jedoch nicht im Mittelpunkt; am ehesten wird das Thema Brauchwassernutzung behandelt. Hingewiesen wird in diesem Zusammenhang auf die OIB-Richtlinie 6 zu den Themen „Energieeinsparung und Wärmeschutz“, die zukünftig als wertvolle Informationsquelle eingesetzt werden könnte.

Als Vorzeigeobjekte in der Gemeinde Thannhausen gelten die Volksschule Peesen sowie der Kindergarten, der bereits den Passivhausstandard erfüllt und zu den ersten seiner Art in der Steiermark zählt. Beide Einrichtungen verfügen über überdachte Außenbereiche und großzügige Gartenflächen mit Bäumen und Beschattung, die einen zusätzlichen Beitrag zum Hitzeschutz leisten.

Ein Trinkbrunnen ist bislang noch kein Thema in der Gemeinde. Allerdings hat die Gemeinde am Projekt „Bewegte Revolution“ teilgenommen und wird laut Bürgermeister voraussichtlich einen Gewinn erzielen. Mit diesem Gewinn sollen künftig mehrere Trinkbrunnen an verschiedenen Standorten errichtet werden.

Die KLAR!-Region Weiz-Gleisdorf entwickelt aktuell ein „Tool für klimafittes Bauen und Wohnen“ aus, das laut Auskunft von KLAR!-Manager Christian Hütter

voraussichtlich Ende September 2025 veröffentlicht wird. Es handelt sich dabei um ein einfaches und effizientes (Online-)Instrument, das bei der Identifikation der Vulnerabilitäten eines konkreten Gebäudes bzw. Grundstücks unterstützen soll und Vorschläge für geeignete Anpassungsmaßnahmen, Good-Practice-Beispiele und Informationen zu Förderungen anbieten wird.

Verhaltenswirksame Vorsorge

Eine Aufklärung und Sensibilisierung der Bevölkerung zu Naturgefahren ist essenziell, um sie zum Selbstschutz anzuregen. Um Informationen in der Bevölkerung zu verbreiten, stehen der Gemeinde Thannhausen die gemeindeeigene Homepage, die Gemeindezeitung und eine Gemeinde-App zur Verfügung. Ein besonders Service bietet der Bürgermeister mit einem wöchentlichen Video, in dem er sich mit Neuigkeiten und aktuellen Informationen aus der Gemeinde an seine Bürgerinnen und Bürger richtet.

Der Bürgermeister kennt den Hitzeschutzplan des Landes. Bislang wurden Informationen und Handlungsempfehlungen daraus jedoch noch nicht aktiv an die Bevölkerung weitergegeben. Laut Abteilungsleiter ist es jedoch insbesondere für ältere Menschen wichtig, informiert zu bleiben; entsprechende Hinweise sollen künftig in den Gemeindenachrichten veröffentlicht werden.

Eine systematische Dokumentation längerer Hitzeperioden gibt es bisher nicht, da solche Perioden noch nicht aufgetreten sind.

Empfehlungen

Die Gemeinde steht zukünftig möglicherweise vor großen Herausforderungen längerer Hitze- sowie Trockenperioden.

Generell wird der Gemeinde empfohlen, schutzwirksame Flächen, die Niederschlagswasser speichern, zu erhalten und mit der Versiegelung achtsam umzugehen sowie eine nachhaltige Sicherung von Flächen in der Raumplanung mitzudenken.

Im Bereich Bauvorsorge ist eine konsequente Berücksichtigung der Themen Trockenheit aber auch Hitze zu beachten. Die OIB Richtlinie 6 (sommertaugliches Bauen) bietet hierfür eine wichtige Grundlage.

Auch Planer sollten stetig darauf hingewiesen werden, dass eine klimafitte Bauweise seitens der Gemeinde gewünscht und die Themen Trockenheit und Hitze (Regenwassernutzung, Beschattung, Ausrichtung der Fenster, umweltfreundliche Klimatisierung etc.) entsprechend integriert werden sollen.

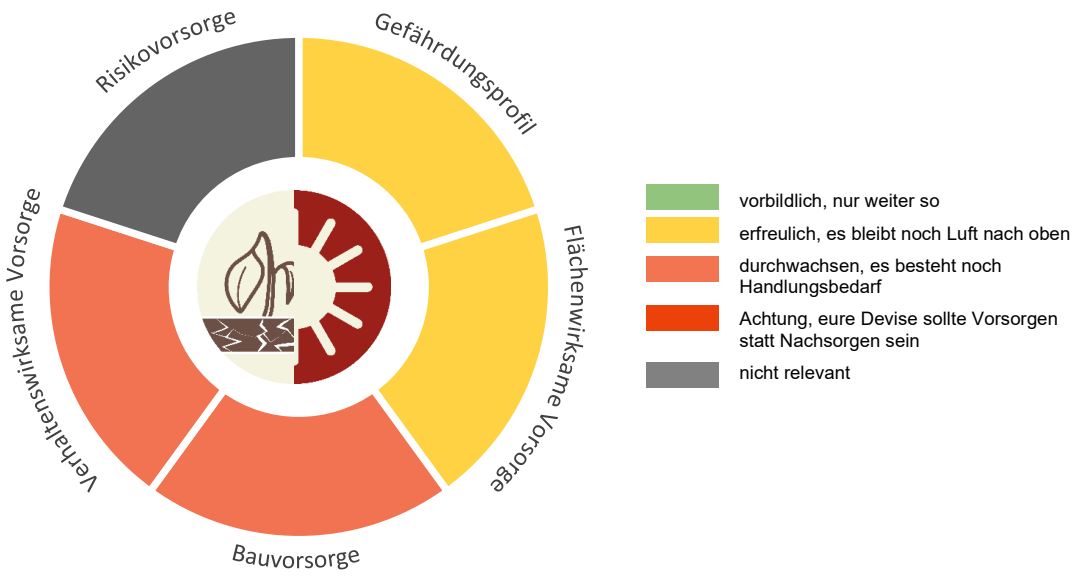
Von den Bauwerberinnen und Bauwerbern vorgelegte Pläne sollten auch diesbezüglich auf Defizite geprüft und bei Bedarf entsprechendes Infomaterial zur Verfügung gestellt werden (Energieberatung). Eine Berücksichtigung dieser Aspekte ist vor allem auch für gemeindeeigene Bauvorhaben und/oder Sanierungen wichtig.

Durch den zu erwartenden Anstieg an Hitzetagen ist es ratsam, sich früh genug um vulnerable Personengruppen zu kümmern. Hitzevulnerable Menschen (ältere Menschen, Kleinkinder, chronisch Kranke, Schwangere…) sollten bei Hitzewellen betreut werden bzw. deren Angehörige oder Pflegekräfte informiert sein.

Mit Hilfe der Gemeindemedien können Warnungen (z. B. Hitzewarnungen der Geosphere, Hitzeschutzplan usw.) und Tipps zum Umgang mit Hitzewellen niederschwellig verbreitet und das Bewusstsein der Bevölkerung gestärkt werden (Zivilschutzverband, Homepage des Bundesministeriums für Soziales, Gesundheit, Pflege und Konsumentenschutz – siehe Linksammlung). Dadurch kann die Bevölkerung auch für Maßnahmen zur Anpassung an Hitze sensibilisiert werden.

Die im Rahmen des Checks gewonnenen Informationen zum Gefährdungsprofil und den bereits getroffenen Vorsorgemaßnahmen in der Gemeinde zu den Themen Hitze und Trockenheit werden anhand einer Bewertungsskala evaluiert und im folgenden Ringdiagramm veranschaulicht (Abb. 9).

