



Schweisfurth-Stiftung

ZIM-Netzwerk

Dezentrale Ethanolerzeugung für BHKWs

„Von der Landwirtschaft zur E-Mobilität“

Zentrales Innovationsprogramm Mittelstand des
Bundesministeriums für Wirtschaft und Technologie

Projekt-Phase 1 vom 01.07. 10 bis 30.06.2011

Netzwerkmanagement:

Schweisfurth-Stiftung, München



Gefördert durch:



aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Der Stifter

„Oft habe ich wohlhabenden Menschen gesagt: »Gebt her von eurem Reichtum, schenkt in barer Münze, macht eine sinnvolle Stiftung und ihr bekommt so viel zurück in anderer Währung, an Begegnungen, Gedanken ... Es hat doch keinen Sinn, der Reichste auf dem Friedhof zu sein.«“

Seit ihrer Gründung durch Karl Ludwig Schweisfurth im Jahre 1985 fördert die Schweisfurth-Stiftung Wege in eine lebenswerte Zukunft. Nachhaltigkeit im Umgang mit der Natur ist dabei ebenso maßgeblich wie die kreative Gestaltung kultureller Zusammenhänge.





Wesentliches Leitmotiv für die Stiftungsarbeit seit 2005 in Deutschland ist das „Gute Wirtschaften im Ernährungssektor“ mit den Schwerpunkten:

- ↳ Verbesserung der Lebensbedingungen der Nutztiere
- ↳ Erhalt und Entwicklung des Lebensmittelhandwerks und der Qualität von Lebensmitteln
- ↳ Behandlung von Fragen der Zukunft ländlicher Räume in agrarischer und agrarkultureller Perspektive.
- ↳ Schulische Ernährungsaufklärung rund um Fragen und um Erzeugnisse tierischen Ursprungs, die das Lebensmittelhandwerk hervorheben oder ernährungsethische Fragen behandeln.

Schwerpunkt der Auslandsarbeit ist China

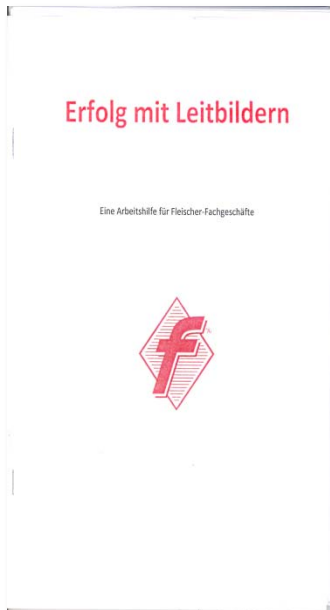
Leitbilder



Schweisfurth-Stiftung

Ein Schwerpunkt der Stiftungsarbeit ist die Erstellung von Leitbildern z.B. für

- Das Deutsche Bäckerhandwerk
- Das Deutsche Fleischerhandwerk
- Das Ökologische Lebensmittelhandwerk
- Zur Lebensmittelherstellung, -verarbeitung und -vermarktung



Netzwerkpartner

Wertschöpfungskette

Partner (Stand 22.11.2010)

01. Bioltec GmbH, Nittenau - Brunn
02. Brennereigenossenschaft Oberding
03. Brennerei Stürzer, Gilching
04. GIESE Energie- und Regeltechnik GmbH, Puchheim
05. matrix-katalysator, FFB
06. Empl Anlagen GmbH & Co KG, Schwindegg
07. GiA Austria GmbH, Braunau am Inn
08. EcoEnergy GmbH, Ulm
09. SorTech AG, Halle
10. ESG Elektroniksystem-und Logistik-GmbH, FFB
11. ubinam on demand GmbH, München
12. Grüner Gockel / evangelische Landeskirchen
13. Team für Technik GmbH, München
14. Ziel 21 - Zentrum Innovative Energien
im Landkreis Fürstentfeldbruck e.V.
15. IWL GmbH Werkstätten für Menschen mit Behinderung
16. EDEKA-Märkte Drandarovski, Gilching und FFB
17. Lenz Motorentchnik, Ottobrunn



