

Wald und Klima





Agenda

Kurzhvorstellung Unternehmen Graf Toerring

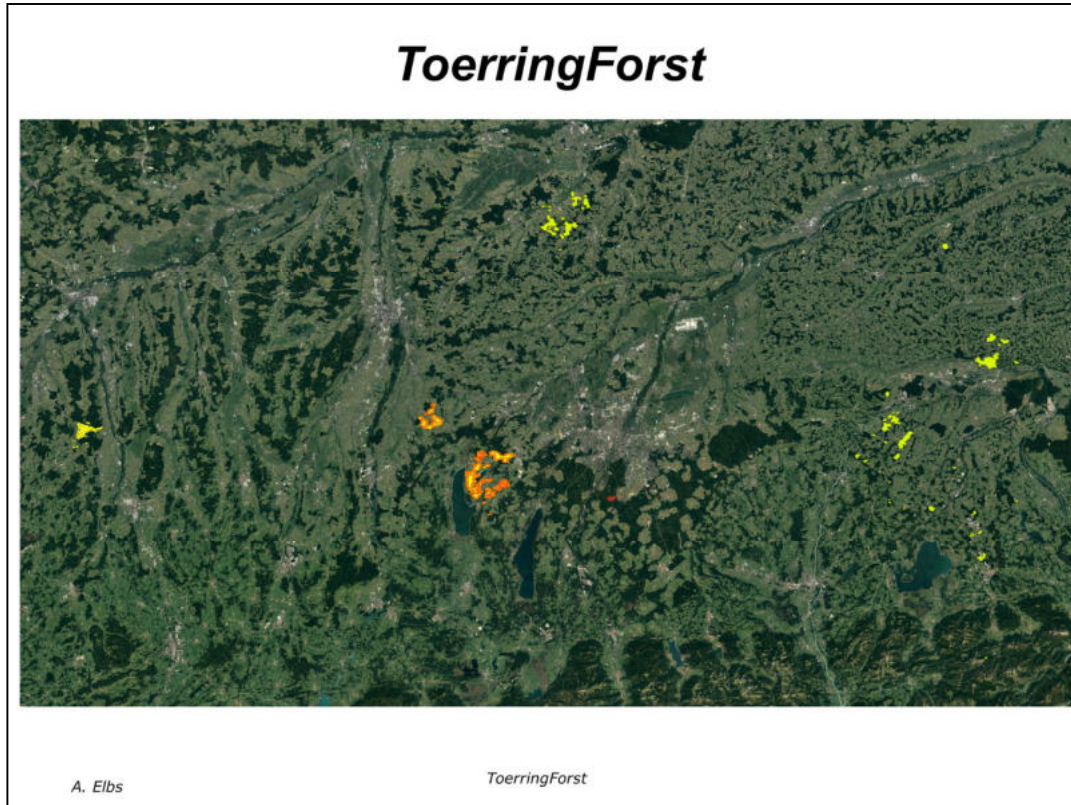
Wie steht es um den Wald in Seefeld?

Klimaerwärmung CO₂- Bilanzierung und CO₂- Abgabe

Plan B Anpassungsstrategien im Wald

Waldexkursion am Samstag, 10 Uhr Hechendorf

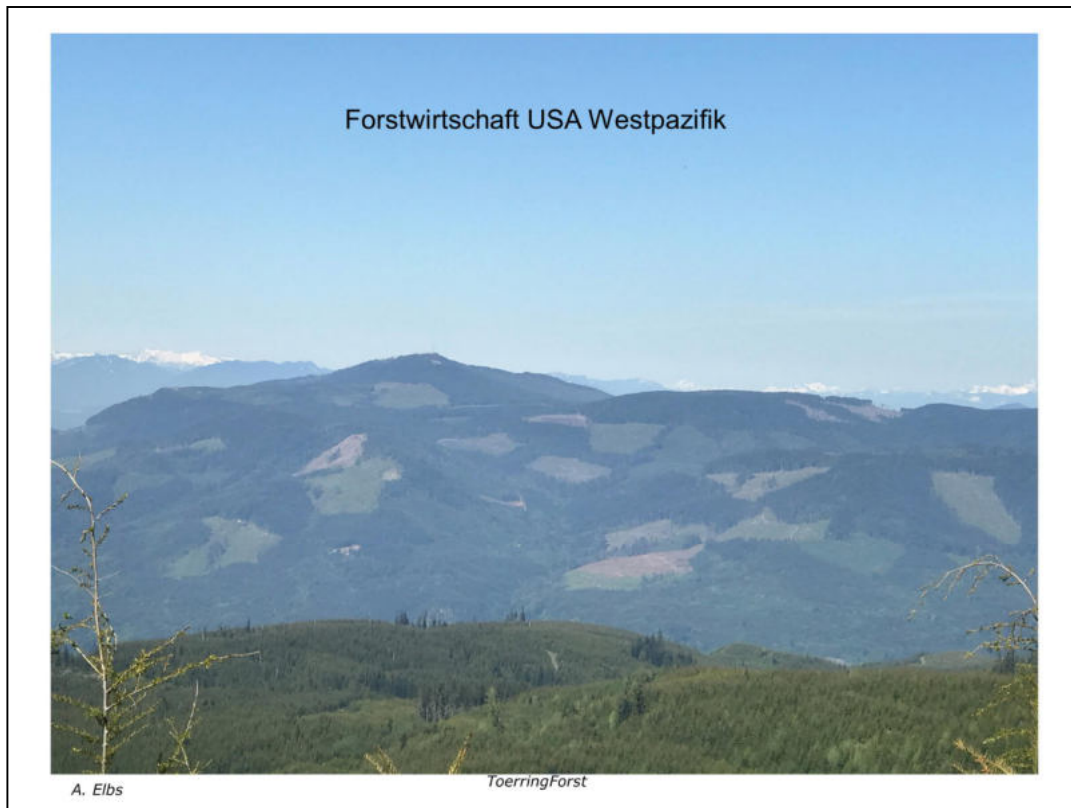
...da besteht dann auch die Möglichkeit dicke Bäume zu umarmen



Die von uns bewirtschafteten Wälder sind historisch bedingt sehr weitläufig in ganz unterschiedlichen Wuchsräumen in Bayerischen Voralpenland gelegen. Heute sind die Waldungen im Eigentum von H.C. Graf zu Toerring Jettenbach und von Graf Ignaz zu Toerring – Jettenbach.

Klimatisch befinden wir uns im Bereich des 48. Breitengrades und damit in der gemäßigten Klimazone.

Hier sehen wir die räumliche Ausdehnung der Flächen. Alle Waldungen liegen in nacheiszeitlich geprägten Wuchsräumen.



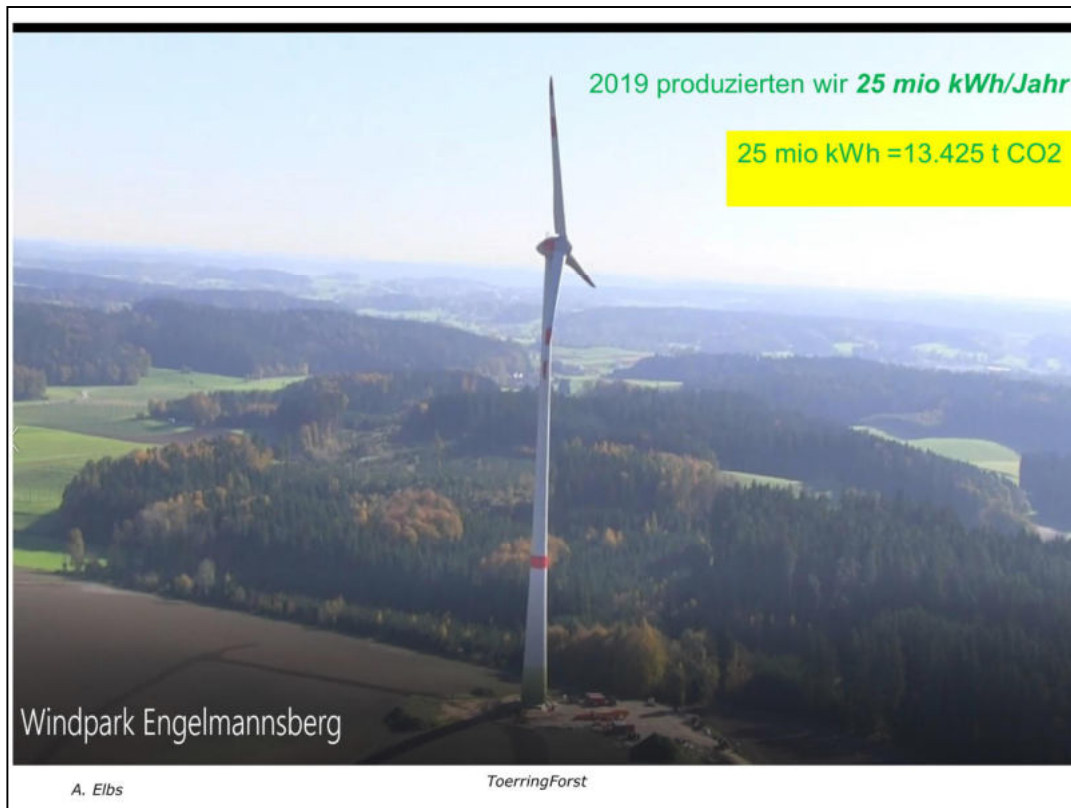
Wir bewirtschaften auch noch im Nordwesten der USA bei Seattle gelegen Waldflächen ; das ist nun insoweit interessant, weil dort auch die ursprüngliche Heimat und das Herkunftsgebiet der Douglasie ist. Diese Nadelbaumart spielt gerade bei uns – auch in Seefeld - zukünftig eine besondere Rolle im Zusammenhang mit den klimabedingten Herausforderungen.



