

Dezentrale KWK: Wärme- und Stormversorgung maßgeschneidert

Dienstag, 05. Mai 2009

KWK-Symposium
Initiative KWK Modellstadt Berlin

Berliner Energietage 2009



Die Formel zur Kosteneinsparung

Heizung + Warmwasser + Strom = ecopower

Referent
Hartmut Meißner
PowerPlus Technologies GmbH
07548 Gera
www.ecopower.de



**ecopower**

- *Dort, wo man heute Gas zum Heizen einsetzt, kann man auch Strom produzieren !!*





ecopower Mini-Blockheizkraftwerk

Das kleine Kraftwerk im Keller



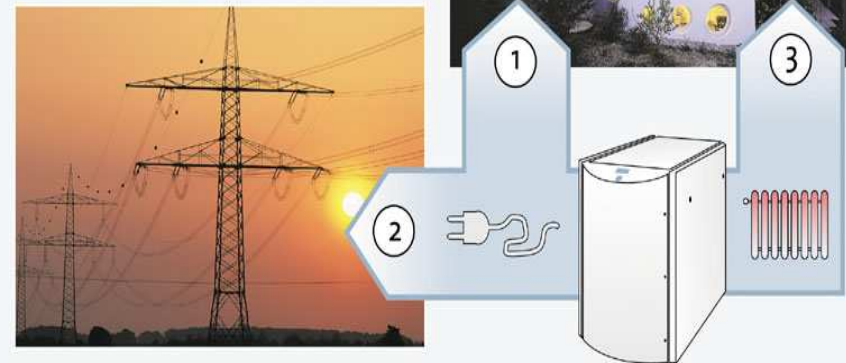


Warum liefert Ihre Heizung keinen Strom?

- Mini-BHKWs erzeugen Strom und Wärme direkt vor Ort
 - Die Wärme wird für Heizung & Warmwasser genutzt
 - Der Strom wird selbst verbraucht oder verkauft
- Dies bedeutet:
 - Deutlich geringere Energiekosten
 - Mehr Unabhängigkeit vom Energieversorger
 - Direkter Beitrag zum Klimaschutz

MIT DEM EIGENEN KRAFTWERK STROMKOSTEN SPAREN

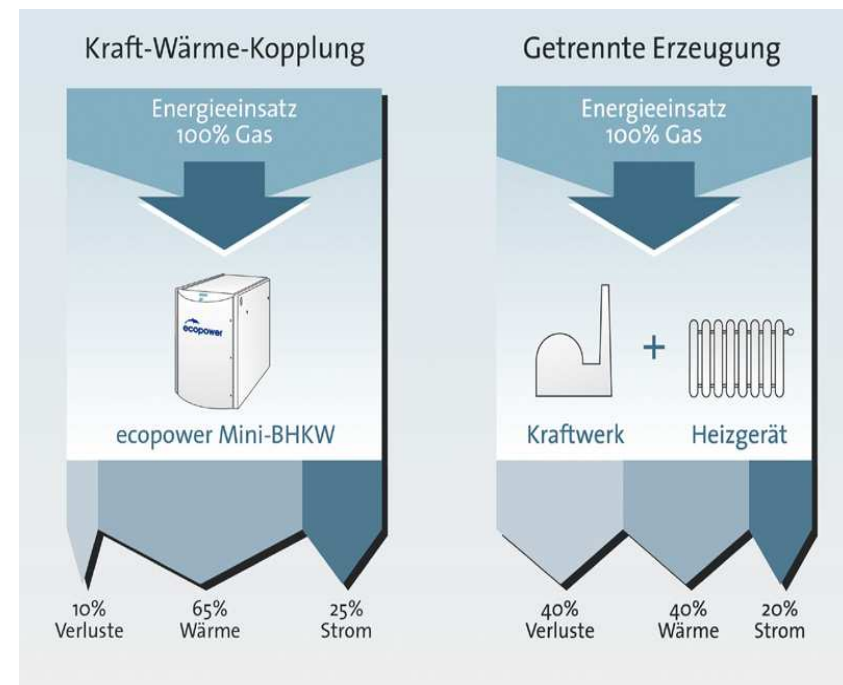
- ① Selbst genutzter Strom
- ② Stromverkauf
- ③ Heizung & Warmwasser