Mit dem „Zentralen Innovationsprogramm Mittelstand (ZIM)“ sollen die Innovationskraft und Wettbewerbsfähigkeit kleiner und mittlerer Unternehmen (KMU) nachhaltig unterstützt und damit ein Beitrag zum Wachstum der Unternehmen verbunden mit der Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen geleistet werden. Vorteile für die Netzwerkpartner:

- Vernetzung von Unternehmen
- Nutzung von Synergieeffekten durch Wertschöpfungsketten, gemeinsame Entwicklungen, Marketing und Vertrieb
- FuE-Kooperationen mit Netzwerkpartnern
- Perspektiven für Brennereien nach 2013

„von der Landwirtschaft zur E-Mobilität“

Rohstoffquelle „Ethanol“

Getreide,
Stärkekartoffeln,
Zuckerrüben,
Mais



Backabfälle,
Lebensmittelabfälle Supermarkt

Zuckerhirse,
Rutenhirse,
Miscanthus

Stroh,
Ackerschmalwand,
Zwenke

Essensreste Gastronomie
Schlachtabfälle

Ethanol erzeugen

- Brennereien:
Brennereigenossenschaft
Oberding
Brennerei Stürzer /
Gut Hüll
- Transfer für weitere
Brennereien in
Deutschland

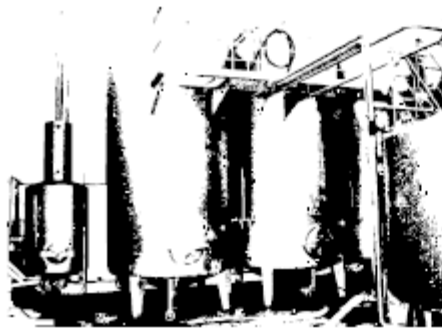


- Antragstellung durch die Schweisfurth-Stiftung

Effiziente Ethanolerzeugung

Minimalster Energieeinsatz
für die Ethanolerzeugung bis
zu einem Alkoholgehalt von
über 92 % incl. Verwertung
der Schlempe

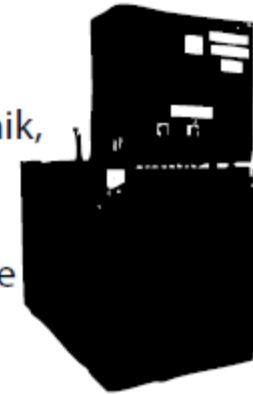
- Empl Anlagenbau
in Schwindegg



Blockheizkraftwerke

für Mehrfamilienhäuser, Siedlungen,
Industrie- bzw. öffentliche Bauten,
Verbrauchermärkte mit
Filterheizungen für optimales
Zündverhalten

- Giese GmbH,
Puchheim
- Lenz Motorenteknik,
Ottobrunn



Dual-Fuel-Technologie

- Bioltec,
Nittenau - Brunn



Katalysatoren

für Luftemission TA Luft halbe

- Matrix GmbH, FFB



Optimierte Motorenöl und
Schmierstoffe

- EcoEnergy, Blaubeuren

Optimierte Abwärmenutzung

Umwandlung in Kälte auf Basis
von Adsorptionskältemaschinen
z.B. für Verbrauchermärkte

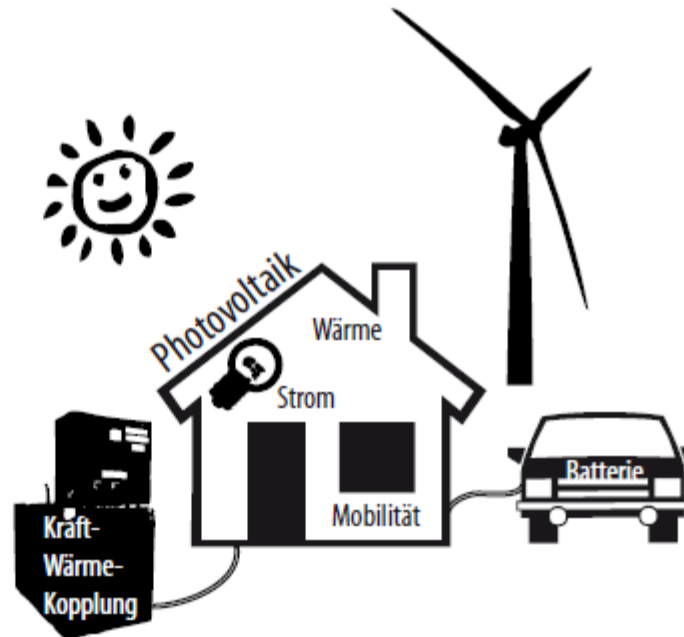
- SorTech AG, Halle



Energiemix

Lagerfähiger
Energieträger optional
in Kombination mit
Photovoltaik und
Windkraft für z.B.