Campingplatz Pilsensee als ein Beispiel dafür, dass es auch Geschäftsfelder gibt die von der Klimaerwärmung durchaus profitieren. Hier wirken Wetterdaten wie die Anzahl regenfreier Tage im Sommer, hohe Sommertemperaturen auch ökonomisch in anderer Richtung.

Der Tourismus im Landkreis Starnberg profitiert von der aktuellen und erst recht von der prognostizierten Klima-erwärmung.

Die Übernachtungen pro Jahr steigen stark an und erreichten dieses Jahr fast 100.000 Übernachtungen



Ganz anderes Klimathema

Wir betreiben einen eigenen Windpark auf unseren Flächen im Landkreis Pfaffenhofen. Wir haben die Flächen also nicht verpachtet, sondern sind hier auf unseren Flächen selber als Betreiber von 4 Windanlagen tätig. Nur die Windstärke in 130 m Nabenhöhe bestimmt hier den wirtschaftlichen Erfolg.

Das Jahr 2019 war mit einer Produktionsmenge von über **25 mio kWh** eines der windstarken Jahre.

Man kann relativ einfach ausrechnen, wieviel unser Windpark uns an CO2 einspart?

13.425 Tonnen CO2; also wir haben einen guten CO2 Fussabdruck.

Seefeld verbraucht ca. 28 mio kWh pro Jahr.

.

Windkraftenergie kostet ca. 4 bis 6 Cent pro kWh

Photovoltaik kostet ca. 7 Cent pro kWh

Atomkraft kostet ca. 10 Cent pro kWh

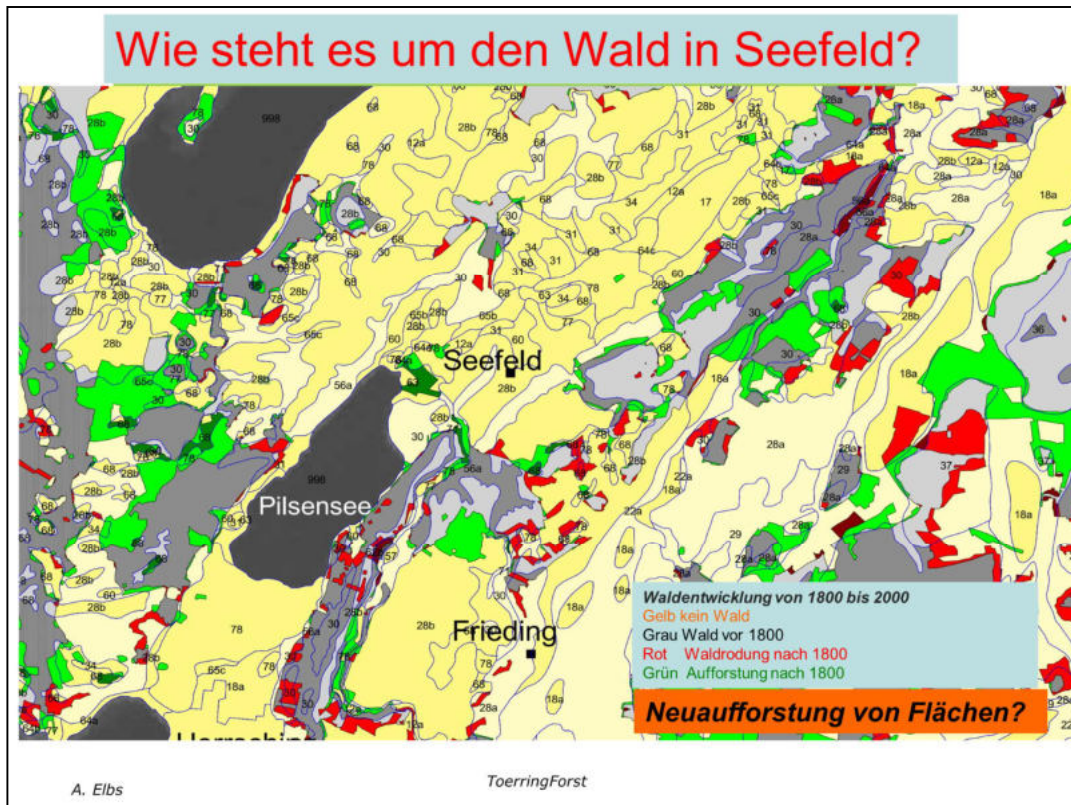
Der Verbraucher bezahlt in Deutschland 30 Cent pro kWh

(EEG Umlage, Stromsteuer, Netzentgeld, Mehrwertsteuer, etc.)

Abschaltungen von EEG-Erzeugungsanlagen. Durch die Regelung der Anlagen in diesem werden die Stromproduktion bei einem starken Stromüberangebot



reduziert und somit die Netzstabilität gesichert.



Wie steht es um den Wald in Seefeld

Da müssen wir uns zuerst fragen wo kommt der Wald denn her über den wir heute reden

Waldaufbau war und ist immer eine sehr langwierige Angelegenheit.

die Karte von einem Herrn Brehm über die Waldentwicklung der letzten 200 Jahre im Fünfseenland zeigt ganz gut woher der Wald kommt und wo wir Wald verloren haben.

Die Waldgesinnung eines Eigentümers führte im Ergebnis dazu, dass wir aus Erstaufforstungstätigkeiten zu Anfang des letzten Jahrhunderts hier in Seefeld mit einem hohen Waldflächenanteil ausgestattet wurden.

Neue Aufforstungsflächen sind aus meiner Sicht in diesem Umfeld eher unrealistisch; die noch offenen Flächen haben gerade im Bereich der Jungmoräne einen hohen Artenschutzwert. Bei uns geht es darum den vorhanden Wald in einem guten Zustand zu erhalten. Es macht keinen Sinn nun bspw. die Aubachwiese aufzuforsten um etwas mehr CO₂ zu speichern und auf der anderen Seite Arten zu verlieren, die die offene Landschaft brauchen.

Karte zeigen

Um den Zustand des Waldes zu beurteilen,
müssen wir uns seine Krankenakte anschauen

Krankenakte (Kalamitäten)

1980 Saurer Regen, Rettet den Wald mit Horst Stern
1986 Hagel
1990 Vivian und Wiebke mit der Folge ca. 20% der Waldbestände beschädigt wurden
1999 Orkan Lothar
2003 Trockenheit mit nur 330 mm Sommerniederschlag statt 650 mm
2007 Orkan Kyrill, Emma, etc.
2010 Eschentriebsterben
2015 Orkan Niklas
2018 Trockenheit
2019 Hagelschaden
2019 Trockenheit in Europa, glücklicherweise nicht in Seefeld

Dem Wald geht es nicht gut

A. Elbs

ToerringForst

Wie steht es um den Wald in Seefeld?

Jeder Wald hat seinen eigenen Fingerabdruck und auch seine eigene Geschichte und seine eigene Krankenakte.

Wir Förster schreiben die Krankheitsdaten sogar als sogenannte Kalamitäten auf.

