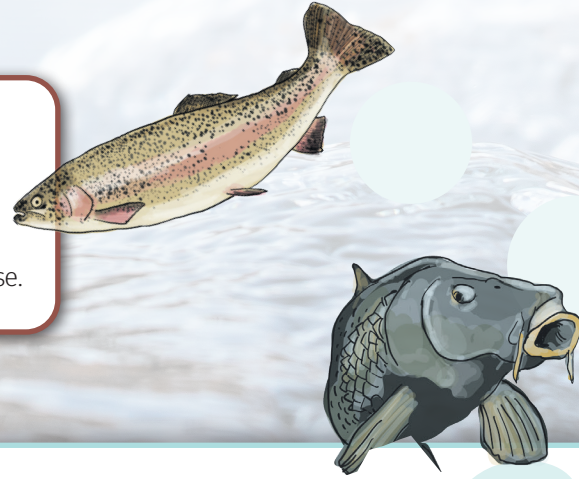


Klimawandel & Fischzucht – Herausforderungen wie meistern?

Der Klimawandel trifft auch die Fischzucht und stellt sie vor Herausforderungen. Steigende Temperaturen, häufigere Trockenperioden und Extremwetterereignisse verlangen immer öfter, die Bewirtschaftung anzupassen. Betroffen sind die Karpfenteichwirtschaft und die Forellenaufzucht in Durchflussanlagen, wenn auch auf unterschiedliche Art & Weise.



Bäche und Flüsse werden wärmer

Veränderungen des Klimas erhöhen auch die Wassertemperaturen in den österreichischen Gewässern allmählich. Das wirkt sich auf die Ökologie und die Wasserqualität aus. Das zeigt besonders anschaulich die Pielach. Im Mittellauf wurden 2022 an insgesamt 54 Tagen mittlere Tageswassertemperaturen über 18 °C registriert. Zum Vergleich: Im Jahr 2013 gab es nur zwei solcher Tage. Die Sommertemperaturen 2022 verdeutlichen den Zusammenhang mit den erhöhten Wassertemperaturen: Die Lufttemperatur des österreichischen Tieflandes lag sogar 3,5 °C über dem Sommermittel der Jahre 1961 bis 1990. Es war der drittwärmste Sommer seit 1767, also seit es Aufzeichnungen von der Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) gibt. Daher sind Anpassungsstrategien wichtiger denn je, um Stressfaktoren für Karpfen, Forelle und Co. frühzeitig zu erkennen und praxisorientiert entgegenzuwirken.

Herausforderungen bei Trockenperioden und Extremwetterereignissen

Das Bewältigen von Trockenperioden und Extremwetterereignissen erfordert ein effektives Wassermanagement. Hier hat die Karpfenteichwirtschaft im Vergleich zur Forellenaufzucht einen Vorteil, da für den laufenden Betrieb der Teichanlage weniger Wasser erforderlich ist. Speicherteiche können die Wasserzufuhr in extremen Trockenperioden ausgleichen. Eine weitere Anpassungsstrategie ist die Doppelfunktion von Teichanlagen zur landwirtschaftlichen Bewässerung und Fischproduktion. Es werden Wasserressourcen effizient genutzt und gleichzeitig hochwertige Lebensmittel wie Karpfen produziert. Eine wasserrechtliche Bewilligung für Bewässerung und Fischteich ist nötig. Bei Starkregen können die Teiche Regenwasser in der Landschaft zurückhalten. Das trägt dazu bei, die Wasserverfügbarkeit in Trockenperioden zu verbessern. Allerdings sind nicht alle landwirtschaftlichen Kulturen für diese Bewässerungsart geeignet. Wie man das Wasser entnimmt, spielt ebenfalls eine Rolle, beispielsweise mittels einer Tauchpumpe und einem Schachtbauwerk im Teich.

Sauerstoffversorgung beeinflusst die Fischgesundheit

Steigende Wassertemperaturen wirken sich direkt und indirekt auf die Aquakultur und Fischgesundheit aus. Sie müssen sorgfältig adressiert werden, um die Produktivität der Teiche zu erhalten. Das sogenannte Temperatur-Sauerstoffdilemma verdeutlicht das Problem. Mit zunehmenden Wassertemperaturen sinkt der Sauerstoffgehalt im Wasser, während der Sauerstoffbedarf der Fische steigt. Obwohl die Ansprüche der einzelnen Fischarten variieren, sind die Karpfenteichwirtschaft und die Forellenproduktion betroffen.

Tierhaltungsverordnung einhalten

Laut Tierhaltungsverordnung muss der Sauerstoffgehalt im Wasser den physiologischen Bedürfnissen der Fischarten entsprechen. In Karpfenteichen sollte der Sauerstoffgehalt nie unter vier Milligramm pro Liter fallen. Bei den Naturteichen schwankt durch die Photosynthese der Algen und Wasserpflanzen der Sauerstoffgehalt über den Tagesverlauf. Der Sauerstoffgehalt ist am frühen Vormittag am niedrigsten. Bei der Forellenaufzucht ist die Besatzdichte so zu wählen, dass der Sauerstoffgehalt im Ablauf nicht unter fünf Milligramm Sauerstoff pro Liter fällt. Bei geringem Sauerstoffgehalt kann man die Fütterung anpassen oder sogar einstellen, denn bei der Fütterung steigt die Stoffwechselrate der Fische und somit der Sauerstoffbedarf. Kennt man den Teich, kennt man die Gesundheit der Fische, ganz nach dem Motto Teichwohl = Tierwohl.

