

Zeitschrift: Bulletin Electrosuisse
Herausgeber: Electrosuisse, Verband für Elektro-, Energie- und Informationstechnik
Band: 102 (2011)
Heft: (12)

Artikel: Lokale Akzeptanz von Biogasanlagen
Autor: Steimer, Nora / Soland, Martin / Götz, Walter
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-856887>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 19.03.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Lokale Akzeptanz von Biogasanlagen

Ergebnisse einer quantitativen Studie des Lehrstuhls Sozialpsychologie der Universität Zürich

In einer Studie der Universität Zürich wurden Anwohner von bestehenden landwirtschaftlichen Biogasanlagen in der Deutschschweiz mit dem Ziel befragt, Einflussfaktoren auf die lokale Akzeptanz solcher Anlagen zu untersuchen. Nachfolgend werden die Untersuchungsanordnung und die zentralen Ergebnisse vorgestellt.

Nora Steimer, Martin Soland, Götz Walter

Ein wesentlicher Erfolgsfaktor für die Realisierung des Ausbaus neuer erneuerbarer Energien (neE) ist die Akzeptanz der lokalen Bevölkerung. Zwar geniessen erneuerbare Energien in der Schweiz grundsätzlich eine breite Unterstützung, in unmittelbarer Nachbarschaft formiert sich allerdings Widerstand gegen einzelne Projekte. Verzögerungen, Mehrkosten oder sogar der Abbruch des Planungsprozesses sind die Folgen.

Die Politik hat den Handlungsbedarf erkannt und plant eine Verstärkung von Bildungsangeboten im Bereich neE, vermehrte Informationskampagnen sowie eine Stärkung des Programms EnergieSchweiz in den Gemeinden. Bisher ist allerdings wenig über Einflussfaktoren auf die lokale Akzeptanz von neE-Kraftwerken in der Schweiz bekannt.

Um die lokale Akzeptanz von neE-Anlagen in der Schweiz zu erforschen, bieten sich Biogasanlagen aus drei Gründen an: Erstens gibt es bereits eine genügend grosse Anzahl von realisierten Biogasprojekten in der Schweiz, womit eine hinreichende Datengrundlage für aussagekräftige statistische Untersuchungen zur Verfügung steht. [1] Zweitens ist ein verstärkter Ausbau von Biogasanlagen geplant. Und drittens ist bei landwirtschaftlichen Biogasprojekten aufgrund der bekannten Geruchsproblematik das Auftreten von Opposition bei Teilen der lokalen Bevölkerung sehr wahrscheinlich. Damit kommt Untersuchungen in diesem Bereich eine hohe Relevanz zu.

Stichprobe

Am Lehrstuhl für Sozialpsychologie der Universität Zürich wurde im Frühjahr 2011 eine repräsentative Studie zur Akzeptanz von landwirtschaftlichen Bio-

gasanlagen bei Anwohnern in der Deutschschweiz durchgeführt. [2] Die Daten wurden mittels eines postalisch versandten Fragebogens erhoben. Als Stichprobe wurden die Anwohner von 19 der insgesamt 72 landwirtschaftlichen Biogasanlagen herangezogen. Auf Basis einer Experteneinschätzung wurden als Anwohner alle Personen definiert, die in einem Umkreis von 750 Metern um eine entsprechende Anlage ihren Wohnort haben (Bild 1).

Die Befragten sollten verschiedene Fragen zur Biogasanlage in ihrer Nachbarschaft beantworten und den Planungs- und Entwicklungsprozess retrospektiv einschätzen. Es wurden 3068 Fragebögen versandt. Der Rücklauf lag bei der überraschend hohen Zahl von 774 ausgefüllten Fragebögen (Rücklaufquote 25,2%).

Erhobene Einflussfaktoren

Der Fragebogen erhob Einflussfaktoren auf die lokale Akzeptanz von neE-Anlagen, die auf Studien anderer Forscher beruhen. [3, 4, 5]

Dies sind die direkten Faktoren:

- Nutzenbewertung,
- Kostenbewertung,
- Vertrauen in zentrale Akteure.