Hier in Kürze die Krankenakte des Seefelder Waldes

1980 Saurer Regen Horst Sterns Buch „rettet den Wald“ kam heraus und der Wald wurde sogar gerettet, man baute Filter in Industrieschlote ein

1990 Genau vor 30 Jahren, am 28. Februar kam ein Orkan namens Vivian und Wiebke mit der Folge ca. 20% der Waldbestände beschädigt wurden

1999 Orkan Lothar

2003 Trockenheit mit nur 330 mm Sommerniederschlag statt den üblichen 650 mm

2007 Orkan Kyrill, Emma, etc.

2010 Eschentriebsterben

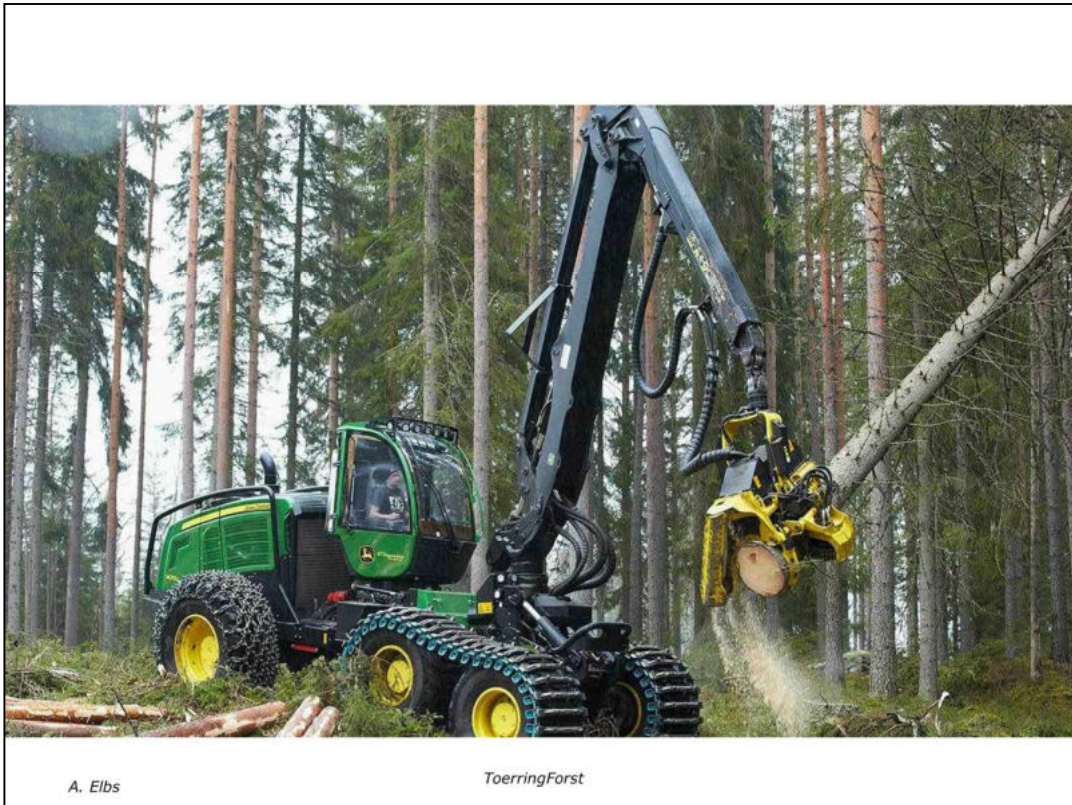
2015 Orkan Niklas

2018 Wieder Trockenheit mit Borkenkäfer und vielen Pflanzenausfällen bei Jungpflanzen

2019 Wieder Trockenheit in vielen teilen Europas, glücklicherweise nicht in Seefeld

Dem Wald geht es nicht gut – wieder einmal.





Durch all diese Ereignisse ist ein ständiges Eingreifen und Reparieren notwendig; die Bewirtschaftung des Waldes wird seit 30 Jahren von diesen naturbedingten Ereignissen getrieben und das wird von vielen Menschen zunehmend sehr kritisch gesehen

Wie steht denn die Gesellschaft also wir alle hier zum Wald in Seefeld?



A. Elbs

ToerringForst

Wie steht denn die Gesellschaft also wir alle zum Wald in Seefeld?

Wir alle betrachteten den Wald als eine Selbstverständlichkeit:

- ob als Wasserspeicher und Wasserschutzgebiet für die Brunnen,
- ob als Wasserschutzgebiet für die überörtliche Trinkwasserversorgung,
- ob als Erholungsraum zum Laufen, Radfahren, Wandern,
- Ob als Ort zum Reiten
- Ob als Waldkindergarten oder Abenteuerplatz für unsere Kinder
- oder ob als wertvoller Brut und Lebensraum für viele Tier und Pflanzenarten,

Warum ist dies alles eine Selbstverständlichkeit?

Der Wald war bisher einfach da,
sein Fortbestand wurde nie ernsthaft angezweifelt

Der Wald - wie wir ihn kennen - wird in
Zukunft nicht mehr einfach so da sein!

Die Wälder werden sich lichten,
mit wachsender Konkurrenz um Wasser,
werden Wälder nicht mehr so dicht sein können
und sie werden nicht mehr so produktiv sein und
nicht mehr alle unsere Erwartungen erfüllen können

A. Elbs

ToerringForst

Man fragt sich also Warum ist dies alles eine Selbstverständlichkeit?

Das ist eigentlich verwunderlich. Bayern hat über 1,3 mio ha privaten Wald
und in Seefeld da sind es sogar noch viel mehr Privatwald!

Warum ist dies alles eine Selbstverständlichkeit?

Der Wald war einfach da,
sein Fortbestand wurde nie ernsthaft angezweifelt,

Den Wald - wie wir ihn kennen- wird in Zukunft aber nicht mehr einfach so da sein!

Die Wälder werden sich lichten, mit wachsender Konkurrenz um Wasser,
werden Wälder nicht mehr so dicht sein können und sie werden nicht mehr so
produktiv sein und

nicht mehr alle unsere Erwartungen erfüllen können.

Die Wälder finanzieren sich zu über 90 % aus der Produktivität des
Holzverkaufes und diese wird in Zukunft nicht mehr reichen
um die anderen Funktionen mitzufinanzieren.

Der Wald ist wieder einmal in einer sehr ernsthaften Krise!



Auf vielen Flächen verabschiedet er sich!



Beispiele der schnellen und radikalen Veränderung sahen wir die letzten zwei Jahre im Harz; in Hessen und in Brandenburgs Kiefernwäldern.

Eine Borkenkäfermassenvermehrung in Folge einer Dürreperiode war hier im Harz die Ursache.



So etwas kann ganz schnell gehen. Das sehen wir auch bei unseren Nachbarn in Tschechien

Auch hier ist die Ursache eine Massenvermehrung der Fichtenborkenkäfer.



Auch bei uns hatten und haben wir bis heute ständig mit Borkenkäfern zu tun und auch wir können durch die Marktstörungen unser Holz nur noch zu schlechten Preisen absetzen.



Hier eine Borkenkäferfläche aus dem Jahr 2016

Vielleicht erinnern Sie sich noch an die Karte der Waldentwicklung; hier befinden wir uns auf einer diesen grünen Flächen, also Flächen, die vor ca. 100 Jahren aufgeforstet wurden. Diese erste Waldgeneration auf einer früheren Ackerfläche hat immer Probleme und ist deshalb auch immer ein Krankheitskandidat für Kalamitäten. Das war auch hier der Fall.

Die Forstwirtschaft wird in diesem Zusammenhang ja sehr oft mit dem Vorwurf konfrontiert

nach dem Motto selber Schuld „willst du deinen Wald vernichten, pflanze Fichten, Fichten, Fichten!

Schneebruch 2018/19



A. Elbs

ToerringForst

Ich denke gerade die derzeitige Krise zeigt aber sehr eindrucksvoll, dass diese Vorwürfe das Problem nicht richtig beschreiben.

Dies ist ein Bild aus dem letzten Winter.

Unter der Schneelast brachen bei uns bspw. auch gerade jüngere Laubholzbestände zusammen. In Südtirol und im Allgäu führte dieser schwere Schnee dazu, dass ganz viele Fichten und Tannen gebrochen sind. Die Bergwaldungen hatten so viel Schnee, dass man lange diese Schäden gar nicht begutachten konnte und bevor die Bäume aufgearbeitet wurden, war dann schon der Borkenkäfer da.

Buchensterben 2018



A. Elbs

ToerringForst

Die beiden letzten Sommer machten auch deutlich, dass selbst viele Buchen der Trockenheit und der großen Hitze nichts entgegensetzen konnten. Nicht nur bei uns, sondern in vielen Regionen Europas mussten erhebliche Trockenschäden bei der Buche festgestellt werden.

Juni 2019 Hagelschaden



A. Elbs

ToerringForst

Ein weiteres Beispiel für die Anfälligkeit unserer Bäume sind gerade die zunehmenden sommerlichen Wetterextreme. Hier der Hagelschaden von Pfingsten.



Auch diese Buchen sahen einmal nach einem Hagelereignis im Jahr 1986 so aus wie im vorherigen Bild. Heute 35 Jahre später sind diese Bäume für eine Verwendung als Möbelholz nicht mehr zu verwenden. Buchenschleimfluss und viele Rindennekrosen deuten daraufhin, dass auch diese Bestände nicht sehr alt werden.

Für einen Hagelschaden im Wald gibt es keinen Dellendoktor und auch keine solidarisch wirkende Hagelhaftpflichtversicherung. Als Waldbesitzer müssen sie mit diesem verfallenen und beschädigten Wald fahren solange es geht.

