

---

# Klimawandelwald Emskirchen 2022

---

Zukunftsprojekt zur  
Erhaltung und  
Verbesserung der  
Umwelt durch  
Anpassung des  
Baumbestandes an die  
veränderte  
Klimasituation

---

Markt Emskirchen März 2022

---



## Impressum

HERAUSGEBER:  
Markt Emskirchen

Abt. Planen, Bauen, Liegenschaften

LEITUNG:  
Nadine Wölfle

VERFASSER:  
Wolfgang Alt

KONTAKT:  
Markt Emskirchen  
Erlanger Str. 2  
91448 Emskirchen  
Tel.: +49(0) 9104/8292-21  
[w.alt@emskirchen.de](mailto:w.alt@emskirchen.de)  
[www.emskirchen.de](http://www.emskirchen.de)

# Klimawandelwald Emskirchen 2022

## 1. Ausgangslage

Durch den Klimawandel werden die Wälder massiv bedroht. Damit der Forst mit den neuen Klimabedingungen (wärmere und trockenere Perioden) zu-recht kommen kann, werden vermehrt Baumarten gepflanzt, die sich durch eine hohe Toleranz gegenüber steigen- den Temperaturen und geringen Niederschlägen auszeichnen.

In den Jahren von 2010 bis 2020 stieg in Bayern die durchschnittliche Jahres- temperatur von 7,3° C auf 9,5° C bei gleichzeitigem Rückgang der durch- schnittlichen Niederschlagsmenge um 14% auf einen Wert von 861 Liter/m<sup>2</sup>.

Die Region um Emskirchen (49° 33' 5" Norden, 10° 43' 4" Osten) mit Aurachtal und Aischgrund am Ostrand des Steigerwaldes gelegen zeigt extreme Klimawerte. Die Jahresdurchschnitts- temperatur 2020 betrug für Emskirchen 14° C und lag damit deutlich über den Werten für Bayern und Deutschland. Besonders hervorzuheben sind die trockenen Perioden in den Sommer- monaten. Es fallen im Mittel in der Emskirchener Region lediglich 242 Liter/m<sup>2</sup> Niederschlag. Dies geht einher mit 2.579 Sonnenscheinstunden/Jahr.<sup>1</sup>

	Jahresklimawerte 2020		
	Ø Temperatur/a °C	Ø Niederschlag Liter/m <sup>2</sup> /a	Ø Sonnenschein h/a
Deutschland	10,4	710	1.901
Bayern	9,5	861	1.968
Emskirchen	14	242	2.579

Tab. 1: Jahresklimawerte 2020

## 2. Klimawandelwald

Diese Klimawerte waren Anlass zur Anlage und Pflanzung eines Klimawan- delwaldes in Emskirchen. Hierzu wurde ein gemeindliches Waldgrundstück aus- gewählt, das aufgrund eines Borken- käferbefalls gerodet worden war und

nun auf einer Teilfläche viel Raum für eine Aufforstung mit Klimawandel- bäumen bot.

Zur Pflanzung wurden klimatisch angepasste Bäume der Kategorie 3 eingesetzt.<sup>2</sup> Darin sind Bäume enthalten, die noch nicht abschließend erforscht und untersucht worden sind. Seitens des Umwelt- und Energie- ausschusses wurden die folgenden sechs Baumarten zur Anpflanzung auf der Klimawaldfläche ausgewählt:

Nadelbäume:
Weihrauchzeder ( <i>Calocedrus decurrens</i> )
Westliche Hemlocktanne ( <i>Tsuga heterophylla</i> )
Griechische Tanne ( <i>Abies cephalonica</i> )
Laubbäume:
Zuckerahorn ( <i>Acer saccharum</i> )
Zerr-Eiche ( <i>Quercus cerris</i> )
Ferkelnuss ( <i>Carya glabra</i> )

Tab. 2: Baumarten für den Klimawald

Diese Baumarten sind an Temperaturen von >21°C im Sommer angepasst. Derar- tige Werte können im Zuge des Klimawandels am Untermain, auf der fränkischen Platte, im fränkischen Keuper sowie Teilen des tertiären Hügelands erreicht werden<sup>3</sup>.

### 2.1. Flächeneinteilung

Die zur Verfügung stehende Anpflanz- fläche wurde in acht jeweils 350 – 400 m<sup>2</sup> große Teilflächen unterteilt (siehe Abb. 1, S. 7). Hierauf können 150 bis 175 Pflanzen je Baumart angepflanzt werden. Das siebte Teilstück dient als Referenzfläche mit heimischen, an das Klima angepassten Bäumen (wie z.B.

