

Ein neues Zeitalter der Saatgutbehandlung.

E-PURA – Die elektronische Saatgutbehandlung.
Für ein perfektes Zusammenspiel von Ökologie
und Ökonomie.

Das E-PURA Wirkungsprinzip.

So funktioniert die Saatgutbehandlung mit E-PURA:

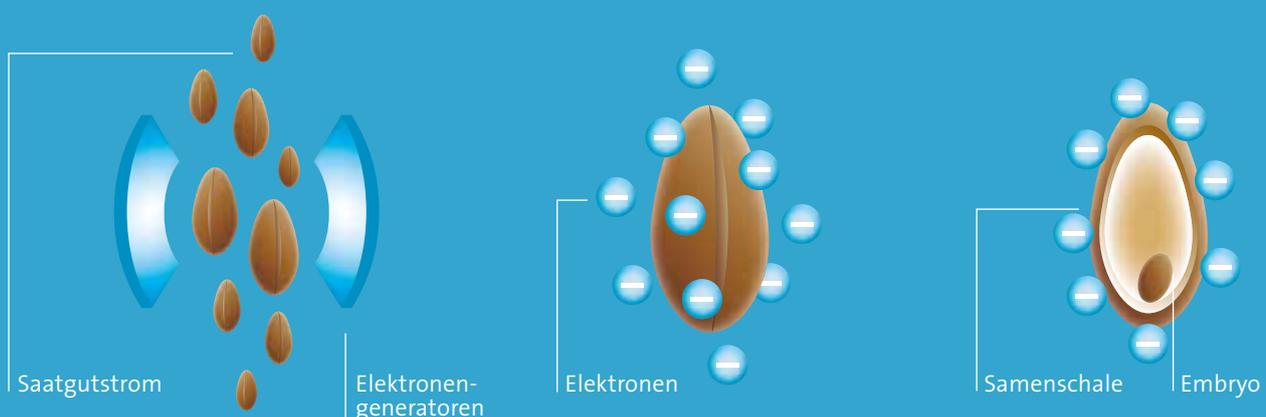
In einem Generator werden Elektronen erzeugt, die beschleunigt und dann gezielt auf das zu behandelnde Saatgut gelenkt werden. Diese Elektronen sind aufgrund ihrer Energie in der Lage, in das Saatkorn einzudringen. Dabei gilt: Je höher die Energie, desto tiefer können die Elektronen eindringen. Diese Eigenschaft wird gezielt genutzt – die Eindringtiefe kann so auf die äußere Samenschale begrenzt werden.

Der große Vorteil: Das Endosperm und der Embryo des Saatkorns bleiben unberührt.

Für eine erfolgreiche Behandlung muss die gesamte Oberfläche jedes Kornes von Elektronen getroffen werden. Das Saatgut wird in der Produktzuführung vereinzelt und so

durch die Behandlungszone geführt, dass die Elektronen auf jedes einzelne Saatkorn einwirken.

Beim Eindringen in das Korn gibt das Elektron einen Großteil seiner Energie ab. Das führt beim Zusammentreffen mit Krankheitserregern, die am Samenkorn haften, wie z. B. Pilzsporen, Bakterien oder Viren, zum Abtöten der Mikroorganismen. Das Saatgut wird dabei nicht erwärmt – die Keimfähigkeit des Saatkorns bleibt somit vollständig erhalten.



Beim E-PURA Verfahren wird keine radioaktive Strahlung eingesetzt.

Die Vorteile auf einen Blick.

Die neuartige und moderne Technologie zur Saatgutbehandlung bringt folgende Vorteile für den Landwirt:

- Keine gesundheitlichen Gefahren für den Anwender
 - Vollständiger Verzicht auf den Einsatz chemischer Wirkstoffe ohne Verlust der biologischen Wirksamkeit und ohne Ertragseinbußen
 - Keine Gefahrstoffauflagen (Sicherheits-, Umwelt- und Anwenderschutzauflagen)
 - Keine Aufnahme chemischer Pflanzenschutzmittel durch Tiere
 - Keine Freisetzung von Beizstaub und damit umwelt- und anwenderfreundlich
 - Keine Schädigung von Nützlingen
 - Keine chemischen Rückstände im Boden
 - Ausgezeichnete Wirkung gegen samenbürtige Pathogene und Bakterien (z. B. Pseudomonas)
 - Keine Wassergefährdung
▶ **einsetzbar in Trinkwasserschutzgebieten**
 - Keine Resistenzbildung der Pathogene
 - Schnellerer Feldaufgang (azolhaltige Beizmittel verzögern das Auflaufen)
 - Möglichkeit der Saatgutbehandlung für den ökologischen Landbau
▶ **bestehende Zulassung für den ökologischen Landbau**
 - Bessere Fließfähigkeit in der Drillmaschine
 - Problemlose Verwertung von unverbrauchtem Saatgut als Futtermittel
▶ **kein Sondermüll im Gegensatz zu chemisch behandeltem Saatgut**
 - Kein Preisunterschied im Vergleich zu chemischer Saatgutbehandlung
 - Bessere Lagerfähigkeit
- Die Elektronenbehandlung von Saatgut basiert auf modernster Technologie und ist praktizierter Umwelt- und Anwenderschutz auf höchstem technischem Niveau. Der Einsatz von elektronenbehandeltem Saatgut entspricht zusätzlich zu den genannten Vorteilen dem positiven Bild des umweltgerechten Pflanzenbaus und trägt damit zur Imageförderung der Landwirtschaft bei.**