Abb. 9 Ringdiagramm für Hitze/Trockenheit der Gemeinde Thannhausen



Sturm

- Gefährdungslage
- Empfehlungen
- Exkurs Waldentwicklungsplan

Sturm

Gefährdungslage

Im Gemeindegebiet von Thannhausen stellen insbesondere die Straßen ein Problem bei Sturmlagen dar. Regelmäßig kommt es zu Feuerwehreinsätzen, um Straßen von umgestürzten Bäumen zu räumen.

Auch Freileitungen bleiben ein relevantes Thema: So kam es in einem Ortsteil mit rund 50 Häusern beim letzten Sturm zu einem 24-stündigen Stromausfall. Seit dem Sturm „Paula“ sind jedoch fast alle betroffenen Bereiche mit Notstromversorgung ausgestattet, was die Resilienz der Gemeinde bei zukünftigen Ereignissen deutlich erhöht.

Empfehlungen

Zur flächenwirksamen Vorsorge wird an dieser Stelle angemerkt, dass man sich mit der Frage beschäftigen kann, ob es schutzwirksame Flächen gegen Sturm in der Gemeinde gibt und wie eine nachhaltige Sicherung gelingen kann. Wie wichtig ein klimafitter Wald ist, ist den Gemeindevertretern bewusst, auch hier könnten weiterhin mithilfe Einführung des KLAR!-Programms für die Region verstärkt Maßnahmen initiiert und umgesetzt werden.

Es wird empfohlen, bei älteren Gebäuden Sturmklammern nachzurüsten. Generell sollen Neubauten und Sanierungen sturmtauglich geplant werden.

Der „Leitfaden Baumsicherheitsmanagement“ (siehe auch in der Linkliste im Anhang zum Thema Sturm), der am 1. Mai 2024, anlässlich der in Kraft tretenden Haftungsumkehr im Schadensfall, veröffentlicht wurde, kann als Hilfestellung gesehen werden.

Auch über örtliche Vereine können gezielt Informationen zur Bewusstseinsbildung an die Bevölkerung weitergegeben werden. Durch die enge Vernetzung und das Vertrauen, das viele Vereine in der Gemeinde genießen, eignen sie sich hervorragend als Multiplikatoren. Veranstaltungen oder gemeinsame Aktionen bieten ideale Gelegenheiten, wichtige Themen aufzugreifen und Menschen wirkungsvoll zu erreichen. So tragen die Vereine maßgeblich dazu bei, Wissen zu vermitteln und ein stärkeres Bewusstsein in der Bevölkerung zu schaffen.

Exkurs Waldentwicklungsplan

Der für den Bezirk Weiz aktuell gültige Waldentwicklungsplan stammt aus dem Jahr 2023. Darin sind die vorrangigen Funktionen der einzelnen Bestände dargestellt und wichtige Hinweise für die künftige Bewirtschaftung enthalten.

Für die künftige Waldentwicklung unter dem Eindruck der Veränderungen im Rahmen des Klimawandels sei auf die dynamische Waldtypisierung verwiesen. Auf der Homepage www.waldbauberater.at können für alle Waldbestände im Gemeindegebiet Informationen zum Standort und der künftigen Baumarteneignung heruntergeladen werden (siehe Anhang, Abb. 16 S. 42).

Weitere Informationen dazu erteilen die Bezirksforstinspektionen oder die Landesforstdirektion.

Hagel

- Gefährdungslage
- Empfehlungen

Hagel

Gefährdungslage

In der Gemeinde Thannhausen ist bei einem 30-jährlichen Ereignis mit Hagelkörnern mit Größen von 4-5 cm zu rechnen, im Norden gar über 5 cm Größe. Bei einem 10-jährlichen Ereignis treten Hagelkörner mit Größen von 3-4 cm auf (im Norden bis zu 4-5 cm). Der Bürgermeister berichtet von einem Ereignis vor kurzer Zeit, das im Süden von Thannhausen bis zu 4 cm große Hagelkörner gebracht hat.

Abb. 10 Hagelschutznetze im Obstbau (Foto: EASt, 05.08.2025)

Auf dem HORA-Portal www.hora.gv.at kann die Hagelgefährdung für jeden beliebigen Ort abgefragt werden. Ein Kartenausschnitt (siehe Abb. 17 im Anhang, Seite 43) zeigt die Gefährdungslage im Gemeindegebiet für ein 30-jährliches Ereignis.

Empfehlungen

Die Gemeinde zahlt seit langem für die Hagelflieger und hat damit gute Erfahrungen gemacht. Die auftretenden Hagelkörner sind nur sehr klein und richten keinen Schaden an. Bei großflächigeren Ereignissen kann jedoch eine nur begrenzte Wirkung dieser Vorsorge nicht ausgeschlossen werden.

Aufgrund der doch erheblichen potenziellen Gefährdung im Gemeindegebiet wird auf das Hagelregister verwiesen. Dieses bietet im Internet unter www.hagelregister.at eine Liste geprüfter Produkte, wie z. B. Dachfenster oder Photovoltaikpaneelen. Die Informationen daraus könnte den Bauwerbern im Zuge einer Bauberatung zur Verfügung gestellt werden. Aber auch für die Gemeinde kann dies ein wesentlicher Anhaltspunkt für die Prüfung von Photovoltaikpaneelen, Lichtkuppeln, Dachfenstern sowie Dacheindeckungen bei gemeindeeigenen Gebäuden oder Schulgebäuden sein.

Schädlings-kalamitäten/ Neophyten

- Gefährdungslage
- Empfehlungen

Schädlingskalamitäten / Neophyten

Gefährdungslage

Hitze und Trockenheit fördern den Trockenstress der Wälder und die Anfälligkeit der Bäume für Borkenkäfer steigt ebenso wie die Verbreitung von Neophyten.

Die Betroffenheit durch Neophyten zeigt sich in der Gemeinde vor allem an den Bächen, wo invasive Pflanzenarten andere Pflanzen zunehmend verdrängen. Am stärksten verbreitet ist das Springkraut, das in vielen Bereichen dominierend auftritt. Der Riesenbärenklau stellte früher ebenfalls ein Problem dar, ist mittlerweile jedoch kaum noch anzutreffen.

Laut einer Gefährdungskarte des Umweltbundesamtes liegt Thannhausen in einem Gebiet, in dem die heutige wärmebedingte Ausbreitungschance der Ambrosia (Ragweed/Traubenkraut) als sehr hoch gilt (siehe Anhang, Abb. 18, Seite 44) im Anhang). Die Pflanze ist sehr stark allergieauslösend und breitet sich rasant aus. Besonders problematisch sind ihre Pollen, die bei empfindlichen Personen Allergien und Asthma verursachen können.

Für die Landwirte mit Waldbesitz stellt laut der Anwesenden der Borkenkäfer ein zunehmendes Problem dar.

Empfehlungen

Die Bekämpfung von Schädlingen und Neophyten erfordert eine frühzeitige Erkennung und konsequentes Handeln. Empfohlen wird das Ausreißen der Pflanzen vor der Blüte, um die Samenbildung zu verhindern. Die Entsorgung sollte über den Restmüll erfolgen, da eine Kompostierung oder Entsorgung über den Biomüll die Ausbreitung fördern kann. Auf öffentlichen Flächen sollten Funde den zuständigen Behörden gemeldet werden.

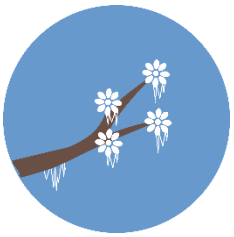
Zum Thema Neophyten sind in der Linkliste viele interessante Informationen verfügbar. Hingewiesen wird an dieser Stelle vor allem auf das Webinar des Waldverbandes Steiermark, in dem Maßnahmen zur Bekämpfung von Neophyten zusammengefasst sind – dieses Video ist online verfügbar (siehe Linkliste).