Strom und Wärme mit höchster Effizienz

- Prinzip der Kraft-Wärme-Kopplung
 - Verbrennungsmotor treibt Stromgenerator an
 - Abwärme wird über einen Wärmetauscher ausgekoppelt
- Gesamtwirkungsgrad über 90% durch doppelte Energienutzung
- Getrennte Erzeugung mit Kraftwerk & Heizkessel verbraucht 62% mehr Energie als ein Mini-BHKW
- Allein in den Großkraftwerken gehen über 60% der Energie als Abwärme (Kühltürme) verloren





Energiekosten sparen

- Mini-BHKWs senken die Energiekosten durch die zusätzliche Stromproduktion
- Der Verbrauch des selbst erzeugten Stroms reduziert die Stromrechnung (ca. 20 ct/kWh)
- Überschüssiger Strom wird an den Energieversorger verkauft
 - Staatlich festgelegte Vergütung nach EEX (Stand I/09: 4,313 ct/kWh)
 - Zusätzlich KWK-Bonus von 5,11 ct/kWh
- Ab Januar 2009 wird der KWK-Bonus auch für den selbst genutzten Strom gezahlt!
- In Mehrfamilienhäusern kann der Strom an die Mieter verkauft werden
- Im Gewerbe können Stromspitzen vermieden und so der Anschlusswert gesenkt werden





Unabhängiger vom Energieversorger

- Ein Mini-BHKW verringert den Gesamtenergieverbrauch eines Gebäudes und macht so deutlich unabhängiger
- In einem Einfamilienhaus können bis zu 70% des Strombedarfs selbst gedeckt werden
- Mini-BHKW-Betreiber profitieren von den Strompreiserhöhungen
 - Wert des selbst genutzten Stroms steigt mit dem neuen Tarif
 - Einspeisevergütung richtet sich nach Börsenpreis (im letzten Jahr mehr als verdoppelt)
- Vollkommene Netzunabhängigkeit mit der ecoisland Insellösung





Hocheffiziente Technik für den Klimaschutz

- Mit einem Gesamtwirkungsgrad von über 90% zählt das ecopower Mini-BHKW zu den effizientesten Energiespar-Instrumenten
 - Bis zu 50% weniger CO₂-Emissionen
 - Bis zu 38% weniger Primärenergieverbrauch
- Der umweltfreundliche Brennstoff Erdgas vermeidet weitere Schadstoffe in erheblichen Mengen (Schwefeldioxid, Stickoxide, Kohlenmonoxid)
- Deshalb hat die Bundesregierung beschlossen, den KWK-Anteil an der Stromerzeugung bis 2020 zu verdoppeln





Zwei neue Spitzenförderungen

- Impulsprogramm für kleine KWK
 - 6.742,50 € Basisförderung
 - + 470,00 € Umweltbonus
 - = **7.212,50 €** Investitionszuschuss
 - Deckt nahezu 50% der Gerätekosten
 - Vollständige Förderung ab 5.000 Vollbenutzungsstunden (darunter anteilige Förderung)
- Neues Gesetz zur Förderung der KWK
 - Bis zu **2.100 €** mehr Einnahmen im Jahr
 - Ab Januar 2009 wird der gesamte Mini-BHKW-Strom mit 5,11 ct/kWh vergütet





Mikro KWK Anreizprogramm

- **Dargestellt am Mini-BHKW ecopower (Gewerbe)**
- Refinanzierung von Anlagen in Zukunft deutlich besser fast zu Null Tarif

Förderung durch Zuschuss Mikro KWK **7.212 €***

zusätzliche Einsparung durch neues KWK Gesetz
durch **Bonus zusätzlich 2000€/Jahr für 10 Jahre** (im Hotel/Gewerbe) **20.000 €**