Auch für
den Öko-Landbau
geeignet!



Die E-PURA Wirkungssicherheit.

Mit Energie zur guten Ernte.

Die Wirksamkeit der Saatgutbehandlung mit Elektronen wurde von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik Dresden, nach jahrelangen Untersuchungen für alle Wintergetreidearten amtlich bestätigt und nachgewiesen.

In zahlreichen Exakt- und Praxisversuchen wurde bewiesen, dass es bei der Saatgutbehandlung mit E-PURA zu keiner Schädigung der Keimfähigkeit kommt. Oftmals wurde nach der Elektronenbehandlung sogar im Vergleich zur chemischen Behandlung ein höherer Feldaufgang festgestellt.

Im direkten Ertragsvergleich zwischen den beiden Varianten konnten keine Unterschiede verzeichnet werden.

Auch bei Versuchen mit fusarium- und septoriainfiziertem Saatgut schnitt die Elektronenbehandlung gegenüber der chemischen Behandlung gleichwertig ab. Eine hohe biologische Wirksamkeit zeigt das Verfahren gegen zahlreiche samenübertragbare Krankheiten.



Folgende Krankheiten und Erreger werden mit E-PURA bekämpft:



Weizensteinbrand (*Tilletiacaries*):

► **sehr gute Wirkung**

Roggenstängelbrand (*Urocystisocculta*):

► **sehr gute Wirkung**

Blatt- und Spelzenbräune (*Septorianodorum*):

► **gute Wirkung**

Streifenkrankheit Gerste (*Drechsleragraminea*):

► **gute Wirkung**

Fusarium-Arten [samenbürtig]:

► **mittlere bis gute Wirkung**

Schneeschnitzpilz [samenbürtig] (*Microdochium nivale*):

► **mittlere bis gute Wirkung**

Oftmals wurde bei elektronenbehandeltem Saatgut sowohl in den durchgeführten Versuchen als auch im Praxisanbau eine Erhöhung des Feldaufgangs gegenüber chemisch behandeltem Saatgut festgestellt.

Einen überzeugenden Beweis für die Wirksamkeit liefert der Praxisanbau in Deutschland: Bis heute wurde auf über 300.000 ha Anbaufläche elektronenbehandeltes Saatgut ohne Beanstandung zur Aussaat gebracht.

Exkurs: E-PURA – Die Alternative zur chemischen Saatgutbehandlung.

Die Anwendung fungizider und insektizider Beizmittel und die Freisetzung von Beizstäuben bei der Saatgutbehandlung werden aktuell stark diskutiert. Im Fokus steht dabei neben der Reduzierung der Umweltbelastung auch die Verbesserung des Anwenderschutzes.

Die vom Gesetzgeber angestrebten Lösungen:

- Zertifizierung von Beizstellen, d.h. die Verwendung von Beizmitteln ist nur noch gestattet, wenn Beizgeräte über ein Mindestmaß an technischer Ausstattung, wie Entstaubung und elektronischer Dosierung, verfügen.
- Einführung alternativer Verfahren, wie z. B. die Behandlung des Saatguts mit Elektronen.

Die BayWa AG und die Getreide AG haben sich mit den Verfahren intensiv beschäftigt und für den Betrieb der E-PURA Saatgutanlage entschieden: Das Verfahren ist in der Praxis umfangreich erprobt und technologisch ausgereift.

Nach jahrelangen und sehr umfangreichen Untersuchungen hat die Biologische Bundesanstalt die Einschätzung getroffen, dass „die Elektronenbehandlung als alternative Methode zur chemischen Beizung eingesetzt werden kann“.

Die E-PURA Wirkungssicherheit.

Mit Energie zur guten Ernte.

Die Wirksamkeit der Saatgutbehandlung mit Elektronen wurde von der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft, in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer Institut für Elektronenstrahl- und Plasmatechnik Dresden, nach jahrelangen Untersuchungen für alle Wintergetreidearten amtlich bestätigt und nachgewiesen.