Die indirekten Faktoren sind:

- Informationsangebote,
- Partizipationsangebote,
- Geruchswahrnehmung.

Der Faktor Nutzenbewertung subsumiert positiv konnotierte Aspekte, die von Bürgern im Zusammenhang mit einer Biogasanlage gesehen werden, zum Beispiel die Aspekte Klimaschutz oder lokale Arbeitsplätze.

Negative Auswirkungen hingegen werden unter dem Stichpunkt Kostenbewertung zusammengefasst und umfassen unter anderem Auswirkungen auf die Landschaft, Einschränkungen der Lebensqualität und ökonomische Kosten wie weniger Kundschaft und reduzierte Grundstückswerte.

Das Vertrauen der Anwohner in zentrale Akteure betrifft insbesondere die Anlagenbetreiber. Es ist geprägt von der Wahrnehmung ihres Verhaltens und ihrer Kompetenz.

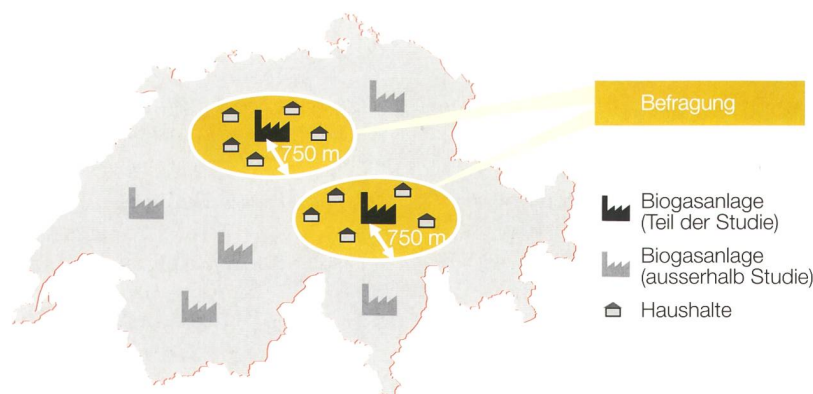


Bild 1 Beschreibung der Stichprobe.

19 von 72 landwirtschaftlichen Biogasanlagen in der Schweiz, schriftliche Befragung aller Haushalte im Umkreis von 750 m (Anzahl: 3068), 774 ausgefüllte Fragebogen erhalten (Rücklaufquote 25,2%).

Informationsangebote im Planungs- und Entwicklungsprozess sind Mitteilungen in verschiedenen Medien, Briefe sowie Informationsmaterialien und -veranstaltungen.

Partizipationsangebote, welche in der Studie berücksichtigt wurden, sind Workshops, Diskussionsrunden, Standortbegehungen, lokale Abstimmungen, schriftliches Einreichen von Beschwerden und persönliche Gespräche mit zentralen Akteuren.

Als letzter indirekter Faktor wurde erhoben, ob Geruch aus der Biogasanlage wahrgenommen wurde oder nicht.

Generelle Ergebnisse

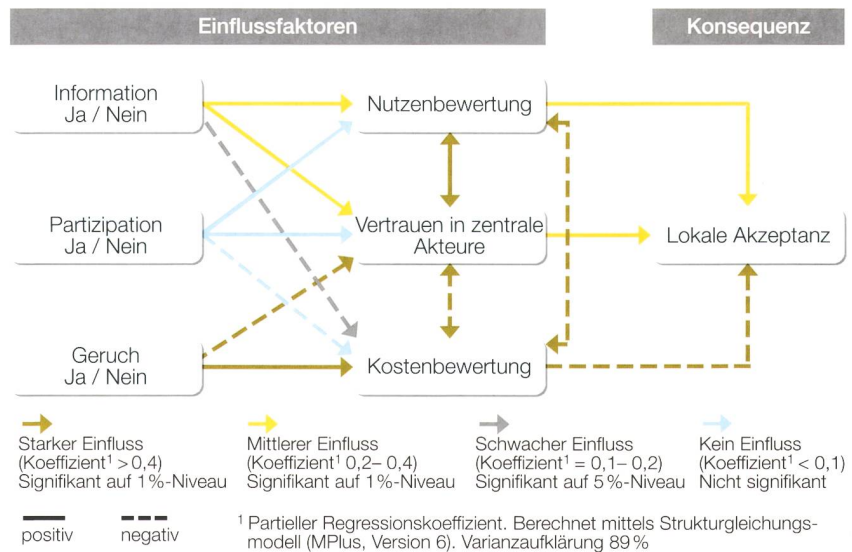
Generell ist die Akzeptanz für Biogasanlagen bei den Anwohnern hoch. Die befragten Personen gaben auf einer Skala von 1 (sehr negativ) bis 6 (sehr positiv) an, wie sie die Biogasanlage in ihrer Nachbarschaft gesamthaft bewerten. Es ergab sich ein Mittelwert der lokalen Akzeptanz von 4,9. Bezüglich dieser Bewertung unterscheiden sich jedoch Personen, welche Geruch wahrnehmen (4,4) signifikant von Personen, welche keinen Geruch wahrnehmen (5,1).