<sup>1</sup> [www.wetterkontor.de](http://www.wetterkontor.de)

<sup>2</sup> Baumarten für den Klimawald – Leitlinien der Bayer. Forstverwaltung,

<sup>3</sup> Wuchsgebiet 5

Stieleiche und Spitzahorn), bzw. eine Teilmischung mit den ausgewählten Baumarten (Tab. 2, S. 3), von den sechs anderen Flächen.

## 2.2. Waldrandfläche

Eine Teilfläche (Nr. 8 auf Abb. 1, S. 7) soll auf einen stufigen Waldrand aufmerksam machen. Ein strukturreich angelegter Waldrand ist aufgrund der dynamisch stattfindenden Prozesse ökologisch sehr wertvoll. Aufgrund der Stufigkeit minimiert ein Waldrand Sturmschäden. Gleichzeitig wird verhindert, dass der Wind den innenliegenden Waldboden in den Sommermonaten stark austrocknet.

Zu einem Waldrand gehören Sträucher, wie Roter Hartriegel, Heckenrose, Weißdorn und wolliger Schneeball sowie Baumarten geringerer Wuchshöhe, z.B. Feldahorn, Mehlbeere und Vogelbeere.

## 2.3. Schutzzaunbauaktion

Ein Zaunbau ist immer dann durchzuführen, wenn neue Pflanzkulturen entstehen sollen. Die Unterschiede im Zaunbau wurden bei der Zaunbauaktion im Emskirchener Klimawandelwald vorgestellt (Abb. 4 - 6, S. 8). Es wurden verschiedene mögliche Zaunarten dargestellt und die Teilnehmer an dieser Aktion, die interkommunal und überregional beworben wurde, erhielten einen Überblick über die unterschiedlichen Bauarten und -materialien und konnten auch gleich praktische Erfahrungen sammeln, indem sie den Bau der Zäune aktiv mitgestalteten. Die teilnehmenden Waldbesitzer bekamen auf diese Weise Impulse, wie sie ihren eigenen Besitz nach Pflanzmaßnahmen gegen Wildverbiss schützen können.

Emskirchener Mittelschüler hatten zuvor die Hordengatter - eine Holzalternative zum üblichen Drahtzaun - im Werkunterricht gebaut (Abb. 6, S. 8). Mit diesem Projekt wird gelebte

Umweltbildung praktiziert, indem die Schüler mit einer Präsentation über das Klimawandelwaldprojekt informiert worden waren und so ihr eigener Beitrag zum Projekt für sie verständlich gemacht wurde.

## 2.4. Waldpädagogik

Begleitend zum Schutzzaunbau wurde im Rahmen des Ferienprogrammes für Kinder ein waldpädagogischer Waldspaziergang durchgeführt. Dabei wurden den Kindern unter fachkundiger Anleitung eines Försters, die verschiedenen Baumarten gezeigt und erläutert und deren Stellung im Ökosystem kindgerecht verständlich gemacht. Die Kinder hatten im Anschluss Gelegenheit zur Freizeitgestaltung auf dem Waldareal. Eifrig trugen sie Äste zusammen, um daraus unter Anleitung ein Tipi (Indianerzelt) zu bauen.

## 2.5. Kohlenmeiler

Beim erstmaligen Aufbau und Einsatz eines Kohlenmeilers in Emskirchen wurde innerhalb des Ferienprogrammes die dabei entstandene Holzkohle unter fleißigem Einsatz von Kindern verpackt (Abb. 7, S. 9). Die Holzkohlenpakete wurden anschließend im Ort verkauft und der Erlös wurde zum Kauf der Baumsetzlinge und weiterem Material verwendet. Die Bürgerstiftung Emskirchen hatte die Einnahmen angenommen und an das Klimawandelwaldprojekt weitergeleitet. So wurde den Kindern die wirtschaftliche Bedeutung der Forst- und Holzwirtschaft im Wortsinne ‚begreifbar‘ gemacht.

## 2.6. Baumpflanzaktion

Die Pflanzung wurde im Rahmen einer Bürgerpflanzaktion „Emskirchen holt die Spaten raus!“ Anfang Dezember 2021 durchgeführt (Abb. 8 u. 9, S.9). Hierdurch sollte die Akzeptanz für das Projekt bei der interessierten Öffentlichkeit gefördert werden. Leider konnte

das Vorhaben wegen der Pandemiesituation nur in einem kleinen Teilnehmerkreis stattfinden. Durch den für das Projekt zuständigen Förster wurde eine Einführung in die Botanik, Herkunft und Nutzung der einzelnen Baumarten gegeben. Danach wurden mit vereinten Kräften mehr als 900 Baumsetzlinge gepflanzt.