über 10 Jahre Einsparung durch zusätzliche Förderungen **27.212 €**

!!!! Damit ist die Investition überwiegend bezahlt

** 100 % Förderung bei 5.000 Volllaststunden/ Jahr*



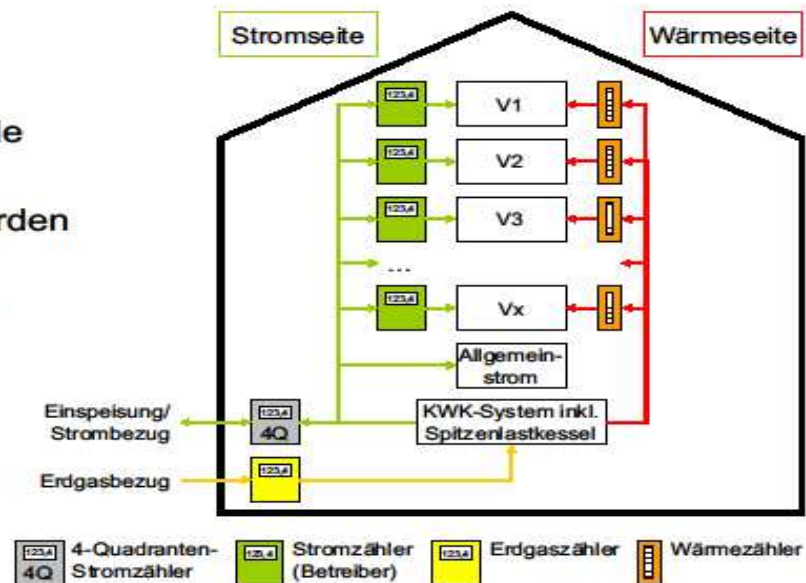
KWK – Gesetz 2009

Betreiber kann Strom an die Mieter direkt verkaufen

Nutzungsmodelle des KWK-Stroms im Mehrfamilienhaus Betreiber-Modell I

Beschreibung

- KWK-Anlage liefert Strom an alle Verbraucher/Wohnungsnutzer im Gebäude
- das Gebäude ist einziger Tarifkunde des örtlichen Stromversorgers
- Raumwärme und Warmwasser werden vom KWK-System bereitgestellt
- Wärmeabrechnung erfolgt wie bei konventioneller Heizung





Weitere Mini-BHKW-Förderungen

- Energiesteuererstattung
 - 0,55 ct/kWh für das verbrauchte Erdgas (60,6 €/t bei Flüssiggas)
 - Entspricht 10-15% des Gaspreises
- Stromsteuerbefreiung
 - 2,05 ct/kWh für den selbst genutzten Strom
- Kreditanstalt für Wiederaufbau
 - Zinsgünstige Kredite mit langen Laufzeiten und festen Zinssätzen
 - Investitions- und Tilgungszuschüsse von bis zu 17,5% der Kosten
- Zusätzliche Förderprogramme der Länder und Energieversorger





Geräte am Markt 2009

ecopower

1.3 -4,7 kW el. 4.0 -12,5 kW th. modulierend

1.3 -3,0 kW el. 4.0 - 8,0 kW th. modulierend

Senertec

5,5 kW elektr. 12.5 kW th.

Neue Gerätegrößen in kleinen Leistungs-
bereichen

drängen auf den Markt

1 -2 kW elektrisch, Whispergen und OTAG

Projekt Vaillant Microgen erste Tests
läuft in der Testphase

**Neue Förderprogramme, KWK Gesetz
2009 und**

**Anreizprogramm Mikro - KWK erhöhen
Attraktion des Marktes**





Zukunftsperspektive: Strom erzeugende Heizung

Honda



1 kW el.
ca. 2,8 kW th.

Microgen



1 kW el.
ca. 6,5 – 15 kW th.

Brennstoffzelle



1 kW el.
4 -6 kW th.



Weltneuheit: ecopower e 3.0 für Ein- und Zweifamilienhäuser

- Weltweit erstes Mini-BHKW speziell für Privathäuser
- Geringere Leistung sorgt für höhere Wirtschaftlichkeit
 - Strom: 1,3 bis 3,0 kW_{el}
 - Wärme: 4,0 bis 8,0 kW_{th}
- Optimale Abstimmung auf Impulsprogramm für kleine KWK
- bis 4.950 €
Investitionszuschuss dank längerer Laufzeiten