Betriebsmanagement anpassen

Einige wenige Faktoren, wie Besatzzahlen, Fütterung und Kalkung/Düngung, kann der Teichbewirtschafter beeinflussen, andere entziehen sich seinem Einfluss. Obwohl sich der Karpfen bei Temperaturen über 20 °C durchaus wohlfühlt, kann es bei zu hohen Temperaturen zu kritischem Sauerstoffmangel kommen. Klimawandelbedingt verlängert sich die Produktionszeit und die herbstlichen Abfischtermine verschieben sich im Jahresverlauf Richtung Weihnachten. Kaltwasserfischarten, wie Forellen, stoßen schneller an

ihre Grenzen. Die Wassertemperatur soll 20 °C nicht überschreiten. Teichbeschattung zum Beispiel in Form eines Sonnensegels kann die Wassererwärmung bei kleineren Teichen reduzieren.



Ein Sonnensegel am Forellenteich beschattet den Teich an heißen Sommertagen. Foto: Melanie Haslauer/Archiv Aqua

Überwachung und Kontrolle durch Mess- und Belüftungstechnik

Eine Messtechnik, die Wasserparameter wie Temperatur, Sauerstoffgehalt, pH-Wert und Leitfähigkeit erfasst, hilft dabei, potenzielle Probleme frühzeitig zu erkennen und rechtzeitig gezielte Maßnahmen zu ergreifen. Automatisierte Belüftungssysteme können die Sauerstoffversorgung bis zu einem gewissen Grad verbessern. Zu beachten sind die Verfügbarkeit und Kosten für die Stromversorgung am Teich sowie technische Probleme und mögliche Ausfälle der Anlage vor der Anschaffung der Geräte.



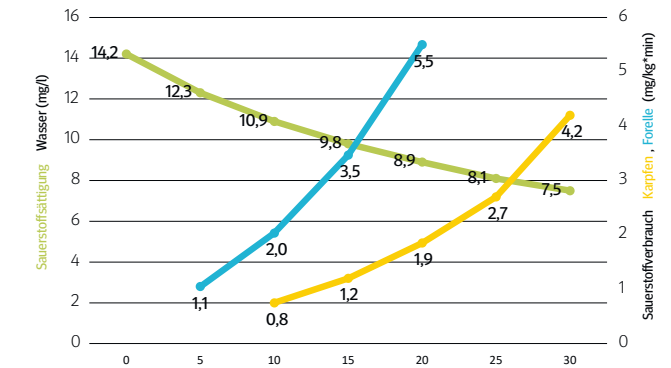
Schaufelradbelüfter sind eine der vielen Möglichkeiten, um den Teich mit Luftsauerstoff anzureichern. Bei sehr hohen Lufttemperaturen kann allerdings auch die Wassertemperatur durch den Einsatz der Schaufelradbelüfter ansteigen. Foto: BAW-ÖKO/Archiv Aqua

Polykultur mit Marmor- und Silberkarpfen

Mit der Polykultur von traditionell genutzten Schuppen- beziehungsweise Spiegelkarpfen sowie Marmor- und Silberkarpfen könnte die Karpfenteichwirtschaft auch klimawandelangepasst genutzt werden. Die Idee ist, dass pflanzenfressende Marmor- und Silberkarpfen kein Zusatzfutter benötigen. Sie ernähren sich von Plankton, abgestorbenem organischem Material und Pflanzenresten, die andere Fischarten nicht nutzen. Die Marmor- und Silberkarpfen sorgen dafür, dass sich die Algenpopulation laufend verjüngt. Das beugt einer Überalterung und damit einem Zusammenbruch der Algenpopulation vor, wodurch das Risiko von Sauerstoffzehrung und -mangel im Teich sinkt. Absterbende Algen zehren Sauerstoff. Das will man in der Bewirtschaftung verhindern. Die Polykultur könnte zu einem stabileren Teichökosystem beitragen. Das lotet eine Meisterarbeit aus. Eine Herausforderung bleibt die Vermarktung von Marmor- und Silberkarpfen, da beide Arten kaum als Speisefische bekannt sind.



Sauerstoffverfügbarkeit und -verbrauch von Karpfen und Forelle in Abhängigkeit von der Wassertemperatur



Die Löslichkeit von Sauerstoff im Wasser hängt von der Wassertemperatur ab. Fischarten haben einen artspezifischen Sauerstoffbedarf, den die Wasserversorgung decken muss.

1. Wildkirsche

2. Wildbirne und Wildapfel

3. Elsbeere und Speierling

4. Spitz- und Feldahorn

5. Flatter- und Feldulme

6. Walnuss

Dreierlei Erlen

Erlen sind Pioniere vom Schotter- bis zum Tonboden, vertragen Hitze, Kälte und Überschwemmungen. Jede Art hat ihre Vorzüge, doch nur eine liefert Wertholzstämme.



DI Karl Schuster
Tel. 05 0259 24101
karl.schuster@lk-noe.at

Drei Erlen-Arten kommen bei uns vor: die Schwarz- oder Roterle (*Alnus glutinosa*), die Grau- oder Weißerle (*Alnus incana*) und die Grünerle (*Alnus viridis*). Die Grünerle kommt eher strauchförmig nur im Gebirge vor, oft auf Lawenflächen im steilen Gelände. Sie beugt Bodenerosion vor. Die Grauerle ist ein wichtiger Flussbegleiter entlang der Alpengewässer bis in 1.400 Meter Seehöhe. Die Schwarzzerle kommt im Tiefland in Auen und Bruchwäldern vor.