- Öffentliche Gebäude
- Einkaufsmärkte
- autarke Kommunen



- Team für Technik GmbH, München
- Ziel 21, Landkreis Fürstentfeldbruck
- Edeka Aktiv Markt Drandarevski
- Evangelisch-Lutherische Kirche in Bayern - "Grüner Gockel"

E-Mobilität

Softwareentwicklung und Reichweitenmessung
Kooperation BMW , Daimler, Hotzenblitz, Fräger

- ESG Elektroniksystem-und Logistik-GmbH, FFB
- Fräger, Immenhausen



Hotzenblitz



Benny, Fräger

Ethanoltanks

für Ethanol-Blockheizkraftwerke

- GiA Austria GmbH, Braunau



Smart Grid

Z.B. mit verbundenen
BHKWs zur externen
Energieerzeugung.

"Social Energy Networks" für
regionale und autarke
intelligente Stromnetze

- ubinam on demand GmbH
- Ziel 21 e.V.

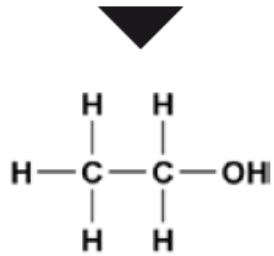




Nachwachsende Rohstoffe
mit Nawaro-Bonus



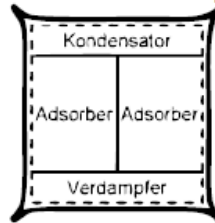
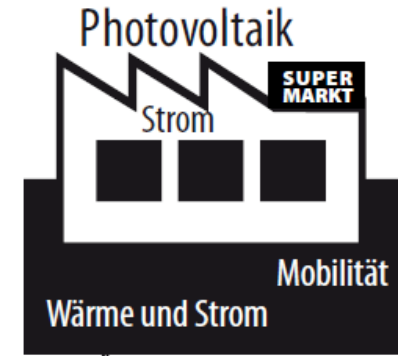
Energiemanagement mit GPS



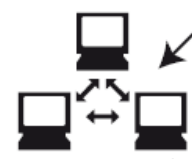
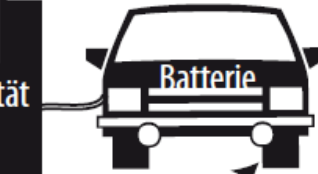
Ethanol
(kein E85 - ohne Mineralöl)



Kraftstoff-Additiv
auf Ethanolbasis



Batteriewechselstationen
für Kundenparkplätze



Smart Grid



Reichweitenberechnung

Einsatzorte von BHKWs mit Ethanol



Geplante FuE-Projekte Nr. 1

Hightec Brennerei mit Ethanol- BHKW-Motorenentwicklung

- unter 10 l Treibstoff für 100 l Ethanol
(Alkoholgehalt ca. 90 %)
- incl. Schlempentrocknung
- Schadstoffausstoss TA Luft halbe
- CO₂-Abgase werden für Gärtnerei
aufbereitet



*Im Bild von links nach rechts:
Herr Lenz (Lenz Motorentchnik),
Herr Müller (Brennereivorstand),
Herr Ipisch (Brennermeister),
Herr Eberl (Team für Technik),
Herr Empl (Empl Anlagenbau).*

Geplante FuE-Projekte Nr. 2

Bausatz für Diesel-BHKWs zur Nutzung der Dual-Fuel-Technologie für den breiten BHKW-Markt zwischen 7,5 und 60 KW

- Betrieb mit Pflanzenöl und Ethanol
- Ethanoleinsatz mit 90 % Substitutionsrate
- Optimierte Regeltechnik u.U. auch für Einsatz von Kraftstoffadditiven auf Ethanolbasis



*Im Bild von links nach rechts:
Herr Dambeck (Fa. Netec),
Herr Kangler (Fa. Biolec)
Herr Giese (Fa. Giese)*

Geplante Pilotanlagen Brennerei

Brennerei Oberding

Modernisierung der Brennerei Oberding mit hohem Innovationsgrad.