August 2017 Windwurf im Sommer



A. Elbs

ToerringForst

Ein weiteres Phänomen ist die Feststellung, dass Stürme öfters nicht nur wie üblich im Herbst und in den Wintermonaten kommen. Es bleibt festzuhalten, dass wir zwischenzeitlich - wie hier im August 2017 – auch in der Sommerzeit sehr gewaltige Gewitterstürme haben. Dadurch, dass unsere Laubhölzer im Sommer voll belaubt sind, bieten die mächtigen Kronen - wie aufgespannte Sonnenschirme - viel Angriffsfläche für den Wind. Als Resultat haben wir deshalb die letzten 10 Jahre zunehmend auch entwurzelte Buchen zu beklagen.

2019 Seefeld Eschentriebsterben



A. Elbs

ToerringForst

Für die Waldungen bei uns in der Jungmoräne ist besonders das Absterben der Eschen herauszuheben. Zwischenzeitlich sind bei uns alle Eschenbestände massiv betroffen und sie sind langfristig nicht mehr zu halten. Ursache ist eine schwere Baumkrankheit, die durch einen aus Ostasien eingeschleppten Pilz verursacht wird. Wir reden hier im Bereich von Inning und Seefeld über mehrere tausend Festmeter. Die Esche stirbt gerade in ganz Europa ab.



Da unsere Waldungen durch eine Vielzahl von Staatsstraßen, Gemeindestraßen und Waldwegen und einer S- Bahnlinie durchschnitten werden, haben wir ein zunehmendes Problem die Sicherheit des Verkehrs auf diesen Wegen zu garantieren.

Hier im Bild handelt es sich um eine Eiche, die plötzlich von oben her trocken wird und der obere Stammteil kann jederzeit auf den Weg fallen und könnte dort bei Spaziergängern erheblichen Schaden anrichten.

Thema: Waldbrand?



A. Elbs

ToerringForst

Die Bilder aus Australien haben die katastrophalen Auswirkungen von Waldbränden in unsere Wohnzimmer gebracht.

Im Vergleich zu einigen Ländern und anderen Bundesländern waren Waldbrände in Bayern bisher eher selten.

Mit dem Klimawandel werden aber die Trockenperioden im Frühjahr und Sommer zunehmen und damit wird auch dieses Risiko eventuell steigen.



Fazit **Wie steht es um den Wald in Seefeld?**

Der Wald - wie wir ihn kennen - wird in Zukunft nicht mehr einfach so da sein!

Klimatische Änderungen betreffen zwischenzeitlich alle Baumarten,
Die Waldbestände werden lichter und anfälliger gegen biotische und abiotisch Schäden

An drastischen Maßnahmen zur Senkung der CO₂-Emissionen führt kein Weg vorbei. Die Waldbewirtschaftung wird ins besonders durch die drastischen Veränderungen der klimatischen Wasserbilanz schwer geschädigt.



A. Elbs

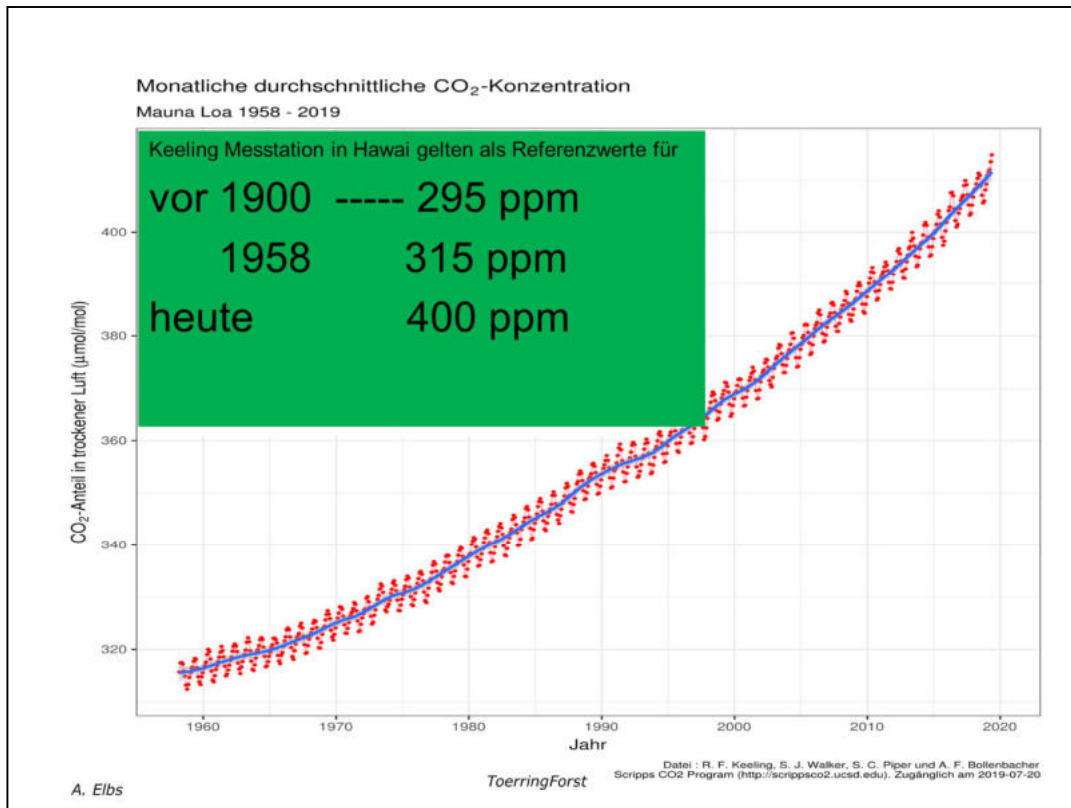
ToerringForst

Wir kommen deshalb nicht umhin, uns mit diesem Thema zu beschäftigen, auch wenn wir lieber mit Bildern vom Zauberwald argumentieren würden.



Dieses CO₂ ist **kein Giftcocktail**, nicht so einfach zu handeln wie Feinstaub oder wie vor 40 Jahren der Saure Regen, den man abstellen oder filtern konnte. Die Klimaerwärmung, die unserem Wald in Form von extremen Wetterereignisse und längeren Trockenheitsperioden und damit verbundenen Massenvermehrungen von Schädlingen entgegenschlägt, resultiert aus dem Effekt, dass sich die ständig steigenden Treibhausgase wie eine Wärmedecke Jahr für Jahr über das Dach dieses Gartenhauses legen und damit im Resultat immer weniger Wärme aus dem Treibhaus entweichen kann.

Leider gibt es noch nicht diese Lüftungskappen im Treibhaus Erde. Wir reichern derzeit dieses Glasdach jährlich mit ca. 17 GT CO₂ an.



Es ist unstrittig, dass eine jährliche CO₂ Anreicherung durch die Nutzung fossiler Brennstoffe stattfindet und es gibt auch keine schlüssige Erklärung, dass für diese Anreicherung nicht der Mensch verantwortlich sein soll.

Keeling hat das CO₂ bereits 1958 auf Hawai gemessen; diese Referenzkurve belegt sehr eindrucksvoll den Anstieg der Treibhausgase ab 1960.

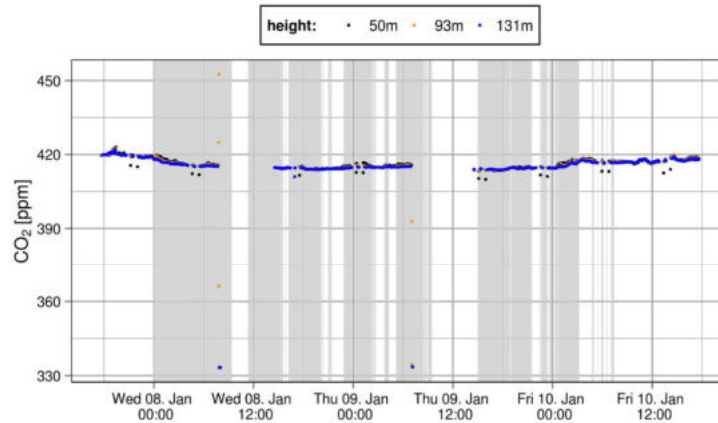
Hohenpeißenberg HPB (seit 2015)

47°48' N / 11°01' E

Höhe 934 m über NN

Turmhöhe: 149 m

Die Messung von CO₂ und CH₄ erfolgt am Messturm Hohenpeißenberg auf drei Höhen (50m, 93m, 131m).