Pioniere aller Böden

Die Erlen sind Lichtbaumarten mit Pioniercharakter auf teils sehr nährstoffarmen Böden. Die Schwarzzerle ist der Spezialist für extrem vernässte Standorte. Sie kommt auch auf sehr tonreichen Stagnogleyböden im Eschen-Schwarzzerlenwald oder im Waldviertel im Fichten-Tannen-Schwarzzerlenwald vor.

Die Grauerle ist ein Spezialist für Schotterterrassen entlang von Flüssen. Die Erlen können in Symbiose mit Hilfe von Bak-

terien in knollenartigen Erweiterungen an den Wurzeln Luftstickstoff binden. Damit kommen sie auf Stickstoff armen Böden gut zurecht. Ihre Blätter haben einen hohen Stickstoffgehalt. Dadurch werden sie sehr leicht abgebaut und geben eine milde Streu.

Alle Erlen sind frosthart, gegen Dürre und Hitze weitgehend beständig und vertragen auch Überschwemmungen.

Nur Schwarzzerle liefert verwertbare Stämme

Für forstwirtschaftliche Zwecke ist alleine die Schwarzzerle interessant, da die Grauerle kaum verwertbare Stämme liefert und die Grünerle nur strauchförmig vorkommt. Als Pionier kann sie auch auf Freiflächen gepflanzt werden, sie benötigt aber einen entsprechend hohen Wassergehalt im Boden. In Frage kommen daher nur Böden mit hochanstehendem Grundwasser.

Beim Pflanzen werden Abstände von dreimal zwei Metern oder weitere Reihen mit sechsmal 1,5 Metern empfohlen. Für die Produktion von Wertholz muss man sie asten. Bei Z-Baumabständen von acht bis zehn Metern und Umtriebszeiten von rund 60 Jahren kann sie Durchmesser von 40 bis 50 Zentimetern erreichen. Die Lichtbaumart ist sehr empfindlich gegen Seitendruck. Man



Blätter und Zapfen der Schwarzzerle
Fotos: Karl Schuster/LK NÖ

muss sie daher rechtzeitig und großzügig freistellen.

Bei der Schwarzzerle gibt es meist regionale Beerntungen. Es gibt aber auch drei Saatgutplantagen mit sehr guter Qualität. Bei der Forstpflanzenvermehrung wurde in den letzten Jahren vor allem sehr viel Wert auf *Phytophthora* resistente

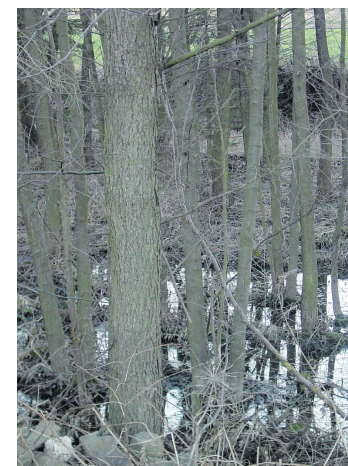


Der wertvolle Schwarzzerlenstamm erzielte 452 Euro je Festmeter

Pflanzen gelegt, um diese Erkrankung einzudämmen.

Gefährdungen

Entlang von Flüssen kann es Ausfälle durch *Phytophthora*, einer Wurzelhalsfäule, geben. Dadurch traten schon großflächige Schäden auf, weshalb auch vom Erlensterben oft die



Typischer Naßgallenstandort mit Schwarzzerlen



Waldpflege mit Freischneider

Um eine Kultur in den gesicherten Zustand überzuleiten, ist ein Ausmähen der Pflanzen unumgänglich. Einen kurzen Überblick über das Arbeiten mit Freischneidern (Motorsensen) im Jungwuchs erhalten Sie nach Scannen des QR Codes.



Rede war. Farbenprächtige Blattkäfer können für Jungbäume eine Gefahr sein, fügen aber älteren Bäumen keinen Schaden zu. Von den Rüsselkäfern kann der Erlenwürger beträchtliche Ausfälle von Jungpflanzen verursachen. Auf zu trockenen Standorten kann die Schwarzzerle leicht zopfdürr werden.

Möbel, Erd- und Wasserbau

Die Erle hat ähnlich wie die Birke in Österreich eine geringe Bedeutung in der Forstwirtschaft, obwohl das Holz gut nachgefragt und die Preise bei niedrigen Umtriebszeiten sehr gut sind. Das rotbraune Holz der Erle wird in kaum nennenswerten Mengen produziert. Erlenholz lässt sich gut verarbeiten und wird gerne in der Möbelindustrie verwendet. Aufgrund der hohen Dauerhaftigkeit unter Wasser kann es auch im Erd- und Wasserbau eingesetzt werden. Erlen haben einen positiven Einfluss auf die Gewässerökologie, da sie den Wasserkörper beschatten und die Ufer befestigen.



Wohnhaus sanieren: Was macht Sinn?

Wann eine Althaus-sanierung sinnvoll ist und welche Schritte von der Energieeffizienz bis zur Förderung zu berücksichtigen sind, erfahren Sie im Beitrag.



DI Stefanie Wagner
Tel. 05 0259 25403
stefanie.wagner@lk-noe.at

Eine Sanierung verbessert die Wohnqualität, sichert den Gebäudebestand und senkt Energiekosten.

Wann ist Sanieren sinnvoll?

Ist eine Gebäude älter als 20 Jahre können einzelne Renovierungsmaßnahmen sinnvoll sein. Ist das Gebäude wesentlich älter oder liegt die letzte Sanierung noch länger zurück, so ist meistens eine Generalsanierung samt Wärmedämmung die beste Wahl.