Das Alter der Anwohner hat ebenfalls einen signifikanten Einfluss auf die lokale Akzeptanz: Je älter die Befragten, desto negativer stehen sie der Biogasanlage gegenüber. Das Geschlecht und das Bildungsniveau zeigten keine signifikanten Auswirkungen. Personen mit einem hohen Einkommen akzeptieren die Biogasanlage hingegen weniger als Befragte mit einem niedrigen Verdienst.

Bedeutung der direkten Einflussfaktoren

Für die Zusammenhänge der direkten Einflussfaktoren ergibt sich folgendes Bild. Die Faktoren Nutzenbewertung und Vertrauen in zentrale Akteure haben einen mittleren positiven Einfluss auf die Akzeptanz, der Faktor Kostenbewertung einen starken negativen Einfluss. Je höher die Nutzenbewertung und das Vertrauen und je niedriger die Kostenbewertung, desto grösser ist also die Akzeptanz. Die Varianzaufklärung von 89% belegt, dass mit diesen drei Faktoren die lokale Akzeptanz sehr gut erklärt werden kann.

Das Vertrauen in die Akteure ist mit den Nutzenbewertungen positiv und mit den Kostenbewertungen negativ korreliert. Hierfür bieten sich zwei Erklärungs-



Bilder: Eigene Darstellung

Bild 2 Die Bedeutung direkter und indirekter Einflussfaktoren für die lokale Akzeptanz.

muster an: Zum einen ist es möglich, dass bei einem hohen wahrgenommenen Nutzen das Vertrauen in die zentralen Akteure steigt. Je mehr Kosten hingegen wahrgenommen werden, desto geringer wird die Wertschätzung gegenüber den zentralen Akteuren. Auf der anderen Seite ist es denkbar, dass Anwohner, die den Akteuren vertrauensvoller gegenüber stehen, nachsichtiger sind. Sie sehen somit selektiv mehr Nutzenaspekte und weniger Kosten.

Die Analyse zeigt, dass die Akzeptanz bei Anwohnern nicht monokausal durch einen Faktor erklärt werden kann. Es handelt sich vielmehr um ein subtiles Zusammenspiel aller drei im Modell postulierten direkten Einflussfaktoren, wobei der Kostenbewertung die grösste Bedeutung zukommt (**Bild 2**).

Der Einfluss des Geruchs

Personen, die angeben, Geruch aus der Anlage wahrzunehmen, sehen höhere Kosten als Personen, die keinen Geruch wahrnehmen (starker Effekt).

Dieser Effekt lässt zwei Interpretationen zu: Die Bewertung der Kosten kann einerseits auf objektiven Beobachtungen beruhen. So ist es denkbar, dass in einer Zone mit Geruchsbelastung tatsächlich Grundstückswerte reduziert wurden oder Kundenströme abgenommen haben. Andererseits kann die negative Wahrnehmung der Geruchsbelastung auch zu einer ausgeprägten Sensibilisierung führen, wodurch die wahrge-

nommenen Kosten subjektiv höher eingeschätzt werden.

