



1. Thema Kurzzeitspeicherung

von elektrischer-Energie aus PV-Anlagen
für den Eigenverbrauch kostengünstig
speichern und bedarfsgerecht nutzen

Referent:

Dipl.Ing. FH Architekt Dimitrios Tapanaris

SET GmbH * Anzing

Tel. 08121/478-535 Fx -539

Email service@set-consult.de



1a. Aufgabenstellung

- Glättung von Spitzen bei der Solar-Stromerzeugung
- Überbrückung von Tag/Nacht Perioden
- Einsparpotentiale erschließen
- Kostensteigerungen vermeiden
- Entlastung der Stromnetze
- Aufzeigen von weiteren Potentialen

1b. Aktuell verfügbare Systeme

Produktsuche > Zur Detailsuche

Bosch Hybrid M 6,63 Solar Stromspeicher Lithium-Ionen-Akkus



*Abbildungen ähnlich

Lieferzeit: ~ 1 Woche nach
Zahlungseingang

32.130,00 EUR

Preise incl. MwSt.
inkl. Versandkosten

Menge:

Unsere intelligenten Solarstromspeicher von Voltwerk / Bosch steigern den Eigenverbrauch, senken den Strombezug aus dem öffentlichen Netz und erhöhen die Unabhängigkeit vom Energieversorger. Das Energiemanagement erfasst vollautomatisch und in Echtzeit die Stromflüsse und sorgt jederzeit für die optimale Nutzung des Solarstroms.

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| max. DC Anschlussleistung: | 5.000 (W) |
| Gesamtgewicht (kg): | 280 |
| Nutzbare Energie: | |
| bei 50 % Entladetiefe (Wh): | 6.630 |
| Eigenverbrauchsoptimierung: | saldierend über 3 Phasen |
| Notstromdauerleistung (W): | 3.000 |

Video von Voltwerk



Solarstromspeicher Bosch / Voltwerk - Hybrid M

Voll integriertes System inkl. Wechselrichter und Notstromfunktion.

- Energiemanagementsystem mit 5 kW Nennleistung
- Netzeinspeisung mit 97,7 % Wirkungsgrad
- Datenvisualisierung auf Webportal und farbigem Touchdisplay
- Leistungsstarke Lithium-Ionen Akkus, Lebensdauer 20 Jahre
- Hocheffiziente DC-Kopplung

Produktsuche > Zur Detailsuche

Voltwerk / Bosch 7,92 Solarstromspeicher Lithium-Ionen-Akkus



*Abbildungen ähnlich

Lieferzeit: ~ 1 Woche nach
Zahlungseingang

37.782,50 EUR

Preise incl. MwSt.
inkl. Versandkosten

Menge:

Unsere intelligenten Solarstromspeicher von Voltwerk / Bosch steigern den Eigenverbrauch, senken den Strombezug aus dem öffentlichen Netz und erhöhen die Unabhängigkeit vom Energieversorger. Das Energiemanagement erfasst vollautomatisch und in Echtzeit die Stromflüsse und sorgt jederzeit für die optimale Nutzung des Solarstroms.

| | |
|-----------------------------|--------------------------|
| max. DC Anschlussleistung: | 5.000 (W) |
| Gesamtgewicht (kg): | 299 |
| Nutzbare Energie: | |
| bei 50 % Entladetiefe (Wh): | 7.920 |
| Eigenverbrauchsoptimierung: | saldierend über 3 Phasen |
| Notstromdauerleistung (W): | 3.000 |
| Lithium-Ionen-Akkus: | 6 * 2.200 (Wh) |

Video zur Erklärung von Voltwerk

Solarstromspeicher Bosch - Voltwerk Hybrid L

Voll integriertes System inkl. Wechselrichter und Notstromfunktion.