Bevor man mit der Sanierung beginnt, ist eine gründliche Bestandsaufnahme Pflicht. Eine fachkundige Person bewertet die bauliche Substanz und identifiziert Schäden und Schwachstellen wie zum Beispiel Wärmebrücken. Jedenfalls sollte man folgende Punkte berücksichtigen:

- **Wärmedämmung an Außenbauteilen:** Sind alle Bauteile wie Wände, Dachboden bereits ausreichend gedämmt?
- **Fenster und Türen:** Ist hier bereits ein Drei-Scheiben Isolierglas vorhanden? Sind die Dichtungen noch in Ordnung? Oftmals sind alte Fenster eine Quelle für hohen Wärmeverlust.
- **Haustechnik:** Überprüfen Sie die Heizungsanlage, die Elektroinstallationen sowie die Wasserleitungen auf Funktionstüchtigkeit und Effizienz. Auch die Errichtung oder Erweiterung einer PV-Anlage kann sinnvoll sein.

Die Energieberatung sollte auf jeden Fall eine unabhängige Stelle durchführen. Hier bietet beispielsweise das Land

NÖ eine Beratung an. Im Zuge dieser Beratung sollten klare Ziele für die Sanierung definiert und ein Sanierungsplan erstellt werden.

Energieeffizienz und Nachhaltigkeit

Ein zentrales Ziel der Wohnhaussanierung ist es, die Energieeffizienz zu verbessern, um die Betriebskosten langfristig zu reduzieren und damit zum Umweltschutz beizutragen. Man sollte auf ökologische Dämmmaterialien achten, die nachwachsen, gesundheitlich unbedenklich und unproblematisch zu entsorgen oder wiederverwendbar sind. Deshalb empfiehlt es sich, Alternativen für die klassische „Styropor“-Fassade zu suchen und auf Materialien wie Holzfaserdämmplatten, Hanf, Stroh oder Zellulose zurückzugreifen.

Komfort und Wohnqualität

Neben der Energieeffizienz soll sich auch der Wohnkomfort verbessern. Deshalb sollte

7. Edelkastanie

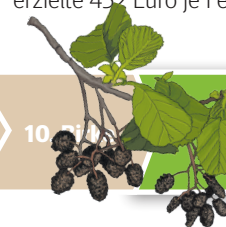
8. Sommerlinde

9. Hainbuche

10.

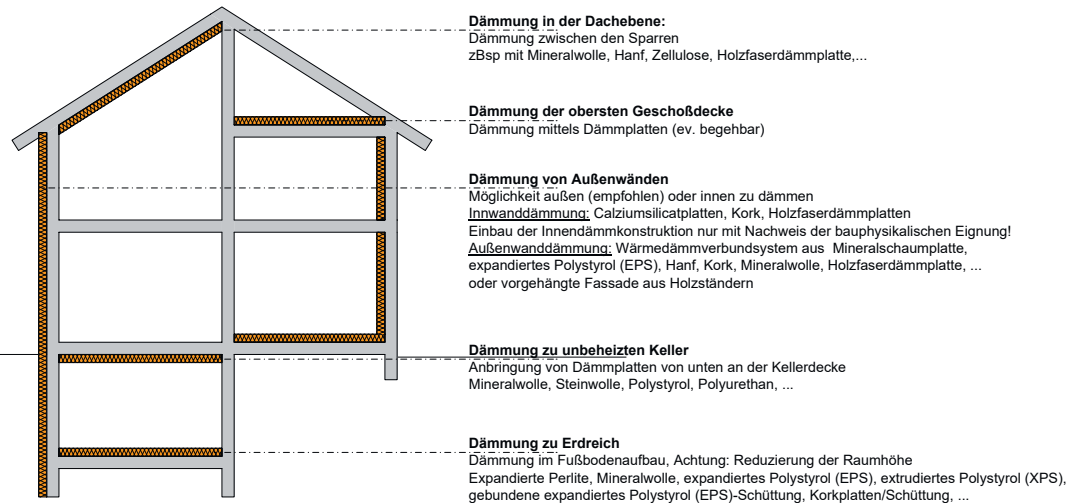
11. Grau- und Schwarzzerle

12. Aspe, Weide und Vogelbeere



man bei jeder Sanierung auch folgende Punkte mitdenken:

- **Innenraumgestaltung:** Möchte ich die Innenräume ändern und/oder den Wohnraum barrierefrei gestalten? Verfügt der Wohnraum über einen barrierefreien Zugang und über ein behindertengerechtes Badezimmer und WC?
- **Lüftung:** Moderne Lüftungssysteme führen laufend Frischluft zu und verbessern das Raumklima. Insbesondere Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung helfen Energie sparen und verhindern Schimmelbildung.
- **Haustechnik:** Smart-Home-Technologien bieten zahlreiche Möglichkeiten, den Wohnkomfort zu erhöhen und den Energieverbrauch zu optimieren.
- **Heizungstausch:** Der Umstieg auf erneuerbare Energieträger ist zu empfehlen. Das Land NÖ fördert den Umstieg. Je nach Heizwär-



Im Zuge dieser Beratung sollten klare Ziele für die Sanierung definiert und ein Sanierungsplan erstellt werden.

mebedarf ist es sinnvoll, auf eine Pellets- oder Hack-schnitzelheizung oder eine Wärmepumpe umzustellen.