Zusätzlich zeigt sich, dass Geruchswahrnehmung mit geringerem Vertrauen in die Akteure einhergeht (starker Effekt). Dies ist damit zu erklären, dass bei einer Geruchswahrnehmung Zweifel aufkommen, ob Betreiber und Genehmigungsbehörden wirklich alles in ihrer Macht Stehende tun, um diese Emissionen zu vermeiden. Vermittelt über die Faktoren Kostenbewertung und Vertrauen hat Geruchswahrnehmung insgesamt einen stark negativen Einfluss auf die Akzeptanz.

Bedeutung von Information und Partizipation

Stellen die zentralen Akteure Informationen zur Verfügung, steigt die Nutzenbewertung (mittlerer Effekt), wohingegen die Kostenbewertung leicht sinkt (schwacher Effekt). Es werden mit den Informationen also gleichzeitig Sorgen über mögliche Kosten abgebaut und mögliche Nutzenpotenziale sichtbar gemacht. Darüber hinaus erhöht die Informationsvermittlung das Vertrauen in die Akteure (mittlerer Effekt). Somit wirkt sich eine aktive Informationspolitik indirekt positiv auf die Akzeptanz aus.

Hingegen gehen von der Variable «Partizipationsmöglichkeit Ja/Nein» entgegen der Erwartung keine signifikanten Effekte auf die direkten Faktoren aus. Es ist also möglich, dass Parti-

zipationsangebote keinen grossen Einfluss auf die lokale Akzeptanz haben. Hierfür sprechen Forschungsergebnisse aus Deutschland [6], die belegen, dass Bürger zwar an Transparenz und viel Information interessiert sind, aber kein ähnlich ausgeprägtes Interesse daran haben, sich aktiv am Planungs- und Entwicklungsprozess zu beteiligen. Andererseits könnte es sich auch um ein messtheoretisches Problem handeln, da Partizipation ein schwer fassbares Konstrukt ist.

Qualität, Zeitpunkt und Ausmass der Information

In der Untersuchung wurden Qualität, Zeitpunkt und Ausmass von Informationsangeboten von jenen Anwohnern bewertet, die im vergangenen Planungsprozess Informationen erhalten haben (227 Personen, 41,3%).

Für diese Personen wurde festgestellt, dass das Ausmass und der Zeitpunkt keine Auswirkungen auf die Akzeptanz haben, wohl aber die Qualität der Information. Die Qualität der vermittelten Informationen wird von den Anwohnern dann positiv bewertet, wenn realistisch die Vor- und Nachteile von Biogasanlagen thematisiert werden sowie die Informationen objektiv und in einer verständlichen Art und Weise formuliert sind. [3, 4, 7]

Zentrale Akteure im Planungsprozess von Biogasanlagen sollten deshalb vor allem ein Augenmerk auf die Qualität der Informationsvermittlung legen und weni-

ger auf einen möglichst frühen Zeitpunkt der Informationsangebote (siehe auch [8]).

Fazit

Die lokale Akzeptanz von Biogasanlagen, und allgemein neE-Kraftwerken wird zu grossen Teilen von wahrgenommenen Nutzen- und Kostenaspekten und dem Vertrauen in die zentralen Akteure bestimmt. Landwirtschaftliche Biogasanlagen haben meist einen lokalen Bezug. Dies wäre eine Erklärung für die festgestellte hohe lokale Akzeptanz von landwirtschaftlichen Biogasanlagen.

Indirekte Einflüsse auf die Akzeptanz gehen von der Geruchswahrnehmung (akzeptanzmindernd) und von Informationsangeboten (akzeptanzfördernd) aus. Neben einer konsequenten Reduktion von Geruchsemissionen stellen somit qualitativ hochwertige Informationsangebote ein wichtiges Instrument zur Akzeptanzsteigerung dar. Sie wirken vertrauensfördernd, erweitern das Wissen über Nutzenpotenziale und bauen Sorgen hinsichtlich möglicher Kosten ab. Es ist zu erwarten und zu hoffen, dass die von der Politik geplanten Bildungsangebote und Informationskampagnen einen ähnlich positiven Einfluss auf die lokale Akzeptanz von neE-Anlagen in der Schweiz haben werden.

