

Kompetenz-  
zentrum  
Groß-  
siedlungen



## **Energieeffiziente Stadt in der Ukraine am Beispiel der Stadt Zhovkva**



**Bearbeiter:**

Ralf Protz, Kompetenzzentrum Großsiedlungen e.V.

Dagmar Weidemüller, Kompetenzzentrum Großsiedlungen e.V.

Helmut Zellmer, Projektberater Ukraine im Kompetenzzentrum Großsiedlungen e.V.

Drees & Sommer Projektmanagement und bautechnische Beratung GmbH Berlin und Kiew

# Inhaltsverzeichnis

- 0. Vorbemerkung
- 1. Projektdaten
- 2. Projektkonzept
  - 2.1 Ausgangssituation
  - 2.2 Projektziele und Zielgruppe
  - 2.3 Geplante Maßnahmen und Vorgehensweise
- 3. Ergebnisse
  - 3.1 Zielerreichung
  - 3.2 Quantitativer Nachweis des Projekterfolges
  - 3.3 Nachhaltigkeit des Projektes
  - 3.4 Weitere relevante Wirkungen
- 4. Schlussfolgerungen und Empfehlungen

## Vorbemerkungen

Das Kompetenzzentrum Großsiedlungen wurde im Jahre 2011 vom Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft zur Beteiligung an einem Projekt einer „Energieeffizienten Stadt in der Ukraine“ angesprochen und hat gemeinsam mit dem Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft die Projektinhalte und –ziele abgestimmt und einen Förderantrag beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und der Deutschen Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) gestellt.

Hintergrund war eine Vereinbarung des ukrainischen Präsidenten mit dem Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft von 2010 zur Durchführung eines Projektes zur Steigerung der Energieeffizienz in ukrainischen Städten. In der Folge wurde die Stadt Zhovkva in der West-Ukraine als Beispielkommune ausgewählt.

Das Kompetenzzentrum Großsiedlungen wurde im Juni 2013 von der Deutschen Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) mit der Durchführung des Projektes „Energieeffiziente Stadt in der Ukraine“ (Projektnummer: 09.9002.8-002.00) beauftragt.

Wesentliche Inhalte der Beauftragung waren:

- die Herangehensweise an eine möglichst einfache und kostengünstige Bestandsaufnahme zu vermitteln und mittels einer solchen Analyse einen aussagekräftigen Überblick über den technischen Zustand der ausgewählten Gebäude in der Stadt Zhovkva sowie über die notwendigen Sanierungsmaßnahmen und –kosten und die damit verbundenen energetischen Einsparpotenziale zu erhalten.
- Eine Überprüfung der vorhandenen Analysen der technischen IST-Situation des identifizierten Modellprojektes in der Stadt Zhovkva hinsichtlich ihrer Vollständigkeit und Nutzbarkeit für ein Modellprojekt der Sanierung und deren Vergleichbarkeit mit deutschen Normen und Anforderungen vorzunehmen und
- die Übertragbarkeit der Erkenntnisse aus dem Projekt für die ukrainische Regierung aufzubereiten.

In dieser Studie erfolgte in Abstimmung mit dem Auftraggeber, dem Ministerium für Regionalentwicklung der Ukraine und der Stadt Zhovkva eine Konzentration auf die energetische Gebäudesanierung, da die Erfahrungen aus anderen Ländern deutlich aufzeigen, dass im Immobilienbereich der größte Anteil an Energieverbrauch zu verzeichnen ist und gleichzeitig die größten Energieeinsparungen und Effizienzsteigerungen zu erzielen sind.

Die Stadt Zhovkva verfolgt mit dem Projekt die Absicht, in der Stadt Zhovkva ein beispielhaftes Projekt (Pilotprojekt) zu realisieren. Es soll dabei auch der gegenseitige Nutzen einer Zusammenarbeit erprobt werden, um verallgemeinerungswürdige Ergebnisse zu erzielen, die auf die Stadt als Ganzes wie auch auf andere Städte und Regionen des Landes und auf Modelle der internationalen Zusammenarbeit übertragbar sind.

## Danksagung

Die aktuellen Ereignisse in der Ukraine haben das Projekt in zweierlei Hinsicht stark beeinflusst. Zum einen hatten unsere Ansprechpartner in der Ukraine verständlicherweise andere Sorgen, als sich vorrangig mit dem Projekt zu befassen. So konnten die Ingenieure vom Büro Drees & Sommer in Kiew tagelang ihr Büro in der Nähe des „Maidan-Platzes“ nicht aufsuchen und auch bisherige Ansprechpartner im Ministerium für Regionalentwicklung waren nicht zu erreichen. Zum anderen wurde die Annahme bestätigt, dass es sich bei der im Januar angekündigten Gaspreisreduzierung durch die russische Föderation nur um den Preis für die Aussetzung des Assoziierungsabkommens mit der EU handelte, die sofort ausgesetzt wurde, nach dem eine neue Übergangsregierung in Kiew eingesetzt worden ist. Inzwischen hat Russland jegliche Zusagen bzgl. eines Preisnachlasses aus der Vereinbarung mit Janukowitsch wieder zurück genommen und sogar weitere Preiserhöhungen (bis 480 US\$/1000 m<sup>3</sup>) angedroht. Damit erhalten die Projektergebnisse eine noch größere Bedeutung.

Unter diesen besonderen Rahmenbedingungen möchte sich das Kompetenzzentrum Großsiedlungen e.V. besonders herzlich bei den Verantwortlichen der Stadt Zhovkva bedanken, die dieses Projekt neben den politischen Umwälzungen in ihrem Land und neben ihrer tagtäglichen Arbeit immer unterstützt und befördert haben.

Insbesondere gilt unser Dank dem Bürgermeister der Stadt Zhovkva, Herrn **Petro Vykhopen**, und der Energiemanagern der Stadt Zhovkva, Frau **Olena Klak**.

Ebenso möchten wir uns beim Auftraggeber, dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit und hier insbesondere bei Herrn **Keinhorst** und Frau **Lindenlaub** bedanken.

Unser Dank gilt auch für die Zusammenarbeit mit den Mitarbeitern der Deutschen Gesellschaft für internationale Zusammenarbeit (GIZ) und den Auftragnehmern des Projektes, Projektmanagement und bautechnische Beratung GmbH Drees & Sommer und hier den Berliner Kollegen, Herrn **Oliver Beck** und Herrn **Benedikt Scholler** sowie Frau **Sybille Mai** und insbesondere den Kollegen aus dem Kiewer Büro der Gesellschaft, Herrn **Alexander Vysotzky** und **Sergej Marakhov**.

Besonders möchten wir uns beim Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft für die Zusammenarbeit bedanken. Der Geschäftsführer, **Prof. Dr. Rainer Lindner** sowie die Regionaldirektorin für Osteuropa, Frau **Ina Rumiantseva**, und dem Leiter des Wirtschafts- und Beschäftigungsförderprogramms für die Ukraine, **Christoph Konrad Gilgen**, waren uns immer eine große Hilfe und Unterstützung in diesem Projekt.

Ein ganz besonderer Dank gilt Herrn **Schapovalenko**, der uns mit seinem großen Detailwissen eine unschätzbare Hilfe gewesen ist.

## 1 Projektdaten

Projektbezeichnung	Energieeffiziente Stadt in der Ukraine
Durchführungsland	Ukraine
Anbieter	Kompetenzzentrum Großsiedlungen e.V.
Laufzeit des Vorhabens	Juni 2013 bis Februar 2014
Berichtszeitraum	- wie Laufzeit -
Datum	04. März 2014

	beantragte Mittel in € entsprechend Bescheid/Vertrag/Verhandlungsauftrag	ausgezahlte Mittel in €
Gesamtprojektlaufzeit	99.580,00 €	

## 2 Projektkonzept

### 2.1 Ausgangssituation

Die seit dem 01. Januar 2006 in der Ukraine mehrfach erfolgten Preiserhöhungen für russische Erdgaslieferungen stellen die Ukraine vor massive wirtschaftliche, wohnungspolitische und soziale Herausforderungen.

Insbesondere die öffentlichen Haushalte in der Ukraine haben in der Folge mit erheblichen finanziellen Mehrbelastungen zu kämpfen<sup>1</sup>, da die höheren Preise nicht an die Wohnungseigentümer und Mieter weitergereicht werden, sondern wegen der allgemein geringen Einkommen und Befürchtungen politischer Unruhen bei Preiserhöhungen hochgradig subventioniert werden.

Die Probleme für die ukrainischen Haushalte werden aufgrund wieder gestiegener Importgaspreise – nach einer kurzen Phase niedrigerer Preise infolge der weltweiten Wirtschafts- und Finanzkrise – und der sich perspektivisch abzeichnenden Gaspreisentwicklung noch mehr zunehmen.

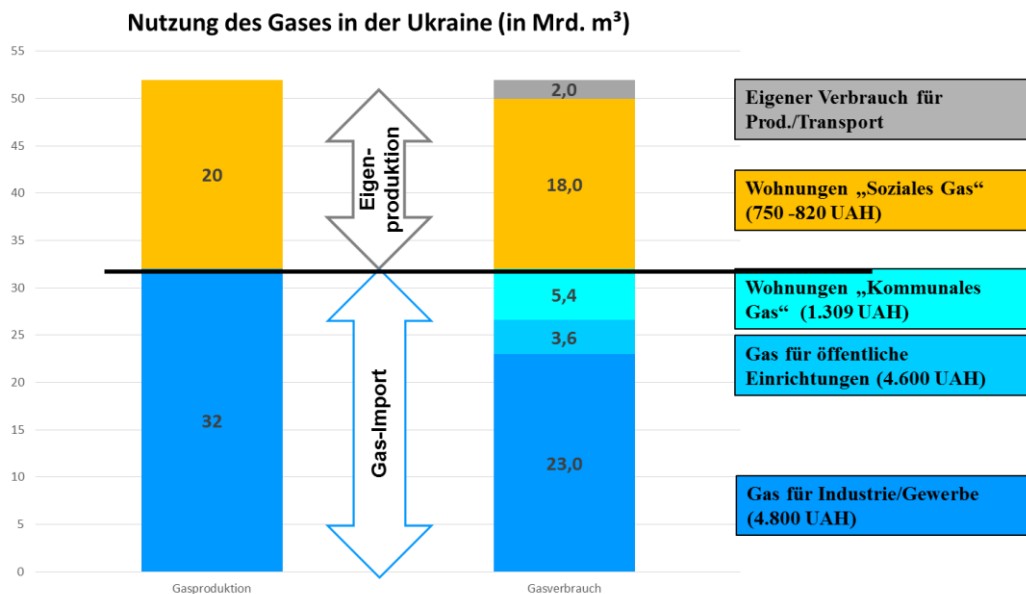
Die kurzfristige Reduzierung des Gaspreises, nach der Nichtunterzeichnung des Assoziierungsabkommens der Ukraine mit der EU, auf 268,5 \$/1.000 m<sup>3</sup> wurde von russischer Seite bereits wieder aufgehoben, ebenso wie der der Ukraine gewährte Rabatt in Höhe von 100 \$/1.000 m<sup>3</sup> im Zusammenhang mit der Verlängerung des Abkommens über die Stationierung der russischen Schwarzmeerflotte auf der Krim. Seit dem 01.04.2014 wird von Gazprom ein Preis von 485,5 \$/1.000 m<sup>3</sup> in Rechnung gestellt.

Dies macht umso mehr deutlich, dass die Ukraine neben deutlichen Effizienzsteigerungen auch Abhängigkeit von importiertem Gas reduzieren und Alternativen in Betracht ziehen

<sup>1</sup> Die Preise für importiertes Erdgas stiegen von 45,00 \$/1.000 m<sup>3</sup> im Jahre 2005 auf 95,00 \$/1.000 m<sup>3</sup> ab 01. Januar 2006 bis zu 179,5 \$/1.000 m<sup>3</sup> im Jahre 2008. Anschließend kam es aufgrund einer Entscheidung der ukrainischen Regierung, den Gaspreis an die Entwicklung auf dem Weltmarkt zu koppeln, zur Anwendung von Weltmarktpreisen für importiertes Erdgas (über 400 \$/1.000m<sup>3</sup>).

muss, um eine langfristige, sichere und wirtschaftliche vertretbare Versorgung, zu gewährleisten.

Grafik 1: Gasproduktion/Import sowie Tarifstruktur



Um die negativen Auswirkungen dieser Entwicklung auf die finanzielle Situation der ukrainischen Kommunen und hier insbesondere der Stadt Zhovkva mittel- und langfristig zu mindern, sind erste Schritte einzuleiten, die eine deutliche höhere Effizienz beim Energieeinsatz bei gleichzeitiger Reduzierung des Energieverbrauchs zu erzielen.

Die Stadt Zhovkva hat deshalb entschieden, die Effizienzsteigerung u.a. durch eine energetische Sanierung des Bestandes an Wohn- und öffentlichen Gebäuden zu prüfen. Dabei wird angestrebt, durch energetische Sanierungsmaßnahmen eine nachhaltige und messbare Absenkung des Energieverbrauchs im Vergleich mit dem gegenwärtigen Stand zu erreichen.

Damit wird dem Umstand Rechnung getragen, dass nahezu 40 Prozent der in der Ukraine zu verzeichnenden Energieverluste auf den Gebäudesektor, insbesondere Wohngebäude, entfallen. Zugleich sind, wie internationale Erfahrungen vor allem in Deutschland zeigen, Energieeinsparereffekte am wirksamsten, schnellsten und kostengünstigsten durch die Sanierung von Wohn- und öffentlichen Gebäuden zu erreichen, bei gleichzeitig steigender Lebens- und Wohnqualität und damit einhergehender sozialer Stabilisierung.

Für die Ukraine gilt das umso mehr, als in diesem Land in der Vergangenheit wegen der vergleichsweise sehr niedrigen Energiepreise für die privaten Endverbraucher wirksame Maßnahmen zur Senkung des Energieverbrauchs im Immobiliensektor als nicht notwendig erachtet und deshalb nicht durchgeführt wurden. Das hat besonders dazu beigetragen, dass an den Bestandsgebäuden, die zum großen Teil aus industriell gefertigten Bauten der „Sowjet-Zeit“ bestehen, seit ihrer Errichtung keine grundlegenden Sanierungsmaßnahmen durchgeführt wurden. Die damit einhergegangene Verschlechterung der Gebäudesubstanz bewirkte zusätzliche Energieverluste.

Im Ergebnis ist in der Ukraine einer der weltweit höchsten Energieverbräuche pro Quadratmeter Wohnfläche zu verzeichnen. Hieraus ergeben sich gleichzeitig aber auch beträchtliche Energieeinsparpotenziale.

Die Erfahrungen des Kompetenzzentrums Großsiedlungen e.V. bei der Untersuchung ähnlicher Gebäudetypen in der Russischen Föderation und in der GUS zeigen, dass hier der Energiebedarf deutlich höher (zum Teil sogar doppelt so hoch) als bei Plattenbaubeständen



aus DDR-Zeiten liegt und somit wesentlich höhere Einsparpotenziale bei ähnlichem bzw. sogar geringerem Mitteleinsatz zu erschließen sind.