- Energiemanagementsystem mit 5 kW Nennleistung
- Netzeinspeisung mit 97,7 % Wirkungsgrad
- Datenvisualisierung auf Webportal und farbigem Touchdisplay
- Leistungsstarke Lithium-Ionen Akkus, Lebensdauer 20 Jahre
- Hocheffiziente DC-Kopplung



- Stand 18.03.2013 Gestehungskosten bei ca. 4.800€/kWh
- Amortisation bei ca. $4.800 / 320 / 0,29 = 51,7$ Jahren
- Bei 3kWp Leistung Speicher von 6,6kWh in 2,2 Stunden leer



2. Lösungs-Ansatz

- intelligente Zusammenstellung der Module
 - etablierte und erprobte Industrie-Komponenten
- Reduzierung des Entwicklungsbedarfs
 - keine Neuentwicklung vorhandener Teilsysteme wie Ladecontroller, Batterien, Steuerungen etc.
- Unabhängig vom Speichermedium wie z.B.:
 - Bleiakkus, NiCd, NiMh, Li-Ion, Li-Poli u.a.m
 - Recycling gebrauchter USV-/PKW-Antriebsbatterien,
- Einbindung weiterer Verbraucher wie
 - Wärmepumpe, Heizung, Warmwasserspeicher u.a.m.
- Unabhängig von Hersteller, Markenrechte etc.
- Modularer Aufbau, freie Erweiterungsmöglichkeit



2.a System-Funktionen

- Überwachung Stromfluss L1/L2/L3 durch SPS
somit alle 3 Phasen des Stromnetzes separat überwacht
alternativ saldierende Überwachung mit Drehstromzähler
- Stromentnahme aus Batterieblock bei Einspeisung $< 0,1$ KWp
Einspeisung über den vorhandenen Wechselrichter
keine Neuananschaffung oder kostentreibender Austausch im Bestand
nötig, hoher Wirkungsgrad des vorhandenen WR bleibt erhalten
- Einschalten der Lasten bei Einspeisung z.B. $> 1,5$ KWp
 - Ladecontroller zur Akkuladung
 - Wärmepumpe
 - Lüftungsanlagen, Zusatzheizung u.v.a.m.



2.b Weiteres Potential

- Individuelle Anpassung an Bedarf
- Leistungsbedarf
 - Überbrückungsdauer 1-2 Tage / 1-2 KW ?
 - Tatsächlichen Leistungsbedarf individuell ermitteln
 - Tag = Stromproduktion ca. 6 Stunden
 - Nacht = Stromverbrauch ca. 18 Stunden
- Sicherheitsbedürfnis
 - USV-Ersatz? Notstrom nachrüstbar z.B. für
 - Krankenhäuser, Beatmungsgeräte, Sicherheitsanlagen
 - Vorbeugung von Produktionsausfall, Rechneranlagen?
- Auffangen von Netzausfällen
 - Black-out vom 15.11.2012 München Süd/Ost
 - Black-out vom 14.03.2013 München West



München

Blackout in München: Der Liveticker zum Nachlesen

az/det, 15.11.2012 14:35 Uhr



Stromausfall in München: Die Stadt war am Donnerstagmorgen weitestgehend lahmgelegt.
Foto: AZ/Thomas Gaulke

Ein Stromausfall hat am Donnerstagmorgen in zahlreichen Bereichen der Stadt für Chaos gesorgt. Der AZ-Liveticker zum Nachlesen.

München - In der bayerischen Landeshauptstadt ist am Donnerstagmorgen in mehreren Stadtteilen der Strom ausgefallen. Betroffen waren nach bisherigen Erkenntnissen in erster Linie die Innenstadt sowie die Stadtviertel Schwabing, Laim, Pasing, Lehel, Giesing, Bogenhausen, Sendling und Riem. Im öffentlichen Nahverkehr kam es aufgrund des Ausfalls zahlreicher U-Bahn-Linien zum Chaos. Vor allem Berufspendler waren betroffen. Auch für Autofahrer sorgte der Stromausfall für Probleme, da viele Ampeln ausgefallen waren.