Energieausweis und Energiekennzahlen

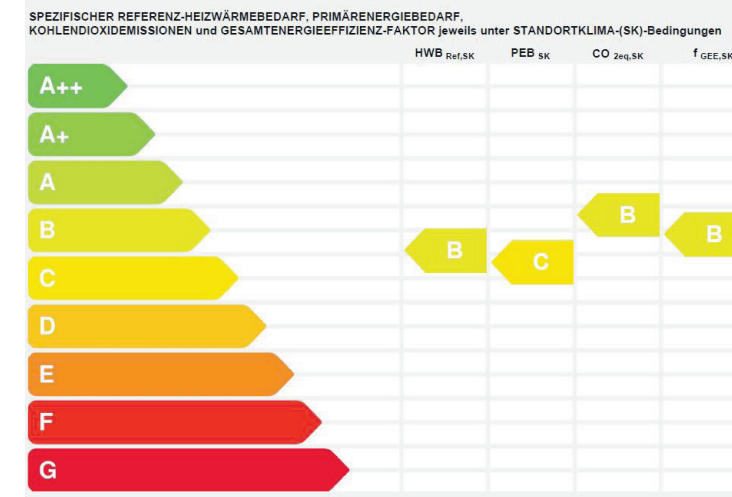
Zum Einschätzen der Energieeffizienz von Gebäuden ist bei Neubau und Sanierung ein

Energieausweis nötig. Er ist Voraussetzung, um auch Förderungen in Anspruch nehmen zu können.

Der Energieausweis beinhaltet neben Stammdaten zum Gebäude viele Energiekennzahlen. Die wichtigste Kennzahl ist der Heizwärmebedarf „HWB“. Dieser Wert gibt an, wie viel Wärme für die Behei-

zung des Gebäudebestandes tatsächlich notwendig ist. Er hilft dabei, den Wärmeschutz des Gebäudes einzustufen und wird mit der Einteilung A++ – Passivhausstandard bis G – alte, unsanierte Gebäude angegeben.

Neben diesen Daten kann ein Energieausweis auch noch konkrete Empfehlungen für



Der Heizwärmebedarf hilft dabei, den Wärmeschutz des Gebäudes einzustufen. A++ ist Passivhausstandard, G- gilt für alte, unsanierte Gebäude.

Verbesserungsmaßnahmen enthalten. Sollte also eine umfangreiche Sanierung eines Gebäudes geplant sein, so ist ein Energieausweis notwendig. Diesen Ausweis erstellen in der Regel Bauphysiker. In NÖ wird er ebenfalls vom Land angeboten. Je nach Größe des Objektes liegen die Kosten bei zirka 500 Euro (Einfamilienhaus) aufwärts für die Erstellung.

Finanzierung und Förderung

Eine umfassende Sanierung erfordert eine sorgfältige Kostenplanung. Neben den reinen Baukosten sollten auch Neben-

kosten, wie Gebühren für Baugenehmigungen oder Kosten für Berater und Planer, eingeplant werden. Wesentliche Aspekte der Finanzierung sind:

- **Kostenschätzung:** Lassen Sie eine genaue Kostenschätzung von einer Fachfirma erstellen, um unangenehme Überraschungen zu vermeiden. Berücksichtigen Sie auch eventuelle Preissteigerungen +und unvorhergesehene Ausgaben.
- **Förderprogramme:** Aktuell gibt es für die Sanierung von Althausbeständen Bundes- und Landesförderungen. Informieren Sie sich vorab, welche Voraussetzungen

Zeitplanung und Bauaufsicht

Sobald die Planung und Finanzierung geklärt sind, beginnt die eigentliche Sanierung. Dabei sollten folgende Schritte beachtet werden.

- **Zeitplanung:** Erstellen Sie einen detaillierten Zeitplan für die einzelnen Bauphasen und koordinieren Sie die Arbeiten der Handwerker. Eine klare Zeitplanung hilft den Überblick zu behalten und Verzögerungen zu vermeiden.
- **Bauaufsicht:** Die Arbeiten auf der Baustelle sollten fachkundige Personen überwachen. Dies stellt sicher, dass die Arbeiten fachgerecht ausgeführt werden und keine Mängel entstehen.

Die Sanierung eines Wohnhauses erfordert eine gründliche Beratung und Planung und eine sorgfältige Durchführung. Ein gut saniertes Wohnhaus bietet nicht nur einen höheren Wohnkomfort, sondern trägt auch zur langfristigen Werterhaltung und -steigerung der Gebäude bei und hilft Energiekosten im Alltag zu senken.

LK Bauberatung fürs Wohnhaus am Betrieb

- Sie überlegen Ihr landwirtschaftliches Wohnhaus neu oder um zu bauen und benötigen eine Planungshilfe? Wir analysieren gemeinsam mit Ihnen am Hof Ihre bauliche Ausgangssituation und erarbeiten mögliche Varianten.
- Kosten Grundberatung: 120 Euro Beratungspauschale inklusive Hofpauschale
- Kosten Entwurfsplanung: 210 Euro/270 Euro
- Nähere Informationen unter Tel. 05 0259 25400 oder bauberatung@lk-noe.at

und Vorgaben man beachten muss, um diese Fördergelder zu erhalten. Hier bietet ebenfalls das Land NÖ eine umfassende Beratung,

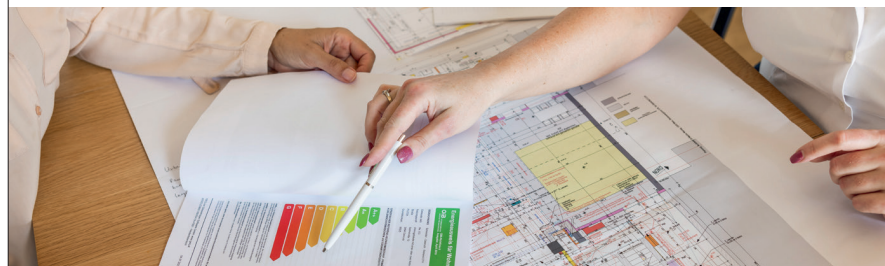
Es werden sowohl Gesamt-sanierungen, als auch Einzelmaßnahmen, wie zum Beispiel ein Fenstertausch, gefördert.