Da die Erfahrungen auch zeigen, dass diese Arbeiten hauptsächlich von regionalen Anbietern geleistet werden, ist ein positiver Effekt für den Arbeitsmarkt zu erwarten, bei gleichzeitiger Entlastung des Staates hinsichtlich sozialer Transferleistungen.

Zudem zeigen Erfahrungen in Deutschland und bei Beispielprojekten in Osteuropa, dass bei der Sanierung von Wohngebäuden in der Regel geringere Kosten anfallen als bei einem Ersatzneubau. Es ist deshalb volkswirtschaftlich sinnvoller, grundsätzlich die bestehende Gebäudesubstanz zu erhalten und zu sanieren als mit deutlich höherem Kostenaufwand Wohngebäude abzureißen und neu zu bauen - von den damit verbundenen gravierenden sozialen Problemen im Zusammenhang mit dem Leerzug der Gebäude und dem notwendigen Umzug der Bewohner ganz abgesehen.

Eine möglichst zügige Sanierung der vorhandenen Gebäude ist nicht nur aus Gründen der Energieeffizienz anzuraten, sondern auch wegen der nachhaltigen Sicherung ihrer Standfestigkeit und Benutzbarkeit dringend geboten. Zudem bewirken die gestiegenen Erwartungen der Bewohner an einen zeitgemäßen Wohnkomfort einen erhöhten Modernisierungsbedarf.

### **Fehlende Anreize zur Energieeinsparung**

Es ist festzustellen, dass in der Ukraine auf keiner Ebene Anreize zur Energieeinsparung oder höherer Energieeffizienz vorhanden sind.

**Auf staatlicher Ebene wird nur über die Kosten des importierten Gases diskutiert und gehandelt, anstatt den verschwenderischen Einsatz des teuren Import-Gases durch höhere Energieeffizienz zu reduzieren.**

Städte und Kommunen sowie die Departements verwalten ausschließlich den „Mangel“. Notwendige Investitionen in die marode Infrastruktur können nicht vorgenommen, da Investitionen nicht in die Gaspreistarife einkalkuliert werden dürfen und die Lage der öffentlichen Haushalte ohnehin kaum Spielräume für Investitionen<sup>2</sup> ermöglichen. Zugleich sind die kommunalen Tarife für die Wärmeversorgung grundsätzlich defizitär. Die Genehmigung der beantragten Tarife durch zentrale staatliche Institutionen dauert i.d.R. zwei Jahre und kann so die Kostenentwicklung in diesem Zeitraum nicht berücksichtigen. Das darauf automatische folgende Defizit muss durch den kommunalen Haushalt getragen werden<sup>3</sup>.

Weiterhin ist die Stadt gesetzlich verpflichtet, die Verwaltung der Wohngebäude zu übernehmen, solange noch keine handlungsfähige „Wohneigentümergeinschaft“ gegründet wurde. Dies ist der Regelfall in der Ukraine. Auch die für die reine Verwaltung staatlich festgelegten Tarife sind nicht kostendeckend.

Im gültigen Wohneigentumsgesetz der Ukraine (Artikel 24) wird der „Alteigentümer“ der Gebäude zur finanziellen Beteiligung an einer „Generalüberholung“ bei Gründung einer Wohneigentümergeinschaft verpflichtet. Da in aller Regel die Kommune als „Alteigentümer“ angesehen wird, liegt hier ein weiteres, erhebliches Kostenrisiko auf den kommunalen Haushalten.

Die hohe Subventionierung der Wärmeversorgung für die Bevölkerung, mit z.T. kompletter Übernahme der Wärmekosten durch den Staat bzw. durch die Kommune für bestimmte Bevölkerungsgruppen, führt auch bei den Bewohnern zu keiner Einsicht, weniger Wärmeenergie zu verbrauchen. Dies wird durch den Mangel an Möglichkeiten zur Energieeinsparung

---

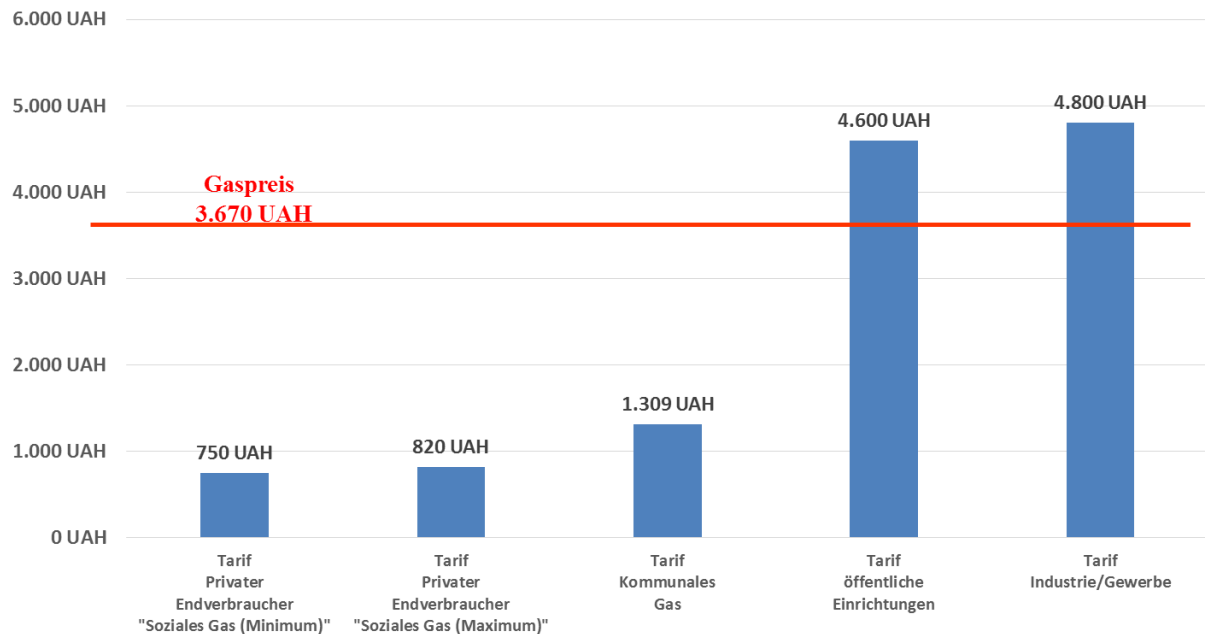
<sup>2</sup> Der Haushalt der Stadt Zhovkva ermöglicht nur 1 Mio. UAH pro Jahr an Investitionen.

<sup>3</sup> Nach dem derzeitigen Verfahren der Tarifgenehmigung liegt in der Stadt Zhovkva die Kostendeckung bei gerade 2/3 der tatsächlichen anfallenden Kosten.



durch den Nutzer noch verschärft. Zudem war im Projekt festzustellen, dass es bei den Bewohnern/Eigentümern wenig bis kein Vertrauen gegenüber staatlichen Institutionen gibt. In der Folge wurde zum Beispiel ein von der Stadt installierter Wärmemengenzähler von den Bewohnern umgehend demoliert, da hierdurch eine Erhöhung der Gaskosten vermutet wurde.

Grafik 2: Darstellung der Tarifstruktur in der Ukraine mit „kostendeckendem“ Gaspreis pro 1.000 m<sup>3</sup> (eigene Berechnung)



Die Grafik 2 macht zu dem deutlich, dass ein Teil der Subventionierung der privaten Endverbraucher, durch höhere Belastungen der Industrie und des Gewerbes sowie der öffentlichen Einrichtungen erfolgt, was letztendlich die Wettbewerbsfähigkeit der Wirtschaft beeinträchtigt und staatliche Institutionen und die Kommunen zusätzlich in Anspruch nimmt.

### **Insgesamt handelt es sich bei der notwendigen Modernisierung des Wohnungsbestandes um ein Problem von höchster volkswirtschaftlicher und sozialpolitischer Bedeutung.**

Ausgehend von der bestehenden Situation und den geschilderten Erwägungen orientiert die Stadtregierung von Zhovkva darauf, die umfangreichen deutschen Erfahrungen zu nutzen, um die Energieeffizienz im städtischen Immobiliensektor deutlich zu steigern und bei der notwendigen Sanierung der Gebäude in Zhovkva auch auf die umfangreichen Erfahrungen der deutschen Partner zurück zu greifen.

## 2.2 Projektziele und Zielgruppe

Das Kompetenzzentrum Großsiedlungen wurde im Jahre 2011 vom Ostausschuss der Deutschen Wirtschaft zur Beteiligung des Projektes einer „Energieeffizienten Stadt in der Ukraine“ angesprochen und zur Durchführung des Projektes empfohlen, weil zum einen bereits langjährige Kontakte, insbesondere zur Stadt Dnepropetrowsk, bestehen und zum anderen im Kompetenzzentrum umfangreiche Erfahrungen bei der Sanierung und Modernisierung von industriell gefertigten Wohngebäuden vorliegen und deren Vergleichbarkeit auf Grund struktureller Ähnlichkeiten im Wohnungsbestand gegeben ist.

Das Kompetenzzentrum Großsiedlungen hat die Projektsteuerung des Projektes übernommen und mit dem Ingenieurbüro Drees & Sommer Projektmanagement und bautechnische Beratung GmbH in Berlin einen sachkundigen und erfahrenen Partner gewonnen, der maßgeblich an der vorbereitenden Planung und Umsetzung vieler Sanierungsmaßnahmen in Deutschland beteiligt war und zu dem über ein Büro in Kiew verfügt, dass die Implementierung deutscher Erfahrungen mit den ukrainischen Normen und Gegebenheiten des Bausektors verbinden konnte. Zusätzlich wurde die Anwaltskanzlei Arzinger in Kiew einbezogen, um eine rechtliche Klärung der Wohneigentümersituation zu erstellen.

### Projektziele

Ziele des Projektes waren insbesondere:

- Die Herangehensweise an eine möglichst schnelle und kostengünstige Bestandsaufnahme durchzuführen und zu vermitteln, um einen aussagekräftigen Überblick über den technischen Zustand der Gebäude des ausgewählten Pilotprojektes in der Stadt Zhovkva zu erhalten sowie die notwendigen Sanierungsmaßnahmen und –kosten und die damit verbundenen energetischen Einsparpotenziale zu ermitteln.
- Eine Überprüfung der vorhandenen Analysen der technischen IST-Situation des identifizierten Modellprojektes in der Stadt Zhovkva hinsichtlich ihrer Vollständigkeit und Nutzbarkeit für ein Modellprojekt der Sanierung und deren Vergleichbarkeit mit deutschen Normen und Anforderungen vorzunehmen.
- Eine Kostenrechnung nach der technischen Bestandsaufnahme für das Modellprojekt zu erarbeiten und mit den Vertretern der Stadt Zhovkva zu diskutieren und abzustimmen, um die Belastungen für die Stadt und für die Bewohner abschätzen zu können.
- Eine Analyse zur rechtlichen Situation der privaten Wohneigentümer in der Ukraine zu ermitteln, um im Ergebnis Verantwortlichkeiten und Kostenanteile der Beteiligten festlegen zu können.

Insgesamt wird mit dem Projekt die Absicht verfolgt, in der Stadt Zhovkva ein beispielhaftes Projekt (Pilotprojekt) vorzubereiten und zu realisieren, um verallgemeinerungswürdige Ergebnisse für andere Städte und Kommunen in der Ukraine zu erzielen und Handlungsempfehlungen für die ukrainische Regierung zu erarbeiten, die die geplanten Maßnahmen im Rahmen der energieeffizienten Sanierung in Zhovkva absichern und auf andere Regionen, Städte und Kommunen des Landes übertragbar sind.

### 2.2 Zielgruppen

Mit dem Projekt sollen die zuständigen ukrainische Ministerien, die Regional- und Stadtverwaltung sowie Kommunen, insbesondere die Stadt Zhovkva, privatwirtschaftliche und kommunale Gesellschaften und Unternehmen und die Wohnungseigentümer von Zhovkva erreicht werden.

Darüber hinaus sollen aber auch deutsche Hersteller und Bauunternehmen über das Projekt informiert werden, um diese frühzeitig in die Diskussion einzubinden.

## 2.3 Geplante Maßnahmen und Vorgehensweisen

### Geplante Maßnahmen

Die für das Projekt einer „Energieeffizienten Stadt in der Ukraine – am Beispiel der Zhovkva“ abgestimmten Maßnahmen waren folgende:

- Überprüfung vorhandener Analysen der technischen IST-Situation des identifizierten Modellprojektes in der Stadt Zhovkva hinsichtlich ihrer Vollständigkeit und Nutzbarkeit für ein Modellprojekt der Sanierung
- Erstellung eines Maßnahmenplans der technischen Sanierung und Modernisierung der Gebäude inkl. einer Betrachtung technischer, technologischer und energetischer Zusammenhänge und Prioritätensetzung und deren Auswirkungen auf andere Bereiche der städtischen Versorgung.
- Erarbeitung einer Kostenrechnung für das Modellprojekt inkl. Prioritätensetzungen und Finanzierungsvarianten.
- Abgestimmte Handlungsempfehlungen für die ukrainische Regierung zur Absicherung der geplanten Maßnahmen im Rahmen der energieeffizienten Sanierung in Zhovkva.
- Die Stadt Zhovkva setzt die erarbeiteten Effizienzmaßnahmen ab dem Jahr 2014 um.

### Vorgehensweise

Nach erfolgter Auftragserteilung durch die GIZ wurden mit der Stadt Zhovkva die Gebäude für das Pilotprojekt ausgewählt. Dabei wurden vier Wohngebäude von zwei bis sechs Geschossen sowie ein zweigeschossiger Kindergarten und die vorhandene Wärmestation in das Projekt aufgenommen.

Nach der Übergabe der vorhandenen Unterlagen zu den Objekten, der Machbarkeitsstudie des staatlichen Bauinstituts der Ukraine (SRICO) beim Ministerium für Regionalentwicklung in Kiew sowie einer bautechnischen Vor-Ort-Besichtigung der Objekte erfolgte die technische Bestandsaufnahme.

Diese Bestandsaufnahme bildet die Grundlage für den Vergleich mit der Machbarkeitsstudie des ukrainischen Instituts, des erforderlichen Maßnahmenplans sowie der Kostenberechnung für das Pilotprojekt. Parallel wurden von der Anwaltskanzlei Arzinger die Gesetzesgrundlagen für die Wohnungsprivatisierung, die Anfang der 1990er Jahre erfolgte, analysiert und aufbereitet.

Im Rahmen der „Woche der Energieeffizienz in Zhovkva“ wurden die ersten Ergebnisse der Analyse in einer Fachkonferenz einem breiten Expertenkreis von ukrainischen Fachleuten vorgestellt und diskutiert.