- Ethanolherstellung aus Stärkekartoffeln mit der Abwärme eines Ethanol BHKWs
- Optimiertes BHKW für den wirtschaftlichen Betrieb mit Ethanol zzgl. Amortisation / EEG
- Trocknung der Schlempe für den Vertrieb als Futtermittel oder Dünger
- CO₂-Abgase-Sammler für die Wachstumsbeschleunigung von Treibhauspflanzen

Ziel ist es, eine hocheffiziente Brennereianlage mit modernster Technologie zu planen und zu realisieren. Folgende Effekte sollen erzielt werden:

- Hohe Rentabilität bei der Herstellung von Ethanol und damit ein niedrigerer Abgabepreis von Ethanol
- Geringe Emissionen
- Effizienter Einsatz des BHKWs durch die Mitversorgung eines nahen Kindergartens und landwirtschaftlicher Gebäude
- Vorzeiganlage für andere Brennereien



Geplante Pilotanlagen

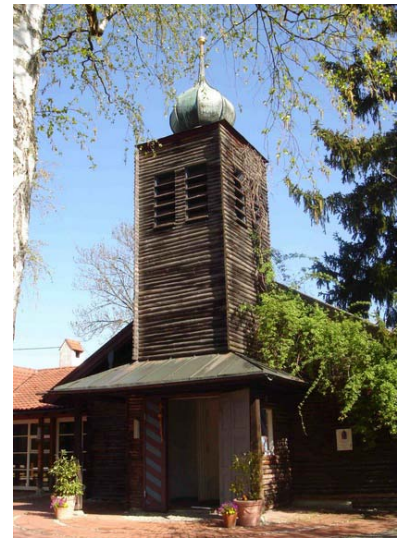
Kirche

Evangelische Kirche in Utting und Diessen

Unter dem Gesichtspunkt der Bewahrung der Schöpfung in Kooperation mit dem grünen Gockel ein Ethanol-BHKW für die Wärme- und Stromversorgung der beiden Kirchen geplant. Es soll ganz bewußt auf fossile Energieträger verzichtet werden.

An beiden Orten werden folgende Gebäude mit Energie versorgt:

- Kirche
- Gemeindehaus
- Pfarrhaus
- angrenzende Häuser anderer Eigentümer



Geplante Pilotanlagen Industrie

IWL - Werkstätten für behinderte Menschen

Die Heizungsanlagen der Industriegebäude der IWL Werkstätten in Landsberg und in Machtlfing sind veraltet. Mit dem Einsatz von Ethanol BHKWs wäre neben der Wärme- und Stromnutzung noch ein weiterer Effekt möglich.

- Reststoffe von der Lebensmittelindustrie für die Ethanolgewinnung
- IWL organisiert einen EinsammelSERVICE mit behinderten Menschen. Reststoffe werden z.B. bei kleineren Bäckereien gesammelt und bei der nächsten Brennerei – hier die Brennerei Stürzer – abgegeben.

Zu Ethanol gebrannt, kommt das Sammelgut wieder zu IWL für den Einsatz ihrer eigenen BHKWs.



Hürden und Hindernisse

Einspeisevergütung nach dem EEG

- Grundvergütung BHKW 11,55 Cent / kW/h
 - „Wärmebonus“ KWK bringt 3 Cent / kW/h
 - Technikbonus mit 2 Cent / kW/h
- = 16,55 Cent

Wichtige Forderung für die Novellierung des EEG!

