

## ÖKO-LEISTUNGSELEKTRONIK FÜR DEN PCB DESIGN AWARD NOMINIERT

**Ein Leiterplattendesign für eine ÖKO-Elektronik zur Schadstofffilterung aus Biomasseanlagen wurde in der Kategorie „Einfach genial“ für den PCB Design Award 2022 des FED Ende September in Potsdam (D) nominiert.**

*Das innovative Layout der Ginzinger Leistungselektronik „Elektrofilter“ konnte sich für den PCB Design Award 2022 des Fachverbandes für Design, Leiterplatten- & Elektronikfertigung (FED) qualifizieren. Eingereicht wurde das Öko-Design eines Elektrofilters für Abgase aus Biomasseanlagen. Die Verleihung des Awards findet am 29. September 2022 bei der FED-Konferenz in Potsdam (D) statt.*

### **Leistungselektronik für Elektrofilter in Biomasseanlagen**

„Elektrofilter“, oder weniger elegant „SC-HV“ heißt die neu designte Leistungselektronik bei Ginzinger electronic systems. Dabei handelt es sich um eine 30kv/100W Switched-Capacitor Hochspannungserzeugung für Elektrofilter in Biomasseanlagen. Mit dieser können Schadstoffe aus Abgasen gefiltert werden.

Ein Thema, das schon in naher Zukunft an Bedeutung gewinnen wird: Die Tatsache das verschärfte Abgasvorschriften für Hersteller von Biomasseheizkesseln in Kürze auf den Weg gebracht werden sollen veranlasste Ginzinger electronic systems schon vor ein paar Jahren, eine elektronische Baugruppe für diesen Anwendungsfall zu realisieren.

Die hohen Stückkosten, bedingt durch kostenintensive Bauteile in der Leistungselektronik, erforderten ein Redesign. Ziel war es, eine massive Kostenreduktion zu erzielen und die Produzierbarkeit zu optimieren.

### **Bestehende Technologien neu kombiniert**

DI Alfred Fuchs, Hardwareentwicklung bei Ginzinger electronic systems nahm sich 2022 der Baugruppe an. Bei der Leistungselektronik waren vor allem die Spannungsverhältnisse, (24V Eingangsspannung, 30.000 V Ausgangsspannung), die Messschaltungen sowie die Isolation Herausforderungen, die gemeistert werden mussten.

Der Clou beim neuen Design war es zunächst, die rund 1.000 benötigten Hochspannungskondensatoren als Plattenkapazität direkt in der Leiterplatte zu realisieren. Die Kapazität dieser Kondensatoren musste maximiert werden. Dies führt zur erheblichen Kostenreduktion, da die teuren, diskreten Hochspannungskondensatoren komplett entfallen.

Um möglichst viel Platz zu sparen, wurde ein einfaches Euro-Platinen-Format (100 x 160 mm) ausgewählt, das über acht Lagen verfügt. Um die Plattenkapazität zu maximieren, wurden in die Standard-FR4-Platine vom Leiterplattenhersteller Polyimid-Kerne eingearbeitet. Polyimid kommt normalerweise in Flex- und Starflexplatinen zum Einsatz. Für die Elektrofilterbaugruppe wurde das Material bzw. die Technologie zweckentfremdet.

## ÖKO-LEISTUNGSELEKTRONIK FÜR DEN PCB DESIGN AWARD NOMINIERT

In zwei dünnen Schichten bildet es das Dielektrikum für die Hauptkapazität zwischen den Lagen.

Die Kompaktheit der Leiterplatte stellte große Herausforderungen an die durch relevante Normen geforderten Kriechstrecken und Dickenanforderungen. Auch die Wärmeabfuhr der Baugruppe war eine große Herausforderung. Dieses Problem wurde mittels zahlreicher Frässtege behoben. Auf Grund weiterer Optimierungen sind auch diese im Serienprodukt nicht mehr notwendig.