In der Folge wurden die Hinweise, Anregungen und Informationen aus der Fachkonferenz in die weitere Bearbeitung des Projektes einbezogen und bearbeitet:

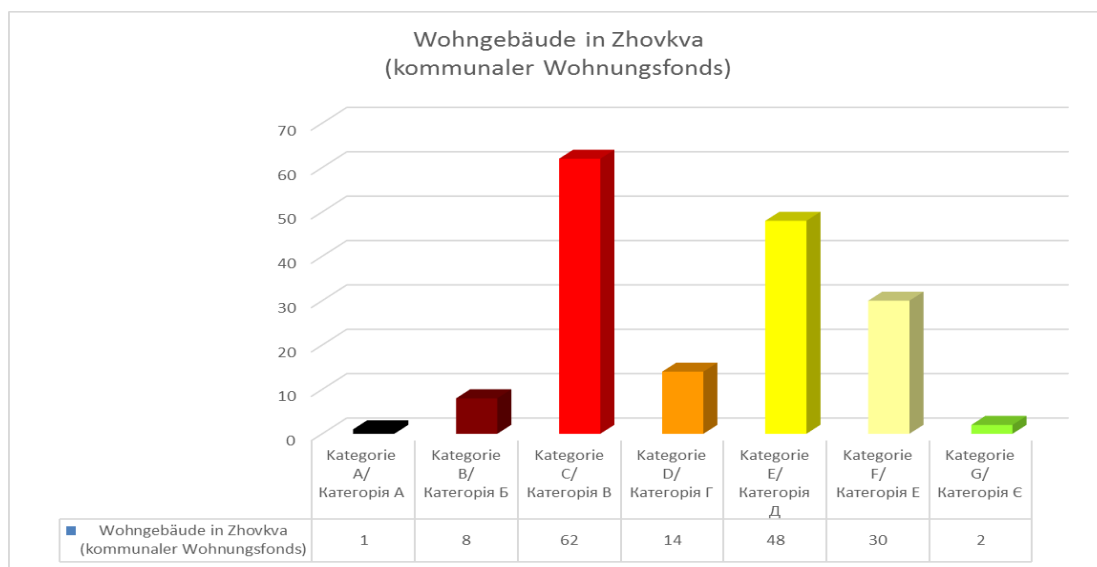
- Erstellung einer Übersicht der vorhandenen, von der Stadt Zhovkva verwalteten Wohngebäude und inkl. einer Klassifizierung des Gebäudezustandes;
- eine erste Kostenschätzung für den Gesamtwohnungsbestand der Stadt Zhovkva wurde erarbeitet;
- alternative Energieträger für die Wärmeversorgung der Stadt Zhovkva wurden untersucht und in einer Übersicht hinsichtlich der ökologischen Qualität, Einsetzbarkeit, Kosten und Bewirtschaftung für die Stadt aufbereitet;
- das Wohneigentumsrecht der Ukraine wurde hinsichtlich des Artikels 24 zur Übernahme von Sanierungsleistungen des „Alteigentümers“ überprüft und der Begriff der „Generalüberholung“ analysiert

- ein internetbasiertes Finanzierungsmodul wurde für den Wohnungsfonds der Stadt Zhovkva erarbeitet sowie
- Empfehlungen für die Sanierung und Modernisierung ausgesprochen.

### 3 Ergebnisse

Die Stadt Zhovkva verwaltet z.Z. 165 Wohngebäude mit 1.916 Wohnungen und rund 93.745 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Die Wohngebäude wurden von der Stadt entsprechend ihres Baualters und des damit einhergehenden Verschleißes kategorisiert. Die Einteilung wird in 7 Kategorien vorgenommen, von komplett baufällig (Kategorie A) bis „Verschleiß unter 40 %“ (Kategorie G). Demnach sind 81 % aller Wohngebäude mit über 60 % verschlissen und müssen als dringend sanierungsbedürftig eingeschätzt werden.

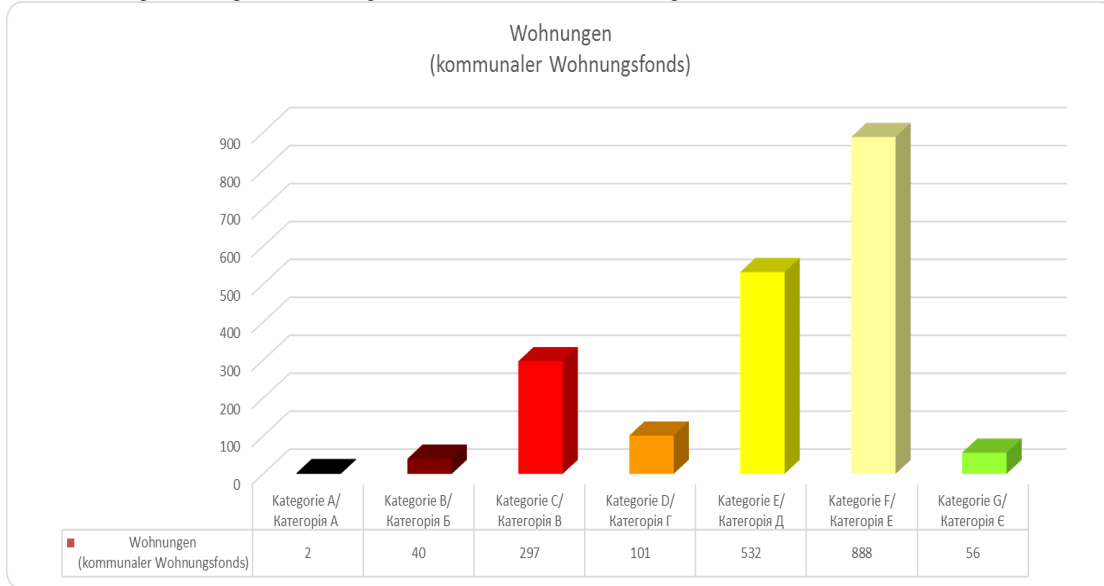
Grafik 3: Kategorisierung der Wohngebäude in Zhovkva nach Verschleißgrad



Nimmt man in den Wohngebäuden betroffenen Wohnungen als Grundlage der Betrachtung, was bezogen auf die Situation für die einzelnen Bewohner/Eigentümer von wesentlich größerer Aussagekraft ist, so relativiert sich die Situation deutlich.

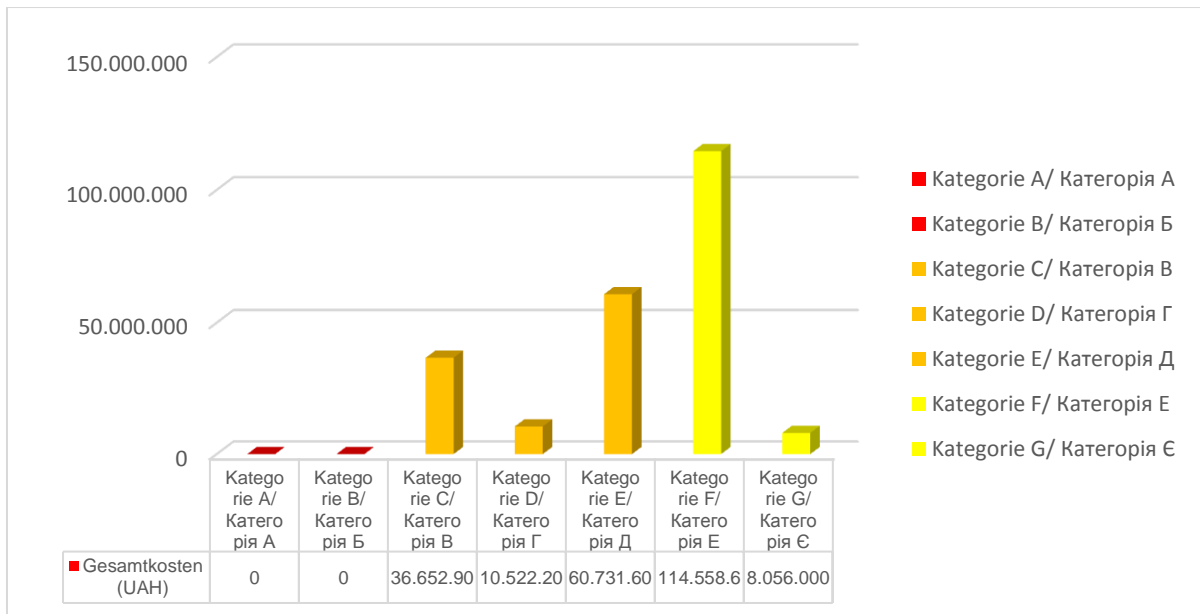
Demnach sind nur noch ca. 50 % der Wohnungen mit einem Verschleiß über 60 % betroffen (Grafik 2), wodurch sich die Lage ein wenig entspannt. Bezogen auf die Wohnfläche relativiert sich der Handlungsbedarf weiter mit ca. 47 % Wohnfläche mit einem Verschleiß über 60 %.

Grafik 4: Kategorisierung der Wohnungen in Zhovkva nach Verschleißgrad



Trotzdem stellt die vorhandene bauliche Situation der Wohngebäude für die Stadt Zhovkva eine große Herausforderung dar, denn bei einer groben Kosteneinschätzung auf Grundlage der im Pilotprojekt untersuchten Gebäude, ergibt sich **nur** für die energetischen Maßnahmen an den Gebäuden ein Finanzierungsbedarf von ca. 238 Mio. UAH<sup>4</sup> (Ukr. Griwna) oder rund 15,2 Mio. €, ohne Berücksichtigung der Gebäude in Kategorie A und B, für die eine Sanierung erst nach konkreter Gebäudebegutachtung und Wirtschaftlichkeitsberechnung in Erwägung gezogen werden kann.

Grafik 5: Kosten **nur** für energetische Sanierungsmaßnahmen für den Gebäudebestand in Zhovkva (2.591 UAH/m<sup>2</sup> Wfl.)



<sup>4</sup> Baunettkosten ohne Baunebenkosten und Umsatzsteuer!

## Analyse der rechtlichen Grundlagen der Wohnungsprivatisierung in der Ukraine

Wie in allen Mittel- und Osteuropäischen und GUS-Staaten erfolgte auch in der Ukraine nach der Erlangung der staatlichen Souveränität eine massenhafte Privatisierung des ehemals staatlichen bzw. kommunalen Wohnraums an die bisherigen Mieter.

Die Auffassung bestand bisher darin, dass zwar das Sondereigentum (SE) an der Wohnung, aber nicht das Gemeinschaftseigentum (GE) privatisiert wurde. In der rechtlichen Analyse wurden die diesbezüglichen Gesetzgebungsakte der Ukraine untersucht und im Ergebnis zusammenfassend festgestellt, dass sowohl das Sondereigentum als auch das Gemeinschaftseigentum sowie das zugehörige „logische“ Grundstück an die neuen Eigentümer übergegangen sind.

Damit ist nachgewiesen worden, dass die Gesamtverantwortung für eine Sanierung der Wohngebäude bei den jetzigen Wohnungseigentümern liegt. Unabhängig davon, ob bereits eine Wohneigentümergeinschaft (WEG) gegründet worden ist oder nicht. Die Gründung einer WEG stellt aber eine wesentliche Voraussetzung zur organisatorischen, juristischen und finanziellen Umsetzung von Sanierungsmaßnahmen dar.

Gleichzeitig wurde vom Gesetzgeber mit Artikel 24 des Gesetzes der Ukraine "Über Wohnungseigentümergeinschaften" bestimmt, dass sich der ehemalige Eigentümer eines Mehrfamilienhauses an der Erhaltung und Sanierung des unteilbaren und gemeinschaftlichen Eigentums des Wohnkomplexes zu beteiligen hat. Dabei ist die Kommune, auf dessen Territorium das Mehrfamilienhaus liegt, grundsätzlich als „ehemaliger Eigentümer“ anzusehen.

Die Beteiligung des ehemaligen Eigentümers an der Finanzierung im gemeinschaftlichen Eigentum hat durch einen Vertrag oder durch Gerichtsentscheid zu erfolgen.

Damit ist rechtlich festgelegt, dass die ukrainischen Kommunen einen finanziellen Beitrag zur Sanierung (Generalüberholung) des Anteils am Gemeinschaftseigentum zu leisten haben. Zum gegenwärtigen Stand sind weder Beispiele an der Finanzierungsbeitragung noch bestätigte Gerichtsentscheidungen bekannt.

Wenn man für diesen Finanzbedarf einen Finanzierungszeitraum von 10 oder 20 Jahren ansetzt, würde dies den städtischen Haushalt der Stadt Zhovkva trotzdem überfordern. Bei einer Kreditfinanzierung mit 3 % Zinsen per anno und zehn Jahren Laufzeit<sup>5</sup> müsste die Stadt mit jährlich ca. 30 Mio. UAH (3 Mio. €) oder ca. 20 Mio. UAH (2 Mio. €) bei 20 Jahren Laufzeit kalkulieren. Im derzeitigen Haushalt der Stadt Zhovkva stehen aber gerade einmal 1 Mio. UAH für alle Investitionen zur Verfügung. Womit eine Sanierung im überschaubaren Zeitraum nicht umgesetzt werden kann, zumal die Kommune zusätzlich auch notwendige Investitionen in die Versorgungsnetze übernehmen muss.

Auch wenn man unterstellen kann, dass mit jeder Sanierung gleichzeitig Einsparungen bei den Energiekosten erzielt werden, wird die Stadt diese Belastungen allein nicht tragen können.

## Energetische Sanierung

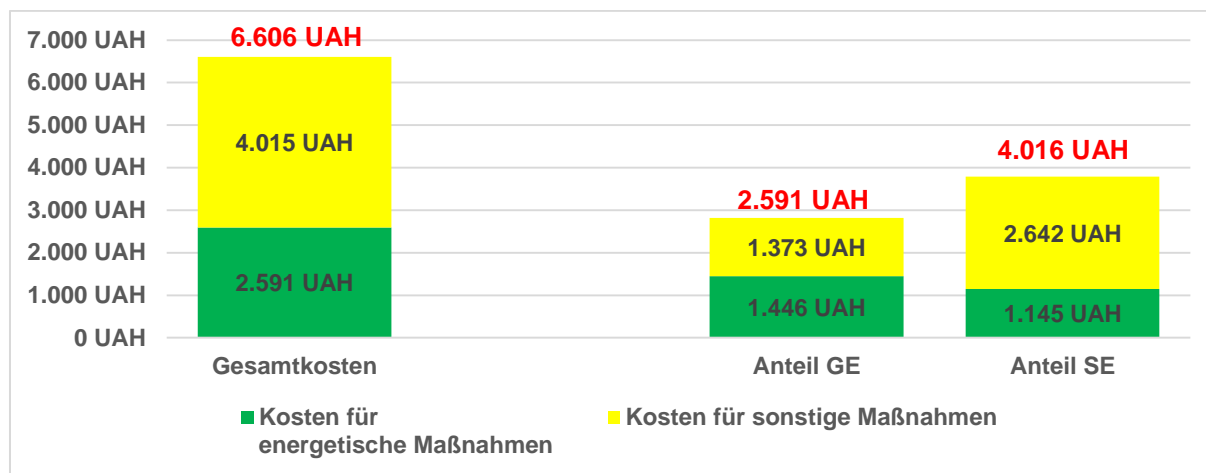
Die energetische Sanierung stellt einen wesentlichen Teil der Sanierungsmaßnahmen dar, weil insbesondere hierdurch Kosteneinsparungen beim Energieverbrauch erzielt werden können. Der Kostenanteil für energetische Sanierungsmaßnahmen liegt bezogen auf alle baulichen Maßnahmen bei ca. 40 % oder 2.591 UAH/m<sup>2</sup> Wohnfläche.