--> Streichung von Bioethanol von landwirtschaftlichen Betrieben aus der Negativliste
Mit Nawaro-Bonus zusätzlich 5,94 Cent / kW/h
= 22,49 Cent

Ethanolpreise

Brasilien = 40 Cent (Zuckerrohr)

Freie Brennereien in Deutschland = 50 Cent (Rohstoff Marmelade, Pizzateig)

Brennereigenossenschaft Oberding = 80 Cent (Stärkekartoffeln)

1. Kostenminderung bei der Ethanolproduktion durch effizientere Anlagen und Verfahrenstechniken
2. Erweiterung des Brennguts um zucker- bzw. stärkehaltige Reststoffe aus der Industrie und dem LEH (Lebensmitteleinzelhandel)
3. Optimierte BHKWs für Bioethanol ohne Absolutierung ab Alkoholgehalt von 85%
4. Angepaßte Vermarktungskonzepte z.B. über Direktverkauf an Stromkunden, Anbieter von teurem Spitzenlaststrom, gezielter Vertrieb an Kunden mit hohem Wärmebedarf (Hotels, Altenheime, Kirchen ...)
5. Versuche mit Cellulose (z.B. Stroh) - siehe z.B. Uni Frankfurt & Uni Hohenheim, Südchemie in Straubing
6. Konkrete Konzeptionen für Pilotprojekte "Brennerei", "Kirche und Gemeindehäuser" und "Industriegebäude" mit Finanzplanung und Umweltbilanz
7. Politischer Arbeit durch Bildung von großen Netzwerken mit Politikern und Netzwerken wie regioethanol.net (Region München), regional e.V. (Münsterland), LEO3 (Potsdam/Berlin), Brennereien in der Oberpfalz und Sachsen-Anhalt usw.
8. Einstieg in die 3. Phase der Diskussion um nachwachsende Rohstoffe „Veränderung der Kulturlandschaft durch nachwachsende Rohstoffe“ am Institut Technik-Theologie-Naturwissenschaften an der Ludwig-Maximilians-Universität München für Entscheidungs- und Beurteilungshilfen für Politiker und sonstige Akteure.

Der Unterschied

Tank - Teller - Diskussion



Feldfrüchte



Brennerei



Raffinerie (E85)