Bezüglich Partizipationsangeboten ist davon auszugehen, dass diese nicht in gleichem Ausmass Akzeptanz zu schaffen vermögen. Information, Transparenz und ein hohes Vertrauen in zentrale Ak-

teure scheinen Partizipationsmassnahmen unnötig zu machen. Aufgeklärte Unaufgeregtheit im Planungs- und Entwicklungsprozess ist angesagt. Weiterführende Studien zu diesen Zusammenhängen wären aufschlussreich und wünschenswert.

Referenzen/Anmerkung

- [1] Bisher existieren in der Schweiz laut Angaben des Bundesamtes für Energie 117 Biogasanlagen (72 landwirtschaftliche Anlagen, 23 in Gewerbe/Industrie sowie 22 im Zusammenhang mit Industrieabwässern) mit einer Jahresproduktion von 87 GWh.
- [2] N. Steimer: Akzeptanz von Biogasanlagen bei Anwohnern und Anwohnerinnen – eine quantitative Untersuchung. Masterarbeit eingereicht am Lehrstuhl Sozialpsychologie der Universität Zürich, 2011.
Die Masterarbeit ist bei der Autorin erhältlich: nora.steimer@gmail.com
- [3] B.R. Upreti: Conflict over biomass energy development in the United Kingdom: some observations and lessons from England and Wales, Energy Policy 32, S. 785–800, 2004.
- [4] A. Jobert, P. Labrogne & S. Mimler: Local acceptance of wind energy: Factors of success identified in French and German case studies, Energy Policy 35, S. 2751–2760, 2007.
- [5] P. Devine-Wright: Reconsidering public attitudes and public acceptance of renewable energy technologies: a critical review, 2007.
- [6] J. Zoellner, P. Schweizer-Ries & C. Wemheuer: Public acceptance of renewable energies: Results from case studies in Germany, Energy Policy 36, S. 4136–4141, 2008.
- [7] A. Schenk: Relevante Faktoren der Akzeptanz von Natur- und Landschaftsschutzmassnahmen. Ergebnisse qualitativer Fallstudien, Publikation der Ostschweizerischen Geographischen Gesellschaft, 2000.
- [8] G. Walter & H. Gutscher: Public acceptance of wind energy and bioenergy projects in the framework of distributive and procedural justice theories: Insights from Germany, Austria and Switzerland, 2010.

Résumé

Acceptation locale des installations de biogaz

Résultats d'une étude quantitative de la chaire de psychologie sociale de l'Université de Zurich

Au printemps 2011, la chaire de psychologie sociale de l'Université de Zurich a réalisé une étude représentative en Suisse alémanique sur l'acceptation des installations de biogaz par les personnes habitant à proximité. Les personnes interrogées résident dans un périmètre de 750 m d'une des 19 installations. 774 questionnaires ont été évalués (taux de participation: 25,2%). Les questions concernaient des facteurs directs tels que l'évaluation des avantages, des coûts, de la confiance, ainsi que des facteurs indirects comme les offres d'information, de participation et les odeurs.

L'enquête révèle que les installations de biogaz sont en principe très bien acceptées (4,9 sur une échelle de 1 (très négatif) à 6 (très positif)). Toutefois, les odeurs ont une grande influence sur l'acceptation. Les facteurs « avantages » et « confiance » ont une influence positive moyenne, alors que les coûts ont une influence très négative sur l'acceptation. Les informations fournies par les gestionnaires de ces installations ont une influence positive sur l'évaluation des avantages (effet moyen) et sur celle des coûts (effet faible). Elles permettent par ailleurs de renforcer la confiance de la part des personnes habitant à proximité (effet moyen). Contre toute attente, les possibilités de participation n'ont pas une influence significative.

En conclusion, les auteurs recommandent pour les installations de biogaz de réduire considérablement les odeurs et de mettre à disposition des informations de qualité.