Die einzelnen energetischen Maßnahmen können dem Gemeinschaftseigentum (GE) oder dem Sondereigentum an der Wohnung (SE) gemäß der ukrainischen Gesetzgebung eindeutig zugeordnet werden, wie die juristische Klärung des Wohneigentumgesetzes ergeben hat.

---

<sup>5</sup> Das z.Z. in Diskussion befindliche staatliche Programm „Tjopli Dom“ soll mit 3 % Zinsen per anno und 10 Jahren Laufzeit für Pilotprojekte, wie u.a. für das Projekt der Stadt Zhovkva, aufgelegt werden.

Grifik 6 : Kostenaufteilung für Sanierung nach energetischen und sonstigen Maßnahmen sowie nach Gemeinschaftseigentum (GE und Sondereigentum (SE) in UAH/m<sup>2</sup>Wfl.)



Diese Aufteilung kann eine Grundlage für die jeweilige Finanzierungsverantwortung bilden. So könnten zum Beispiel die Wohnungseigentümer<sup>6</sup> verantwortlich für die Finanzierung für ihr Sondereigentum sein und die Kommune übernimmt die Verantwortung für die Maßnahmen am Gemeinschaftseigentum.

Hinsichtlich der Situation in der Ukraine könnte aber eine noch andere Zuständigkeit und Verantwortung zu einer größeren Wirkung hinsichtlich Umsetzung und Energieeffizienz führen, in dem die Kommunen/Staat den kompletten Anteil der energetischen Sanierung übernehmen und umsetzen. Damit wäre nicht nur ein optimaleres Ergebnis erzielbar, sondern Planung, Steuerung und Umsetzung der Maßnahmen könnten zielgerichteter organisiert, und kontrolliert sowie aus einer Hand finanziert werden. Dabei kann auch davon ausgegangen werden, dass die Zustimmung der Wohnungseigentümer einfacher und schneller eingeholt werden kann.

### Ausgewähltes Pilotprojekt in der Stadt Zhovkva

Die vorher beschriebene Gesamtbetrachtung bildet die Grundlage für das von der Stadt Zhovkva für die Bearbeitung ausgewählte Wohnquartier (Bild 1), mit fünf Wohngebäuden, einem Kindergarten und dem Heizhaus. Die Gebäude haben eine Geschossigkeit von zwei bis fünf Etagen und verfügen insgesamt über 115 Wohnungen mit rund 6.067 m<sup>2</sup> Wohnfläche. Der zweigeschossige Kindergarten verfügt über 1200 m<sup>2</sup> Nutzfläche und alle Gebäude werden über ein gemeinsames Heizhaus mit Fernwärme versorgt.

<sup>6</sup> Die Kommune ist auch für die Finanzierung des Anteils am Sondereigentum zuständig, soweit die betroffenen Wohnungen noch nicht privatisiert worden sind.



Bild 1: Pilotprojekt in Zhovkva



### Vergleich der technischen Anforderungen der Ukraine mit den deutschen Anforderungen der aktuellen EnEV 2009

Eine wichtige Aufgabe des Projektes bestand darin, einen Vergleich der baulichen und rechtlichen Anforderungen an die Sanierung und Modernisierung der Gebäude zwischen der Ukraine und Deutschland vorzunehmen. Die Grundlage hierfür bildete zum einen eine bereits erfolgte Machbarkeitsstudie des staatlichen Bauinstituts der Ukraine (Scientific Research Institute for Construction – SRICO) sowie die eigene bauliche Untersuchung der Gebäude und Berechnung der Energiebedarfe nach den geltenden rechtlichen Rahmenbedingungen der EnEV 2009 in Deutschland.

Im Ergebnis dieses Vergleiches kann festgestellt werden, dass die baulichen Anforderungen sich nicht grundsätzlich unterscheiden (siehe Grafik 5).

Bild 2: Vergleich der ukrainischen und deutschen Standards sowie der Berechnungen am Pilotprojekt

Bauteil	Aktueller U-Wert		U-Wert ukrainischer Standard	U-Wert EnEV 2009
	Berechnung durch D&S	Berechnung durch SRICO		
Außenwände	1,4 W/(m²K)	1,3 W/(m²K)	0,4 W/(m²K)	0,28 W/(m²K)
Fenster und Balkontüren	1,8-2,7 W/(m²K)*	2,13 W/(m²K)	1,79 W/(m²K)	1,3 W/(m²K)
Decke gegen unbeheiztes Dachgeschoss	2,55 W/(m²K)	2,78 W/(m²K)	0,22 W/(m²K)	0,2 W/(m²K)
Decke gegen unbeheizten Keller	2,55 W/(m²K)	2,33 W/(m²K)	0,38 W/(m²K)	0,35 W/(m²K)
Eingangstüren	3,5 W/(m²K)	3,45 W/(m²K)	1,79 W/(m²K)	1,79 W/(m²K)

\*Fenster des Kindergarten aus Kunststoff U-Wert ca. 2,0 W/(m²K) inkl. undichter Einbau; Holzfenster des Wohngebäudes ca. 2,7 W/(m²K)

	D&S	SRICO	Differenz
Gesamter mittlerer U-Wert aller Wohngebäude	1,68 W/(m²K)	1,56 W/(m²K)	0,11 W/(m²K)
Gesamter mittlerer U-Wert Kindergarten	2,10 W/(m²K)	2,07 W/(m²K)	0,03 W/(m²K)

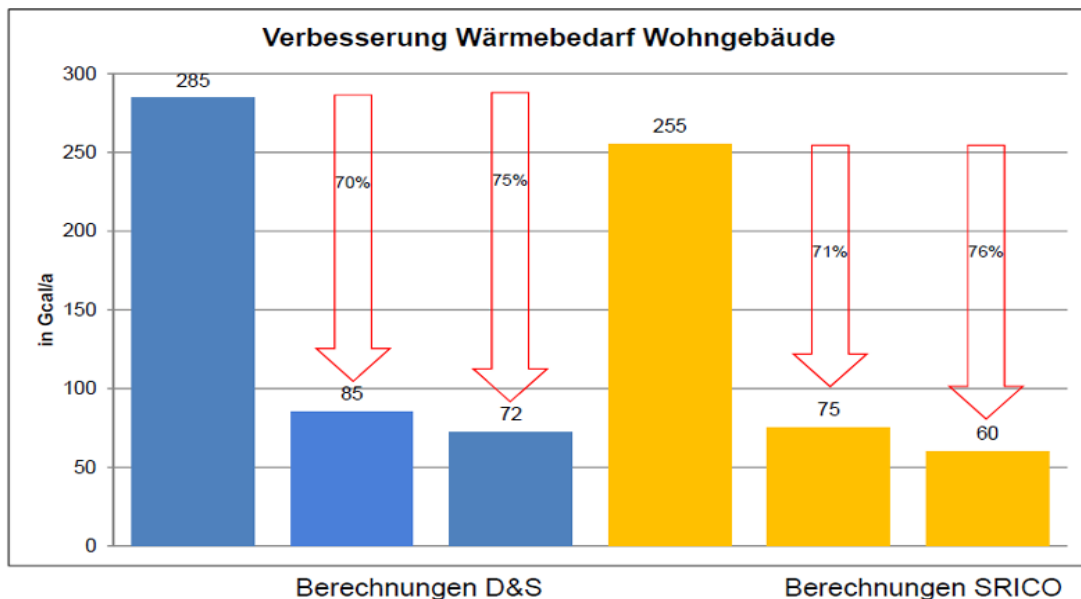
Der sich durch aus den unterschiedlichen Anforderungen bzw. Annahmen ergebene Kostenunterschied liegt bei ca. 10 bis 15 % zu Gunsten des ukrainischen Standards.

**Es ist anzumerken, dass die hohen Anforderungen an eine energetische Sanierung durch die ukrainischen Standards, eine nicht unwesentliche Hürde bei der Bereitschaft und wirtschaftlichen Machbarkeit einer Gebäudesanierung sowohl für die Kommunen als auch insbesondere für die Wohnungseigentümer darstellt. Eine sukzessive Erhöhung der rechtlichen Anforderungen mit geringeren Einstiegsanforderungen würde aus unserer Sicht, das Interesse für eine energetische Sanierung deutlich verbessern!**

### Ergebnisse der bautechnischen Analyse

Die bautechnischen Untersuchungen haben ergeben, dass bezogen auf die Wohngebäude eine Sanierung und Modernisierung zu hohen Einsparungen bei der Heizwärmeenergie führen kann. Sowohl die Berechnung des Ingenieurbüros Drees & Sommer als auch die des staatlichen Bauinstituts der Ukraine (SRICO) haben Einsparungspotenziale bei der Heizenergie von 70 % und mehr ermittelt.

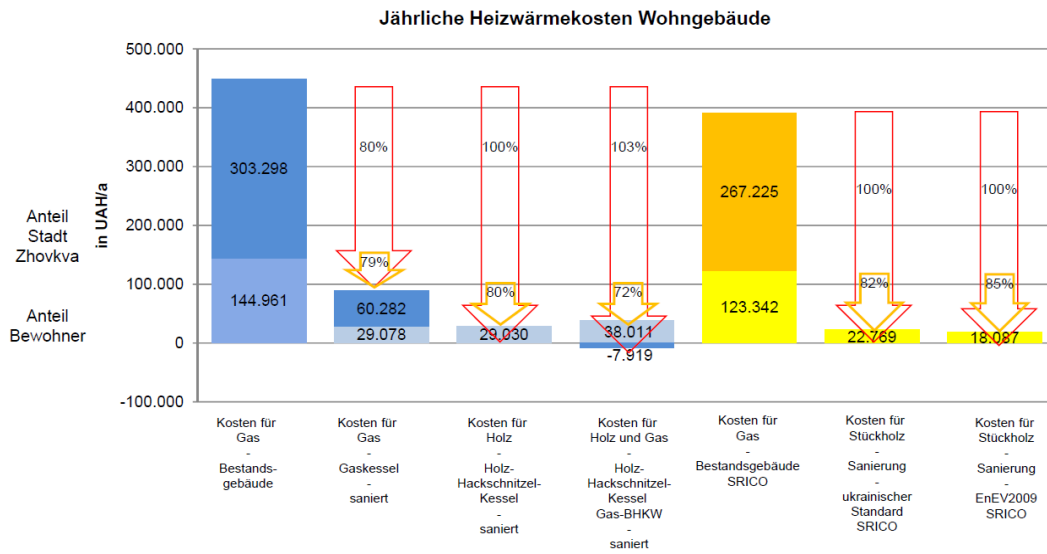
Grafik 7: Vergleich der Ergebnisse des Wärmebedarfs durch energetische Gebäudesanierung



Die mögliche Reduzierung von Heizenergie könnte bei Einsatz unterschiedlicher Wärmeerezeugungen Kosteneinsparungen von 70 bis 100 % bei den Wohngebäuden ermöglichen. Dabei haben die Kostenanteile der Stadt Zhovkva die größten Einsparungspotenziale. In einer optimalen Sanierungsvariante könnten sogar Erträge erzielt werden.

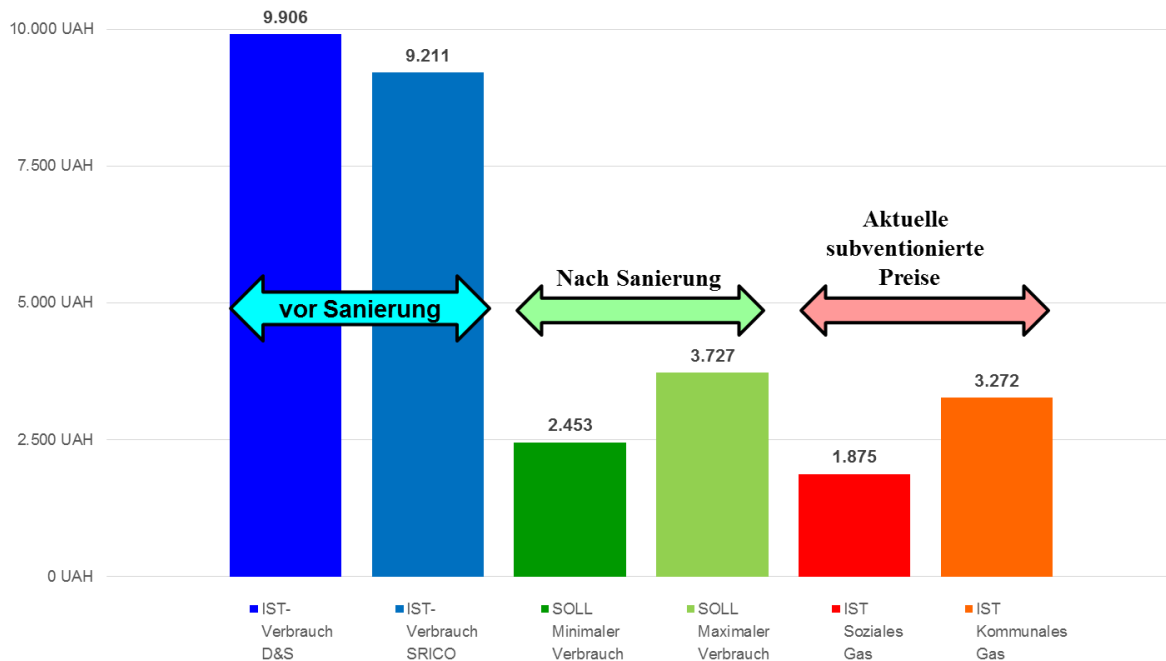
Damit wäre bei einer einfachen (statischen) Berechnung des Investitionsrücklaufs (ROI - Return of Invest), ein Refinanzierungszeitraum zwischen 11 bis 13 Jahren erreichbar. Zum gegenwärtigen Programm der Ukraine („Tjopli Dom“), dass mit einer Laufzeit von zehn Jahren aufgelegt werden soll, besteht noch eine Finanzierungslücke, die sich aus der beabsichtigt kürzeren Laufzeit des Programms ergibt.

Grafik 8: Vergleich der jährlichen Heizkosteneinsparungen durch unterschiedliche energetische Sanierungsmaßnahmen



Die Berechnungen am Beispiel des Pilotprojektes zeigen, dass bei einer optimalen energetischen Sanierung mit einer Reduzierung des Gasverbrauchs für Heizwärme um 75 %, die Endverbraucherpreise nur um 30 % (Basis Tarif „Soziales Gas“), bei gleichzeitig wesentlich höherem Wohnkomfort und Wert der Immobilie, steigen müssten. Bei einer energetischen Sanierung mit einer Reduzierung des Gasverbrauchs um 2/3, müsste sich der Endverbraucherpreis verdoppeln!