Was die Bekämpfung Borkenkäfer betrifft, stellen der Waldverband und die Landwirtschaftskammer eine Reihe von Informationen zur Vorbeugung und Bekämpfung bereit. Des Weiteren sind Maßnahmen für die Gestaltung von klimafitten Wäldern empfehlenswert (siehe auch Exkurs Waldentwicklungsplan im Kapitel „Sturm“).

Spätfrost

- Gefährdungslage
- Empfehlungen

Spätfrost



Gefährdungslage

Laut der Anwesenden ist man in der Landwirtschaft in Thannhausen inzwischen jedes Jahr – mit Ausnahme des heurigen Jahres – mit Spätfrost konfrontiert.

Empfehlungen

Hier gilt es, mit Spätfrost als Gefährdung richtig umzugehen und z. B. durch Information von Landwirten bei der Neuanlage von Obst- Weingärten den richtigen Standort (geringe Exponiertheit, nicht in Kaltluftseen,…) wählen. In der Gemeinde könnten die Instrumente für Vorhersage und Warnung wie z. B. das SMS der UWZ beworben und die betreffenden Betriebe darauf hingewiesen werden.

Vorbeugend können folgende Maßnahmen getroffen werden:

- Sorten- und Standortwahl, Verbesserung des Kleinklimas, Bodenbearbeitung / Düngung,
- Nutzung der Bodenwärme
- Verbesserung der Befruchtung
- Rebschnitt

Bekämpfungsmaßnahmen sind z. B.:

- Frostberegnung
- Erhöhung des Bodenwassergehalts
- Bewindung
- Räuchern
- Frostkerzen
- Frostheizung/Frostofen
- Abdecken

Hier wird außerdem auf KLAR-Aktivitäten verwiesen (bestehende KLAR-Best-Practise-Beispiele) und auf die Expertinnen und Experten der Landwirtschaftskammer. Zum Thema Erhöhung des Bodenwassergehalts, Humusaufbau wird das Humus-Kompetenzzentrum der Landwirtschaftskammer in Feldbach empfohlen aber auch die Ökoregion Kaindorf hat hier mit der KEM und KLAR!-Region bereits österreichweit Pionierarbeit geleistet und bietet viele Möglichkeit für Landwirte und Gemeinden, sich mit dem Thema zu befassen.

Wald- und Flächenbrand

- Gefährdungslage
- Empfehlungen

Wald- und Flächenbrand

Gefährdungslage

Nach Einschätzung der Teilnehmer blieb Thannhausen bisher von größeren Beeinträchtigungen verschont, aber unter den Anwesenden besteht Einigkeit darüber, dass die Naturgefahr Waldbrand aufgrund zunehmender Trockenheit und steigender Temperaturen in Zukunft eine zunehmende Gefahr darstellen wird. Es wurden bereits Informationen zur Waldbrandverordnung an die Bevölkerung weitergegeben und ein eigener Waldbrandzug wird gerade bei der FFW ausgebildet.

Für den Bezirk Weiz gibt die Waldbrandrisikokarte eine mittlere Gefährdung aus (siehe Anhang, Abb. 19, S.45). Grundlage für Erstellung der Karte auf Bezirksebene stellen die Daten der österreichischen Waldbrand-Datenbank dar. Dieses Risiko muss künftig in der Vorsorge als wichtiges und ernst zu nehmendes Thema berücksichtigt werden – auch wenn bislang keine Schäden verzeichnet wurden.

Empfehlungen

Generell hat sich die Häufigkeit und die Intensität externer Waldbrände einer Studie zufolge in den letzten 20 Jahren weltweit mehr als verdoppelt. Die Entwicklung sei auf die vom Menschen verursachte globale Erwärmung zurückzuführen (Quelle).

Bekannt ist, dass in Österreich der überwiegende Teil der Wald- und Flächenbrände (85 %) auf menschliche Aktivitäten zurückzuführen ist.

Daher sollte Wert auf eine verhaltenswirksame Vorsorge gelegt werden, wie z.B.:

- Regelmäßige Hinweise auf die bestehende Verordnung über das Verbot des Feuerentzündens und Rauchens im Wald sind äußerst wichtig und können auch mit Beispielen und Schautafeln entlang von Spazierwegen sowie mit den zur Verfügung stehenden Gemeindemedien kommuniziert werden.
- Des Weiteren sollte die Bevölkerung aufgefordert werden, gesichtete Waldbrände sofort der Feuerwehr zu melden, um so schnell wie möglich reagieren zu können.

Klimafitte Wälder sind wichtiger Bestandteil einer Vorsorge. Dazu gibt es auch zahlreiche Infoseiten, die in der Linksammlung des Berichts dargestellt sind.

Conclusio

Conclusio

Der Gefährdungen durch die verschiedenen Naturgefahren ist sich die Gemeinde Thannhausen bewusst. Das Wissen über Naturgefahren und die Einschätzung der Prioritäten sind bei den anwesenden Entscheidungsträgern gut entwickelt. Diese beschäftigen sich mit der Thematik, jedoch sollten die diversen Tätigkeiten aktiv und gezielt an die Bevölkerung herangetragen werden, um die Eigenverantwortung zu stärken und die Vorsorge der Bevölkerung für den Ereignisfall zu gewährleisten. Dies kann vor allem Akteure wie die Feuerwehren bei Einsätzen entlasten und damit die Bewältigung weiter verbessern.

Die Bevölkerung spürt bestimmte Gefährdungen derzeit nicht/kaum und setzt diesbezüglich wenig bis keine Präventivmaßnahmen. Die Sensibilisierung der Bevölkerung stellt mitunter eine Herausforderung dar. Ohne dabei Ängste zu schüren, ist es wichtig, die derzeit eher wenig gefährdungsbewusste Bevölkerung mit der Thematik und den Risiken vertraut zu machen. Plakative Darstellungen vergangener Ereignisse im öffentlichen Raum oder die aktive Einbindung der Bewohnerinnen und Bewohner bei Katastrophenschutz-Übungen könnten u. a. angedacht werden, um das Bewusstsein hinsichtlich Naturgefahren zu stärken. Sensibilisierungsmaßnahmen bei Kindern und Jugendlichen erreichen auch Eltern und Großeltern.

Auch der Austausch mit Nachbargemeinden und die Bündelung von Kräften und Ressourcen sollte weiter intensiv forciert werden. Das geförderte KLAR!-Programm zu unterschiedlichen Themen sollte weitergeführt werden.

Die Gemeinde sollte alle ihr zur Verfügung stehenden Medien nutzen, um vor allem bei leitenden Personen ein höheres Bewusstsein für Naturgefahren zu schaffen und für die Notwendigkeit der Eigen- und Bauvorsorge zu sensibilisieren.
Wenn die Bewusstseinsbildung gelingt, ergibt sich für die Gemeinde der enorme Vorteil, im Ernstfall gemeinsam an einem Strang ziehen zu können.

Obwohl der Trend in der Fachwelt in Richtung weitere Spezialisierung geht, zeigt das Thema Naturgefahren im Klimawandel, wie wichtig eine themenübergreifende Zusammenarbeit ist. Alle Akteurinnen und Akteure entlang des Risikokreislaufes sind gefordert, sich zu vernetzen. Der Vorsorgecheck Naturgefahren im Klimawandel konnte hier einen Beitrag leisten und einen Anstoß für weitere Vernetzung, Austausch und Weiterentwicklung geben.