Weltneuheit: ecopower e 3.0 für Ein- und Zweifamilienhäuser

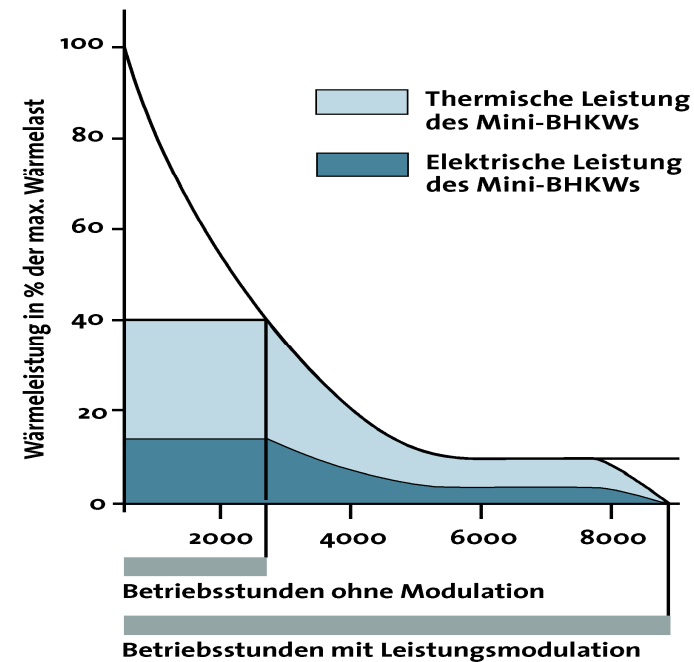
- Geeignet für Gebäude mit einem Wärmebedarf von 25.000 kWh bis 40.000 kWh
- Gleich bleibend hoher Gesamtwirkungsgrad > 90% trotz kleinerer Dimensionierung
- Patentierte Leistungsmodulation für noch niedrigere Stromrechnung
 - Größerer Anteil des selbst erzeugten Stroms wird genutzt





Patentierte Leistungsmodulation ecopower

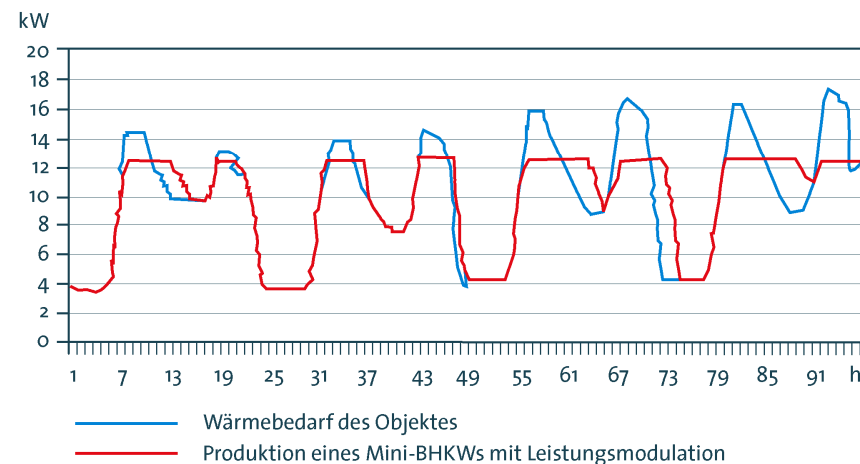
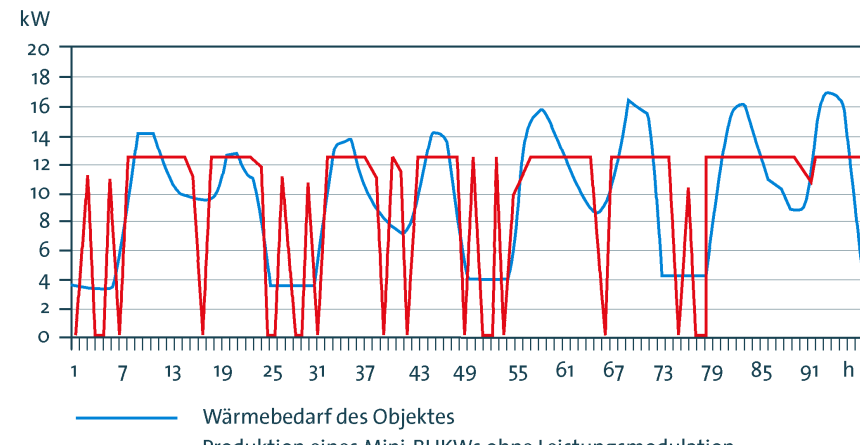
- Anpassung der Mini-BHKW Leistung an den tatsächlichen Bedarf
- Bis zu 60% höhere Stromproduktion für den Eigenbedarf
- Wirtschaftlicher Einsatz auch in Objekten mit geringerem Strom- und Wärmebedarf