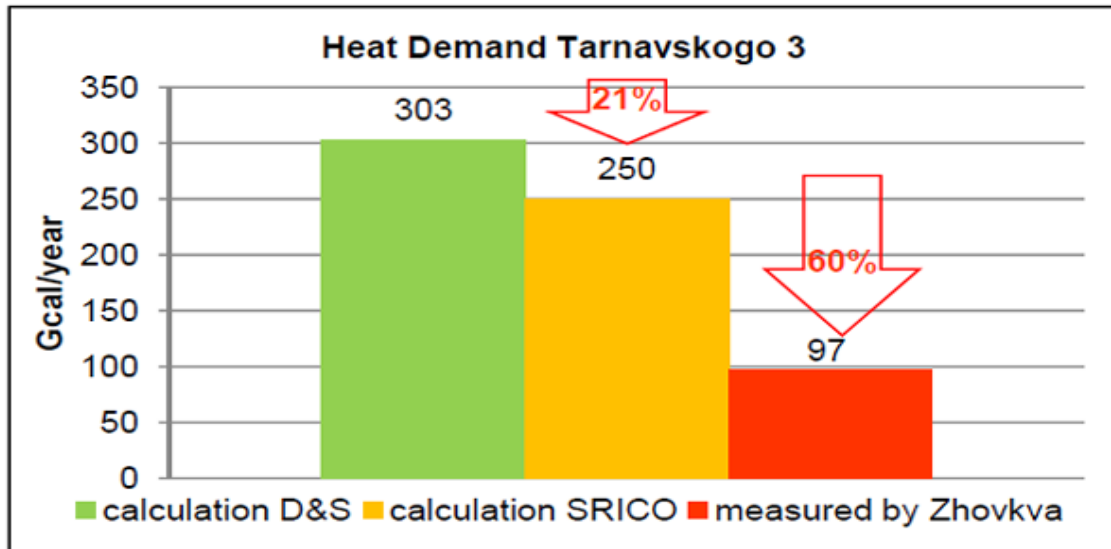
Grafik 9: Entwicklung der Heizkosten nach der energetischen Sanierung pro Wohnung und Jahr im Vergleich vor der Sanierung und den derzeitigen Kosten entsprechend dem Tarif für „Soziales Gas“



Ein besonderes Problem besteht in der realen Differenz zwischen den Bedarfsberechnungen zum tatsächlichen Verbrauch an Heizenergie. Die angespannte Situation zwingt die Kommunen bereits heute dazu, in den kälteren Jahreszeiten die Wärmezuführung drastisch zu reduzieren, um die staatlich vorgeschriebenen Gaszuteilungen einhalten zu können. Diese „Not-

lösung“ führt zu dem, dass die kalkulierten Verbräuche ca. 2,5- bis 3-mal höher sind als die realen und so die Einsparungseffekte deutlich reduziert werden müssen. Zum anderen geht diese Praxis mit extrem geringen Raumtemperaturen in den Wintermonaten (im Kindergarten wurden teilweise nur 10 °C gemessen) einher, was aber den gesetzlichen Vorschriften der Ukraine eindeutig widerspricht!

Grafik 10: Vergleich des Wärmebedarfs zum tatsächlichen Verbrauch am Bsp. eines Wohnhauses



In der Konsequenz bedeutet dies, dass mit der notwendigen Sanierung der Objekte zwar die gesetzlichen Vorschriften in der Ukraine wieder eingehalten werden und so die Nutzbarkeit und Behaglichkeit der Wohnungen dem heutigen Stand zugeführt werden können, aber die tatsächlichen Einsparungseffekte an Wärmeenergie nur noch 20 – 30 % betragen werden.

Gleichzeitig ist aber davon auszugehen<sup>7</sup>, dass die jetzigen Wohnungseigentümer eigene Lösungen zur Erlangung einer „erträglichen“ Raumtemperatur umsetzen. So ist das Heizen mit Strom, durch den Einsatz von Wärmelüftern in den Wintermonaten die Regel.

Im Ergebnis wird die notwendige Wärmeenergie nur durch einen anderen Energieträger (z.B. Kernenergie) ersetzt und die Notwendigkeit zu höherer Energieeffizienz nicht in Frage gestellt.

### Der Kindergarten

Die Stadt Zhovkva hat von Beginn an ein öffentliches Gebäude, den Kindergarten im Boulevard Lesi Ukrainki 23, in das Pilotprojekt mit aufgenommen, um zum einen eine Gesamtquartierslösung anzustreben und zum anderen die Effizienzpotenziale an den öffentlichen Gebäuden abschätzen zu können, da hier die Einsparung direkt den kommunalen Haushalt beeinflussen.

Die Bestandsaufnahme des Kindergartens hat zum Ergebnis geführt, dass eine wirtschaftlich vertretbare Sanierung oder Modernisierung des Gebäudes kaum mehr möglich ist, so dass in Abstimmung mit der Stadt Zhovkva parallel der Neubau eines Kindergartens vorzusehen ist und in das Konzept aufgenommen wurde. Der Vorteil dieser Lösung liegt darin, dass mit einem Neubau noch höhere Energieeffizienz erzielt werden kann, die Ausnutzung des vorhandenen öffentlichen Grundstücks deutlich verbessert wird und zusätzliche Kindergarten-

<sup>7</sup> Nach Aussage der Stadt Zhovkva steigen die Stromverbräuche bei Reduzierung der Heizwärme nachweislich deutlich an, was zu dem zu Überlastungen der Stromnetze führt.



plätze eingeplant werden können, die das bereits jetzt vorhandene Defizit an Kita-Plätzen mildern würden.

Eine endgültige Entscheidung zur Sanierung oder Neubau des Kindergartens wird von der Stadt vorbereitet.

### 3.1 Zielerreichung

Die Projektziele wurden wie folgt erreicht:

- Eine bautechnische Vor-Ort-Bestandsaufnahme am Modellquartier bestehend aus einem Kindergarten, fünf Wohngebäuden sowie der Wärmeversorgungszentrale (Kesselhaus) wurde durchgeführt. Die ermittelte gesamte Energiebezugsfläche der Gebäude beträgt ca. 10.000 m<sup>2</sup> davon 1.200 m<sup>2</sup> Kindergarten.
- Als Ergebnis der bautechnischen IST-Analyse ist festzustellen, dass sich das Modellquartier aufgrund seines schlechten baulichen Zustandes sehr gut eignet, um modellhafte energetische und notwendige Sanierungen an Wohngebäuden, öffentlichen Gebäuden und der Energieversorgung durchzuführen. Eine Analyse des Gebäudebestands der Stadt Zhovkva zeigt, dass diese Maßnahmen als Vorbild für weitere umfangreiche dringende Sanierungsmaßnahmen in der Stadt Zhovkva dienen können.
- Eine bereits vorhandene Energie- und Kosten-Studie des staatlichen ukrainischen Instituts für das Modellquartier wurde hinsichtlich Bestands-Analyse, Energiebedarfsberechnung und Sanierungskosten mit den vor Ort aufgenommenen Daten, ukrainischen Normwerten, deutschen Normwerten und eigenen ukrainischen Kostenansätzen verglichen. Die Ergebnisse der ukrainischen Studie weichen in der Bestandsaufnahme und in den Kostenansätzen ab, tendenziell sind jedoch die Ergebnisse bei der Maßnahmenempfehlung und den zu erzielenden Energieeinsparungen vergleichbar. Klare Aussagen zu den Energiekosten sind aufgrund verschiedenster Subventionen des Gas- und Wärmepreises auf unterschiedlichsten Verwaltungsebenen kaum nachvollziehbar und daher nicht abschließend möglich.
- Bei einer Sanierung der Gebäude im ukrainischen Norm-Standard zeigt die Energiebedarfsanalyse ein hohes Wärmeeinsparpotential von bis zu 75 % im Vergleich zum Bestand. Da jedoch im Bestand aktuell ein nicht-normgerechtes Komfort- und Wärmeverbrauchslevel vorhanden ist, liegt der abgerechnete Wärmeverbrauch im Bestand bereits 35 – 60 % unter Normbedarf, da die Heizwärmeversorgung erst ab 8 °C Außentemperatur zur Verfügung gestellt wird und teilweise eine Drosselung der Wärmeverorgung erfolgt. Oft wird deshalb durch die Bewohner nochmals Wärme in Selbstversorgung über Strom und Gas erzeugt, diese ist jedoch bilanztechnisch aktuell nicht zu erfassen, was zur Folge hat, dass Sanierungen zu einem normgerechten Komfort und geringen Eigenkosten der Bewohner führen, jedoch die Energieeinsparung bei der zentralen Wärmeverorgung über die Energiezentrale geringer ausfallen wird als erwartet. Belastbare Feststellungen und Aussagen sind hier nicht möglich, da der Bilanzraum Wärme (Energie, Strom) nicht transparent gemessen bzw. aufgenommen werden konnte. Belastbar festzuhalten ist das hohe Einsparpotential von Wärme aufgrund des schlechten energetischen Zustands der Gebäude.
- Es wurde eine Kostenindikation für das Modellquartier durchgeführt. Unterschieden wird dabei nach energetischen und sonstigen Maßnahmenkosten. Die energetischen Maßnahmenkosten beachten dabei die ukrainischen Normwerte, die auch in ihrer baulichen Umsetzung den hohen Qualitätsanforderungen gerecht werden müssen. Hierbei ist vor allem die richtige handwerkliche Umsetzung der Maßnahmen von hoher Bedeutung. Für die Wohngebäude wurde ein spezifischer Sanierungskostenkennwert von ca. 420 € netto/m<sup>2</sup> Wohnfläche ermittelt (Stand: November 2013), wobei der Anteil für eine energetische Sanierung bei ca. 165 € netto /m<sup>2</sup> liegt.
- Die Nahwärmeversorgung wurde separat betrachtet und in mehreren Varianten untersucht, um die Abhängigkeit vom Gas zu minimieren. Favorisiert und empfohlen wird die Variante aus BHKW und Holzhackschnitzelkessel inkl. Erneuerung der verlustreichen

Nahwärmeleitungen. Die Kostenindikation für diese Variante beträgt ca. 320 T€ netto (Stand: September 2013).

- Für den Kindergarten wird aufgrund des bautechnisch bedenklichen Zustands des Gebäudes v.a. des Untergeschosses (Wassereinbruch), der Notwendigkeit einer Asbestsanierung (Dach), des schlechten Komforts (tlw. Raumtemperaturen von unter 15 °C) und erhöhten Nutzeranforderungen (mehr Fläche pro Kindergartenplatz, mehr Kinder) ein Neubau empfohlen. Die Kostenindexierung liegt hier bei ca. 660 T€ netto.

Diese Kostenindexierungen sind erste Schätzungen, die je nach Gebäude und Produkt variieren können. Die größten Kostenabweichungen können bei den Fenstern, Balkonen, der Wärmeerzeugung, der Wärmeübergabe und der Ausstattung von Küche und Bad entstehen.

Das übergreifende Projektziel in der Stadt Zhovkva ein beispielhaftes energieeffizientes Projekt (Pilotprojekt) vorzubereiten, um daraus verallgemeinerungswürdige Ergebnisse zu erzielen und Handlungsempfehlungen zu erarbeiten, wird mit den oben genannten Projektergebnissen erreicht und bildet die Grundlage für die Vorbereitung, Planung und Realisierung des Pilotprojektes.

### 3.2 Quantitativer Nachweis des Projekterfolges

Die Bedarfsermittlung für den Bestand hat ergeben, dass bei einer Sanierung der Gebäude im Modellquartier der Wärmeverbrauch in einzelnen Gebäuden um bis zu 75 % sinkt. Hier wird von einem normgerechten Verbrauch ausgegangen und nicht wie in 3.1 beschrieben von dem tatsächlichen Wärmeverbrauch über die Nahwärme, weil dieser nicht den geschlossenen Bilanzierungsraum des Wärmeverbrauchs abbildet, da die Bewohner selbst Wärme über Gas und Strom produzieren. Zusätzlich wird in der Energiezentrale noch Stückholz zusätzlich zum Gas verfeuert. Der Anteil dieser Biomasse an der Gesamtwärmeversorgung ist nicht bekannt. Detaillierte Langzeitmessungen sind hier zu empfehlen, um eine Vergleichsbasis zu schaffen, auf der belastbare Berechnungen durchgeführt werden können. Daher ist die folgende Betrachtung als Abschätzung über die Bedarfsberechnung und ausgehend von einer 100 %-Gasversorgung der Energiezentrale zu betrachten: Bei einem normgerechten Verbrauch ist nach der Sanierung des Quartiers inkl. Energiezentrale und Nahwärmenetz von einer Gesamtwärmeersparung von 65 – 75 % pro Jahr im Vergleich zum Bestand auszugehen. Dies entspricht einer Gaseinsparung von ca. 2.200 - 2.600 MWh/a bzw. einer CO<sub>2</sub>-Einsparung von 540 - 640t/a. Bei einem Kostenansatz von 7,0 ct/kWh entspricht die Gaseinsparung einer jährlichen Kosteneinsparung von 155 - 180 T€.

### 3.3 Nachhaltigkeit des Projektes

Neben den dargestellten Einsparungen an Energie und CO<sub>2</sub>-Emissionen, die bereits die hohe Nachhaltigkeit des Projektes unterstreichen, sind die Art der Energieerzeugung und die Auswahl und der Einbau der gewählten Komponenten und Baustoffe weitere wichtige Bausteine, um die nachhaltigen Aspekte zu sichern.

Um die Nachhaltigkeit bei Auswahl und Einbau der gewählten Komponenten und Baustoffe zu gewährleisten sind hochwertige Produkte zu wählen, die zum einen den Anforderungen der ukrainischen Norm genügen und gleichzeitig die Langlebigkeit sicherstellen, um so die „Life-Cycle-Costs“ zu minimieren, zum anderen ist aber auch eine hochwertige Bauqualität von nachhaltiger Bedeutung, um die Funktionsweise der Produkte und die korrekte Installation sicher zu stellen. Eine dezidierte Planung mit einer breiten Materialbemusterung und –auswahl bei der Realisierung des Projektes ist vorzusehen.

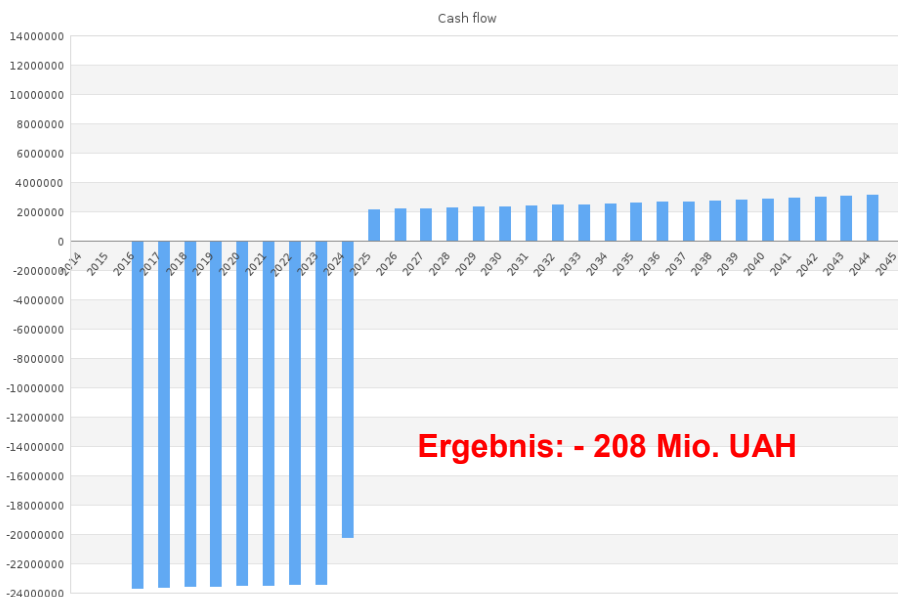
Des Weiteren werden die ausführenden Firmen gezielt geschult, um eine hohe handwerkliche Qualität und den richtigen Einbau der Komponenten zu gewährleisten und somit auch für Folgeprojekte Wissen und Erfahrung zu schaffen.