Anhang

Abb. 11 Ausschnitt der Fließpfadkarte nordöstlich des Zentrums von Thannhausen, Quelle: GIS Steiermark, www.gis.stmk.gv.at

Abb. 12 Darstellung der Gefährdungen durch Hangwässer mit der Karte der Oberflächenabflüsse, Quelle: www.hora.at

Abb. 13 HORA-Pass für die Adresse des Gemeindeamts (Quelle: www.hora.at)

HORA NATURAL HAZARD OVERVIEW & RISK ASSESSMENT AUSTRIA

Bundesministerium
Land- und Forstwirtschaft,
Klima- und Umweltschutz,
Regionen und Wasserwirtschaft

HORA-Pass

Adresse:	Birkfelderstraße 203, 8160 Thannhausen
Seehöhe:	480 m
Auswerteradius:	10 m
Geogr. Koordinaten:	47,22349° N | 15,64490° O

Die Einschätzung der Gefährdung basiert auf den auf hora.gv.at hinterlegten Informationen. Bitte beachten Sie, dass sich die Gefährdung aufgrund äußerer Umstände oder lokaler Anpassungen auch deutlich ändern kann. Das tatsächliche Risiko hängt in erheblichem Maße vom Zustand und den Eigenschaften des Gebäudes ab. Die mit Hilfe der HORA-Pass-Analyse gewonnenen Einschätzungen zur ausgewiesenen Gefahrensituation stellen grundsätzlich eine erste grobe Beurteilung dar. Sie ersetzen nicht die gegebenenfalls erforderlichen Planungen von eigenen Schutzmaßnahmen. Wird aus einer Einschätzung der Gefährdung ein Handlungsbedarf abgeleitet, wird empfohlen, die Unterstützung von örtlichen Fachleuten oder auf kommunaler oder Landesebene oder bei Versicherungen einzuholen oder spezialisierte Ingenieurbüros zu Rate zu ziehen.

Naturgefahr:	Gefährdung:
Hochwasser	hoch
Oberflächenabfluss	niedrig
Lawinen	keine Daten
Erdbeben	mittel
Rutschungen	mittel
Windspitzen	mittel
Blitzdichte	hoch
Hagel	hoch
Schneelast	niedrig

HORA-Pass 47,22349° N; 15,64490° O; Datum: 14.07.2025 Seite 1 / 2

Abb. 14 Beispiel für eine CLIMA-MAP – Hitzetage in der Steiermark, Quelle: www.umwelt.steiermark.at/cms/ziel/178694924/DE/

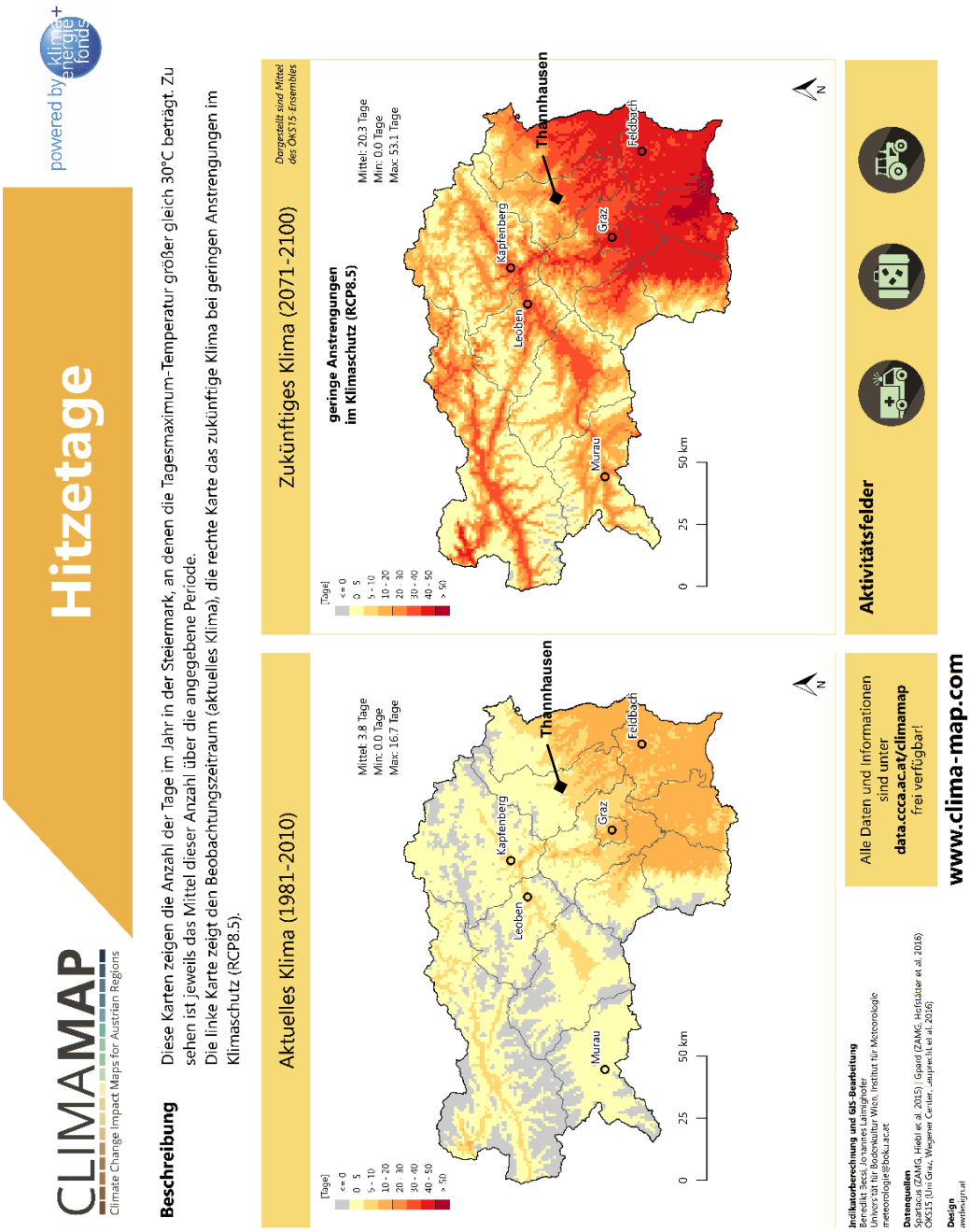


Abb. 15 Klimastreifen: grafische Veranschaulichung der Jahresmitteltemperatur von 1979 bis 2024 im Gemeindegebiet von Thannhausen, Quelle: www.meteoblue.com