Leistungsmodulation: Bis zu 60% mehr Strom

- Durch die innovative Leistungsmodulation produziert das ecopower Mini-BHKW immer nur genau so viel Energie wie tatsächlich benötigt wird
- Dies ermöglicht den wirtschaftlichen Einsatz auch in Gebäuden mit geringerem oder stark schwankendem Energiebedarf
- Kein vorzeitiges Abschalten oder Taktung aufgrund eines geringen Wärmebedarfs
- Die deutlich längeren Laufzeiten führen zu einer bis zu 60% höheren Stromproduktion für die Eigennutzung





Fortschrittliche, moderne Technologie

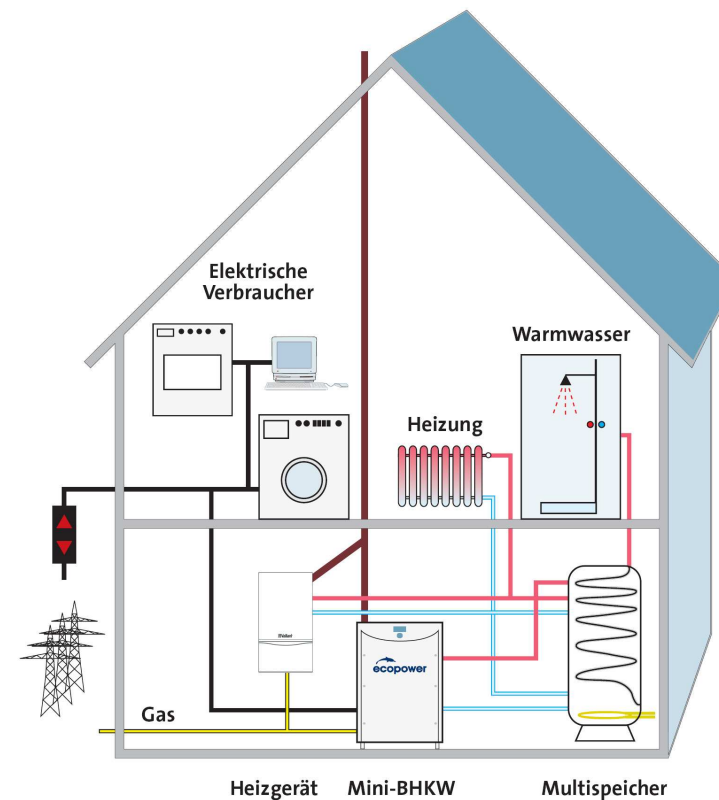
- Kompaktes, anschlussfertiges Gerät in ansprechendem Design
- Geräuscharmer Betrieb durch spezielles Wärme- und Schalldämmgehäuse
- Powerstart-Funktion für leisen und verschleißfreien Gerätestart
- Niedrige Wartungskosten durch geringen Aufwand und lange Intervalle
- Hohe Betriebssicherheit durch umfassende Fernüberwachung
- Parallelbetrieb mehrerer Mini-BHKWs für höheren Leistungsbedarf





Prinzip des ecopower Mini-BHKWs

- Funktionsschema eines Mini-BHKWs mit zusätzlichem Heizgerät, eingebunden in einem Einfamilienhaus mit Warmwasseraufbereitung





Einsatzgebiete des ecopower Mini-BHKWs

- Ein- und Zweifamilienhäuser
- Wohngebäude
- Gewerbebetriebe
- Hotels, Pensionen und Gasthöfe
- Fitnessstudios, Gesundheits- und Therapiezentren
- Kindergärten, Schulen und Sportstätten
- Weitere Gebäude mit ganzjährigem Strom- und Wärmebedarf





Einsatzbeispiel Hotel

Das zahlt Ihnen der Staat



Das tun Sie für die Umwelt

35 % weniger CO₂-Ausstoß (16,1 t/a)



Einfach und kostengünstig Leasen

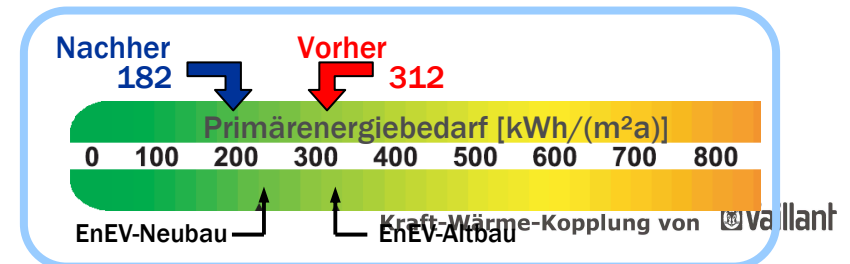
Monatliche Rate der VR-Leasing (84 Monate Lz.)