## 2.7. Informationsweg

Auf einem Rundweg (siehe Abb. 1, S. 7: gelbe Linie) können Besucher an alle Informationspunkte herangeführt werden. So entsteht eine besucherfreundliche Lenkung, die ohne erschwerten Aufwand der interessierten Öffentlichkeit den Zugang zum Klimawandelwald ermöglicht.

Informations- und Schautafeln mit Darstellung der Baumarten sowie Fortschritt der Aktion an der Anbaufläche vermitteln Wissen über die verwendeten Baumarten, deren Wuchs und informieren über Sinn und Zweck des Klimawandelwaldprojektes.<sup>4</sup>

Mit der Errichtung eines Informationspavillons bietet sich die Möglichkeit, frei von Witterungseinflüssen Informationen zum Klimawandelwald Emskirchen zu erhalten. Der Pavillon entsteht als Gemeinschaftsprojekt von Waldbesitzern, die mit Holz aus der Region einen unentgeltlichen Beitrag zum Projekt leisten wollen.

## 3. Projektbetreuung/Dokumentation

Ständige Begleitung und Betreuung des Projektes durch mit den örtlichen Gegebenheiten vertraute Förster wird gewährleistet. Es erfolgt eine fortwährende Dokumentation durch Studierende der Fakultät für Wald- und Forstwirtschaft der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf. Im Rahmen der Projektbetreuung sind jährliche Aus-

wertungen u.a. zu Anwuchserfolg, Zuwachsraten oder Vitalität der angepflanzten Baumarten vorgesehen.

Die Projektergebnisse werden mit ergänzenden waldbaulichen und forstwirtschaftlichen Themen vor Ort jährlich vorgestellt. So wird erreicht, dass der Klimawandelwald Emskirchen eine Anlaufstelle für waldpädagogische Umweltbildung verschiedener Altersgruppen darstellt.

Ein Student der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf hat das Projekt Klimawandelwald Emskirchen als Thema seiner Bachelorarbeit gewählt. So bietet das Emskirchener Projekt in Zusammenarbeit mit erfahrenen Praktikern dem naturwissenschaftlichen Nachwuchs die Möglichkeit, praktische Erfahrungen zu sammeln und das theoretisch Erlernte für das Projekt anzuwenden und daraus Ergebnisse für seine Abschlussarbeit abzuleiten.

## 4. Ausblick

Mit dem Projekt wird die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel verdeutlicht und ein wichtiger Beitrag zur Erhaltung und Verbesserung der Umwelt geleistet. Dies geschieht vor dem Hintergrund der sichtbar gewordenen Veränderung des Klimas in Mittelfranken, die besonders im Raum Emskirchen spürbar ist. Das Projekt beschreitet in der dargestellten Vorgehensweise zukunftsorientierte Wege im Bereich Naturschutz und Umweltbildung bei gleichzeitigem ökologischen Wirtschaften.

Es ist gelungen, überregional und generationenübergreifend das Interesse für die Notwendigkeit von Maßnahmen zur Walderhaltung durch Anpassung der Vegetation zu wecken. Die Beteiligung und Information von Kindern und Jugendlichen war dabei ein besonderes Anliegen der Projektinitiatoren. Dies wurde erreicht durch den Holzgatterbau durch Schüler der Mittelschule,

---

<sup>4</sup> (Abb. 2 und 3, S. 9)

Vorstellung der regionalen Klimasituation und Erläuterungen zum Klimawandelwald. Die Schüler wurden in zusätzlichen Schulstunden hierüber informiert und motiviert.

Die waldpädagogischen Ansätze sind vielversprechend und sollen künftig fortgesetzt werden. Sie bilden einen festen Bestandteil auf dem Weg zum Verständnis für die Notwendigkeit eines Waldumbaus hin zum Klimawandelwald.

Mit dem Emskirchener Klimawandelwald soll aufgezeigt werden, welche der gepflanzten Baumarten gut wächst und dazu beitragen kann, den Forst fit für die Zukunft zu machen.

Auf diese Weise steht den nachwachsenden Generationen eine lebenswerte Waldlandschaft zur Verfügung, die trotz der klimatischen Veränderungen den Umwelteinflüssen widerstehen kann.