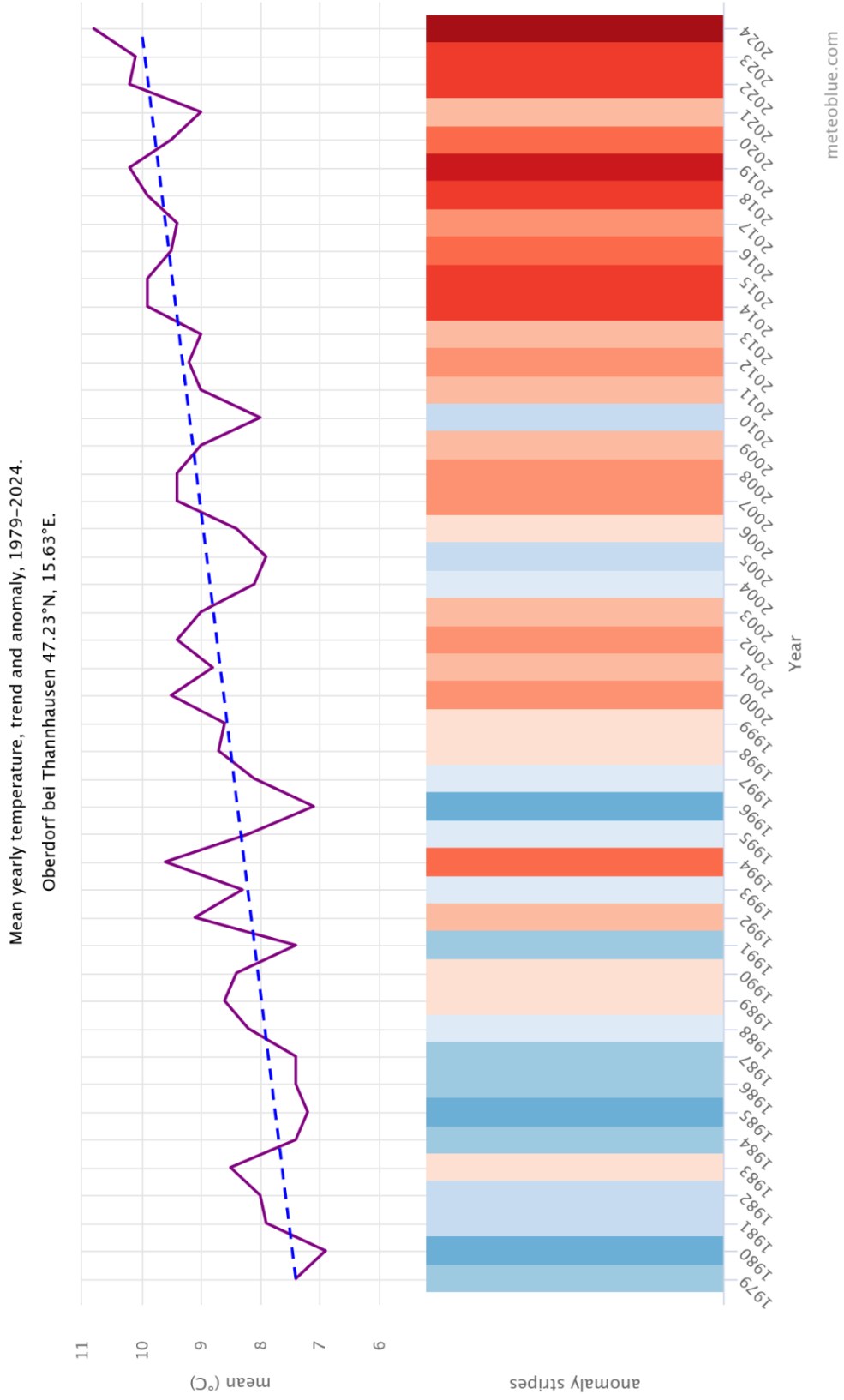


Abb. 16 Beispiel der künftigen Baumarteneignung für einen Waldbestand nördlich des Ortszentrums (Quelle: www.waldbauberater.at)

Dynamische Waldtypisierung

Das Land Steiermark
Landesforstdirektion

Hier finden Sie die Beschreibung des ausgewählten Standortes:
EB3c - Eichen-Buchenwald-Standort, mild, mäßig frisch, carbonatisch

Beschreibung 1989-2018:

Klimazone:	milde Laubwald-Zone (Eichen-Buchenwald)		
Wasserhaushalt in Klassen (1 sehr trocken,.., 7 nass)	3 mäßig frisch	3	
Nährstoff(Basenklassen)	carbonatisch (c)	0.5	g
Nährstoff(Basensättigung)	> 90 - 100	99.0	%
Geologie	Helle und dunkelgraue Dolomite		
Substratgesellschaft obere Deckschicht	D-=Dolomite, Tonmineral arm		
Bodenmächtigkeit	mittelgründig > 30 - 70	50.7	cm
Bodenschwereklassen (I - V)	3 mittelschwer (tS, sL, lU)		
Skelettgehalt	sehr hoher Grobanteil > 40 - 80		
Exposition	N - NO		
Neigung	> 50 - 60		
Seehöhe	582 m		
Sonderwaldstandort	nein		

Klimawandel (KW)

Klimaentwicklung an aktueller Lokalität

	mäßiger KW (RCP 4,5)			starker KW (RCP 8,5)		
	1989 - 2018	2036 - 2065	2071 - 2100	1989 - 2018	2036 - 2065	2071 - 2100
Jahresmitteltemperatur (°C)	9.3	10.4	10.9	9.3	10.5	12.7
Niederschlag (mm)	831.2	794.0	882.6	831.2	831.0	850.0
Wasserhaushalt in Klassen (1 sehr trocken,.., 7 nass)	3	2	2	3	2	1
Klimatische Wasserbilanz/Vegetationsp. (mm/Jahr)	108.7	93.1	167.7	108.7	76.0	49.6

Baumarteneignung

	mäßiger KW (RCP 4,5)			starker KW (RCP 8,5)		
	1989 - 2018	2036 - 2065	2071 - 2100	1989 - 2018	2036 - 2065	2071 - 2100
Bergahorn						
Birke						
Buche						
Bergulme						
Douglasie						
Esche						
Fichte						
Fichte (mit Borkenkäferrisiko dargestellt)						
Hainbuche						
Kirsche						
Kiefer						
Lärche						
Roteiche						
Sommerlinde						
Stieleiche						
Tanne						
Traubeneiche						
Winterlinde						
Zirbe						

LINK: Waldbauliche Empfehlungen
LINK: Hier können Sie alle FORSITE-Daten über das OGD-Protal herunterladen
LINK: Hier erhalten Sie die Beschreibung des Gesamtprojektes
LINK: Digitaler Atlas X-Koordinate: 548081 Y-Koordinate: 5231560

FORSITE-AUSWERTUNG: 2025-08-04 V23

Hinweis: Keine Haftung für Verfügbarkeit, Vollständigkeit und Richtigkeit der Daten

Abb. 17 Hagelgefährdung im Gemeindegebiet bei einem 30-jährlichen Ereignis, Quelle: www.hora.gv.at