Tankstellennetz



Mobilität

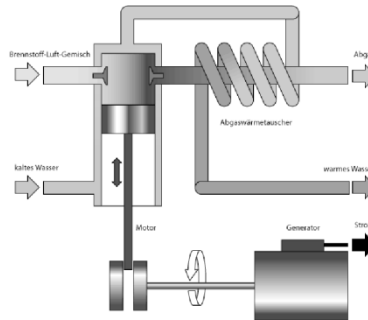
Der Weg von regioethanol.net



Lebensmittelreststoffe
und Feldfrüchte



Brennerei



BHKW



Strom



Wärme

= 4 gute Gründe

Kälte

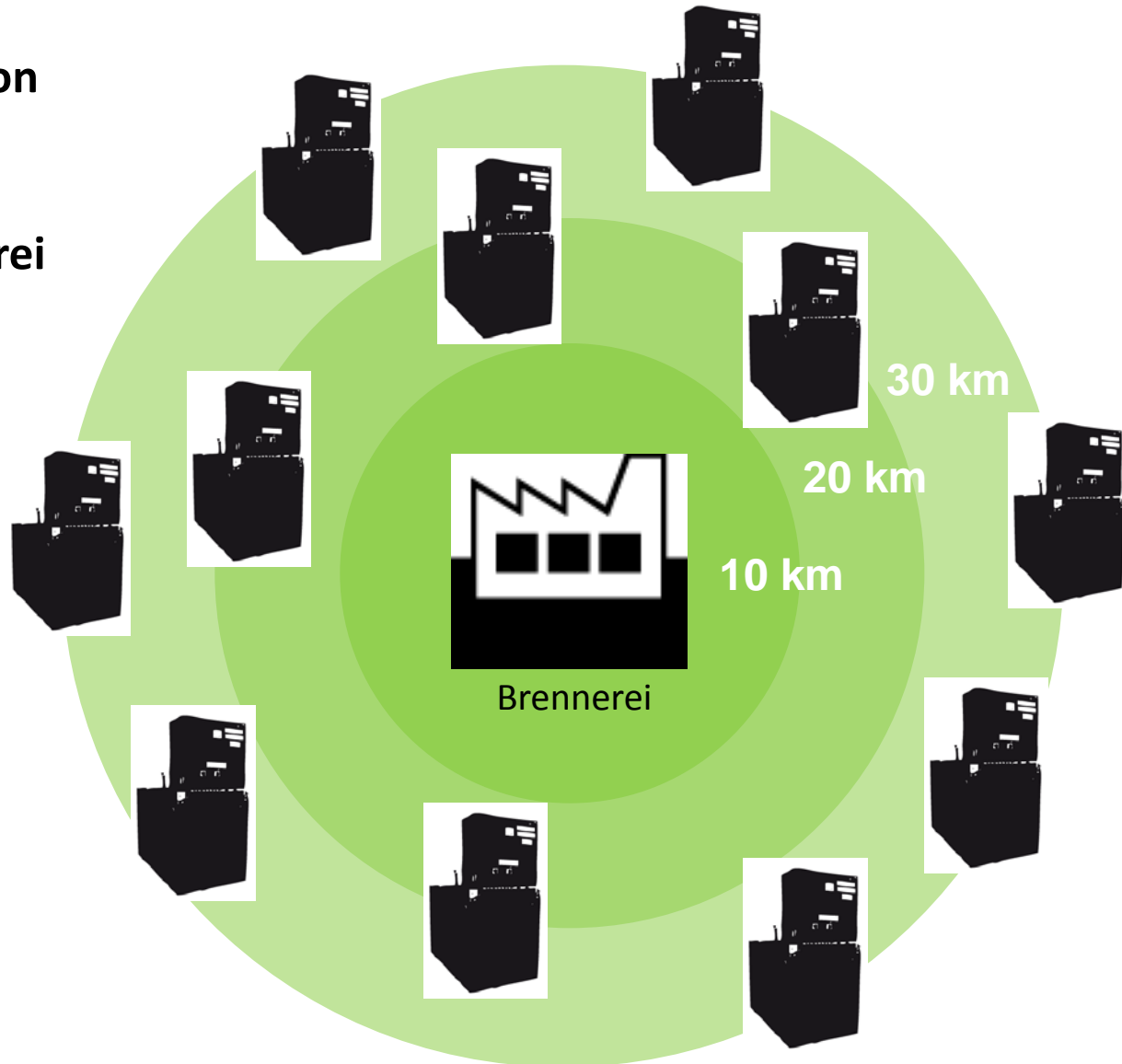


E-Mobilität



Das Konzept

Gezielter Vertrieb von
BHKWs im direkten
Umkreis einer
„Netzwerk“-Brennerei



Die Steigerung

**Regionale
intelligente
Netze**

**z.B. wertvoller Strom
für Spitzenlasten**



Das ZIM-Netzwerk Phase 2

- Aufbau Marketing und Vertrieb
- Lebensmittelreststoffe Rohstoffbeschaffung
- FuE-Projekte und Förderungen
- Synergien unterstützen
- Perspektiven für wirtschaftliche Herstellung von Ethanol
- Für die Übergangszeit nach 2013
- Entwicklung von dezentralen Ethanolnetzen mit „Rundumsorglos-Paket“ für Verbraucher, Brennereien und Herstellern
- Aus- und Aufbau „regionales Marketing“
- Aufbau eines Markenlabels



Einstieg ins ZIM-Netzwerk als Netzwerkpartner für Phase 2

- für Landwirte, Brennereien, Handel und Vertrieb, Vereine und Verbände, technologieorientierte Unternehmen und Forschungsinstitute
- vom 01.07.2011 bis 30.06.2013
- Für den Umstieg aus dem Branntweinmonopol in die freie Wirtschaft mit einem Vermarktungsnetzwerk (Rohstoffe für die Ethanolerzeugung, BHKW's im Umkreis von Netzwerk-Brennereien, Stromkundengewinnung, Aufbau von Smart-Grids ...)
- FuE-Projekte, Förderberatung, Synergieeffekte durch Kooperationen
- Eigenanteil 900,- € pro Jahr für 2012 und 2013 pro Netzwerkpartner

Netzwerk-Management

Roland Nagl

Leitung Netzwerkmanagement, FuE-Projekte
Telefon: 08141 / 15 000-44

Christa Thomas

Administration der Schweisfurth-Stiftung

Schweisfurth-Stiftung
Südliches Schloßrondell 1, 80638 München

Telefon: 089 / 17 95 95 -0
Mobil: 0173 / 8529888
Telefax: 089 / 17 95 95 -19

www.Schweisfurth-Stiftung.de