Der Liveticker vom großen Blackout in München am Donnerstagmorgen zum Nachlesen

14:31 Uhr: Wir beenden an dieser Stelle unseren Liveticker, halten Sie aber weiterhin auf az-muenchen.de über die neuesten Entwicklungen und Geschehnisse auf dem Laufenden.

14:18 Uhr: Nach dem "schlimmsten Stromausfall seit 20 Jahren" meldet sich jetzt der bayerische Wirtschaftsminister Martin Zeil zu Wort und fordert Unterstützung für die Energieversorger durch den Bund an. „Bereits ein einstündiger deutschlandweiter Stromausfall an einem Werktag im Winter kann einen wirtschaftlichen Schaden von einer Milliarde Euro verursachen“, sagt der FDP-Politiker

Blackout in Aubing

Stromausfall im Westen Münchens

dpa, 14.03.2013 23:45 Uhr



Dunkle Straßenlaternen in Lochhausen: Bilder vom Stromausfall am Donnerstagabend. Foto: dpa

Die Lichter waren ausgegangen im Münchner Westen: Mehr als zwei Stunden nach einem Stromausfall waren die betroffenen Stadtteile am späten Donnerstagabend wieder am Netz.

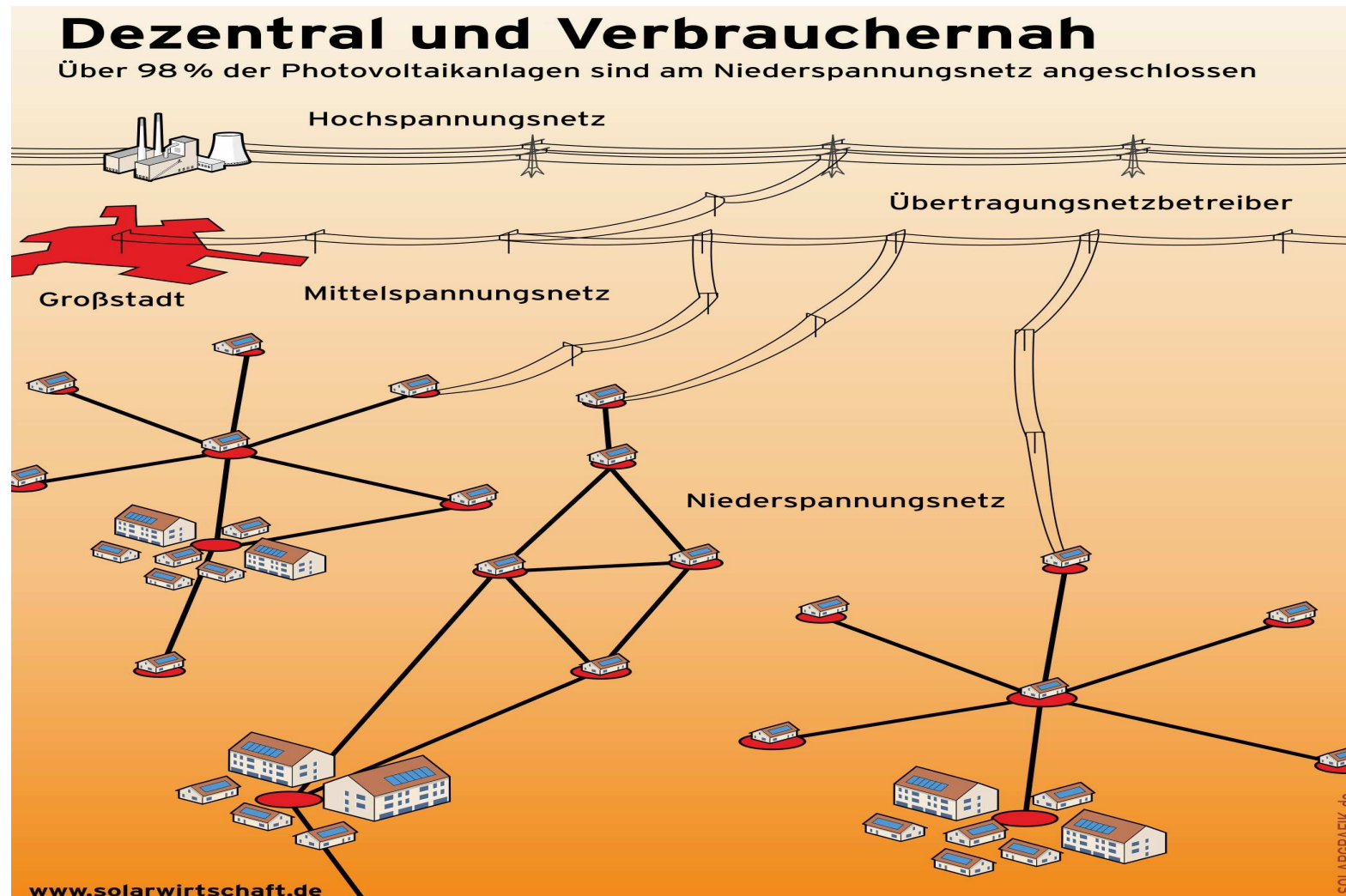
München - Gegen 21.15 Uhr war der Strom in einigen westlichen Stadtteilen ausgefallen, gegen 23.30 Uhr war er wieder da, wie die Münchner Stadtwerke mitteilten. Wie es zu dem Blackout kommen konnte und wie viele Menschen betroffen waren, war zunächst unklar. Erst Stunden später stellte sich heraus: Ein Schaden an einem "Mittelspannungskabel" hatte den Blackout verursacht.