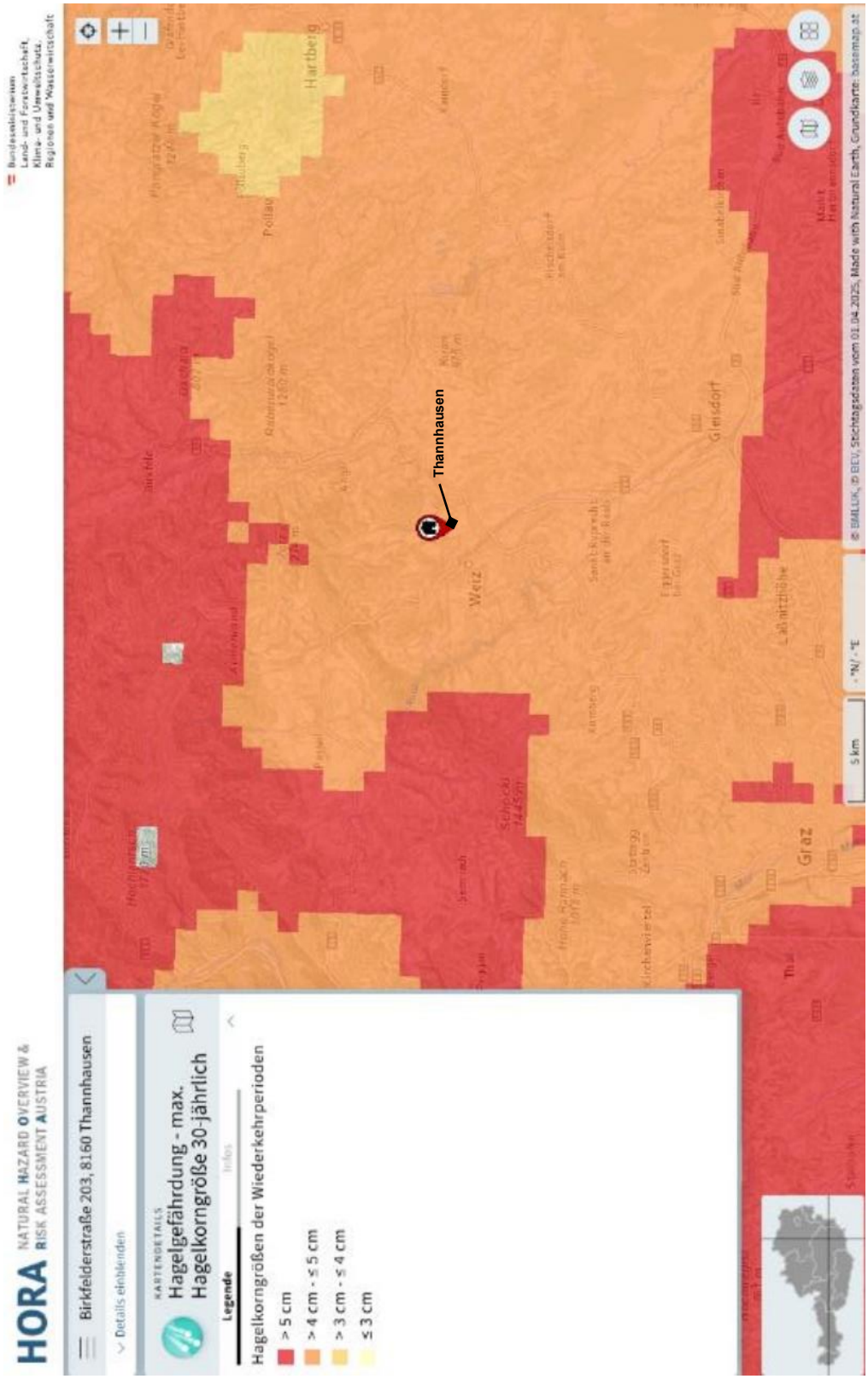


Abb. 18 Wärmebedingte Ausbreitung von Ambrosia in Österreich, Quelle: www.ccact.umweltbundesamt.at/

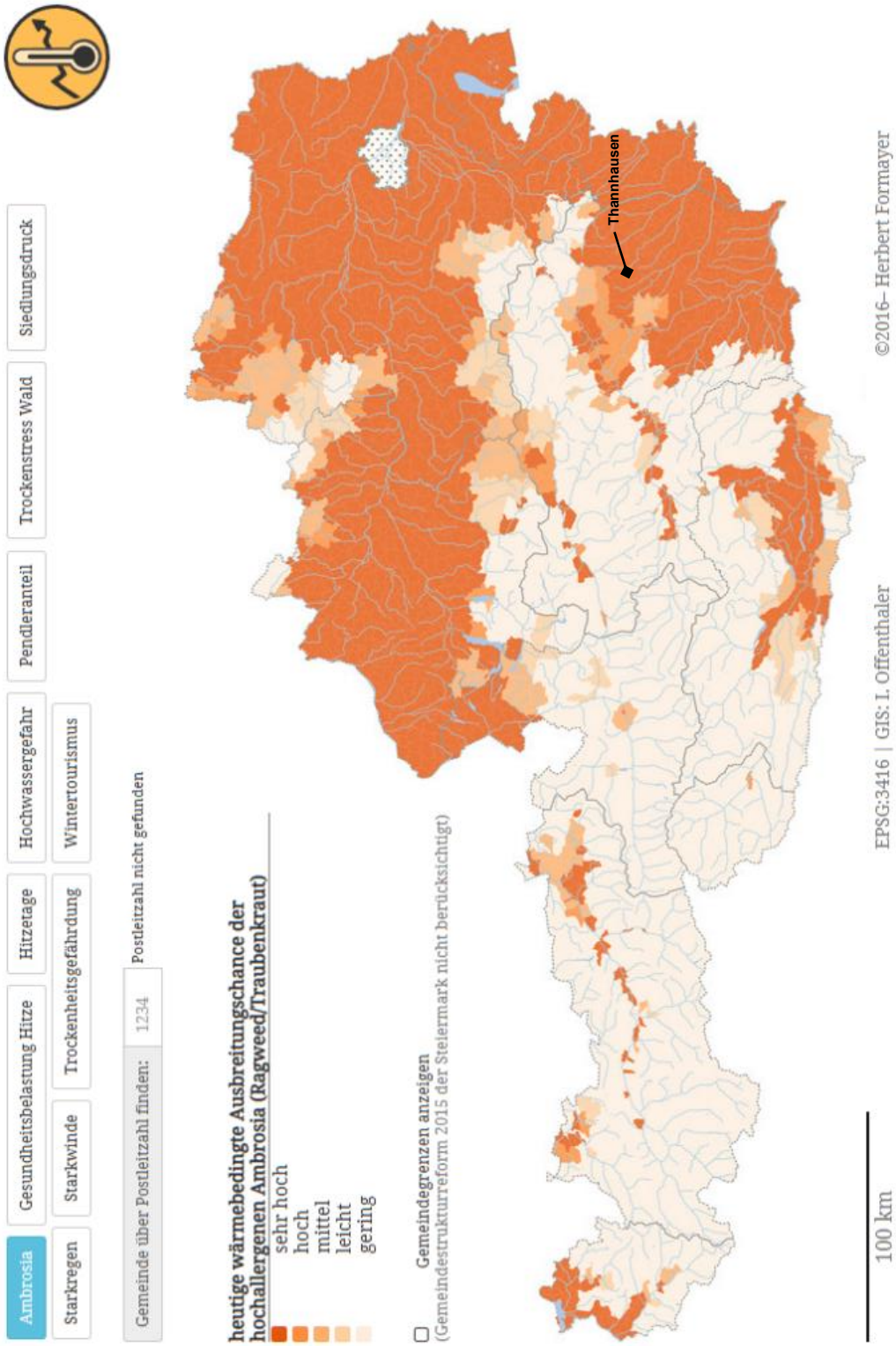
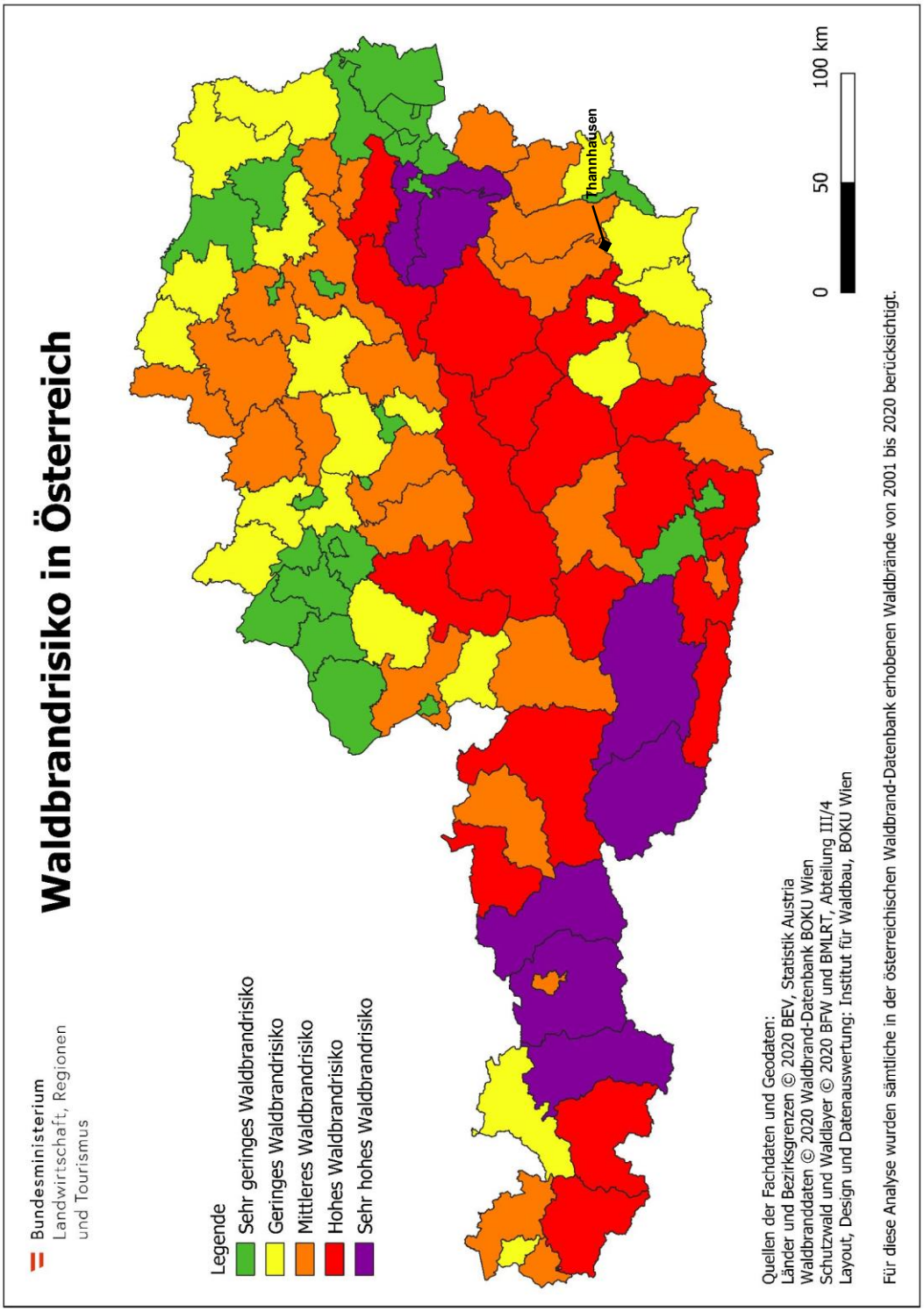