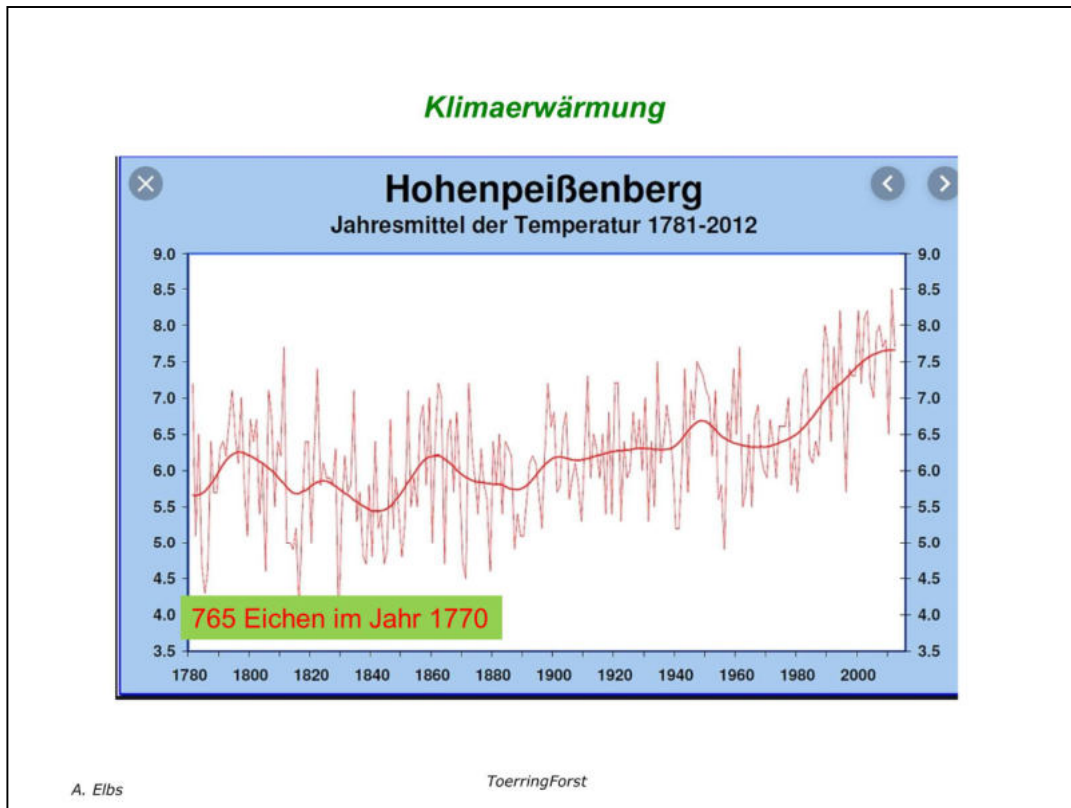


A. Elbs

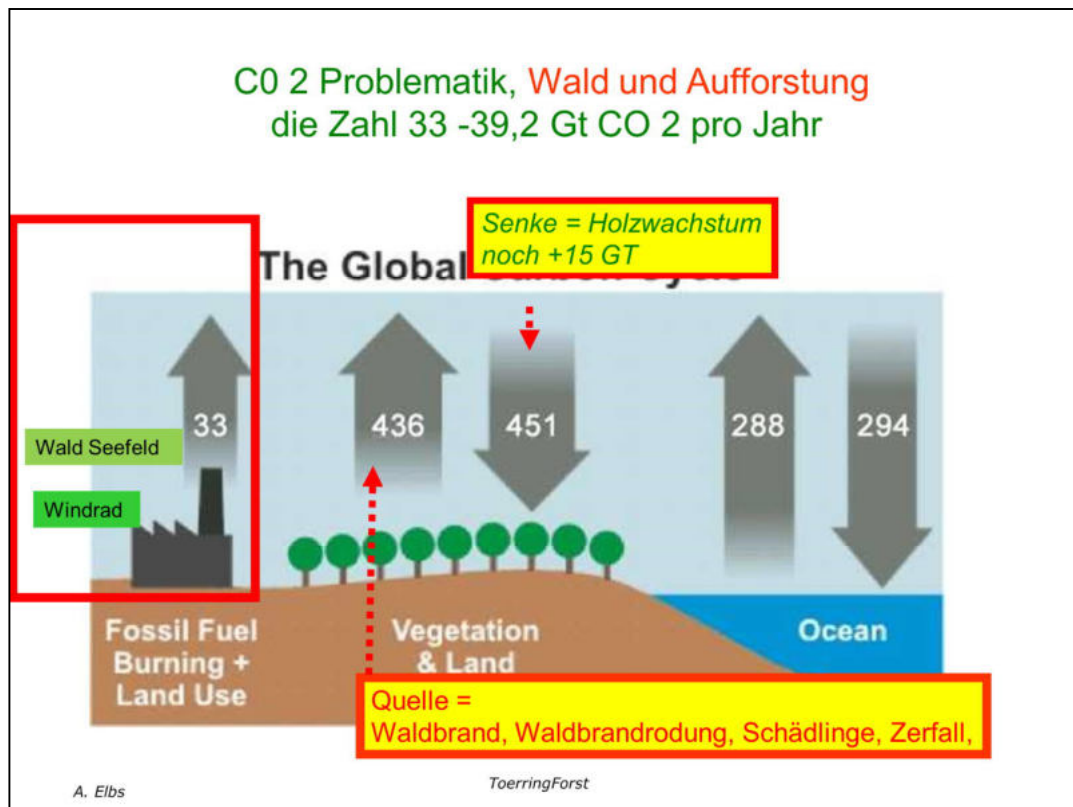
ToerringForst

Ganz in unserer Nachbarschaft am Hohenpeißenberg gibt es seit 2015 auch eine CO₂ Meßstation.

Das kann man sich im Internet auch anschauen und man sieht wie hoch die CO₂ Konzentration am 8. Januar war .



*Es ist wissenschaftlich auch völlig unstrittig und schon lange auch messbar, dass sich die globale Jahresdurchschnittstemperatur erhöht hat (seit 1900 um 1 Grad)
Bei uns reden wir von einer mittleren Jahresdurchschnittstemperatur von 7 Grad;
Hier am Beispiel der Eichenallee sichtbar.
Erklärung Folie*



Wenn wir von Wald reden müssen wir auch immer vom natürlichen CO₂ Kreislauf reden

Das Ökosystem Wald spielt in allen drei CO₂ Türmen eine wesentliche, wenn nicht die wesentliche Rolle.

Schauen wir uns die Folie an:

Wald ist die CO₂ Senke: mit 453 GT die größte CO₂ Senke; Wald ist aber auch die größte CO₂ Quelle mit 436 GT

Noch haben wir einen positiven Speichereffekt von 15 GT ;

also fast die Hälfte des menschlich verursachten CO₂ Ausstoßes wird durch Wälder abgepuffert.

Wann ist ein Wald eine Waldsenke?

Solange ein Wald mehr Kohlenstoff einlagert als er durch Verfall und Zersetzung abgibt! Also solange wie er Holz produziert!

Wann ist Wald eine CO₂ Quelle:



Sobald der Wald in Verfallsphase kommt und auch die riesigsten Urwaldbäume wachsen nicht in den Himmel, sondern irgendwann fallen auch die Riesen um ; dann schlägt die Zeit der Pilze, Mikroben, Käfer, Würmer und der Baum zersetzt sich bzw. er gibt den gespeicherten Kohlenstoff wieder ab; er wird zur CO₂ Quelle.

Waldbrand und Massenvermehrungen von Schädlingen wie bspw. die Borkenkäfer spielen eine wesentliche Rolle.

Das ist nicht nur im Urwald so, sondern auch in von uns aufgeforsteten Wäldern. Konzeptlose Aufforstung, die später ggf. wieder abbrennen helfen leider nicht wirklich

Wir müssen Systeme etablieren, die den gespeicherten Kohlenstoffspeicher später sinnvoll überführen und davor bewahren, dass er ähnlich einem Vulkanausbruch hunderttausende Tonne von CO₂ auf einmal freigibt!!!

Wenn man global auf den Wald schaut, dann ist das Hauptproblem natürlich die Freisetzung von Kohlenstoff durch Waldverluste. Das war vor zwanzig Jahren nicht anders und ist heute genau das Gleiche. Wir können am meisten erreichen, wenn wir Wald stabilisieren und bewirtschaften. Die politische CO₂ Debatte spielt sich hier ab und unser Wald in Seefeld wird in diesem Turm verrechnet, genauso wie unser Windrad.



Bild 1

Wenn Wälder Holz produzieren, d.h. wenn sie jedes Jahr dicker und größer werden, dann speichern sie CO₂ ;
wir sprechen von einer Senke,

Bild 2

Wenn Wälder wie hier absterben, dann werden sie zu einer CO₂ Quelle

Rückblick

STOP STOP STOP STOP

Kohlenstoffinventur 2017 im deutschen Wald



Um eine Tonne Kohlenstoff zu erzeugen werden durch die Photosynthese 3,67 Tonne CO₂ verbraucht
Molekulargewichte 12:44

A. Elbs

ToerringForst

Für 2017 hat die Bundesregierung eine Kohlenstoffinventur im deutschen Wald veranlasst und die bilanzierten positiven Werte sich anrechnen lassen.

Die Bilanzierung setzt auf der üblichen forstlichen Inventur auf. Alle 10 Jahre lassen wir unsere Wälder inventarisieren und wir werden nächstes Jahr auch darauf eine CO₂ Bilanzierung aufsetzen.