Das zweite, wesentliche Element dieses pfiffigen Baugruppen-Designs basiert auf dem Einsatz von GaN (Gallium Nitrit) FETs. Die Hochspannungskaskade aus hochagilen GaN-FETS und Plattenkapazitäten wird im zig-MHz Bereich betrieben. Der Vorteil dieser FET-Technik liegt im Gegensatz zu den Standard Silizium-FETS an den viel höheren Schaltfrequenzen und ihrer kleinen Bauweise.

### Rund zwei Drittel an Kosteneinsparung

Die Schaltung ist komplett ohne kosten- und platzintensive Spulen und Transformatoren aufgebaut. Die hohe Bauteilanzahl für die in der Schaltung notwendigen Dioden wurde mittels Mehrfach-Dioden-Arrays reduziert. Die clevere Kombination von bewährten Technologien und Materialien führte zur innovativen und wirtschaftlichen Lösung „Elektrofilter-Baugruppe“ von Ginzinger electronic systems. Dank des Designs können rund zwei Drittel der Kosten für Materialien und Produktion eingespart werden.

Dazu **DI Alfred Fuchs**, Hardwareentwicklung bei Ginzinger: „Die kreative Verwendung von im wesentlichen Standard-Flex-Leiterplattenmaterialien in Verbindung mit modernster Wide-gap-Leistungselektronik ermöglicht einen neuartigen Lösungsansatz, dessen Kostenstruktur bisherigen Produkten um Faktoren überlegen ist.“

### „einfach geniales“ Design nominiert

Diese Kombination überzeugte auch die Jury des PCB Design Awards 2022 des FED (Fachverband für Design, Leiterplatten- & Elektronikfertigung), die das Design in der Kategorie „Einfach genial“ nominiert hat. Der PCB Design Award (PCB = printed circuit board, zu Deutsch „bestückte Leiterplatte“) ehrt die Leistungen von Leiterplattendesignern im deutschsprachigen Raum und bildet eine Brücke zwischen der Elektronikentwicklung – und Fertigung.

Hardwareentwickler legen bereits im Layout den Grundstein für eine optimierte und kostengünstige Serienproduktion elektronischer Baugruppen. Ein durchdachtes Layout bedeutet wichtige Zeit- und Kostenersparnisse in der Produktion.

Die Jury, bestehend aus erfahrenen Leiterplatten-Designern und Elektronikexperten aus Industrie und Forschung küren am 29. September im Zuge der 30. FED-Konferenz in Potsdam/Deutschland in mehreren Kategorien die Gewinner. Wir wünschen Alfred Fuchs für den 29. September 2022 viel Glück und drücken ihm die Daumen!

## ÖKO-LEISTUNGSELEKTRONIK FÜR DEN PCB DESIGN AWARD NOMINIERT

### Über Ginzinger electronic systems

Ginzinger electronic systems ist ein Komplettanbieter für die Entwicklung maßgeschneiderter, integrierter Embedded Linux Hard- und Softwarekomponenten, Leistungselektronik, Microcontroller-Lösungen und deren langfristige Produktion.

Rundum-Sorglos-Pakete nehmen den Partnern Komplexität ab und begleiten sie durch den gesamten Produktlebenszyklus. Aus Leidenschaft zur Technologie verfügt Ginzinger electronic systems über tiefes, technologisches Wissen, reagiert rasch auf neue Herausforderungen und begeistert so seine Kundinnen und Kunden. <https://www.ginzinger.com/de>

### Pressekontakt:

Ginzinger electronic systems GmbH | Andrea Renezeder |  
Tel: +43 7723 54 22 DW 501 | Mail: [andrea.renezeder@ginzinger.com](mailto:andrea.renezeder@ginzinger.com)  
[presse@ginzinger.com](mailto:presse@ginzinger.com) | [www.ginzinger.com](http://www.ginzinger.com)

>> Informationen und Pressebilder über Ginzinger electronic systems GmbH finden Sie auf <https://www.ginzinger.com/de/presse/>