Betroffen waren Stadtteile Aubing, Lochhausen und Westkreuz.

Bewohner informierten sich gegenseitig über Twitter und Facebook und schickten sich "dunkle Grüße". Nach Angaben der Polizei fielen in den Bereichen Aubing und Pasing auch Ampeln aus. Auch die Ursache des Ausfalls lag zunächst im Dunkeln. "Die Stadtwerke überprüfen, woran das liegt", sagte eine Sprecherin der Münchner Polizei.

Im vergangenen November hatte der schwerste Stromausfall seit zwei Jahrzehnten halb München lahmgelegt. Züge blieben stehen, Ampeln fielen aus, Chaos im Berufsverkehr. Rund 450.000 Münchner waren damals eine Stunde lang ohne Strom. Ausgelöst wurde der Blackout nach Angaben der Stadtwerke durch einen Kurzschluss in einer Oberleitung.

Entlasten der veralteten zentralisierten Stromnetze



Dezentralisierung der Stromerzeugung und Speicherung

2.c Kosten, Wirtschaftlichkeit - SET-PMS

- Intelligenz Kastl - „SET - PowerManagementSystem“
SPS-Controller/Stromzähler Kostenpunkt ca. 1.200,- €
- Ladecontroller - Industriestandard
1,0 KWp Kostenpunkt ca. 700,- €
- DCW 48V/400V DC- Industriestandard
1,0 KWp Kostenpunkt ca. 1.500,- €
- Blei-Akkus (28 x 12V100Ah x 95,- €) 33,6 kWh nom.
10 kWh eff. bei 30% Ausnutzung Kostenpunkt ca. 2.660,- €
- Installation/Verkabelung - durch örtliche ELT-Fachkraft
nach Einweisung durch SET GmbH Kostenpunkt ca. 600,- €