EVN Energieausweis für Heizungstausch und thermische Sanierung

- ✓ Ist Ihr Gebäude für eine Wärmepumpe geeignet?
- ✓ Sind Dämmmaßnahmen sinnvoll?
- ✓ Kompetente Beratung zu aktuellen Förderungen
- ✓ Vor-Ort-Begehung durch einen EVN Profi
- ✓ Professionelle Berechnung
- ✓ Förderung mit dem Energieausweis einreichen



Regional und nah: Jetzt informieren: evn.at/energieberater



HARGASSNER H

Hargassner Hausmesse

7.+ 8. Sept.

VORBEIKOMMEN & MITFEIERN!

Ab 10 Uhr in der Hargassner Zentrale in Weng/Innkreis

- ✓ Live-Vorfürungen & Fachvorträge
- ✓ Vom Forstwirt zum Energiewirt
- ✓ Firmenführungen uvm.

Seit 40 Jahren Ihr Spezialist bei **PELLET- | STÜCKHOLZ- | HACKGUT-HEIZUNG | NEU: WÄRMEPUMPE**

hargassner.com



Bei der Amazone Centaya Super eröffnen elektrische Dosierung und pneumatische Verteilung, gepaart mit der ISOBUS-Steuerung, neue Saatstrategien und erleichtern die Handhabung maßgeblich.
Foto: Florian Krippel/LK NÖ

Präzision trifft Pfiffigkeit

Im Herbst 2023 testeten wir die Profi Drillmaschine „Centaya 3000 Super“ von Amazone in der Praxis. Wie sie sich bei der teilflächenspezifischen Aussaat von Winterweizen und Soja geschlagen hat, lesen Sie hier.



Florian Krippel
Tel. 05 20259 29226
florian.krippel@lk-noe.at

Der Winterweizen wurde nach Körnermais gesät. Applikationskarten steuerten die Aussaatmenge. Im Frühjahr 2024 folgte die Sojaaussaat, ebenfalls teilflächenspezifisch.

Worauf bei Saatbett achten?

Das Saatbett soll eine abgesetzte und feinkrümelige Bodenoberfläche aufweisen. Zugleich soll es ausreichend stabil sein und einen Bodenschluss erzielen. Nur so kann man einen gleichmäßigen

Feldaufgang und eine einheitliche Bestandsentwicklung sicher stellen.

Die Testmaschine war mit einem **Kreiselgrubber KG 3001 Special** und einer **Trapezringwalze TRW 600** mit einem Durchmesser von 60 Zentimetern ausgestattet. Die auf Griff stehenden und somit aktiv arbeitenden Arbeitswerkzeuge überzeugten durch eine intensive und verstopfungsfreie Einmischung der Ernterückstände und Einebnung des Saathorizonts.

Die nötige streifenweise Rückverfestigung und Krümelung erledigte die Nachlaufwalze zuverlässig. Für die optimale Nivellierung des Saathorizontes befindet sich hinter dem Zinkenfeld ein Planierbalken, der zentral von der linken Seite mittels Universalschlüssel justiert wird.

Die Arbeitstiefe des **Kreiselgrubbers** wurde mittels beidseitiger Lochraster und Steckbolzen eingestellt. Das ermöglichte eine präzise Anpassung an die Bodenbedingungen im Praxistest.

Präzise Kornablage

Auch die exakte Kornablage ist Basis dafür, einen vitalen und vor allem leistungsfähigen Bestand etablieren zu können. Die Centaya Super,

war mit dem **TwinTec Doppelscheibenschar** und 50 Millimeter breiten Andruckrollen ausgestattet. Somit wurde ein Scharndruck von bis zu 60 Kilogramm bei 20 Saatreihen, und einem Reihenabstand von 15 Zentimetern erzielt. Den Scharndruck konnte man bequem von der Kabine aus hydraulisch verstellen. Außerdem erlaubte die Maschine einen Scharaushub von 20 Zentimeter, um auch Vorgewendecken und prob-



Das TwinTerminal erleichtert die Abdrehprobe

lematische Bodenzonen optimal bearbeiten zu können.

Perfektes Dosieren

Die elektrische Dosierung und pneumatische Verteilung, gepaart mit der ISOBUS-Steuerung, eröffnen neue Saatstrategien und erleichtern die Handhabung maßgeblich.

Die Dosierwalze kann werkzeuglos an das jeweilige Saatgut adaptiert werden. Speziell für die Sojaaussaat ist eine elastische Dosierwelle erhältlich, die die Beschädigung der Samenkörner minimiert.

Das hydraulisch angetriebene Gebläse wird mittels Steuergerät und drucklosen Rücklauf mit Öl versorgt. Um alle Hydraulikfunktionen im laufenden Betrieb ausreichend nutzen zu können, sollte die Hydraulikpumpe des Traktors eine Förderleistung von mindestens 80 Liter pro Minute aufweisen.

Aufgrund der großen, 340 Millimeter fassenden Doppelscheibenschare, und der stabilen Parallelogrammaufhängung wurde die eingestellte Sätiefe auch bei höherer Fahrgeschwindigkeit und höherer Bodenbedeckung mit Maisstroh zuverlässig eingehalten. Der nachlaufende Striegel verteilte das aufliegende Mulchmaterial gleichmäßig.

Der Striegel kann jedoch auch werkzeuglos ausgeschwenkt werden.

