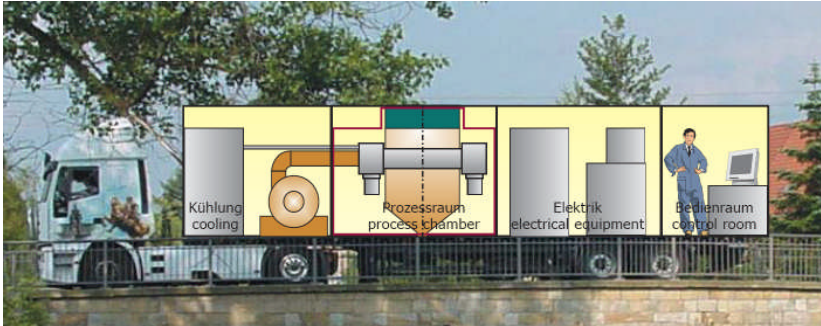
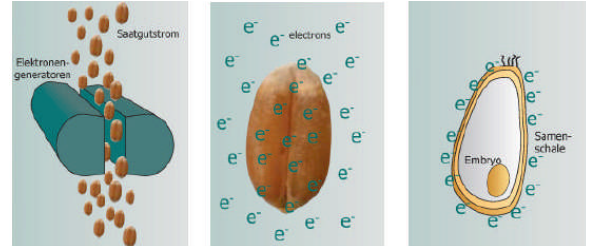


Nutzung der bioziden Wirkung niederenergetischer Elektronen zur Saatgutbehandlung

Aufbau und Funktion



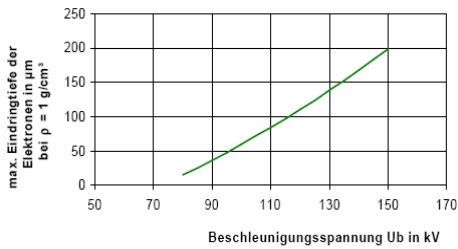
Mobile Elektronenbehandlungsanlage [Quelle: e-ventus]



Prinzip der Einzelkornbehandlung [Quelle: e-ventus]

Die Elektronenbehandlung von Saatgut stellt in vielen Fällen eine umweltfreundliche und kostengünstige Alternative zur chemischen Beizung dar. Da die Eindringtiefe der Elektronen präzise gesteuert werden kann, sind phytotoxische Nebenwirkungen ausgeschlossen.

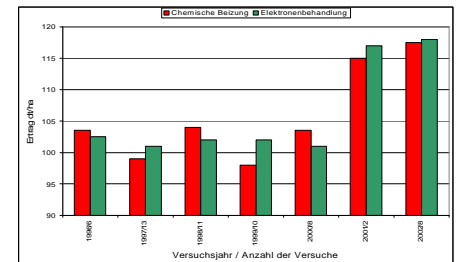
Wirkungsgrade der Elektronenbehandlung an Getreide



Max. Eindringtiefe der Elektronen bei $\rho = 1 \text{ g cm}^{-3}$ in μm in Abhängigkeit von der Beschleunigungsspannung [Quelle: FEP, 2005]

Kultur	Pathogen	Wirkungsgrad	Parameterpaar
Winterweizen	<i>Tilletia caries</i>	99.5 %	105 kV / 12 kGy
	<i>Septoria nodorum</i>	70 - 80 %	
	<i>Fusarium spp.</i>	praxisbewährt	
Winterroggen u. Triticale	<i>Microdochium nivale</i>	praxisbewährt	105 kV / 12 kGy
	<i>Urocystis occulta</i> <i>Fusarium spp.</i>	96.5 % praxisbewährt	
Gerste	<i>Drechslera graminea</i>	60 - 70 %	125 kV / 12 kGy
	<i>Ustilago nuda</i>	keine Wirkung	

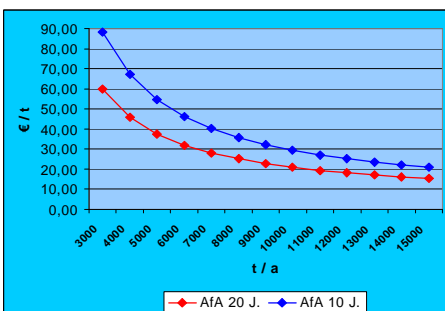
Wirkungsgrade gegen samenbürtige Pathogene im Getreide [RÖDER, 2005]



Anbauvergleiche Winterweizen in Deutschland 1996 - 2002 [Quelle: e-ventus]

Die Wirksamkeit der e-Behandlung von Getreidesaatgut gegenüber den wirtschaftlich bedeutendsten samenbürtigen Pathogenen ist praxisbewährt. Die Getreideerträge unterscheiden sich nicht von denen chemisch gebeizter Partien.

Verfahrenskosten und weitere Anwendungsmöglichkeiten



Betriebskosten in Abhängigkeit von Durchsatzmenge und Abschreibungsdauer

- Abwehr von Quarantäneschädlingen
- Behandlung und Lagerung von schwersamigem Laubholzsaatgut
- Bestrahlung von Lebensmitteln (Pasteurisierung, Keimhemmung, Insektenbekämpfung)
- Strahlchemische Veredlung von Kunststoffen (Vernetzung von Polymeren, Eigennukleierung)



Zur Elektronenbehandlung geeignete Rohstoffe [Quelle: e-ventus]

- Da die Festkosten die wesentliche Einflussgröße auf die Gesamtkosten darstellen, nehmen die Behandlungskosten je Tonne Behandlungsgut mit zunehmender Auslastung der Anlage ab. Im WJ 2005 / 06 wurden 5.300 t Getreidesaatgut behandelt.

- Gegenwärtig werden dem Landwirt für die Elektronenbehandlung 50 € t⁻¹ Getreidesaatgut berechnet.