Monatliche Einsparung durch ecopower



So sieht Ihre neue Energiebilanz aus



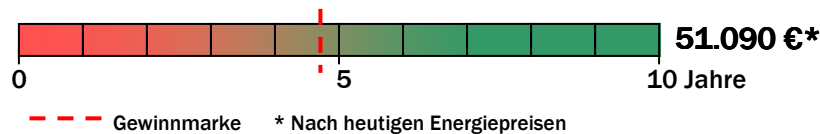
Nutzfläche 1200 m ²	Wärmebedarf 178 MWh/a	Strombedarf 42,8 MWh/a
-----------------------------------	--------------------------	---------------------------

Betriebsdaten ecopower Mini-BHKW

Betriebsstunden 7.813 h/a	Wärme 82,6 MWh/a	Strom 31,1 MWh/a
------------------------------	---------------------	---------------------

Sie sparen jedes Jahr **5.109€ !**

Ihr Gewinn nach 10 Jahren beträgt





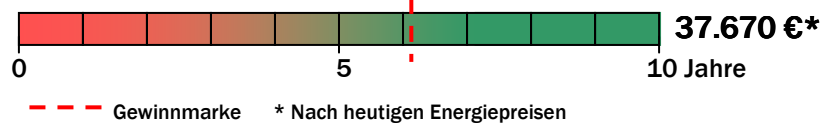
Nutzfläche 770 m ²	Wärmebedarf 132 MWh/a	Strombedarf 19,3 MWh/a
----------------------------------	--------------------------	---------------------------

Betriebsdaten ecopower Mini-BHKW

Betriebsstunden 6.986 h/a	Wärme 72,7 MWh/a	Strom 27,3 MWh/a
------------------------------	---------------------	---------------------

Sie sparen jedes Jahr **3.767€ !**

Ihr Gewinn nach 10 Jahren beträgt



Einsatzbeispiel Vertriebsbüro

Das zahlt Ihnen der Staat



Das tun Sie für die Umwelt

22 % weniger CO₂-Ausstoß (10,0 t/a)



Einfach und kostengünstig Leasen

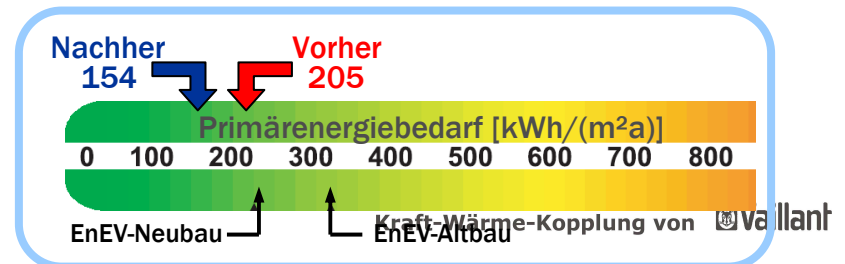
Monatliche Rate der VR-Leasing (84 Monate Lz.)



Monatliche Einsparung durch ecopower



So sieht Ihre neue Energiebilanz aus





Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!



Mehr Informationen
unter

PowerPlus Technologies
GmbH

Fasaneninsel 20

07548 Gera

Tel. 0365-83040300

www.ecopower.de

info@ecopower.de

KWK Modellstadt Berlin



Eine Initiative der Berliner Energieagentur
in Kooperation mit der GASAG, Vattenfall
und der Senatsverwaltung für Gesundheit,
Umwelt und Verbraucherschutz.

KWK Modellstadt Berlin
c/o Berliner Energieagentur GmbH
Französische Straße 23 | 10117 Berlin
Telefon: 030 29 33 30 - 602
Telefax: 030 29 33 30 – 99
info@kwk-modellstadt-berlin.de
www.kwk-modellstadt-berlin.de