Praktische Bedienung und pfiffige Details

Die Drillmaschine sammelte neben der exakten Kornablage auch bei der Bedienung einige Pluspunkte. Mit dem mitgelieferten **Universalschlüssel** kann man die Maschine an alle Aufgaben anpassen. So kann beispielsweise die Tiefe des Seitenblechs oder des Planierbalkens, die Transportstellung als auch die Sätiefe justiert werden.

Ebenso durchdacht ist der **Abdrehvorgang**, der bei anderen Herstellern oft eine unangenehme Körperhaltung erfordert. Durch den integrierten Schlitten, den man unter die Dosierung schiebt, kann der Bediener neben der Maschine stehen und den Abdrehvorgang durchführen. Mit dem optionalen **TwinTerminal** führt man der Abdrehvorgang bequem von der Maschine aus durch. So entfällt der Weg in die Traktorkabine. Im Praxistest wurden zwei Winterweizensorten mit einer mittleren Aussaatstärke von 185 Kilogramm je Hektar gesät. Nach erfolgreicher Abdrehprobe kontrollierte man die tatsächliche Ausbringungsmenge laufend, wodurch eine mittlere Abweichung von 0,2



Die richtige Dosiereinheit für das jeweilige Saatgut reduziert den Kornbruch.

Video Sämashinentest

Den Sämashinentest der LK-Technik Mold erleben Sie nach Scannen des QR-Codes.

Kurz gefasst

Die Amazone Centaya Super überzeugte im Praxiseinsatz mit durchdachten Detaillösungen inklusive intuitiver Bedienung. Neben der soliden Ablagegenauigkeit beeindruckte die rasche Anpassungsfähigkeit der Einstellungen und der Saatgutwechsel. Aufgrund des vergleichsweise hohen Eigengewichtes von rund 3.000 Kilogramm und dem hydraulischen Gebläseantrieb steigen die Traktoranforderungen, verbessern jedoch die Präzision im Ackerbau.

Prozent zur Sollmenge festgestellt wurde.

Variable Saatstärke laut Applikationskarte

Die ISOBUS-Steuerung ermöglicht neben der einfachen Bedienung auch die Nutzung von modernen Funktionen, wie beispielsweise das Anpassen der Ausbringungsmenge. Der im Test verwendete **Steyr 9145, Baujahr 1998** verfügt über einen nachgerüsteten ISOBUS-Bausatz, wodurch die Bedienung mittels **ISOBUS-Terminal Amatron 4** von Amazone ermöglicht wurde.

Des Weiteren wurde ein **FJ Dynamics Lenksystem** zur Spurführung, als auch zur Positionsbestimmung einge-

setzt. Durch die Übermittlung von NMEA-Daten erkennt die Maschine die Position in der Fläche und passt die Ausbringungsmenge der jeweiligen Sollmenge der Applikationskarte an. Das Ziel dahinter ist, neben der Saatguteinsparung, eine optimalere Einzelpflanzenversorgung im Frühjahr.

Bei der Weizenaussaat wurde die Saatmenge in drei Zonen abgestuft. Auf mittleren Bodenzonen wurden 350 Körner je Quadratmeter gesät. Verschlechterte sich die Bodenbonität, so wurde die Aussaatmenge um zehn Prozent erhöht, und in guten Zonen um zehn Prozent reduziert. Somit ergibt sich eine Spreizung der Aussaatmenge von 315 bis 385 Körnern je Quadratmeter.



Die Maschine ist angenehm und einfach zu bedienen.

Ein Grubber mit Infektionspotential

Die Experten der LK-Technik Mold testeten den „Universalgrubber“ des schwäbischen Herstellers Kerner. Wo die Stärken und Schwächen des Kerner „Corona“ liegen, haben auch interessierte Landwirte getestet. Hier erfahren Sie alles über die Testergebnisse.



Ing. Christoph Berndl
Tel. 05 0259 29216
christoph.berndl@lk-noe.at

Gemeinsam mit dem Hersteller von Geräten für die Bodenbearbeitung aus Aislingen haben wir Landwirten erstmals ein besonderes Service anbieten können: Sie konnten nach unseren Tests den Grubber selbst testen. Gegen einen Verschleißbeitrag von rund zehn Euro pro Hektar war der Grubber online zu buchen und für 24 Stunden zu nutzen. Da wir mittels GPS-Tra-

cking die Fläche nachvollziehen konnten, fiel für den Landwirt kein weiterer Aufwand an.

Corona folgt Komet

Generell ging es bei den Tests um die Handhabung einzelner Alleinstellungsmerkmale des Grubbers gegenüber dem Wettbewerb. Der „Corona“ wird seit 2015 zum Kauf angeboten und gilt als Nachfolger des „Komet“. Das Rahmensystem wurde neu konfiguriert, um auf die Bedürfnisse aus der Praxis besser reagieren zu können.

Die Anforderungen waren beispielsweise

- eine verbesserte Tiefenführung,
- die Möglichkeit unter-



schiedliche Walzenwerkzeuge zu nutzen oder auch

- ohne ein Rückverfestigungswerkzeug zu arbeiten.

Flach schneiden

Die ersten Einsätze fanden unter dem Credo „so flach wie möglich mit maximaler ober-



Hartmetallbestückte Schare lindern die Verschleißproblematik stark.