Berechnungsformel für C Sequestrierung im Wald

Derbholz in m³/ha D

Holzdichte in t/m³

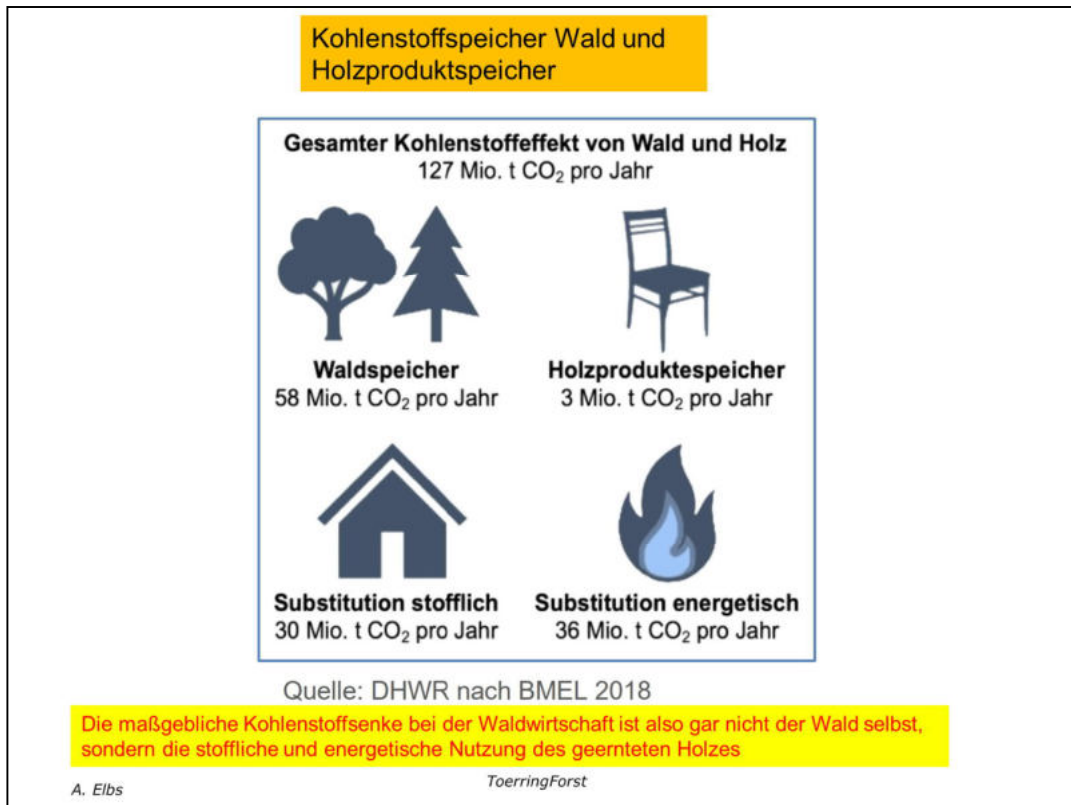
BEF = Biomasseexpansionsfaktor

R = Verhältnis von unterirdischer zu oberirdischer Biomasse

CF = Kohlenstoffkonversionsfaktor

Um eine Tonne Kohlenstoff zu erzeugen werden durch die Photosynthese 3,67 Tonne CO₂ verbraucht

Molekulargewichte 12:44



Der Wald speichert aber nicht nur durch seine Wachstum Kohlenstoff, sondern die aus seinem Holz produzierten Gegenstände können auch wieder bilanziert werden; das nennen wir den Holzproduktspeicher.

Hier gibt es nun unterschiedliche Sichtweisen; wissenschaftlich ist es auch wiederum völlig unstrittig, dass diesem Produktspeicher eine zentrale Rolle zu kommt.

Leider passt diese Erkenntnis aber nicht in das Weltbild vieler Menschen, die sich doch wünschen, dass „Natur pur“ also eine Welt ohne menschlichen Einfluss und selbstverständlich ohne Holzeinschlag doch die besserer Alternative sein müsste.

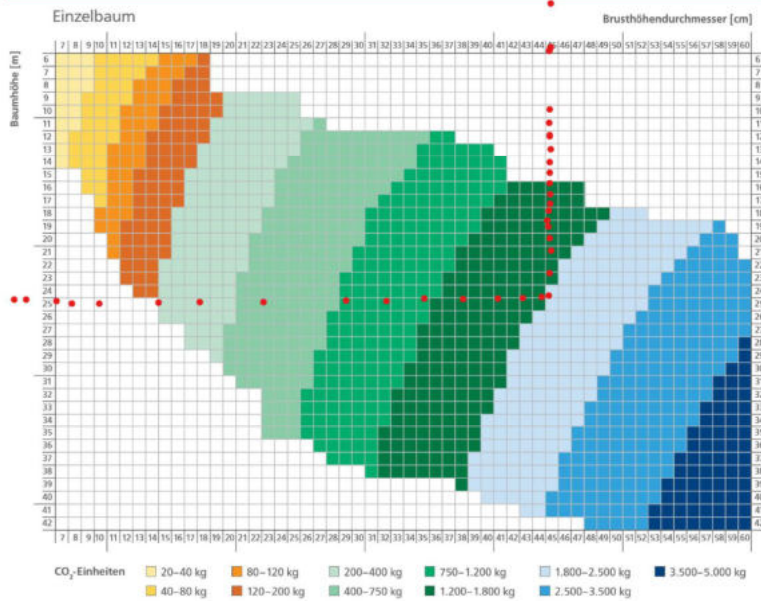
Wir brauchen dringend eine Holzbauinitiative

Verkauf an Fa. Schlecht

Holzbauinitiativen; Holz ist im Wettbewerb mit Stahl, Glas und Beton; deshalb brauchen wir funktionierende Marktmechanismen!!!

Vom Festmeter zur CO₂e Tonne pro Baum

Fichte



<http://www.lwf.bayern.de/mam/cms04/service/dateien/mb-27-kohlenstoffspeicherung-2.pdf>

A. Elbs

ToerringForst

BHD also Durchmesser in 1,3 m Ziel 45 cm
Höhe 25 m

Ergebnis: 1200 kg CO₂

CO2 Bilanzierung auf Gemeindeebene			
Gesamtemission		96.000 t CO2/a	
CO2 Senke durch Bewirtschaftung auf 1.000 ha 4 bis 8 t CO2/ha/a * 1000 ha		- 4.000 t CO2	- 8.000 t CO2
1 Windrad ca. 6 mio kWh bei		- 3.250 t CO2	
1 Windpark mit 4 WA und 25 mio kWh		- 13.425 t CO2	
Maßnahme	CO2 Vermeidungskosten € / t CO2e	Gesamt	Förderung/ €/ ha
Fridaysforfuture	180.-	17,2 mio/a	
Waldbewirtschaftung 1000 ha	25.-	125.000.-€/a	125.-/ha
96.000 t CO2	180.-	17,2 mio €/a	
Windenergie	170.-	16,3 mio €/a	

A. Elbs ToerringForst

Windkraft EEG Umlage 9,13 Cent/kW/ 1 WEA
170,02
Verbraucher zahlt 30 Cent
552.500 €

Neuseeland hat 600 € je ha
Wir zahlen der Landwirtschaft 325 € pro ha
Fridaysforfuture
180.-
Nein

Wenn unsere Gesellschaft den Wald so fördern würd wie bspw. die Windkraft,
dann wären 680 bis 1360 .- € je ha fällig



Was ist denn nun der Preis um 1 t CO₂ zu vermeiden?

Im Rahmen des Klimapaketes wird und wurde auch viel über das Thema CO₂ Abgabe diskutiert.

Die Festsetzung von 10.- € je CO₂ t wurde relativ schnell zurückgenommen und die Regierung beschloss 25.- € je t CO₂.

Fridaysforfuture fordert 180.- €/t. Auch die meisten wissenschaftlichen Untersuchungen kommen auf Werte über 150.- € je, um zumindest die gesetzten Zielwerte zu erreichen.

Wald als die einzige natürliche CO₂ Vermeidungsmöglichkeit ist gar nicht aufgeführt

Der Wald als CO₂ Senke produziert den nachwachsenden Rohstoff HOLZ, der wiederum auf einem globalen Markt gegen CO₂ intensive Rohstoffe wie Beton, Glas, Stahl, Aluminium und Plastik im Preiswettbewerb steht.

Sämtliche sonstigen Funktionen des Waldes (Trinkwasserschutz, Erholungsfunktion und Artenschutz) werden über diese Holzpreise finanziert!



Wir als Förster müssen einen Plan B haben, da wir ja auch jetzt im Frühjahr wieder aufforsten müssen.