Mn

Angaben zu den Autoren

Nora Steimer, M.Sc., hat Wirtschafts-, Organisations- und Sozialpsychologie an der Universität Zürich studiert und am Lehrstuhl Sozialpsychologie die Masterarbeit zum Thema «Akzeptanz von Biogasanlagen bei Anwohnern und Anwohnerinnen – eine quantitative Untersuchung» verfasst, welche die Grundlage für diesen Artikel bildet.

nora.steimer@gmail.com

Martin Soland, lic. phil., ist Doktorand am Lehrstuhl Sozialpsychologie der Universität Zürich und Mitarbeiter der Sozialforschungsstelle der Universität Zürich. Er forscht zu verschiedenen umweltpsychologischen Themen.

Psychologisches Institut der Universität Zürich,
8050 Zürich
martin.soland@uzh.ch

Götz Walter, dipl. Psych., ist Unternehmensberater bei The Advisory House und promoviert am Lehrstuhl Sozialpsychologie der Universität Zürich zum Thema «Erneuerbare-Energien-Kraftwerksprojekte: Dimensionen von Akzeptanz und Opposition».

The Advisory House, 8002 Zürich
goetz.walter@advisoryhouse.com

Für die Unterstützung bei der Konzeptualisierung und praktischen Umsetzung der Umfrage danken die Autoren der Ernst Basler + Partner AG.

Un interlocuteur, une équipe complète.



©moserdesign.ch

Solutions & Services: vos réseaux de A jusqu'à Z.

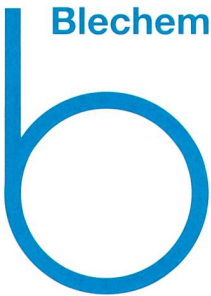
La gestion de vos réseaux d'énergie et de télécommunications requiert des compétences spécifiques. Chez Nexans, vous pouvez vous appuyer sur un savoir-faire global et profiter d'une gamme complète de services: ingénierie, check-up et maintenance des réseaux, localisation des pannes ou encore projets clés en main. Découvrez notre offre en détails sur www.nexans.ch

nexans

Expert global en câbles et systèmes de câblage

Contact: services.ch@nexans.com

Blechballagenfabrik AG



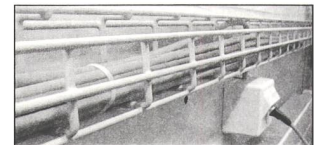
Giessenbrücke 17 | 8752 Näfels
Tel. 055 612 10 70
Fax 055 612 28 29
info@blech-naefels.ch
www.blech-naefels.ch

Ihr Spezialist für Ölauffangwannen

Grafik _ Corporate Design _ Buch
Typografie _ Illustration _ Konzepte
Webdesign _ Design Beratung

Pia Thür _ Visuelle Gestaltung

Hardturmstrasse 261 _ 8005 Zürich
Tel 044 563 86 76 _ Fax 044 563 86 86
piathuer@gmx.ch _ www.piathuer.ch



Welche LANZ-Produkte für Neubauten und Nachinstallationen?

Zur Verbindung des Trafo mit der Hauptverteilung:

→ LANZ HE-Stromschienen 400 A – 6000 A 1000 V IP 68

Zum el. Anschluss von Maschinen und Anlagen:

→ LANZ EAE-Stromschienen 25 A – 4000 A 600 V

Zur Führung von Strom- und Datenkabel:

→ LANZ C-Kanäle, LANZ G-Kanäle, Gitterbahnen, Flachgitter, LANZ Multibahnen und Weitspann-Mb, Steigleitungen.

Zur Zuführung von Strom-, Daten- und Telefonleitungen zu Arbeitsplätzen in Büro und Betrieb:

→ Brüstungskanäle, Brüstungskanal-Stromschienen, Doppelboden-Anschlussdosen und -Durchführungen.

ISO 9001, CE- und IEC-konforme Stromschienen, Kabelbahnen und Kabelzuführungen sind die Kernkompetenz von LANZ. Beratung, Offerte, rasche preisgünstige Lieferung von **lanz oensingen ag** CH-4702 Oensingen

Mich interessieren
..... Bitte senden Sie Unterlagen.

Könnten Sie mich besuchen? Bitte tel. Voranmeldung!

Name / Adresse / Tel. _____

A4



lanz oensingen ag

CH-4702 Oensingen
Telefon 062 388 21 21
www.lanz-oens.com

Südringstrasse 2
Fax 062 388 24 24
info@lanz-oens.com