In zahlreichen Exakt- und Praxisversuchen wurde bewiesen, dass es bei der Saatgutbehandlung mit E-PURA zu keiner Schädigung der Keimfähigkeit kommt. Oftmals wurde nach der Elektronenbehandlung sogar im Vergleich zur chemischen Behandlung ein höherer Feldaufgang festgestellt.

Im direkten Ertragsvergleich zwischen den beiden Varianten konnten keine Unterschiede verzeichnet werden.

Auch bei Versuchen mit fusarium- und septoriainfiziertem Saatgut schnitt die Elektronenbehandlung gegenüber der chemischen Behandlung gleichwertig ab. Eine hohe biologische Wirksamkeit zeigt das Verfahren gegen zahlreiche samenübertragbare Krankheiten.



Die E-PURA Versuchsergebnisse.

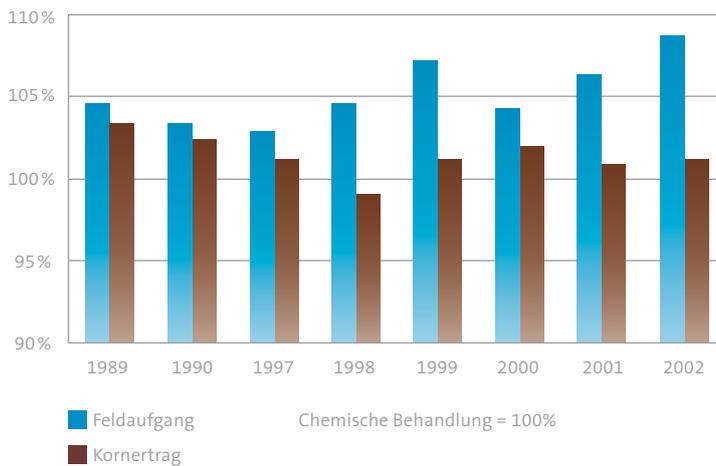


Abb. 1. Vergleich Feldaufgang und Kornertrag von elektronenbehandeltem Saatgut bei Winterweizen relativ zur chemischen Saatgutbehandlung.

Untersuchungen der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft.

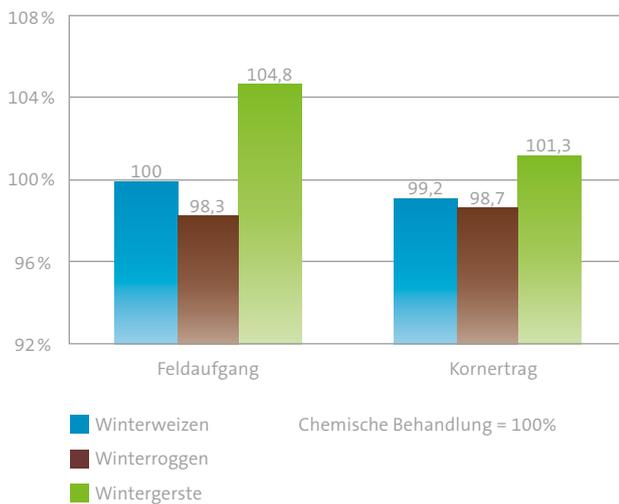


Abb. 2. Vergleich Feldaufgang und Kornertrag bei Wintergetreide relativ zur chemischen Saatgutbehandlung – Ringversuch 2004.

Untersuchungen der Biologischen Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft in Zusammenarbeit mit den Pflanzenschutzdiensten in den Bundesländern.

Bei allen aufgeführten Ergebnissen gibt es keinen nachweisbaren Einfluss der E-PURA Saatgutbehandlungsmethode auf die Bestandesdichte bzw. den Kornertrag. Elektronenbehandlung und chemische Beizung sind unter diesen Gesichtspunkten gleichwertig.

Weitere Versuchsergebnisse erhalten Sie auf unserer Website unter www.e-pura.de oder bei Ihrem Ansprechpartner der BayWa AG sowie der Getreide AG.

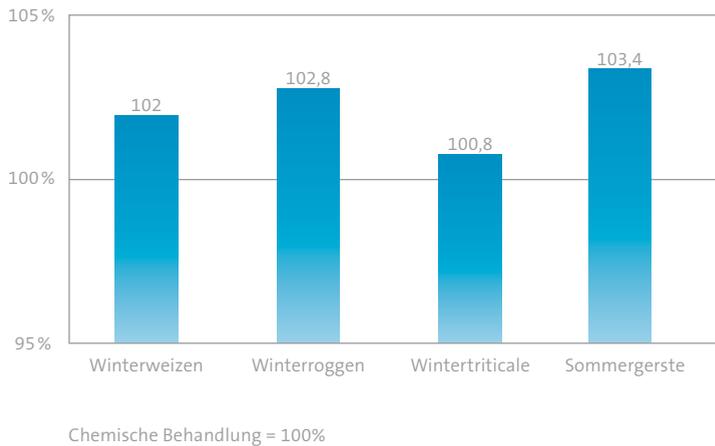


Abb. 3. Vergleich Kornertrag von elektronenbehandeltem Saatgut relativ zur chemischen Saatgutbehandlung – Versuch 2011.