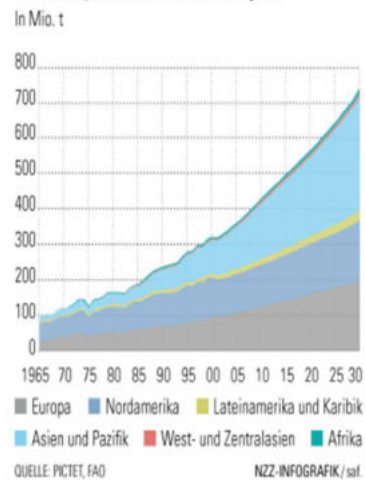
Wir pflanzen in Normaljahren bis zu ca. 30.000 Pflanzen in einem 1.000 ha Revier

3 Grundpfeiler unserer Aufforstungsstrategie

Das eiserne Gesetz des Standorts



Nachfrage nach Holz und Papier



A. Elbs

ToerringForst

Nachdem man leider nicht davon ausgehen kann, dass das Problem in absehbarer Zeit gelöst sein wird, deshalb haben wir folgende Strategie:

Es gibt in der Forstwirtschaft das eiserne Gesetz des Örtlichen.(Bild 1)

Das heißt, der Standort definiert sich über das, was im Boden ist, über die Nährstoffe, die Durchwurzelbarkeit und die Wasserspeicherfähigkeit. So unterschiedlich wie die Standorte sind, so unterschiedlich sind auch die Antworten auf diese Krise. Es gibt Flächen, die verjüngen sich von ganz allein und es gibt Bestände, da muss man aktiv einen Baumartenwechsel hervorrufen.

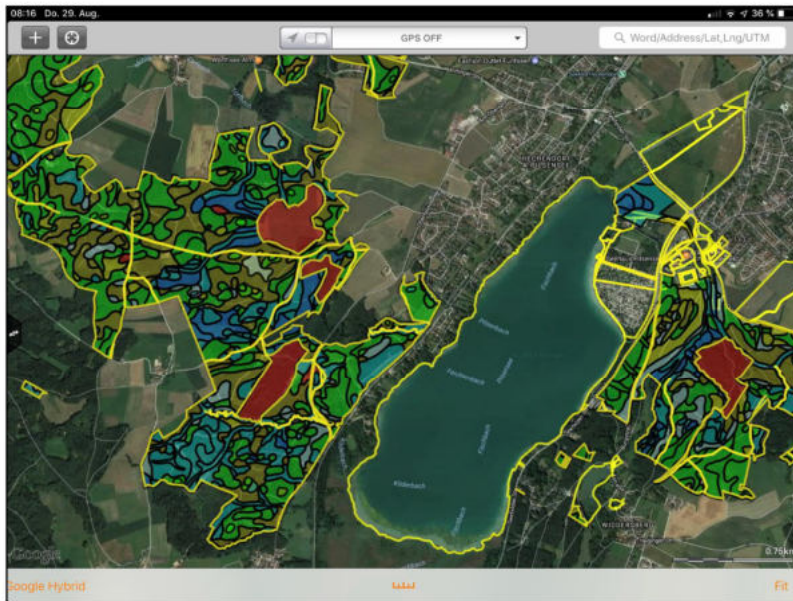
Wir können dem Klima an unserem Standort nicht entfliehen.

Bild 2 Klima ist der Unsicherheitsfaktor und hier ins besonders die Wasserbilanz in der Wachstumszeit entscheidend

Bild 3 Wir müssen uns auch überlegen was in 100 Jahren von unseren Kunden gefragt sein könnte?

Es nützt uns wirtschaftlich nichts etwas zu produzieren, das keiner will und es nützt auch unter CO₂ Aspekten nichts einen Wald wachsen zu lassen, der am Ende des Tages sich wieder in CO₂ auflöst, weil keiner die gespeicherten Kohlenstoffprodukte nutzen kann oder will.

Gesetz des Standorts

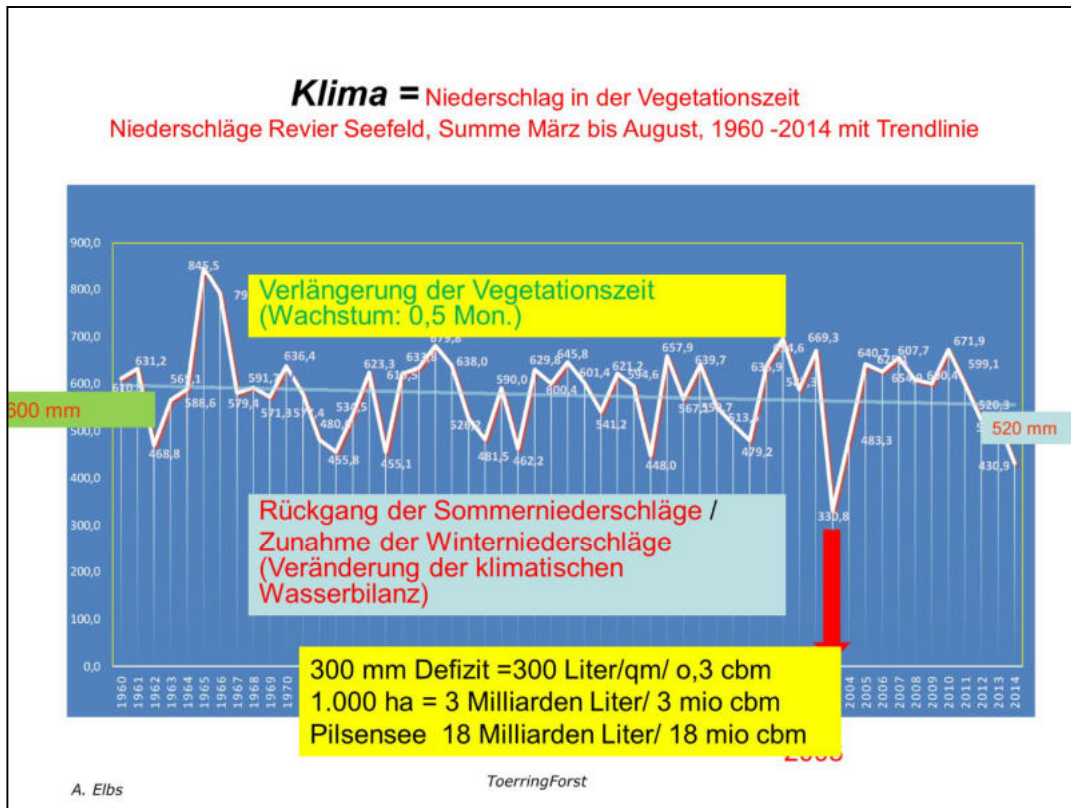


A. Elbs

ToerringForst

Standörtliche Grundlagen

Unsere Waldung sind seit 1980 standortskartiert, d. h. im 50 x 50 m Raster wurden Bodenansprachen und Baumartenempfehlungen erarbeitet.



Im Puzzle von Temperatur, Niederschlag, Boden, Frost, Schädlinge, etc. spielen bei uns zukünftig die **Extremereignisse im Wasserhaushalt die wesentliche Rolle!**

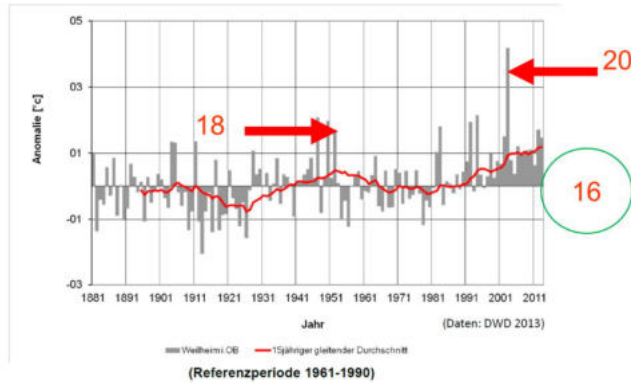
Beispiel Niederschlag: Sommerniederschlag Seefeld auf null normiert und das Dürrejahr 2003

80 mm weniger Niederschlag in der Vegetationszeit?????