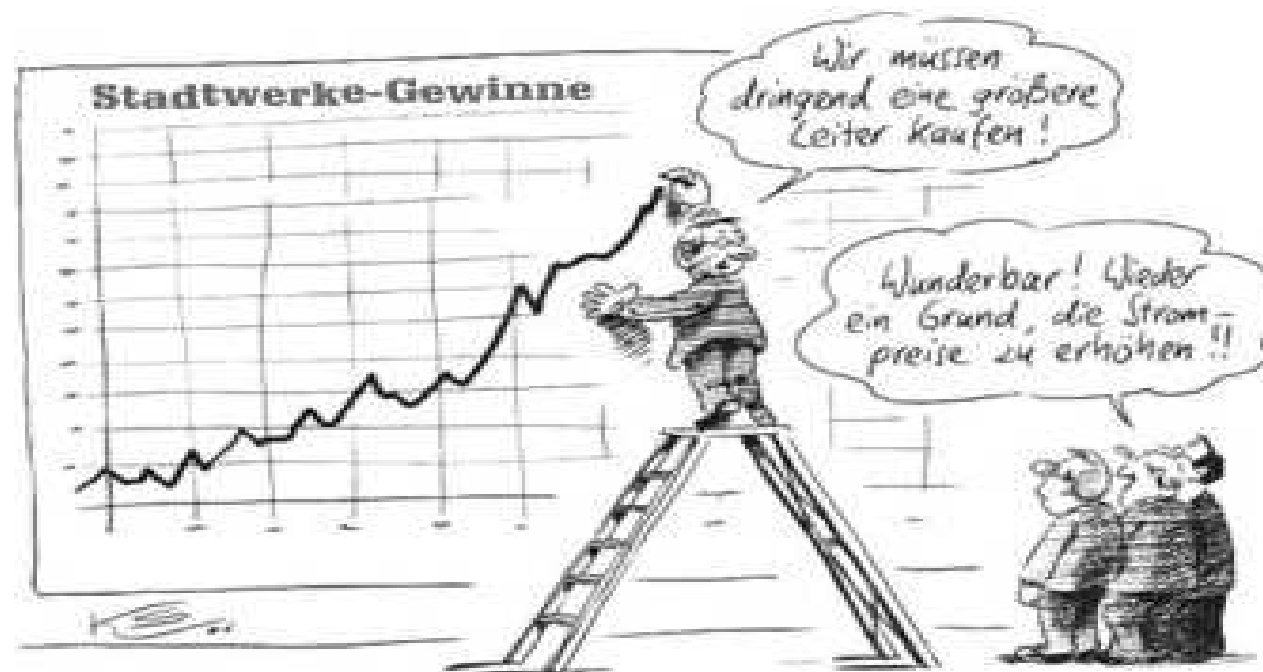
Summe der Investition bei 10 kWh eff. 6.660,- €
Es verbleiben im Speicher ca. 6kWh Sicherheitsreserve für sensible Anwendungen s. 2.b

Amortisation in ca. 7 Jahren ($10\text{kWh} \times 320 \text{ KT} = 3.650 \text{ kWh} \times 0,29\text{€/kWh} = 928,- \text{ € p.a.}$)