Untersuchungen der Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft Mecklenburg-Vorpommern.

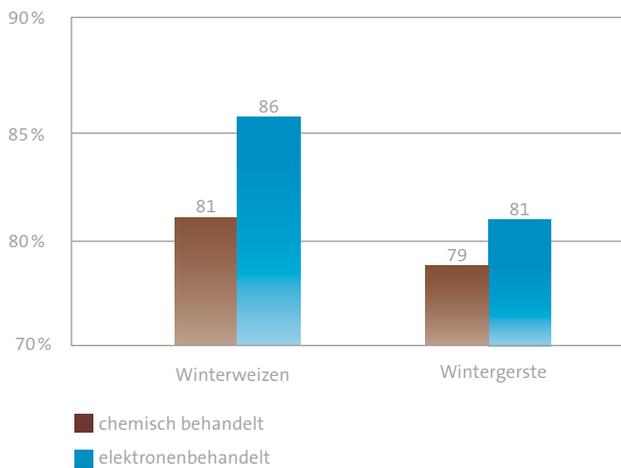


Abb. 4. Vergleich Feldaufgang in % bei Winterweizen und Wintergerste – Versuch 2011.

Untersuchungen von Praxisflächen im Herbst 2011 in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg.

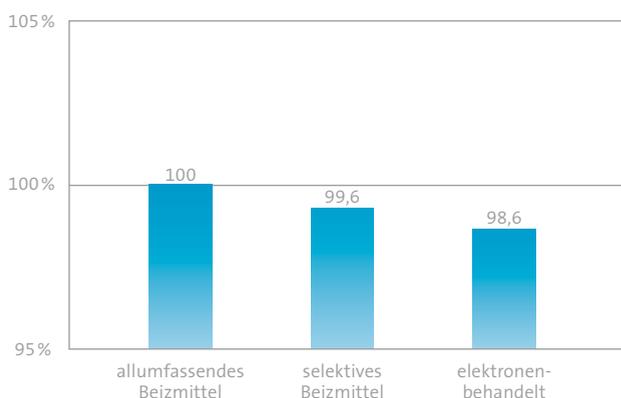


Abb. 5. Vergleich Kornertrag relativ bei Wintergerste.

Untersuchungen der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft – Mittelwert aus zwei Standorten und der Jahre 2004 und 2005.

Sie haben Fragen zu E-PURA? Hier finden Sie Antworten.

Wie wirkt die Elektronenbehandlung?

In einer Kathode werden Elektronen erzeugt, die in einem Elektronenbeschleuniger beschleunigt und gezielt auf die zu behandelnden Samen gelenkt werden. Die dabei von den Elektronen aufgenommene Energie bestimmt die Eindringtiefe in den Samen. Nach zahlreichen Versuchen hat sich hinsichtlich der biologischen Wirksamkeit gegen Erreger und der Verträglichkeit ein Energiebereich von 80 bis 150 keV als optimal erwiesen. Die Eindringtiefe kann in diesem Energiebereich zwischen 10 und 200 µm exakt gesteuert werden.

Wie sieht elektronenbehandeltes Saatgut aus?

Das Saatgut ist äußerlich unverändert – die Elektronenbehandlung hinterlässt am Samenkorn optisch keine sichtbaren Spuren. Mit dem von der Bundesforschungsanstalt für Ernährung und Lebensmittel (BfEL) in Karlsruhe entwickelten Verfahren der Photolumineszenz ist ein Nachweis der Behandlung möglich, basierend auf der Veränderung der molekularen Struktur in der Samenschale.

Für welche Getreidearten ist die Elektronenbehandlung anwendbar?

Die Elektronenbehandlung ist für alle Getreidearten umfassend untersucht und erprobt. Dem unterschiedlichen Aufbau des Kornes (z.B. Dicke der Samenschale, Vorhandensein von Spelzen) wird durch die spezielle Bemessung der Elektronenenergie Rechnung getragen.

Ist die Elektronenbehandlung für Früh- und Spätsaaten bei Winterweizen zu empfehlen?

Bei der Einhaltung pflanzenbaulicher Grundsätze, wie z.B. der Anpassung der Aussaatmenge, kann elektronenbehandeltes Saatgut für frühe und späte Aussaaten genutzt

werden. Der schnellere Feldaufgang ist ein wesentlicher Vorteil bei späten Aussaatterminen.

Wirkt die Elektronenbehandlung nur gegen pilzliche Erreger?