Das Projekt Klimawandelwald Emskirchen hat Modellcharakter. Es soll Waldbesitzer anregen, Schadflächen ebenfalls mit klimaresistenten Bäumen zu bepflanzen. Dies ist ein wichtiger Schritt, um den Forst an die sich stetig verändernde Klimasituation anzupassen und bildet die Basis für eine gedeihliche Zukunft des Forstes.

# Klimawandelwald Emskirchen 2022

---

## Literatur

- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2001): Die regionale natürliche Waldzusammensetzung Bayerns, LWF-Wissen, Nr. 32
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2005): Die zweite Bundeswaldinventur 2002: Ergebnisse für Bayern, LWF-Wissen, Nr. 49
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2020): Waldbericht 2020
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2020): Baumarten für den Klimawald, Leitlinien der Bayerischen Forstverwaltung, 2020
- JAHRESKLIMAWERTE 2020, in: [www.wetterkontor.de](http://www.wetterkontor.de)
- NDR RATGEBER KLIMAWANDEL (2020): Wie wird der Wald fit für den Klimawandel?, in: <https://www.ndr.de/ratgeber/klimawandel/CO2-Speicher>
- MARKT EMSKIRCHEN UMWELT- UND ENERGIEAUSSCHUSS (2020): Gemeindeforst; hier: Zukunftsprojekt Klimawandelwald, 21.07.2020 und 26.10.2020
- ALKIS-DATENBESTAND RIWA (2020): Waldanteil Markt und Gemarkung Emskirchen, 24.02.2021
- FORSTWIRTSCHAFT IM KLIMAWANDEL, in: [www.forstwirtschaft-in-deutschland.de/wald-im-klimastress/klimawandel/](http://www.forstwirtschaft-in-deutschland.de/wald-im-klimastress/klimawandel/)
- Fränkische Landeszeitung Teilweise Bildmaterial und Auszüge aus Lokalmeldungen
- Marktbote und Mitteilungsblatt Hordengatterbau und Zaunbauaktion August 2021