Abb. 19 Waldbrandrisiko in Österreich, Quelle: www.bmluk.gv.at



Linksammlung & Literatur

Die Sammlung von Websites und Berichten mit guten Beispielen wird im Text beschrieben und wurde beim Check erörtert. Den Links sind detaillierte Informationen und Best-Practice-Beispiele zu den einzelnen Themen zu entnehmen.

Allgemeine Informationen

- Leben mit Naturgefahren – Gefahrenkarte: https://www.naturgefahren.at/entwicklungundinnovation/waldbrandrisikokarte/gefahrenkartegemeindeebene.html
- Kinderseite zu Klimawandel, Wildbächen, Lawinen, Steinschlag, Schutzwald und Gefahrenzonen: https://biberberti.com/
- Klimaszenarien Steiermark bis 2100 (ÖKS 15 Datenblätter): Factsheet-Steiermark.pdf
- Naturgefahren im Klimawandel: https://www.naturgefahrenimklimawandel.at/
- Klimapass Land Steiermark: https://gis.stmk.gv.at/wgportal/atlasmobile/map/Klimatologie%20-%20Meteorologie/Klimawandel%20-%20ClimaMap?basemap=dopags_tc,opoverlay&presentation=__darstellung_loeschen__hitzetage_,orient_aus&tool=webgis.tools.custom.klimapass

Aufarbeitung einer Unwetterkatastrophe

- Dieser Film zeigt authentisch das Ausmaß der Unwetterkatastrophe rund um den 5. August 2017 in den Gemeinden Sölktal, Öblarn und Donnersbachtal und wie man sie bewältigt hat: https://www.das-ewerk.at/de/wasserkraft/unwetter-2017.php#:~:text=August%202017%2C%20als%20eine%20Unwetterkatastrophe,3%20Kleinwasserkraftwerke%20wurden%20schwer%20besch%C3%A4digt

Blackout

- Gesamtsteirischer Blackoutplan: https://www.katastrophenschutz.steiermark.at/cms/dokumente/12956664_180648545/b240fd56/Gesamtsteirischer%20Blackout-Plan_finV.pdf
- Zivilschutzverband: http://zivilschutz.at/thema/blackout
- Informationsblätter der Stadt Feldbach: https://www.feldbach.gv.at/blackout-vorsorge-informationsblaetter
- Notfallvorsorge Wasserverband: https://wasserverband.at/notfallvorsorge/
- Videos zu Blackout der KEM GU-Süd Bsp. Fernitz-Mellach: https://www.facebook.com/watch/?v=453024932475534

Blitz

- Berti Biber: https://info.bmlrt.gv.at/im-fokus/bildung/wissensangebote/wald/biber-berti.html
- Blitzdichte: https://www.hora.gv.at (Adresse eingeben)
- Broschüre „Gewitter“ des OÖ Zivilschutzverbandes: https://www.zivilschutz-ooe.at/alle/gewitter/
- „Donner-Wetter" – Wissen für Kids zu Donner und Blitz: https://www.donner-wetter.info/de
- Elementarschaden Präventionszentrum Vorsorge: https://elementarschaden.at/praeventionen/?tabblitzschlag=blitzschlag_allgemein#blitzschlag
- Zivilschutz Steiermark Broschüre – Gewitter. Vorsorge- und Verhaltensmaßnahmen: https://www.zivilschutz.steiermark.at/images/merkbl%C3%A4tter/Gewitter.pdf

Hagel

- Elementarschaden Präventionszentrum, Vorsorgemöglichkeiten: https://elementarschaden.at/leistungsbereich
- Hagelgefährdungskarte: https://www.hora.gv.at

Lawinen

- Frühwarnseite der Lawinenstationen: https://www.lawis.at/station/

Praxisbeispiele

- Praxisbeispiele aus KLAR!-Regionen: https://klar-anpassungsregionen.at/praxisbeispiele
- Natur im Garten: Informationen und Tipps zum naturnahen Garten für Gemeinden (Webinare, telefonische Beratung, kostenlose Vor-Ort Pflegeberatung etc.) https://www.naturimgarten.at/unser-angebot/gemeinden/angebote-beratung-und-bildung-f%C3%BCr-gemeinden.html

Schädlingskalamitäten/invasive Arten

- Ausbreitungschancen Ambrosia: https://ccact.umweltbundesamt.at/ (Postleitzahl eingeben)
- Neophyten in der KEM Grünes Band Südsteiermark: https://www.klimaundenergiemodellregionen.at/ausgewaehlte-projekte/best-practice-projekte/showbpp/233

- Weltenbummler APP: http://www.schulatlas.at/neobiota/index.html#alle-ereignisse
- Bekämpfung von Neophyten, Waldverband Steiermark: https://www.youtube.com/watch?v=kvPnkuR_WMc

Starkregen/Hochwasser:

- Informationskampagne des Bundes "Hochwasser - ich schütze mich!": https://www.wasseraktiv.at/ich-schuetze-mich/
- HORA-Pass: www.hora.gv.at
- HORA – Oberflächenabfluss: https://www.hora.gv.at/#/cofa:maxd/bgrau/a-/@47.28631,15.43839,11z
- GIS-Steiermark – Oberflächenabfluss/Hangwasser und Hochwasser: https://gis.stmk.gv.at/wgportal/atlasmobile/map/Gew%C3%A4sser%20-%20Wasserinformation/Naturgefahren
- **Zivilschutz Steiermark**
    - Selbstschutz Hochwasser (Download einer Hochwassermappe mit vielen Hilfestellungen & Tipps): Hochwasser - Zivilschutz-Shop
    - Selbstschutz Hochwasser: https://stzsv.at/selbstschutz-hochwasser.html
- Bin ich „Hochwasserfit"? Selbstanalyse für Hausbesitzerinnen und Hausbesitzer, Land Steiermark, Abteilung 14 Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit https://www.zivilschutz.steiermark.at/images/hochwasser/03_-_Hochwasserfit.pdf
- EU-Projekt RAINMAN, Informationen für Kommunen und Privatpersonen sowie hilfreiche Werkzeuge und Methoden um Starkregenrisiken zu kommunizieren und geeignete Maßnahmen zur Risikominderung auszuwählen, Land Steiermark, Abteilung 14 Wasserwirtschaft, Ressourcen und Nachhaltigkeit Heavy Rain Risk: Learn how to cope with it | Rainman Toolbox (rainman-toolbox.eu)
- Richtiger Gebäudeschutz vor Hoch- und Grundwasser, ein Leitfaden vom Land Steiermark: https://www.verwaltung.steiermark.at/cms/dokumente/11361563_74838482/34f67bc7/Kraft%20des%20Wassers.pdf
- Unterlagen zum Thema „Bauen & Wasser" beim ÖWAV: https://www.oewav.at/Downloads/Bauen-und-Wasser
- Broschüre des Bundes „Eigenvorsorge bei Oberflächenabfluss": https://info.bml.gv.at/service/publikationen/wasser/Eigenvorsorge-bei-Oberflaechenabfluss---Ein-Leitfaden-fuer-Planung-Neubau-und-Anpassung.html