3. Entwicklung der Energiekosten

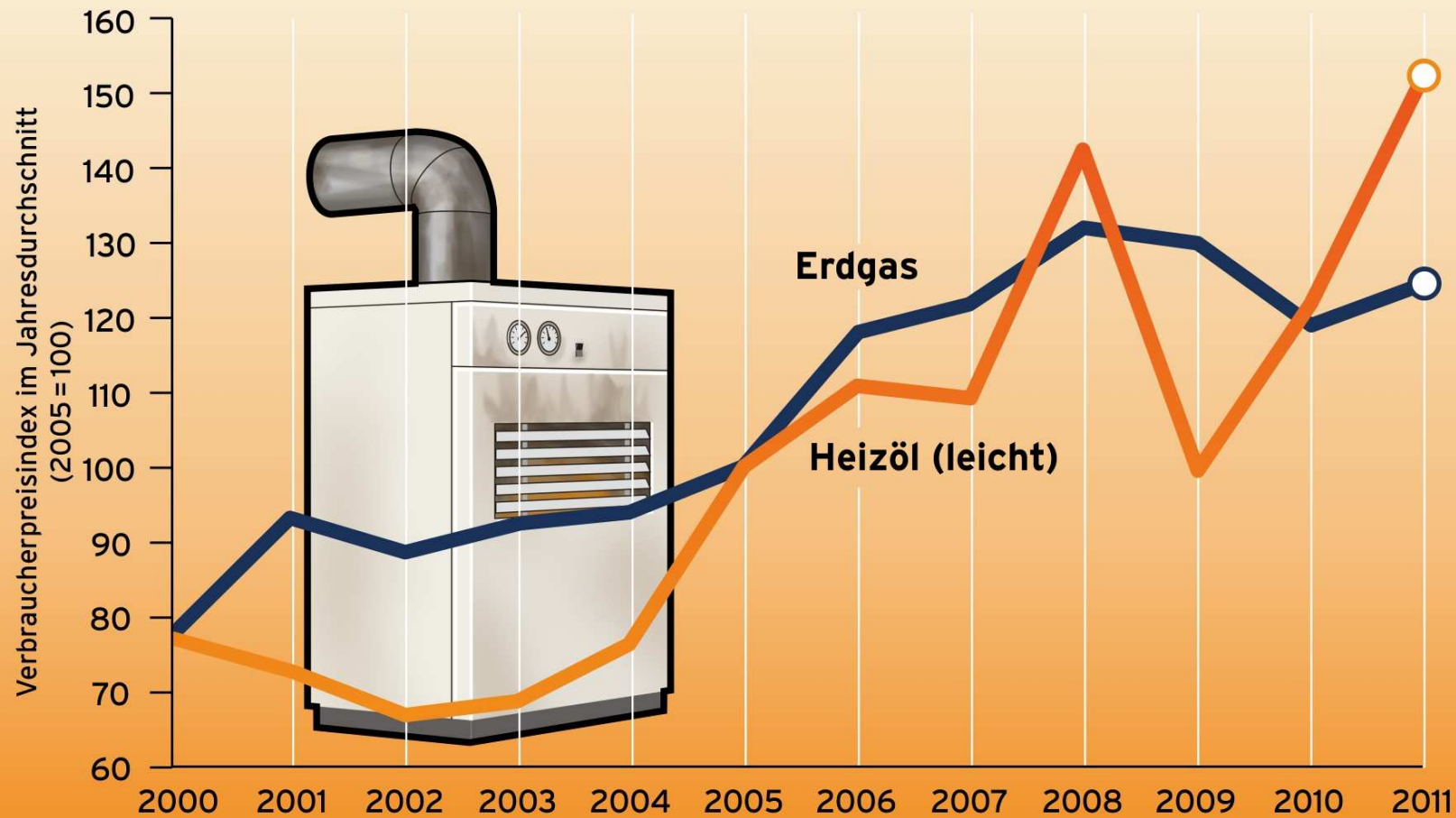
Preisexplosion befürchtet (dapd - Januar 2013) Mehrkosten bei Strom
EEG-Umlage steigt um 1,4 Cent, von 3,6 auf 5,0 Cent

Der **Strompreis soll bis 2020 von 24 Cent auf 40 Cent je KWh** steigen





Öl und Gas immer teurer



www.solarwirtschaft.de

Quelle: Statistisches Bundesamt

SOLARGRAFIK.de



Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit

Richtig Stromkosten sparen,
nicht Stromanbieter wechseln, sondern
selbst Strom erzeugen und speichern.

Sie brauchen mehr Informationen oder wollen regelmäßig unseren
Pressespiegel mit interessanten Neuigkeiten erhalten?
Gerne nehmen wir Sie in unseren Info-Verteiler auf, wenn Sie
uns Ihr Einverständnis erteilen und Ihre Email-Adresse
zusenden an

service@set-consult.de

SET GmbH * Högerstrasse 10 * 85646 Anzing
Telefon 08121 / 478 – 535 Fax –539