Immer noch kein Problem für die Fichte, aber Trockenjahre wie 2003, wenn nur 330 mm in der Vegetationszeit fallen

Klima = Sommertemperaturanomalien

AELF Weilheim i. OB, Sommertemperaturanomalien 1882-2013



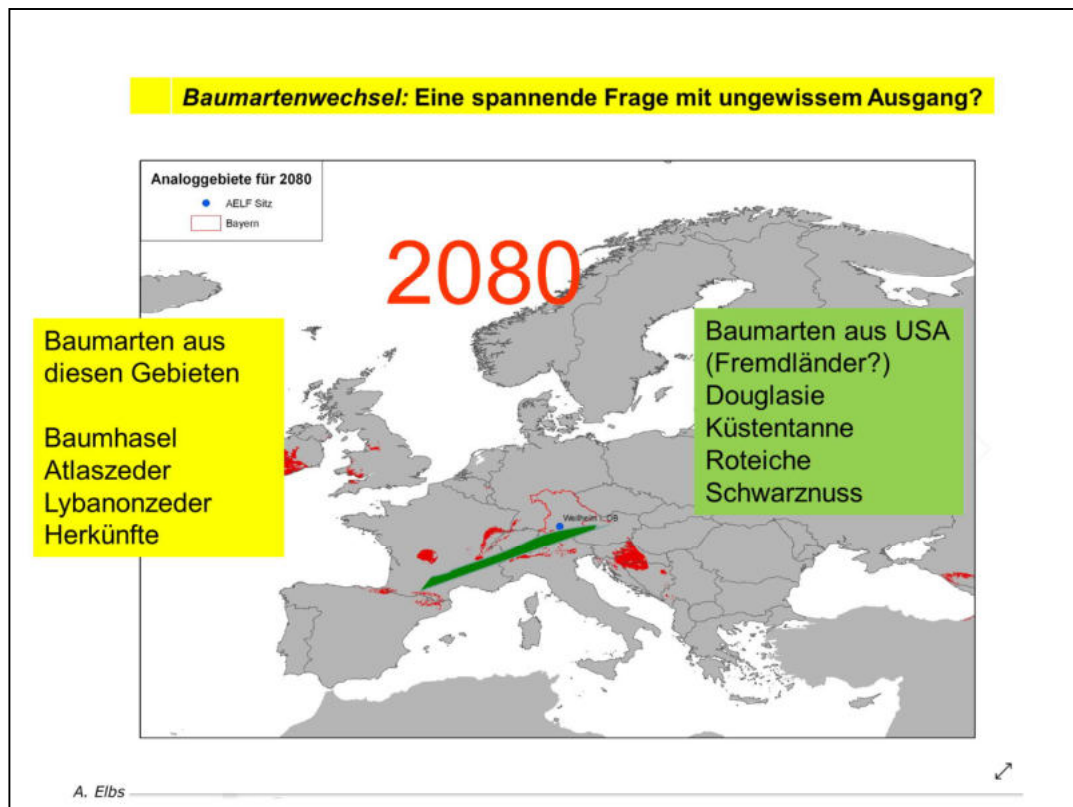
LWF

A. Elbs

ToerringForst

Auch die Temperaturextreme in der Wachstumszeit sind entscheidenden Faktoren seit 1990 steigen die Sommertemperaturen ausreißer!

Mitteltemperatur 16 C



Baumartenwechsel

Eine spannende Frage mit ungewissem Ausgang

Die bisherige Strategie seit den 90 er Jahren war ja das Thema des Einbringens von Laubhölzern und das Thema Mischwald.

Nun die Esche stirbt durch das Eschentriebsterben. Die Ulme haben wir schon vor vielen Jahren verloren. Der Ahorn bekommt zunehmend die Ahorn-Ruß-Krankheit und stirbt ab. Die Buche als Hauptlaubholzart stirbt in vielen Regionen durch Trockenstress ebenfalls ab. Das heißt, es wird eng mit heimischen Baumarten!

Ein neuer Ansatz sind Analogiegebiete:

Lybanonzeder, Atlaszeder, Baumhasel Baumarten aus dem türkischen Atlasgebirge oder aus Syrien

Bei der Wiederaufforstung gingen wir schon die letzten Jahre einen Schritt weiter als diejenigen, die bislang nur auf Mischwälder aus heimischen Baumarten gesetzt haben. Wir denken, dass man neben der Douglasie auch andere amerikanische Nadelbaumarten in Betracht ziehen sollte.

Ob man dieser dramatischen Klimaveränderung mit heimischen Baumarten Herr werden kann, darf zumindest bezweifelt werden. Von daher erscheint es zweckmäßig einen Plan B zu haben. Hier wird allerdings von vielen Seiten angeführt, dass gerade diese amerikanischen Baumarten doch Fremdländer



seien. Ob diese Baumarten tatsächlich so fremd sind, kann allerdings auch bezweifelt werden.

In Europa haben wir die geographische Situation, dass das Ost-West-Streichen der Gebirge dazu geführt hat, dass zahllose Nadel- und Laubbaumarten, die vor der Eiszeit bei uns waren einfach zerquetscht worden sind - Hochgebirgsbarriere im Süden. Dadurch sind viele Arten ausgestorben. Auf dem amerikanischen Kontinent streichen die Gebirge von Nord nach Süd. Das heißt die Bäume konnten den Gletschern quasi ausweichen und zurückkehren.

Wir arbeiten schon seit einigen Jahren deshalb mit Baumarten wie Douglasie, Küstentanne, Schwarznuss und Roteiche.



Douglasienbestand, Wasach 2019

Douglasie

Historisch bedingt können wir in allen Toerringrevieren – so auch im Revier Seefeld- auf Douglasienanbauten unserer Vorgänger aus dem Jahr 1910 und den Folgejahren zurückgreifen. Bisher haben diese Kleinbestände die großen Windwürfe und die vielen Borkenkäferkalamitäten gut überstanden.

Das natürliche Verbreitungsgebiet der Douglasie liegt im westlichen Nordamerika und erstreckt sich über eine Nord-Süd-Ausdehnung von etwa 4.500 Kilometer, von Britisch-Kolumbien im Norden bis in die Sierra Madre in Mexiko.

Auch die amerikanische Tanne, die amerikanische Roteiche und auch die amerikanischen Nussbäume werden schon seit Jahren hier gepflanzt.

Also von dieser Seite aus wird sich auch der zukünftige Wald in Seefeld in diese Richtung verändern.



Ein zweites Standbein unserer Forstwirtschaft ist die Übernahme von natürlich verjüngten Bäumen

Die Fichte als tragende Baumart einer erwerbsorientierten Forstwirtschaft steht sehr stark in der Kritik;

Kritiker argumentieren, dass die Fichte auf Grund ihrer Ansprüche - was gerade die Wasserversorgung, die Sturmsicherheit was die Schädlingsdisposition angeht, keine gute Prognose in zukünftig wärmeren Zeiten hätte. Daher wäre es auch fahrlässig nun die Nachkommenschaft dieser ungeeigneten Baumart zu übernehmen.

Ich denke, dass ist zu kurz gedacht. Fichte ist nicht gleich Fichte

Und vielleicht ist die Nachkommenschaft unserer nun so gebeutelten Fichten sogar schon genetisch bzw. epigenetisch besser angepasst als es die Mutterbäume waren.

Siehe Bild!!



Daneben gibt es noch einen zweiten Aspekt, der in der öffentlichen Debatte unterschlagen wird:

*Die betriebliche Erfahrung mit den Windwürfen der letzten Jahrzehnte zeigt, dass vornehmlich Bäume jenseits einer **Baumhöhe von 25 m** den Stürmen zu Opfer fallen. Ähnliches gilt für das Buchdruckerrisiko: Typischerweise sind es **Altbestände, die käferkritisch** sind. Grund ist Wasserstress, denn Fichten benötigen viel Wasser, um Harz zu produzieren, mit dem sie sich gegen den Käferangriff zur Wehr setzen.*

*Gleiches gilt für das Trocknissrisiko: Je höher die Krone, desto mehr Saugspannung benötigt ein Baum, das knappe Wasser in die Höhe zu saugen und umso größer ist die Gefahr, zu vertrocknen. Kleinkronige Bäume sind dabei viel empfindlicher als großkronige, weil ihr **Wurzelsystem** ebenfalls reduziert ist.*

Wenn wir es also schaffen, dass unsere Bäume von Jugend an gute und große Wurzeln haben und wir die Windwurfgefahr zusätzlich verringern können indem wir die Bäume schon bei geringerer Höhe ernten, dann spricht vieles dafür, dass die Fichte durchaus ein Baum mit Zukunft sein könnte.



Was bedeutet dies in der Praxis

1. Reduktion des Wettbewerbs der verbleibenden Baumindividuen um Wasser und Nährstoffe in der Jugendphase

2. Ausbau des Wurzelsystems

*3. **Nicht möglichst viele Bäume** pflanzen, sondern den Zuwachs auf eine zukünftigen Endbestand lenken*

Und wo bleibt die biologische Vielfalt und die Artenvielfalt ?



A. Elbs

ToerringForst

Wegraine und Erschließungswege: ToerringForst Bayern hat 176 km Waldweg und 200 km Wegelinien

Das ergibt bei 3m Breite ca. 50 ha, die sich ständig ändern.

#Diese Wegränder sind optimale Standort für Farne, Kräuter, Blütenpflanzen für Insekten, sie werden aber auch von Neophyten wie Springkraut oder Goldrute besiedelt.

#An Wegelinien bilden sich durch Befahrung Pfützen und Tümpel für Amphibien

Wir haben nicht umsonst gerade in den bewirtschafteten Forstbetrieben die höchste Dichte von ausgewiesenen Biotopen.



Morgen können wir dann hoffentlich in winterlicher Stimmung den Wald wieder mehr von seiner emotionalen Seite begreifen



**Vielen Dank
Fragen und Diskussion**

A. Elbs

ToerringForst