Eine schleichende Zunahme von Bakterieninfektionen, die zum Teil auch über das Saatgut kommen können (z.B. *Pseudomonas*), wird beobachtet. Der Einsatz von antibiotischen Wirkstoffen zur Bekämpfung der Bakterienerkrankungen an Pflanzen ist auf lange Sicht nicht vorstellbar. Mit der Elektronenbehandlung ist jedoch eine vorbeugende Unterbrechung der Infektionskette über das Saatgut bereits heute möglich. Denn: Positiver Nebeneffekt der Elektronenbehandlung ist die Abtötung der am Samen haftenden Bakterien und Viren (Dieser Effekt wird weiter untersucht).

Wie wirkt die Elektronenbehandlung gegen bodenbürtige Erreger?

Die Elektronenbehandlung schafft ein Saatgut mit hoher Vitalität, frei von Mikroorganismen. Damit kann das Saatgut dem eventuellen Infektionsdruck bodenbürtiger Erreger widerstehen. Die Biologische Bundesanstalt veröffentlicht in ihrem sehr umfangreichen Untersuchungsbericht folgende Einschätzung: „Im gesamten Untersuchungszeitraum wurde nach Elektronenbehandlung kein erhöhter Befall mit bodenbürtigen Pathogenen festgestellt“. Diese Bewertung wird durch die umfangreichen Praxiserfahrungen auf über 300.000 ha Konsumfläche gestützt.

Bietet die Elektronenbehandlung auch Schutz gegen Schwarzbeinigkeit?

Bisher ist nicht ausreichend untersucht, ob und in welchem Umfang die Elektronenbehandlung gegen Schwarzbeinigkeit wirkt. In diesem Fall wird weiterhin die Anwendung entsprechender fungizider Beizmittel empfohlen.

Besteht bei der Elektronenbehandlung auch ein insektizider Schutz?

Grundsätzlich nein, da die eingesetzte Energiemenge und -dosis für eine insektizide Wirkung viel zu gering ist. Die Erhöhung der Energiedosis würde zur Schädigung der Keimfähigkeit führen.

Kommt es bei mehrjähriger Anwendung auf der gleichen Fläche zum Aufbau einer Schaderregerpopulation im Boden?

Die Biologische Bundesanstalt schätzt ein, dass „mehrfach aufeinander folgende Behandlungen keine Gefährdung darstellen und ein Aufschaukeln von Erregerpopulationen nicht zu erwarten ist“. Allerdings kann auch der Einsatz des chemisch gebeizten Saatguts keinen aktiven Beitrag zur Reduzierung einer Schaderregerpopulation leisten, denn beim Einsatz des chemisch gebeizten Saatguts kommen nur 2 % der Ackerfläche mit chemischen Wirkstoffen in Berührung. Die Einhaltung von Fruchtfolgegrundsätzen ist also wesentlich wirkungsvoller.

Gibt es Wirkungslücken gegen samenübertragbare Krankheiten?

Um die Beschädigung des Keimlings zu verhindern, wird bewusst auf das tiefere Eindringen der Elektronen verzichtet. Daher werden die tiefer im Samen bzw. am Keimling sitzenden Erreger nicht erreicht. Aufgrund der Tatsache, dass in der Produktion von Z-Saatgut mit Flugbrand befallene Vermehrungsflächen bei der Feldanerkennung von einer Verwendung als Saatgut ausgeschlossen werden, ist eine Infektion der Saatgutrohware mit Flugbrand sehr gering. Im bisherigen Praxisanbau konnte kein erhöhter Befall mit Gerstenflugbrand beobachtet werden. Um dennoch ein Aufschaukeln mit Flugbrand zu verhindern, wird von einer Elektronenbehandlung bei Nachbauseaatgut abgeraten.

Kann die Elektronenbehandlung für Nachbauseaatgut eingesetzt werden?

Grundsätzlich ist eine Behandlung von Nachbauseaatgut denkbar. Aufgrund der begrenzten Behandlungskapazität der vorhandenen Anlage wird die Elektronenbehandlung ausschließlich für Z-Saatgut eingesetzt. Hinzu kommt, dass bei Nachbauseaatgut das Auftreten bestimmter Krankheiten (z.B. Flugbrand) im Feldbestand nicht immer mit der gleichen Aufmerksamkeit wie bei Z-Saatgut beobachtet wird. Besonders ein sehr hoher Befall mit Gerstenflugbrand in der

Nachbauseaatgut kann deshalb – anders als in Z-Saatgutbeständen – unter Umständen mit der Elektronenbehandlung nicht ausreichend bekämpft werden.

Beeinflusst das Verfahren die Keimfähigkeit und den Feldaufgang?

Die Keimfähigkeit wird nicht beeinträchtigt, da ein Kontakt der Elektronen mit dem Keimling ausgeschlossen ist. In vielen Versuchen hat sich gezeigt, dass tendenziell der Feldaufgang sogar etwas höher ist als bei chemisch behandeltem Saatgut.