# Klimawandelwald Emskirchen 2022

## Anhang

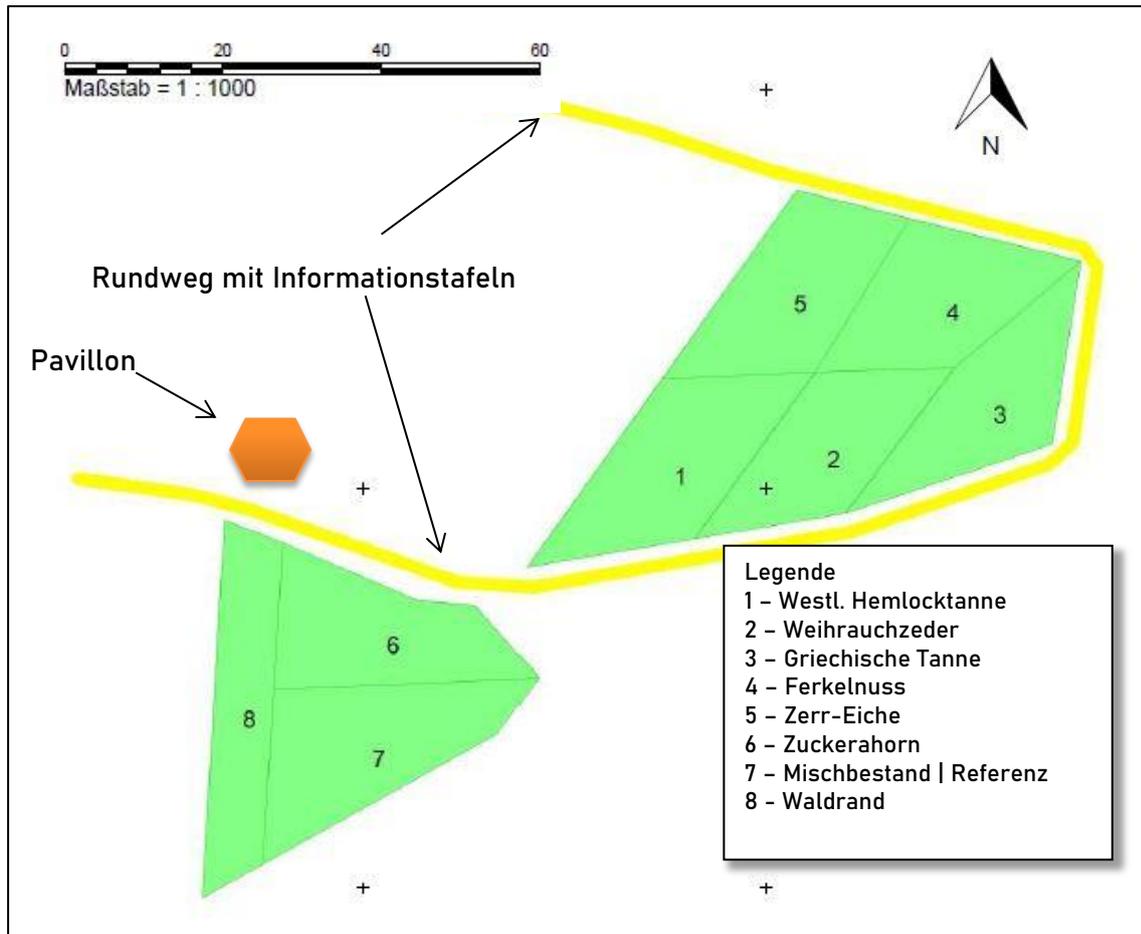


Abb. 1: Anpflanzflächen (grün) für den Klimawandelwald Emskirchen  
Teilflächen 1 – 8: je ca. 350 – 400 m<sup>2</sup>



Abb. 2: Baumschild (Beispiel),  
© NaBiT GbR



Abb. 3: Informationstafel  
(Beispiel), © NaBiT GbR



Abb. 4: Zaunbauaktion im Emskirchener Klimawandelwald

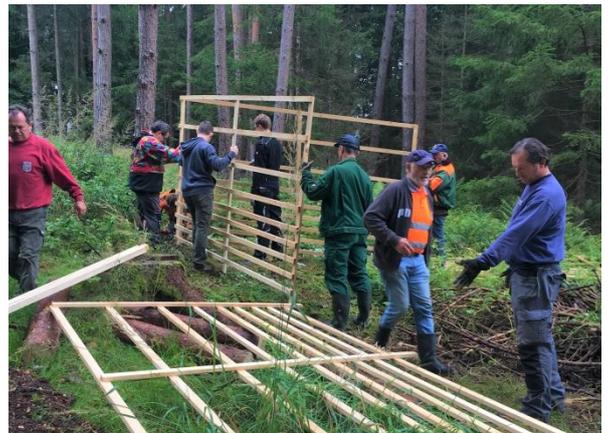


Abb. 5: Aufrichten der Zaunelemente im Emskirchener Klimawandelwald

## Zaunbauaktion des Klimawandelwaldes - welcher Zaun ist meiner?



Wir bedanken uns sehr herzlich bei den Schülerinnen und Schülern der 7. Klassen der Mittelschule Emskirchen, welche die Hordengatter für die Zaunbauaktion zusammengebaut haben. Das Holz für die Gatter stammt aus dem Gemeindewald, wurde in der Sägemühle in Latten geschnitten und den fleißigen Helferinnen und Helfern inklusive Aufbauanleitung übergeben. An zwei Nachmittagen wurde gemessen, angezeichnet, gesägt und geschraubt – **das Ergebnis: 22 Hordengatter für unseren Klimawandelwald – Herzlichen Dank!**

Forstknotengeflecht?  
Verschiedene  
Pfostenarten?  
Hordengatter?

Im Zaunbau gibt es Unterschiede und diese wollen wir interessierten Waldbesitzern sowie Bürgerinnen und Bürgern gerne bei unserer gemeinsamen

**Zaunbauaktion am 18.08.2021** vorstellen.



Abb. 6: Mittelschüler bauten im Werkunterricht die Hordengatter für den Emskirchener Klimawandelwald

Zaunbauaktion



Emskirchener  
Klimawandelwald

18. August 2021  
ab 9:30 Uhr



Abb. 7: Am Kohlenmeiler: Verpacken der Holzkohle für den Emskirchener Klimawandelwald



Abb. 8 und 9: Pflanzaktion im Emskirchener Klimawandelwald



## Inhalt

Impressum.....	2
1. Ausgangslage.....	3
2. Klimawandelwald .....	3
2.1. Flächeneinteilung .....	3
2.2. Waldrandfläche .....	4
2.3. Schutzzaunbauaktion.....	4
2.4. Waldpädagogik.....	4
2.5. Kohlenmeiler .....	4
2.6. Baumpflanzaktion.....	4
2.7. Informationsweg.....	5
3. Projektbetreuung/Dokumen- tation.....	5
4. Ausblick .....	5
Literatur .....	7
Anhang .....	8