Fotos: Christoph Berndl/LK NÖ



Oft sind nur Kleinigkeiten entscheidend, wie die Möglichkeit, das Gerät in unterschiedlichen Höhen zu koppeln. So kann man bei unterschiedlichen Bedingungen durch die Stellung der Ober- und Unterlenker den Einzug verbessern oder mehr Druck auf den Nachläufer bringen und so besser rückverfestigen.

flächlicher Bodenbedeckung“ statt. Durch die breiten Gänsefußschare und den großzügigen Durchgang der Maschine konnten wir bei entsprechender Ebenheit des Feldes erstaunlich seicht in einem Bereich von drei bis fünf Zentimetern den Boden abschneiden. Die Anlenkung der Zinken und der geringe Freiwinkel der Schare machen die geringe Arbeitstiefe bei gutem Einzug erst möglich.

Auch die Masse des Schwergrubbers spielt eine entscheidende Rolle für den Einzug bei harten Bedingungen. Durch die Tiefenführung an den vorne laufende großvolumigen Tasträdern mit Traktionsprofil konnten wir die neue Striegelwalze von Kerner nutzen.

Erntereste oben ablegen

Ziel unseres Einsatzes war, das organische Material so gut wie möglich an der Oberfläche ablegen zu können, um die Feuchtigkeit im Boden zu halten. Das ist uns auch bei ho-

hen Strohmassen gut gelungen. Hier kann der Grundsatz von „ein bis zwei Zentimetern Bearbeitungstiefe pro Tonne Strohertrag“ getrost umgangen und seichter gefahren werden. Vorsicht ist nur bei zähem Stroh oder Einarbeiten von grünen Beständen geboten. Es kann sich Material zwischen den Halteplatten der Striegelzinken verwickeln. Das erhöht den Reinigungsaufwand bei der Maschine.

Walzenwechsel leicht gemacht

Wichtig war uns, zu überprüfen, wie praxistauglich das Wechseln der Walze vonstattengehen kann. Interessant ist hier die Parallele zwischen den Kerner und den damaligen Konkurrenten und jetzigen Partner Dickson. Dieser setzte damals, genau wie Kerner, auf eine schnell auf die Bedingungen anpassbare Nachläuferaufhängung.

Wichtig für einen reibungslosen Wechsel des Nachläufers ist vor allem ein ebener Unter-

grund und ausreichend Rangierfläche, damit es zu keinen Verklemmungen kommt. Die Sicht vom Traktorsitz aus zu den Fangblechen der Walze ist sehr gut. Dennoch bedarf es ein wenig an Fingerspitzengefühl. Ganz einfach deswegen, weil die Verlängerung durch den Grubber jede Lenkbewegung etwas aggressiver erscheinen lässt. Tatsächlich ist es eine Tätigkeit, die eine gewisse Routine verlangt.

Mit einer kleinen Adaption könnte man das Wechseln der Führungsbleche für den Fahrer einfacher machen. Dafür würde eine Verlängerung der Führungsbleche genügen, um die Walze einfacher zu koppeln. Auf jeden Falls wertet die Möglichkeit, die Walze schnell wechseln zu können, das Gerät auf, weil sich so zusätzliche Möglichkeiten ergeben.

Im weiteren Verlauf wurden Gänsefußschare mit dem Kerner Schnellwechselsystem verbaut. So bietet sich die Möglichkeit einer etwas tieferen Lockerung ohne Flügeln.



Kerner Corona – Konstruktion

- Tiefenführung durch zwei große in die Rahmenkonstruktion integrierte Tasträder. Einfache Einstellung mittels entsprechend groß dimensionierten Spindeln ermöglicht eine genaue Tiefenführung auch ohne eine Walze.
- Zinkenfeld ist mit hydraulischer Steinsicherung und seitlichen Schwallblechen ausgestattet.
- Einebnungssterne werden mit der Tiefeneinstellung der Walze miteingestellt, können jedoch nur mit einer Spindel in Fahrtrichtung links leicht zugänglich nachjustiert werden.
- Walze/Rückverfestigungswerkzeug – Spezielle Konstruktion um den Nachläufer relativ schnell tauschen zu können, abgebildet sind eine Dachringwalze und eine Striegelwalze.

Generell wurde der Grubber auf Böden mit hohem Verschleißpotential eingesetzt. Das zeigte die tatsächliche Abnutzung deutlich. Dadurch wurde schnell auf die originalen Hartmetallschärspitzen umgestellt. Das Stroh arbeitet der Grubber ohne größere Probleme ein, trotz der sehr hohen Ern-

temassen im letzten Jahr und bei nicht optimaler Strohverteilung. Ein Punkt, mit dem viele Landwirte letztes Jahr zu kämpfen hatten.

Generell ist der Corona eine durchdachte und ständig weiterentwickelte Technik, die der berühmten deutschen Genauigkeit alle Ehre macht.

Notstromversorgung neu

Über die unterschiedlichen Arten einer Notstromversorgung in der Landwirtschaft informiert eine neue LFI Broschüre. Von Zapfwellenaggregaten über PV Anlagen mit Stromspeichern bis hin zur künftigen Einbindung von Elektrotraktoren gibt es im Notfall unterschiedliche technische Lösungskonzepte. Die neue Broschüre beschreibt diese genau und listet deren Vor- und Nachteile auf. Eine Entscheidungshilfe für die Wahl der richtigen Notstromversorgung am eigenen Betrieb ergänzt die Broschüre. Darüber hinaus gibt es Informationen zu Sofortmaßnahmen bei einem Stromausfall.

Aufgrund zunehmender Extremwetterereignisse, wie zum Beispiel Stürmen, Schneebruch und Murenabgänge ist mit Unterbrechungen der Stromversorgung zu rechnen. Deshalb sollte man sich frühzeitig Gedanken über ein Notstromsystem machen. Alle Informationen bietet die Broschüre „Notstromversorgung in der Landwirtschaft“, die kostenlos unter lko.at/publikationen heruntergeladen werden kann.