Hat die Elektronenbehandlung Einfluss auf die Winterfestigkeit?

Im vergangenen Winter, der von zahlreichen Umbrüchen wegen Auswinterung begleitet wurde, konnte im direkten Vergleich kein Unterschied in der Winterfestigkeit bezüglich der Saatgutbehandlungsmethode festgestellt werden. Andere Faktoren wie Aussaattermin, Sorte oder Schneebedeckung waren viel entscheidender.

Hat die Elektronenbehandlung Einfluss auf den Ertrag?

In allen wissenschaftlich begleiteten Versuchen wurde gegenüber der chemisch behandelten Variante kein signifikanter Ertragsunterschied festgestellt. Selbst in den Provokationsversuchen mit künstlicher Infektion durch Fusarium- und Septoria-Sporen zeigte sich im Ertrag keine Differenzierung zwischen den Behandlungsvarianten.

Gibt es eine offizielle Bewertung des Verfahrens?

Die Biologische Bundesanstalt für Land- und Forstwirtschaft hat das Verfahren in zahlreichen Untersuchungen umfangreich geprüft. Die Ergebnisse sind im Heft 399 aus dem Jahr 2005 veröffentlicht. Unter anderem heißt es dort: „Über einen Zeitraum von 20 Jahren wurde in ca. 500 Freilandversuchen gezeigt, dass die Elektronenbehandlung als alternative Methode zur chemischen Beizung eingesetzt werden kann“.

Hat das Verfahren eine Zulassung im Ökolandbau?

Das Verfahren hat als physikalisches Verfahren entsprechend der EG-ÖKO-Verordnung 2092/91 eine Zulassung für

den ökologischen Landbau (bitte kontaktieren Sie diesbezgl. Ihren Anbauverband). Besonders der gefürchtete Weizensteinbrand wird sehr wirkungsvoll bekämpft.

Was ist bei der Anwendung des elektronenbehandelten Saatguts zu beachten?

Es bestehen keine Auflagen in der Anwendung des elektronenbehandelten Saatguts. In der Praxis wurde die Beizstaubfreiheit bei der Befüllung der Drillmaschinen sehr positiv wahrgenommen.

Besteht eine Gefährdung für den Anwender oder die Umwelt?

Durch die Vermeidung der Freisetzung von Beizstäuben ist das Verfahren umwelt- und anwenderschonend. Auch die Saatgutbehandlung stellt keine Gefährdung für die Umwelt dar.

Wie können Saatgutreste verwendet werden?

Saatgutreste können problemlos als Futtermittel eingesetzt werden. Eine Verwendung als Nahrungsgetreide ist noch nicht statthaft.

Wie lange besteht der Schutz am Saatgut?

Es bestehen zwischen dem chemischen Verfahren der Beizung und dem physikalischen Verfahren der Elektronenbehandlung große Wirkungsunterschiede. Das physikalische Verfahren schafft eine vollständige Befreiung (Desinfektion) von anhaftenden Krankheitserregern und wirkt damit vorbeugend. Diese Wirkung hält weit über den Aussaatzeitpunkt an. Im Gegensatz dazu setzt das chemische Verfahren erst bei der Auskeimung einer am oder im Saatgut befindlichen Pilzspore ein. Mit zunehmender Verweildauer der Samen im Boden erfolgt eine Verdünnung des am Saatgut haftenden Wirkstoffs durch die Bodenlösung. Späte Infektionen werden dann nicht mehr ausreichend bekämpft. Eine Wirkung des chemischen Beizmittels über einen Zeitraum von mehr als vier Wochen nach der Aussaat wird durch die Hersteller als unwahrscheinlich betrachtet.

Wie lange ist elektronenbehandeltes Saatgut lagerfähig?

Die Einschränkung der Lagerfähigkeit ergibt sich weniger aus der Behandlungsmethode sondern mehr aus der Keimfähigkeit. In Abhängigkeit von der Erntequalität ist

elektronenbehandeltes Saatgut über Monate lagerfähig. Die Elektronenbehandlung verbessert die Lagerfähigkeit.

Wie teuer ist elektronenbehandeltes Saatgut?

Trotz der hohen Anschaffungskosten der Anlage wird elektronenbehandeltes Getreidesaatgut zum gleichen Preis wie chemisch gebeiztes Saatgut angeboten.

Muss die Aussaatmenge angepasst werden?

Die Aussaatmenge muss nicht verändert werden. Bei der Einstellung der Drillmaschine ist allerdings zu beachten, dass die Fließfähigkeit des Saatguts deutlich höher ist als bei chemisch gebeiztem Saatgut.

Wie weit ist die Elektronenbehandlung in der Praxis verbreitet?