Für die Energieerzeugung wurde bereits eine Variantenbetrachtung durchgeführt, die vor allem die Aspekte Kraft-Wärme-Kopplung, Wärme aus Biomasse und Energiespeicherung beinhaltet. Weiter wurden solare Komponenten wie Photovoltaik betrachtet. Im Rahmen dieses Projektes wurde unabhängig vom Pilotquartier für die Stadt Zhovkva eine Energiematrix aufgestellt, in der Wärme- und Stromerzeuger kategorisiert (erneuerbar, nicht-erneuerbar), nach Energiequelle unterschieden (Biomasse, Gas, Solar, Geothermie), hinsichtlich Ökologie und Ökonomie bewertet, die Anwendbarkeit qualitativ geprüft und eine Empfehlung für die Stadt Zhovkva ausgesprochen wurde.

Die Hauptzielsetzung dieser Bewertung ist eine Reduzierung des Gasbezuges sowie die längerfristige Unabhängigkeit vom Gas für die Stadt Zhovkva, um hier dem steigenden Energiekostendruck, der Drosselung der Nahwärmeversorgung aufgrund nicht mehr möglicher Zahlungen an den Gasversorger und der Planungsunsicherheit für die Zukunft entgegen zu wirken.

Das für das Pilotprojekt in Zhovkva erstellte Konzept wurde auf alle weiteren Wohngebäude, die von der Stadt verwaltet werden, in einem Finanzierungstool übertragen. Dieses internetgestützte Tool ermöglicht der Stadt Zhovkva, wie auch anderen Städten in der Ukraine, die Gesamtaufwendungen einer energetischen Sanierung am kommunalen Fonds auch unter veränderten Rahmenbedingungen (Kosten, Finanzierung, Energieeinsparung usw.) darzustellen. Damit verfügen die Kommunen über eine strategische Handlungs- und Arbeitsgrundlage, um u.a. zukünftige Finanzierungsspielräume des kommunalen Haushaltes nachhaltig und kontinuierlich erkennbar und nutzbar zu machen.

Graphik 11: Cash flow-Berechnung der Sanierung des Wohnungsfonds in Zhovkva über den gesamten Lebenszyklus der Gebäude (Berechnungsgrundlage: Tarif „Soziales Gas“, 2.591 UAH/1.000m<sup>3</sup> und 50 % Energieeinsparung)



Eine Verifizierung und Umsetzung von weiteren konkreten Maßnahmen nach Ablauf des Förderprojektes würde die Nachhaltigkeit deutlich erhöhen, da hierdurch die Wirkungen von energetischen Einsparungspotenzialen praktisch nachvollzogen und sichtbar gemacht werden können. Einen entsprechenden Förderantrag hat die Stadt Zhovkva für den Kindergarten und das Heizhaus im Rahmen einer EU-Förderung gestellt.



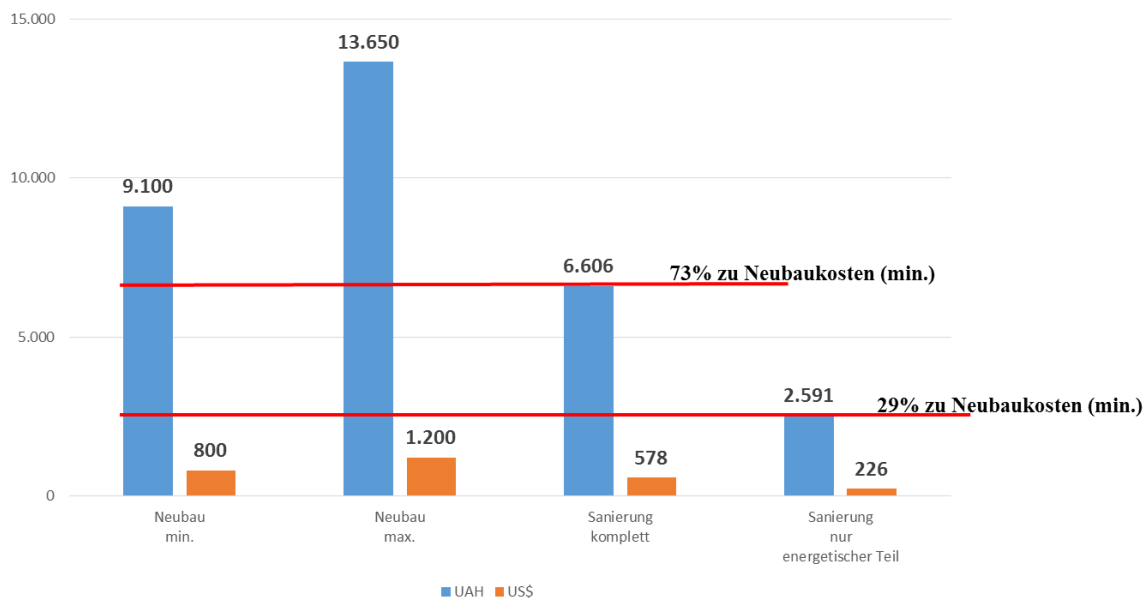
### 3.4 Weitere relevante Wirkungen

Die bereits in 3.3 angesprochene notwendige Unabhängigkeit vom Gas ist ein wichtiger politischer Faktor, um Sanierungen zu fördern und die Verschuldungen der Kommunen zu begrenzen. Da das Konstrukt der Gas- und Wärmepreise durch staatliche Regelungen, hohe Subventionen und Versorgungsengpässe nicht durchsichtig ist, sind direkte Kosteneinsparungen für die öffentliche Hand und die Nutzer nicht klar zu beziffern. Zusätzlich subventioniert die Kommune den Wärmebezug der Nutzer, um hohe Energiekosten bei der Bevölkerung zu vermeiden. Einsparungen beim Gas- und Wärmeverbrauch sorgen also bei der öffentlichen Hand für direkte finanzielle Spielräume, um Sanierungen umzusetzen und alternative Energieformen zu fördern, als Mittel zum Erreichen größerer Unabhängigkeit vom importierten Gas.

#### Neubau versus Sanierung

In den Ländern der ehemaligen GUS und so auch in der Ukraine wird häufig das Argument vorgebracht, dass der Neubau wesentlich günstiger und auch in der Qualität besser ist als die vorhandenen Objekte zu sanieren und zu modernisieren. Hinter dieser Aussage stehen oft deutliche Interessen der Investoren, die erhebliche Renditen beim Neubau erzielen können, die im Bereich der Sanierung und Modernisierung des Bestandes weder erreichbar noch auch aus wohnungs- und sozialpolitischer Sicht wünschenswert sind.

Grafik 12: Vergleich Neubaukosten zu den Gesamtkosten einer Sanierung bzw. Kosten für die energetische Sanierung



Die vorgenommene Analyse und Kostenkalkulation widerlegt diese Argumentation.

Zum einen sind in den genannten Zahlen für den Neubau (ca. 800 - 1.200 US\$/m<sup>2</sup> Wohnfläche) weder Erschließung oder Abrisskosten einkalkuliert, zum anderen ist der Neubau in der Ukraine keine komplett fertige Wohnung. Der Erwerber muss den gesamten Innenausbau, insbesondere die Badinstallation selbst finanzieren.

Die Kostenanalyse der untersuchten Gebäude des Pilotgebietes ergibt ca. 578 US\$/m<sup>2</sup> Wohnfläche für eine Komplettsanierung bzw. 226 US\$/m<sup>2</sup> Wohnfläche für den energetischen Anteil der Sanierung.

Sie würden damit nur bis zu ca. 29 – 75 % vergleichbarer Neubaukosten (800 US\$/m<sup>2</sup> Wfl.) betragen. Eine weitere Kostenreduzierung kann erwartet werden, wenn es zu einem größeren Sanierungsprogramm und zunehmenden Wettbewerb der Anbieter kommt.

Wenn man dabei noch berücksichtigt, dass ein nicht unerheblicher Teil der jetzigen Wohnungseigentümer nicht einmal in der wirtschaftlichen Lage ist, die bestehenden Betriebskosten zu bezahlen, erübrigt sich der Gedanke, dass durch Neubau das wohnungspolitische oder das energetische Problem gelöst werden könnte.

Der Weg der Bestandssanierung und –modernisierung ist der volkswirtschaftlich und wohnungspolitisch sinnvollste für die Kommunen und der sozialverträglichste für die Wohnungseigentümer in der Ukraine.

## 4 Schlussfolgerungen und Empfehlungen

### Projekt „Energieeffiziente Stadt in der Ukraine“: Schlussfolgerungen und Empfehlungen

Der folgende Maßnahmenkatalog fasst die Erkenntnisse des Projekts „Energieeffiziente Stadt in der Ukraine“ zusammen. Das vom Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft initiierte Projekt wurde 2013 aus Mitteln des BMU und des BMZ gefördert. Ziel war die Erarbeitung von Empfehlungen für die energieeffiziente Sanierung im Wohnungssektor am Beispiel der westukrainischen Stadt Zhovkva.

Die daraus entstandenen Empfehlungen zielen auf die Gegebenheiten in der Ukraine ab und sind aus zahlreichen Gesprächen, Begehungen vor Ort und Diskussionsrunden mit Experten, Entscheidungsträgern, Bewohnern und Vertretern kommunaler Betriebe und Einrichtungen entstanden. Ausgehend vom Pilotprojekt in der Stadt Zhovkva wurden konkrete Vorschläge erarbeitet, wie die Ukraine möglichst schnell und nachhaltig in die Sanierung des Wohnungsbestandes starten kann.

#### 1 Schaffung von Anreizen

Die politische Akzeptanz von Energiepreisreformen ist nach unseren Erfahrungen in Osteuropa besonders dort heikel, wo die staatlichen Instanzen und auch die Bürger noch weitgehend zentralverwaltungswirtschaftlichen Traditionen anhängen. Auch aus Gründen der Sozialverträglichkeit lassen sich Preisreformen nicht einfach dadurch umsetzen, dass bestehende Kostenunterdeckungen über erhöhte Tarife beseitigt werden. Vielmehr müssen Preisregime geschaffen werden, die einerseits eine verbrauchsbezogene Abrechnung und damit die Prämierung individuellen Sparwillens der Verbraucher ermöglichen und andererseits Anreize bieten, in Energieeffizienzmaßnahmen sowohl auf Angebots- wie auf Nachfrageseite zu investieren.

Hierfür bietet der gesamte Gebäudesektor privater und öffentlicher Bauten einschließlich der versorgenden Fernwärme herausragende Spar- und Effizienzpotenziale. Allein auf den Gebäudesektor entfallen etwa 40 % des gesamten Energieverbrauchs der Ukraine.

#### Energieeffizienz muss gefördert werden!

Für die Regionen, Städte und Kommunen sowie für Netzbetreiber und die Wohnungseigentümer bedarf es nachhaltiger Anreize, die die Sanierung und Modernisierung der Versorgungsnetze, Gebäude und Wohnungen und dabei insbesondere deren energetische Sanierung, nachhaltig vorteilhaft macht.

Ein besonderer Anreiz für alle Betroffenen, in eine energetische Sanierung ihres Eigentums zu investieren, wäre eine schnelle Umsetzung der in Art. 24 Wohneigentumsgesetz festgelegten Finanzierungsbeteiligung des „Alteigentümers“ (Staat, Kommunen) an der „Generalüberholung“ der Wohngebäude. Damit würde nicht nur zum Abbau des über 60 Jahre aufgelaufenen Instandhaltungsstaus beigetragen (moralische Verpflichtung), sondern der Staat/Kommunen übernimmt eine „Vorbildfunktion“, die auch die anderen Eigentümer zur Investition animiert. Die Vorbildwirkung und Entschlossenheit der öffentlichen Hand könnte noch dadurch gestärkt werden, wenn von Beginn an vorgesehen und garantiert wird, dass ein Teil der durch die höhere Energieeffizienz eingesparten Subventionen in ein Programm zur Förderung energetischen Sanierungen fließen würde.

Unter den vorhandenen Bedingungen in der Ukraine sollte aber auch ein weiterer Weg in Erwägung gezogen werden, nämlich dass die öffentliche Hand (Staat, Region, Kommune), den kompletten Kostenanteil für die energetische Sanierung als „Finanzierungsanteil“ erbringt, da sie auch die größten Einsparungen (Subventionsabbau) erzielen kann. Das würde gleichzeitig Planung, Organisation und Durchführung der Baumaßnahmen wesentlich verein-

fachen. Dabei könnten die verfügbaren Mittel über „Haushaltszuweisungen“ den Kommunen zur Verfügung gestellt werden, um zusätzliche Zinsbelastungen der Kommunen zu vermeiden.

Von Bedeutung ist auch, dass baurechtliche Anforderungen an die Sanierung und Modernisierung die Eigentümer nicht überfordern. Die Anforderungen sollten sich den vorhandenen und verändernden Möglichkeiten der Eigentümer (Eigenkapital) oder des Staates (Förderpolitik) kontinuierlich anpassen. Für die Wohnungseigentümer muss der Vorteil energieeffizienten Verhaltens erkennbar und berechenbar werden.

### Verlässliche Finanzierungsmechanismen und Förderprogramme schaffen!

Die Mehrzahl der Wohnungseigentümer in Zhovkva und der Ukraine insgesamt, wird nur durch eine finanzielle Unterstützung in der Lage sein, ihr Eigentum grundhaft zu erneuern und so energieeffizienter zu machen. Ein entsprechendes über einen längeren Zeitraum ausgerichtetes Förderprogramm muss so flexibel sein, dass auch besondere Eigentümerbelange und -möglichkeiten berücksichtigt (z.B. gesetzlich fixierte Sonderrechte oder die wirtschaftliche Situation) werden können und eine sukzessive Erneuerung in Teilschritten über einen längeren Zeitraum ermöglicht wird.

Hierzu wird empfohlen, empirische Daten der verschiedenen Eigentümergruppen (u.a. Zahl der Betroffenen, finanzielle Belastbarkeit, Interessen, soziale Rahmenbedingungen) zu ermitteln, um zielgruppenspezifische und zielgenaue Förderinstrumente zu entwickeln (Zuschüsse, Darlehen, revolvingende Fonds, lebenslanges Nießbrauchrecht bei Eigentumsverzicht, Aufbau eines kommunalen „Sozialwohnungsfonds“ usw.)