- **Landeshomepage**
    - Wasserwirtschaft: https://www.wasserwirtschaft.steiermark.at/
    - Niederschlagswasserbewirtschaftung: https://www.wasserwirtschaft.steiermark.at/cms/ziel/95634057/DE/
    - Hochwasser: https://www.hochwasser.steiermark.at/
- WasserinformationsSystem Austria WISA: https://maps.wisa.bml.gv.at/gefahren-und-risikokarten-zweiter-zyklus?g_card=hwrisiko_gefahren_ueff

Sturm:

- HORA-Karte (Tagesdaten, vergangene Ereignisse, Windspitzen Sommer/Winter, Jährlichkeiten: http://www.hora.gv.at
- Leitfaden Sturm für Bauvorsorge: https://elementarschaden.at/praeventionen/?tabsturm=sturm_allgemein#stur
- Starkwind-Gefährdung: https://ccact.umweltbundesamt.at/ (Postleitzahl eingeben)
- Zivilschutz Steiermark Broschüre – Selbstschutzmaßnahmen bei Sturmwarnungen: https://www.zivilschutz.steiermark.at/images/2014/Merkblatt_Sturmwarnung.pdf

Trockenheit/Hitze:

- Bodenversiegelung in Österreich - ÖROK-Atlas: https://www.oerok-atlas.at/#indicator/61 (interaktive Karte - Daten für jede Gemeinde anwählbar)
- Energie Tirol – Heute für morgen Bauen (tolles Nachschlagewerk für zukunftsorientierten Neubau und Sanierung: energie_tirol_handbuch_heute_fuer_morgen_bauen.pdf (energie-tirol.at)
- Forstwirtschaft: Waldfonds https://www.waldfonds.at/
- Gesundheitsbelastung Hitze: https://ccact.umweltbundesamt.at/ (Postleitzahl eingeben)
- Hitzetelefon Sonnenschirm: https://www.uni-kassel.de/forschung/clima/projekte/klimzug-nordhessen/umsetzung/hitzetelefon
- Klimafittes Bauen in der KLAR! Region Stiefingtal: https://www.facebook.com/KLAR-Stiefingtal-198067264251950
- Leitfaden für nachhaltiges und zukunftsweisendes Bauen der Stadtgemeinde Zell am See: http://www.zellamsee.salzburg.at/e5_
- Maßnahmen und Empfehlungen bei Hitzestress, Factsheets Land Steiermark: https://www.technik.steiermark.at/cms/dokumente/12532986_133000927/bd755a81/Factsheet%20Hitzestress_STMK_latest%20version.pdf

- Ratgeber – der klimaaktiv Gebäudestandard: klimaaktiv_Gebaeudestandard_Ratgeber.pdf (net-eb.at)
- Ratgeber – Bauen für die Zukunft: Bauen_fuer_die_Zukunft_Ratgeber.pdf (net-eb.at)
- Ratgeber – Sommerliche Überwärmung: Sommerliche_Ueberwaermung_Ratgeber.pdf (net-eb.at)
- Ökostraße Obergrafendorf (Schwammstadtprinzip): https://gemeinde.ober-grafendorf.gv.at/projekte/oekostrasse/
- Pool-Broschüre Land Steiermark 2021: Nasses Vergnügen mit Verantwortung: https://wasserverband.at/wp-content/uploads/2021/05/LandSteiermark_Pool-Broschuere_2021_WEB.pdf
- Pool-Info Wasserverband Grazerfeld Südost: https://wasserverband.at/wp-content/uploads/2020/09/GFSO_Poolinfo_WEB.pdf
- Steirischer Hitzeschutzplan: https://www.gesundheit.steiermark.at/cms/beitrag/11685019/72561200/
- Trockenheitsgefährdung: https://ccact.umweltbundesamt.at/ (Postleitzahl eingeben)
- Website Klimafitter Wald – inkl. Baumartenampel: https://www.klimafitterwald.at
- Leitlinie Störfallplanung Wasserversorgung: https://www.wasserwirtschaft.steiermark.at/cms/dokumente/12670030_145370310/30380802/Leitlinie.Sto%CC%88rfallplanung.Wasserversorgung.Web.2018-06-13.pdf
- Baumnavigator oder Heckennavigator von „Natur im Garten“ als Entscheidungshilfe bei Neupflanzungen: https://www.willbaumhaben.at/ oder https://www.willheckehaben.at/

Vorwarnsystem:

- Unwetterwarnzentrale: https://uwz.at

Waldbrand:

- Trockenstress Wald: https://ccact.umweltbundesamt.at/ (Postleitzahl eingeben)
- Waldbrand Risikokarte: Waldbrand-Risikokarte (bml.gv.at)
- Hinweiskarte Schutzwald: https://www.schutzwald.at/karten/hinweiskarteschutzwaldinoesterreich.html
- Dynamische Waldtypisierung: https://waldbauberater.at/
- Waldentwicklungsplan: https://www.waldentwicklungsplan.at/
- Website Klimafitter Wald – inkl. Baumartenampel: https://www.klimafitterwald.at
- Forstwirtschaft: Waldfonds https://www.waldfonds.at/

Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1 Teilnehmerinnen und Teilnehmer beim Check 3
Abb. 2 Ersteinschätzung der für die Gemeinde relevanten Naturgefahren 7
Abb. 3 Anordnung der Naturgefahren nach dem Check 7
Abb. 4 Altstoffsammelzentrum am rechten Ufer des Fladnitzbaches mit der Lage im 30-jährlichen Hochwasserabflussbereich 9
Abb. 5 Ringdiagramm für Hochwasser/Mure und Starkregen/Hangwasser der Gemeinde Thannhausen 15
Abb. 6 Volksschule Peesen in Thannhausen 20
Abb. 7 Kindergarten Thannhausen 20
Abb. 8 Gemeindeamt Thannhausen 21
Abb. 9 Ringdiagramm für Hitze/Trockenheit der Gemeinde Thannhausen 24
Abb. 10 Hagelschutznetze im Obstbau 28
Abb. 11 Ausschnitt der Fließpfadkarte 37
Abb. 12 Darstellung der Gefährdungen durch Hangwässer mit der Karte der Oberflächenabflüsse 38
Abb. 13 HORA-Pass für die Adresse des Gemeindeamts 39
Abb. 14 Beispiel für eine CLIMA-MAP – Hitzetage in der Steiermark 40
Abb. 15 Klimastreifen 41
Abb. 16 Beispiel der künftigen Baumarteneignung 42
Abb. 17 Hagelgefährdung im Gemeindegebiet bei einem 30-jährlichen Ereignis ... 43
Abb. 18 Wärmebedingte Ausbreitung von Ambrosia in Österreich 44
Abb. 19 Waldbrandrisiko in Österreich 45

Tabellenverzeichnis

Tab. 1 Aktuelles Klima sowie Prognosen für Thannhausen 5
Tab. 2 Extremwerte aus dem Klimapass Steiermark 17

Das Land Steiermark

Energie, Wohnbau, Technik