Die gegenwärtige Begrenzung der Verbreitung ist durch die Standorte begründet, an der die Anlage eingesetzt wird: Hainichen (BayWa AG) in Sachsen und Güstrow (Getreide AG) in Mecklenburg-Vorpommern. Grundsätzlich kann elektronenbehandeltes Saatgut von allen Landwirten in Deutschland bei den beiden Unternehmen erworben werden. Die Kontaktdaten sind auf Seite 13 dieser Informationsbroschüre vermerkt.

Wird das Verfahren weiterentwickelt?

Die Saatgutbehandlung wird künftig auch für andere Fruchtarten angeboten werden. Gegenwärtig wird in umfangreichen Exaktversuchen die Wirkung auf Maissaatgut geprüft. Erste Ergebnisse werden im Herbst 2012 veröffentlicht.



Mit E-PURA behandeltes Saatgut zur Ernte 2012 setzen unter anderem ein:

Referenzbetrieb	Ort	Bundesland
1. AGRAR Aktiengesellschaft Kühlung	Kröpelin	Mecklenburg-Vorpommern
2. Ländliche Dienstleistungsges. Zinzow mbH	Zinzow	Mecklenburg-Vorpommern
3. Agrar GbR Wege	Drense	Brandenburg
4. Güstrow Agrar e.G.	Güstrow	Mecklenburg-Vorpommern
5. Agrargen. Holldorf e.G.	Holldorf	Mecklenburg-Vorpommern
6. Agrar GmbH Grünow	Grünow	Brandenburg
7. Agrargenossenschaft Groß Luckow	Groß Luckow	Brandenburg
8. Fulbrecht/Steinberg/Sproßmann GbR	Trebenow	Mecklenburg-Vorpommern
9. Agrargenossenschaft Hellbach Neubukow e.G.	Neubukow	Mecklenburg-Vorpommern
10. Gutsverwaltung Müggenburg	Müggenburg	Mecklenburg-Vorpommern
11. Agrargenossenschaft Klein Luckow e.G.	Klein Luckow	Brandenburg
12. Kirch-Mulsower Agrar GmbH	Kirch Mulsow	Mecklenburg-Vorpommern
13. Ravensberger Agrar GmbH	Kirch Mulsow	Mecklenburg-Vorpommern
14. Kolodzeike-Riemer GbR	Harmstorf	Mecklenburg-Vorpommern
15. Landwirtschaftsbetrieb Kahlert	Kriele	Brandenburg
16. Landwirtschaftsbetrieb Marzahn	Tietzow	Brandenburg
17. Mesecke GbR	Blindow	Brandenburg
18. LEAG Friedrichsruhe e.G.	Friedrichsruhe	Mecklenburg-Vorpommern
19. Agrargenossenschaft e.G. Crivitz	Crivitz	Mecklenburg-Vorpommern
20. Agrargenossenschaft Goldenitz-Warltitz eG	Schwechow	Mecklenburg-Vorpommern
21. Agrargen. e.G. Groß Niendorf	Groß Niendorf	Mecklenburg-Vorpommern
22. Gut Dummerstorf GmbH	Dummerstorf	Mecklenburg-Vorpommern
23. Agrar AG Gadebusch	Gadebusch	Mecklenburg-Vorpommern
24. Gutsverwaltung Dewitz	Dewitz	Mecklenburg-Vorpommern
25. Landwirtschaftsbetrieb Bandelow	Bandelow	Mecklenburg-Vorpommern
26. Landwirtschaftsbetrieb Goldberg	Goldberg	Mecklenburg-Vorpommern
27. Landwirtschaftsbetrieb Reinicke	Stäbelow	Mecklenburg-Vorpommern
28. Marktfruchtges. Falkenwalde	Falkenwalde	Brandenburg
29. Landwirtschaftsbetrieb Fichelmann	Prüzen	Mecklenburg-Vorpommern
30. Landwirtschaftsbetrieb Am Stadtwald GmbH	Altentreptow	Mecklenburg-Vorpommern
31. Hofgut Weissig Gerhard Zehnter	Nünchritz, Weißig	Sachsen
32. Agro GmbH Burkhardswalde	Triebischtal, Grotzsch	Sachsen
33. Vorgebirgsmilch- und Schlachtvieh e.G.	Rippien	Sachsen
34. Wolfram und Frank Dittrich GbR	Tharandt, Großopitz	Sachsen
35. Agrargenossenschaft Wesenitztal e.G.	Dürrröhersdorf, Dittersbach	Sachsen
36. Bernd Kunze	Chemnitz, Einsiedel	Sachsen
37. Muldental-Agrar-GmbH & Co. KG	Lunzenau, Cossen	Sachsen
38. Agrar GmbH Zschopautal	Großolbersdorf	Sachsen
39. Agrarprodukte GmbH	Krumhermersdorf	Sachsen
40. Gebirgsland Agrar GmbH	Mildenau	Sachsen
41. Erzgebirgischer Wirtschaftshof Schlettau e.G.	Schlettau	Sachsen
42. Kaden-Pügner GbR	Schlettau	Sachsen
43. Milchviehanlage Fries GmbH & Co. KG	Schlettau, Dörfel	Sachsen
44. Lippersdorfer Land GmbH & Co. KG	Lengefeld, Lippersdorf	Sachsen
45. Agrozuchtfarm Breitenau e.G.	Oederan	Sachsen
46. Bäuerliche Erzeugergenossenschaft e.G.	Oederan	Sachsen
47. Agro-Produkt GmbH	Leubsdorf	Sachsen
48. Agrargenossenschaft Langhennersdorf e.G.	Oberschöna, Wegefarth	Sachsen
49. Agrargenossenschaft Kleinschirma e.G.	Oberschöna, Kleinschirma	Sachsen
50. Agrargenossenschaft Großschirma e.G.	Großschirma	Sachsen
51. Agrargenossenschaft Am Zellwald e.G.	Großschirma, Obergruna	Sachsen
52. Schweinezucht St. Michaelis GmbH	Brand-Erbisdorf	Sachsen
53. Agrargenossenschaft Nassau e.G.	Frauenstein, Nassau	Sachsen
54. Agrargenossenschaft Neukirchen-Hirschfeld e.G.	Reinsberg, Neukirchen	Sachsen
55. Agrargenossenschaft Grünlichtenberg e.G.	Kriebstein, Grünlichtenberg	Sachsen
56. Agrargenossenschaft Bockendorf e.G.	Hainichen, Bockendorf	Sachsen
57. Agrar Genossenschaft Hainichen-Pappendorf e.G.	Hainichen	Sachsen