Zu einer Gesamtstrategie gehören rechtliche Regelungen, die eine zukünftige Belastung der öffentlichen Hand möglichst ausschließen oder zumindest reduzieren. Die Wohnungseigentümergeinschaften sollten sich bei der Inanspruchnahme von Fördermitteln verpflichtend binden, eine finanzielle Rücklage (Instandhaltungs- und Modernisierungsrücklage) für zukünftige bauliche Maßnahmen (monatliche Einzahlung in einen Rücklagefonds des jeweiligen Kondominiums (Eigentümergeinschaft) zu bilden. Die Bildung dieser zweckgebundenen Rücklagen sollte staatlich dadurch unterstützt werden, in dem sie von der Steuerverpflichtung frei gestellt werden.

### Sozialverträglichen Abbau von Subventionen einleiten!

Angesichts der desolaten Haushaltslage ist abzusehen, dass es mittelfristig allein aus wirtschaftlichen Gründen zu einem Abbau der Subventionen im Energiebereich kommen muss. Der Gasverbrauch privater Endverbraucher wird heute zu drei Viertel vom Staat sowie durch höhere Tarife, die Firmen und Kommunen zahlen müssen, gestützt.

Die Eigentümer/Endverbraucher werden nur dann in die Modernisierung und energetische Optimierung ihrer Wohnungen investieren, wenn es sich finanziell für sie auszahlt. Die derzeitige flächendeckende Subventionierung des Energieverbrauchs belohnt keine Bemühungen zum sparsamen Umgang mit Energie. Darüber hinaus sind flächendeckende Subventionen nach dem „Gießkannenprinzip“ sozial ungerecht, da sie auch diejenigen erhalten, die wirtschaftlich in der Lage wären, die Kosten selbst zu tragen.

Die Reduzierung der Subventionen darf nicht auf einmal erfolgen. Sie muss sukzessive über einen festgelegten, längeren Zeitraum und sozialverträglich vorgenommen werden. Aufgrund der hohen Einsparpotenziale im Verbrauch, kann der Subventionsabbau weitgehend kostenneutral für die Endverbraucher erfolgen. Zudem wird der Subventionsabbau eine Entlastung der Wirtschaft bewirken, deren höheren Tarife derzeit die Tarife für private Endverbraucher "quer subventionieren", was die Wettbewerbsfähigkeit der Firmen beeinträchtigt. Zur Abfederung der Maßnahmen sollte die Einführung eines zielgenauen Wohngeldes in Betracht gezogen werden, das auch Energieeffizienzinvestitionen mit berücksichtigt.

### Modernisierungswillige Wohnungseigentümer, Kommunen und Versorger müssen handlungsfähig gemacht werden!

#### Wärmeversorger:

Tarife für die Wärmeversorgung müssen sich zukünftig an den tatsächlichen Kosten für die Erzeugung orientieren. Die dringend notwendigen Investitionen in die Wärmeerzeugung und ins Wärmeversorgungsnetz dürfen sich (langfristig) finanziell nicht nachteilig für die Betreiber auswirken. Anreize können durch die Einbeziehung der erfolgten und nachgewiesenen Investitionskosten in die Tarifikalkulation geschaffen werden. Gleichzeitig sollte die derzeitige Regelung abgeschafft werden, dass die vom Heizwerk abgehende Wärmeenergie, inkl. der hohen Wärmeverluste, dem Endverbraucher in Rechnung gestellt werden darf. Nur dann werden die Netzbetreiber zur Investition in leistungsfähige Fernwärme- sowie effiziente dezentrale Heizungssysteme angehalten.

#### Kommunen:

Solange die Wohnungseigentümer als WEG keine andere Lösung beschließen, müssen die Kommunen die Verwaltung der Gebäude übernehmen. Für die Übernahme der Verwaltung durch die Kommune ist die Eintragung der Gebäude/Wohnungen in den Bilanzen der Kommunen rechtlich zwingend notwendig (Haftung der Kommune). Die Pflicht zur Bereinigung kommunaler Bilanzen bezüglich privatisierter Wohngebäude/Wohnungen muss wieder eingeführt und konsequent umgesetzt werden unter der Voraussetzung einer gesetzlichen Haftungsfreigabe der Kommunen.

Die Kommunen brauchen pragmatische Instrumente zur strategischen Planung und Umsetzung ihrer Investitionen, um die komplexe Aufgabe der Sanierung des Wohnungsbestandes überschauen und bewältigen zu können<sup>8</sup>.

#### Wohnungseigentümer:

Für die Handlungsfähigkeit der Wohnungseigentümer ist eine Zuordnung des Grundstücks zum Gebäude von grundsätzlicher Bedeutung. Hierdurch wird eine wichtige Voraussetzung zur Besicherung der Kreditfinanzierung von Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen hergestellt.

Ergänzende staatliche Unterstützungen für sozial benachteiligte Eigentümer können durch eine Subjektförderung erfolgen. Alternativ sollte auch eine Rekommunalisierung möglich sein: Falls ein Wohnungseigentümer den aus dem Wohneigentum entstehenden Pflichten nicht nachkommen kann (insbesondere dann, wenn er die Sanierungskosten nicht mittragen kann und deswegen seine Zustimmung in der Eigentümergemeinschaft unterlässt), wird ihm das Angebot zur Rückübernahme seines Wohneigentums durch die Kommune, bei grundbuchrechtlicher Eintragung eines garantierten lebenslangen Nießbrauchrechtes (uneingeschränktes Nutzungsrecht), unterbreitet.

### Individueller Verbrauch muss messbar gemacht werden!

Es muss zukünftig die generelle Regel sein, dass nur noch die Wärme bezahlt wird, die real am Haus bzw. in der Wohnung ankommt und verbraucht wird. Hierfür müssen die Wohnungseigentümer in die Lage versetzt werden, ihren individuellen Wärmeverbrauch durch den Einbau von Mess- und Regelungstechnik zu messen und zu beeinflussen. Nur so lassen sich die tatsächlichen Verbrauchskosten zuordnen und für die Bewohner wird der Nutzen energiesparenden Verhaltens erkennbar.

---

<sup>8</sup> Im Rahmen der Arbeit in Zhovkva wurde ein einfaches und praktikables Werkzeug entwickelt, mit dem die finanziellen Auswirkungen der energetischen Sanierung des kommunalen Wohnungsfonds ermittelt werden können.

Im Ergebnis von Modernisierungsmaßnahmen muss daher der tatsächliche Energieverbrauch individuell gemessen und abgerechnet werden können. Die bereits jetzt vorhandene Praxis, dass jene Bewohner, die in Mess- und Regelungstechnik investiert haben, einen günstigeren Tarif für das verbrauchte Gas erhalten, sollte unbedingt als Anreiz beibehalten werden.

Die Messergebnisse sollten für die Kommunen nutzbar gemacht werden, um eine Datengrundlage zu erhalten, die einen haushaltsbezogenen, sukzessiven und sozialverträglichen Abbau der Subventionen transparent macht.

### WEG-Verwaltungs- und Abrechnungssystem einrichten, das Energieeffizienz belohnt!

Wohnungseigentümer müssen den Sinn und Nutzen einer umfassenden energetischen Sanierung durch verringerte Betriebskosten und den einhergehenden Wertzuwachs ihres Eigentums erkennen können. Eine Voraussetzung hierfür sind klar zugeordnete Kosten, wofür die Einführung von Mess- und Regelsystemen zur Messung des tatsächlichen Verbrauchs in den Wohnungen und Häusern ermöglicht wird. Damit haben nicht nur die Bewohner die Möglichkeit, ihr Nutzerverhalten anzupassen, sondern die Energieversorger werden so animiert, effizienter zu agieren und u.a. Leitungsverluste zu reduzieren.

Die neu zu strukturierenden Wohnungsverwaltungen müssen angeregt werden, ein grundstücks-, objekt- und wohnungsbezogenes Verwaltungs- und Abrechnungssystem aufzubauen, um die Kosten der normalen Verwaltung und die der Sanierungs- und Modernisierungsmaßnahmen objekt- und wohnungskonkret (der jeweiligen WEG) zuzuordnen und abrechnen zu können. Eine wesentliche Grundlage stellt die Grundstücksbildung und -zuordnung mit eindeutigem Bezug auf eine WEG/Kondominium dar.

## **2 Aufbau und Ausbau von Kapazitäten und Strukturen**

### Markt für Baudarlehenfinanzierungen entwickeln!

Die Zuordnung ideeller Grundstücksanteile zum Wohnungseigentum ist eine wichtige Voraussetzung, um einen Markt für Baudarlehenfinanzierungen in der Ukraine zu entwickeln. In der Praxis ist es derzeit üblich, „Konsumkredite“ für Baumaßnahmen mit Zinsen von über 20% p.a. zu vergeben. Ziel muss der Zugang zu erschwinglichen Krediten mit längeren Finanzierungszeiträumen und niedrigeren Zinsen (dank der höheren Besicherung) sein. Für eine Übergangszeit sollte der Staat die Aufgabe der Kreditbereitstellung und Abwicklung übernehmen.

### Öffentliche Förderbank zur transparenten Vergabe von Fördermitteln und Förderkrediten gründen!

Zur Abwicklung eines Förderprogramms in der gesamten Ukraine wird die Einrichtung einer öffentlichen Förderbank (ähnlich der KfW in Deutschland) empfohlen. Anders als in Deutschland sollten die Fördermittel aber direkt über die Förderbank abgewickelt werden, da ansonsten bei den derzeit hohen Zinsen Mitnahmeeffekte der „Hausbanken (Privatbanken)“ zu befürchten sind, die den Erfolg eines Sanierungsprogramms in Frage stellen könnten.

### Wohnungsverwaltung professionalisieren und neu organisieren!

Die bestehenden kommunalen Wohnungsverwaltungen (ZheKs) werden zunehmend Funktionen eines WEG-Verwalters wahrnehmen müssen. Damit wird ihr organisatorischer Umbau und eine Neufestlegung ihrer Aufgaben und Ziele notwendig, verbunden mit einer umfassenden Ausbildung und Qualifizierung der Mitarbeiter (WEG-Verwalter).



Um den Wohnungseigentümergeinschaften größere Wahlmöglichkeiten einzuräumen und die Effizienz der Wohnungsverwaltung zu steigern, sollte ein transparenter Wettbewerb der kommunalen Dienstleister mit neuen, privatrechtlich organisierten WEG-Verwaltern ermöglicht und unterstützt werden. Hierfür ist es erforderlich, Ausbildungen und Qualifizierungen für neue Dienstleister anzubieten und Zertifizierungen vorzunehmen.

### Kapazitäten zur Projektplanung und -ausführung am Markt schaffen!

Energetische Sanierungsmaßnahmen an den Gebäuden führen zu einer steigenden Komplexität bei der Gebäudeplanung und Bauausführung. Hierfür müssen die Kapazitäten in den Planungsbüros und den bauausführenden Betrieben geschaffen werden. Dafür sind bereits in den Hoch- und Fachschulen entsprechende Voraussetzungen zu schaffen sowie Weiterbildungs- und Qualifizierungsmaßnahmen anzubieten. Die Ukraine braucht für die anstehenden Aufgaben eine qualitätsbewusste und kostengünstige Bauproduktenindustrie sowie kompetente Ingenieure und Architekten als energieeffiziente Planer und Controller!

### Unabhängige und professionelle Bauqualitätskontrolle einführen!

Die Erzielung optimaler Ergebnisse bei der Einsparung von Energie ist nicht zuletzt von einer hohen Planungs- und Ausführungsqualität abhängig. Hierfür sollte eine unabhängige und professionelle Qualitätskontrolle Bestandteil aller geförderten Sanierungsmaßnahmen werden (Auflage der Förderung).

Damit soll sichergestellt werden, dass die staatlichen und förderrechtlichen Energieeffizienzziele bei optimaler Wirtschaftlichkeit erreicht werden und die Wohnungseigentümer eine größere Sicherheit bzgl. der Nachhaltigkeit der Baumaßnahmen erhalten. Garantien der bauausführenden Unternehmen, Sicherheitseinbehalte, vertraglich festgelegte Sanktionsmöglichkeiten usw. sollen bei geförderten Projekten zwingend eingeführt werden.

### Öffentlichkeitsarbeit institutionalisieren und professionalisieren!

Der effiziente Umgang mit Energie muss zu einer gesamtgesellschaftlichen Aufgabe werden. Hierfür ist eine kontinuierliche Öffentlichkeitsarbeit erforderlich, die über den Sinn und Vorteil von Energieeffizienz informiert und den Verbrauchern konkrete Wege zur Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen aufzeigt. Kern einer solchen Strategie sollte die Ansprache der Wohnungseigentümer sein. Erfolgversprechend ist ein verstärkter Austausch mit bereits erfolgreich realisierten Projekten.

Die Einrichtung einer Energieagentur in der Ukraine (Bsp. *dena* in Deutschland) könnte hierfür die institutionelle Grundlage bilden. Zu dem bestünde damit eine institutionelle Plattform für einen kontinuierlichen (auch internationalen) Erfahrungsaustausch zwischen Städten und Kommunen, aber auch den Energieversorgern, der Bauindustrie, den Bauunternehmen, Planern und Handwerkern.

## **3 Umsetzung von Energieeffizienzmaßnahmen**

### Keine Insellösungen zulassen!

Vielfach ist zu beobachten, dass einzelne Wohnungseigentümer versuchen, ihre Probleme eigenständig zu lösen. Abkopplungen vom zentralen Fernwärmesystem durch individuelle Gasetagenheizungen, partielle Wärmedämmungen der Fassade oder der Einbau neuer Fenster sind typische Beispiele. Diese „Insellösungen“ stellen für eine zukünftige komplexe Gebäudesanierung technisch, organisatorisch und finanziell komplizierte Ausgangssituationen dar. Es sollte grundsätzlich, wie auch im Wohneigentumsgesetz der Ukraine geregelt, der Zustimmungspflicht aller Wohnungseigentümer obliegen, solche Lösungen zuzulassen oder besser zu vermeiden.



### Sanierungsstrategien entsprechend der wirtschaftlichen Möglichkeiten entwickeln!

Bauteilbezogene Verbesserungen („horizontale Sanierungsstrategie“ - z.B. zuerst alle Fenster, dann die Heiztechnik mit Steuerungs- und Regelungstechnik, dann die Fassadendämmung usw.) sind auf Grund der wirtschaftlichen Situationen vieler Wohnungseigentümer in der Regel einer Komplettsanierung (vertikale Sanierungsstrategie) vorzuziehen.

Von noch größerer energetischer Wirkung könnte der oben beschriebene Weg sein, wenn die Kommunen die komplette energetische Sanierung in Abstimmung mit den Eigentümergemeinschaften übernehmen und umsetzen. Damit wäre nicht nur ein optimaleres Ergebnis erzielbar, sondern Planung und Umsetzung der Maßnahmen könnten zielgerichteter organisiert und kontrolliert werden.