E-PURA Fachberater und Ansprechpartner.

Auskunft zu allen Fragen rund um Elektronenbehandlung von Saatgut und Saatgutbezug erhalten Sie über folgende Ansprechpartner:

Ihre Ansprechpartner bei der BayWa:

Ansprechpartner	Standort	BayWa Region	Telefon
Sven Nestler	09661 Hainichen	Sachsen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, südl. Brandenburg	037207 4950
Tobias Santner	94447 Plattling	Niederbayern	09931 953282
Manuel Bönisch	93083 Obertraubling	Oberpfalz	09401 960534
Hans Koch	96052 Bamberg	Franken	0951 7901541
Andreas Moser	85461 Bockhorn	Oberbayern	08122 975463
Katharina Mayer	86830 Schwabmünchen	Schwaben/Allgäu	08232 9598922
Siegfried Müller	71254 Ditzingen	Württemberg	07152 995050
Manuela Adam	81925 München	Zentrale	089 9222 3328

BayWa AG
 Arabellastraße 4
 81925 München
 Tel.: 089 9222 3328
 E-Mail: e-pura@baywa.de
 www.e-pura.de

Ihre Ansprechpartner bei der Nordkorn Saaten GmbH:

Ansprechpartner	Standort	BayWa Region	Telefon
Jens Boll	24768 Rendsburg	Schleswig-Holstein	04331 5960
Joachim Tillner	16775 Gransee	nördl. Brandenburg	03306 79770
Manfred Köhler	19061 Schwerin	westl. Mecklenburg	03856 4300
Kathrin Beske	18439 Stralsund	östl. Mecklenburg, nördl. Vorpommern	03831 2510
Burkhard Getzlaff	17335 Strasburg	südl. Vorpommern, Uckermark	03995 322844
Andreas Prelwitz	18273 Güstrow	Zentrale	03843 2860

Nordkorn Saaten GmbH
 Bredentiner Weg 4a
 18273 Güstrow
 Tel.: 03843 286 0
 E-Mail: e-pura@getreide-ag.de
 www.e-pura.de

Haftungsausschluss:

Diese Druckschrift dient der Information und erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit. Alle Angaben erfolgen nach bestem Wissen und Gewissen. Trotz sorgfältiger Datenzusammenstellung können sich Fehler eingeschlichen haben. Hierfür übernehmen wir keine Haftung. Druckfehler, Irrtümer und Änderungen sind vorbehalten. Da der Anbau von Nutzpflanzen von vielen Faktoren wie dem Standort, der Witterung oder der Anbauintensität beeinflusst wird, die sämtlich außerhalb unseres Einflussbereichs liegen, können aus der Beschreibung zur Elektronenbeizung keine Gewährleistungsansprüche abgeleitet werden. Dieses Werk ist einschließlich aller seiner Einzelbestandteile urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist unzulässig und strafbar. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
 Copyright: BayWa AG, Nordkorn Saaten GmbH.