Grundlage für die Sanierungen im Wohnungsbereich sollten städtebauliche Energieeffizienzkonzepte sein, die über die individuelle Sanierung von Einzelgebäuden hinausgehen.

### Juristische Grundlagen schärfen und vorhandene Regelungen umsetzen!

Die vorhandenen gesetzlichen Regelungen der Ukraine zum Wohneigentum sind zielführend. Sie müssen konsequent umgesetzt werden, insbesondere bei der Gründung und (Selbst-) Organisation der Wohnungseigentümergeinschaften (Kondominium). Ziel muss ein investitionsfreundliches und in der Praxis gelebtes Wohneigentumsrecht sein, das eine konsequente Umsetzung auf allen Ebenen findet.

Dazu gehört die eindeutige Formulierung der Rechte und Pflichten des Wohnungseigentümers (Eigentumsverpflichtung), um die Verantwortung des Wohnungseigentümers für sein Eigentum, aber auch dessen Wirkung auf das „angrenzende“ Eigentum (Wertsteigerung, Wertverfall, Gefährdung usw.) deutlich zu machen.

Notwendig sind eindeutige juristische Definitionen der Begrifflichkeiten „Instandhaltung“, „Sanierung“ und „Modernisierung“ sowie praktikable Regelungen von Zustimmungsquoten und Duldungspflichten der Wohnungseigentümer, um Erneuerungsprozesse und die damit verbundenen Verantwortungs- und Kostenzuordnungen transparent und nachvollziehbar zu gestalten.

Zu beachten ist, dass die Kommune für die noch nicht privatisierten Wohnungen die Aufgabe des Eigentümers in dem jeweiligen Kondominium wahrnehmen muss. Hierfür sind die rechtlichen und organisatorischen Voraussetzungen zu schaffen.

### Realisierbare Baunormen erlassen!

Der verständliche Wunsch, möglichst schnell eine hohe Energieeffizienz im Gebäudesektor zu erreichen kann mit den wirtschaftlichen Möglichkeiten der Eigentümer kollidieren: ambitionierte Baunormen sind oft nur mit einem hohen Einsatz finanzieller Mittel bei der Sanierung zu erreichen.

Staatliche Verordnungen, insbesondere Baunormen zur energetischen Sanierung, müssen die wirtschaftliche Situation der vielen Wohnungseigentümer berücksichtigen. Normen dürfen zu keiner Überforderung der Eigentümer führen. Ansonsten ist zu befürchten, dass die notwendigen Zustimmungsquoten für eine energetische Sanierung nicht erreicht werden können.

### Transparente Ausschreibungs- und Vergabeprozesse für Modernisierungsvorhaben einführen!

Um für alle Marktteilnehmer einen ungehinderten Marktzugang zu ermöglichen und Korruption entgegenzuwirken, müssen Voraussetzungen und Mechanismen eingeführt werden, die allen den Zugang zu Informationen über geplante Maßnahmen ermöglichen. Hierfür sind transparente Prozesse und Formalien für die Veröffentlichung von Ausschreibung und der Vergabe von Bauleistungen einzuführen, umzusetzen und zu kontrollieren.

Zur Gewährleistung einer möglichst hohen Qualität der Sanierungsmaßnahmen müssen für die Marktteilnehmer (u.a. Architekten Ingenieure, Statiker, bauausführende Firmen, Hersteller usw.) gesetzliche Mindeststandards und -anforderungen festgelegt werden, die dem „Bauherren/Kunden“ größere Sicherheit bzgl. der Kompetenz und Qualität seines „Vertragspartners“ vermittelt.

### Pilotprojekte durchführen!

Es hat sich in Deutschland als vorteilhaft erwiesen, dass die Ergebnisse der technischen Analyse ebenso wie die technologischen, organisatorischen und rechtlichen Instrumentarien vor Beginn eines flächendeckenden Sanierungs- und Modernisierungsprogramms an konkreten Typenprojekten erprobt und getestet wurden.

Hierbei konnten Erkenntnisse gewonnen werden, die für eine Umsetzung im gesamten Wohnungsbestand von Bedeutung waren (technische und technologisch-organisatorische Verfahren, Finanzierungsinstrumentarien, Qualitäts-, Vertrags- und Terminmanagement, Bewohnerbeteiligung).

Pilotprojekte bieten zudem die Möglichkeit, frühzeitig die nationale Bauwirtschaft einzubeziehen, Lernprozesse auszulösen und eventuelle Hemmnisse oder Schwachpunkte zu erkennen. Die Erfahrungen aus anderen ehemaligen GUS-Staaten zeigen, dass insbesondere die Gewerke der Haustechnik und des Ausbaus in den nationalen Bauwirtschaften für ein größeres Sanierungs- und Modernisierungsprogramm entwickelt und qualifiziert werden müssen.

### Öffentliche Einrichtungen nicht vergessen!

Durch die Sanierung öffentlicher Einrichtungen können direkte Einsparungspotenziale für die kommunalen Haushalte erschlossen werden. Die Modernisierung der kommunalen Infrastruktur (Heizkraftwerke und Leitungssysteme) sowie die Verringerung des Heizbedarfs öffentlicher Gebäude (Schulen, Kitas, Krankenhäuser, Verwaltungsgebäude usw.) können die öffentlichen Haushalte dauerhaft finanziell entlasten.

Öffentliche Sanierungsprojekte (Kitas, Schulen, Krankenhäuser usw.) haben einen hohen Motivationsfaktor für die Bevölkerung: Über die energetische Sanierung hinaus wird deutlich, dass auch die Qualität der Einrichtungen durch die Sanierung deutlich angehoben wird.

Die Sanierung öffentlicher Gebäude im Zusammenhang ganzer Wohnquartiere kann Ausgangspunkt einer „dezentralen“ Energieversorgung (z.B. BHKW) werden, die je nach Standort einen Teil der sonst notwendigen Sanierung der Fernwärmenetze und Heizwerke überflüssig machen würde.

## **4 Nationale Energieeffizienzstrategie**

Im Rahmen einer nationalen Energieeffizienz-Strategie sollten verbindliche Ziele (z. B. Höhe der angestrebten Einsparungen; CO<sub>2</sub>-Einsparungen; Fristen), Grundsätze und Verantwortlichkeiten festgelegt werden. Aufbauend auf den Erfahrungen in Deutschland und den Ergebnissen der Arbeit in der Ukraine werden im Folgenden Anregungen gegeben, die in einer nationalen Energieeffizienzstrategie Berücksichtigung finden sollten.

### Alternative Energiequellen nutzen!

Aufgrund der Abhängigkeit der Ukraine vom importierten Gas (3/5 des gesamten Gasverbrauchs) ist es dringend geboten, dass alternative Quellen für die Energie- und Wärmeerzeugung eruiert und nutzbar gemacht werden.

Angesichts der problematischen, wirtschaftlichen Situation der Ukraine könnte dabei auch der Einsatz der einheimischen Kohle in Betracht gezogen werden. Allerdings wären große Investitionen in die Kohleindustrie notwendig und eine Verschlechterung der ökologischen Bilanz zu erwarten. Kosten (inklusive der Umweltfolgekosten) und volkswirtschaftlicher Nutzen wären abzuwägen.

Mittel- bis langfristig sind aber regenerative Energiequellen weiter zu erschließen und zu fördern und so ein intelligenter, nachhaltiger Energiemix aufzubauen, zumal die geografische Lage der Ukraine, insbesondere bei der solaren Energienutzung, Vorteile bietet.

### Nutzen für die öffentliche Hand darstellen!

Energieeffizienz muss zu einer gesamtgesellschaftlichen Aufgabe werden. Die politisch Verantwortlichen in den Kommunen, den Regionalverwaltungen und Ministerien müssen selbst den Nutzen für die öffentliche Hand, ebenso wie die Wohnungseigentümer, erkennen können.

Die durch ein umfassendes und flächendeckendes Sanierungs- und Modernisierungsprogramm erzielbaren Synergieeffekte für die öffentliche Hand sollten diskutiert, aufgearbeitet und publiziert werden.

Zukünftige Einsparungen von Subventionen stellen nur ein Vorteil für die öffentliche Hand dar. Weitere finanzielle Spielräume für die öffentlichen Haushalte erschließen sich durch die Beförderung der Bauindustrie infolge einer kontinuierlichen Auftragslage. Damit werden vor allem in der nationalen Bauwirtschaft sichere Arbeitsplätze geschaffen und in der Folge die Sozialkassen (weniger Arbeitslose) entlastet und steigende Steuereinnahmen generiert. Die Erreichung internationaler Verpflichtungen (z.B. Kyoto-Protokoll) ist hier ebenso bedeutsam.

### Internationale Erfahrung nutzen!

In einigen europäischen Ländern, insbesondere in Deutschland, ist die Sanierung der vorhandenen Gebäudesubstanz vorangeschritten. Die konkrete Umsetzung energetischer Sanierungsmaßnahmen erbrachte vielfältige Erkenntnisse und Erfahrungen, die für die Ukraine nutzbar gemacht werden können.

Um an diesem Erfahrungspool dauerhaft zu partizipieren, wird sowohl die Beteiligung an transnationalen Projekten der EU (z.B. INTERREG-Programm) als auch die Vereinbarung bilateraler Zusammenarbeiten mit einzelnen Ländern oder Institutionen empfohlen.

## Perspektiven für eine Nationale Energieeffizienzstrategie in der Ukraine

Unterstützungskonzept von  
Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft,  
Kompetenzzentrum Großsiedlungen e.V. und  
Initiative Wohnungswirtschaft Osteuropa (IWO) e.V.

### Ukraine auf Wachstumskurs bringen

Der politische Kampf der Ukraine für die Einheit des Landes und das wirtschaftliche Überleben wird sich nur gewinnen lassen, wenn Land und Leute möglichst bald wieder Stabilitäts- und Wachstumsperspektiven erhalten und ein investitionsfreundliches Geschäftsklima geschaffen werden. Dies erfordert über entschlossene finanzielle Hilfen der interessierten internationalen Kapitalgeber von IWF, EU und USA hinaus makroökonomische Stabilisierungsmaßnahmen sowie Maßnahmen der Haushaltskonsolidierung. Zum anderen bedarf es tief greifender Wirtschaftsreformen einschließlich der Rückkehr zu rechtsstaatlichen Prinzipien in den wichtigsten Sektoren der Wirtschaft, vor allem im Finanz- und Energiesektor.

### Schlüsselsektor Energie

Dem Energiesektor kommt eine besondere Schlüsselfunktion zu. Einerseits bestehen hier hohe Importabhängigkeiten (100 % bei Kernbrennstoffen und 60 % beim Erdgas, das ca. 36 % des gesamten Energieangebots abdeckt). Dies bringt hohe Versorgungsrisiken und drastische Kostensteigerungen bei der volkswirtschaftlichen Energierechnung mit sich. Die Abwertung der Griwna um über 50 % seit Beginn des Jahres 2014 und der Wegfall der russischen Energierabatte führen zu drastischen Preissteigerungen.

Die bisherige Subventionierung der Haushaltstarife bei Gas und Fernwärme lässt sich nicht länger durchhalten. Diese Tarife decken zum Teil nur 20 % der tatsächlichen Versorgungskosten. Durch zweckentsprechende Preisreformen, die sozial zu flankieren wären, ließen sich nach Schätzungen von Wirtschaftsinstituten rund 2,5 % des BIP einsparen. Breit angelegte Sanierungs- und Investitionsprogramme können das mittelständische Gewerbe mit positiven Einkommens-, Job- und Steuereffekten aktivieren.

### Keine weitere Zeit verlieren!

Der über Jahrzehnte aufgestaute Nachholbedarf bei der Instandsetzung und Modernisierung des Wohnungsbestandes in der Ukraine ist besorgniserregend. Jede weitere Verzögerung kostet bares Geld!

Das eigentliche Problem ist aber nicht der jetzige Gaspreis, sondern die immensen Energieverluste. Ein Großteil der erzeugten Wärme geht durch Lüftungswärmeverluste an den Gebäuden und Wohnungen, desolate Leitungssysteme und ineffiziente Wärmeerzeugung verloren. Vergleichbare Projekte der energetischen Sanierung im Wohnungssektor in anderen Ländern, lassen Einsparungen von bis zu 70% und mehr der Wärmeenergie möglich erscheinen, insbesondere wenn die Fernwärme auf Kogeneration umgestellt wird.

Weitere Verzögerungen werden zu einer fortschreitenden Verschlechterung der Bausubstanz führen, die zukünftige Sanierungsmaßnahmen verteuern. Zudem ist auch mit „normalen“ sowie abwertungsbedingten Baukostensteigerungen zu rechnen, da ein Teil der Baumaterialien und Anlagentechnik importiert werden muss. All dies wird zu höheren Kosten bei weiterem Zeitverzug führen!

### **Deutsche Erfahrung und Reform-Know-how strategisch einsetzen**

Deutschland hat im Zuge der deutschen Einheit und im Rahmen seiner Energieeffizienzpolitik wichtige Erfahrungen bei der energetischen Umgestaltung des Wohn- und Gebäudesektors sowie der Fernwärme gesammelt. Diese Erfahrungen sollten im Rahmen einer Gesamtstrategie vermittelt und an die besonderen Bedingungen der Ukraine angepasst werden.

Das deutsche Reform Know-how in den angesprochenen Bereichen ist auf viele Akteure verteilt, die jeweils auf ihrem Spezialgebiet über wichtige Kompetenzen verfügen. Die Entwicklung einer Gesamtstrategie erfordert jedoch, diese Kompetenzen zielführend mit Fokus auf die besonderen Bedingungen der Ukraine zu bündeln. Hierfür kommen vor allem solche Organisationen in Betracht, in denen Kompetenzen für den gesamten Prozess der Planung, des Bauens und Investierens sowie der Finanzierung vereinigt sind und die zugleich über bestehende Netzwerke in der Ukraine verfügen. Private Initiativen bedürfen jedoch der Unterstützung durch die Politik sowohl in Deutschland wie in der Ukraine, um zu gewährleisten, dass die notwendigen Kompetenzen und die zuständigen Reformakteure beider Länder zueinander finden. Daher ist die Bundesregierung aufgerufen, sich in diesem Sinne zu engagieren und die notwendige Kooperation zügig in Gang zu bringen.

**Ost-Ausschuss der Deutschen Wirtschaft, Kompetenzzentrum Großsiedlungen e.V. und Initiative Wohnungswirtschaft Osteuropa (IWO) e.V. sind als Konsortium bereit, ihr Know-how, ihre Erfahrung und Netzwerke in die Kooperation mit der Ukraine einzubringen.**

Alle Partner verfügen über langjährige Erfahrung in der Zusammenarbeit mit Osteuropa auf den Gebieten der Wirtschaft, der kommunalen Infrastrukturen sowie der Wohnungs- und Bauwirtschaft. Sie sind bereit, konsortial zur Unterstützung der Reformpolitik in der Ukraine tätig zu werden, die hierfür erforderlichen Konzepte zu erarbeiten und in Projekten in Zusammenarbeit mit der Bundesregierung umzusetzen.