



European Rental Housing Framework for the Profitability
Calculation of Energetic Retrofitting Investments

NUTZERHANDBUCH

RENTALCAL

WEB-TOOL

v2.0

This RentalCal Tool User Manual is part of the RentalCal - European Rental Housing Framework for the Profitability Calculation of Energetic Retrofitting Investments.

Imprint

Editor

RentalCal Consortium

Project partners

Aalborg University

DELPHIS

European Green Cities Network

Institut Wohnen und Umwelt (verantwortlich für v2.0)

International Real Estate Business School (IREBS)

Karlsruher Institut für Technologie

NAPE S.A.

STÚ-K

TIAS School for Business and Society

Universidad de Alicante

University of Cambridge



European Rental Housing Framework for the Profitability
Calculation of Energetic Retrofitting Investments



Funded by the European Union

H2020-EE-2014-2015: H2020-EE-2014-3-MarketUptake

Tool version v2.0 gefördert durch

ZUKUNFT BAU
FORSCHUNGSFÖRDERUNG

Duplication

All rights reserved

Inhalt

1. EINFÜHRUNG IN DAS RENTALCAL-PROJEKT	1
2. EINFÜHRUNG IN DAS RENTALCAL-TOOL	2
2.1. Beschreibung	2
2.2. Software und Datenschutz.....	2
2.3. Nutzungsbedingungen.....	3
3. START DES RENTALCAL TOOLS	4
3.1. Zugang zur RentalCal Website	4
3.2. Navigation	4
3.3. Projektziele und Nutzungsbedingungen.....	6
3.4. Toolstruktur und grundlegende Funktionen	6
3.5. Auswahl Modus	7
4. EINGABEN IN DAS RENTALCAL TOOL (INPUT)	10
4.1. Allgemeine Projektdaten (Freihandmodus und unterstützter Modus)	10
4.2. Standort (Freihandmodus und unterstützter Modus)	11
4.3. Investortyp und Rechtsform (Freihandmodus und unterstützter Modus) .	12
4.4. Objektbeschreibung (Freihandmodus).....	13
4.5. Objektbeschreibung (unterstützter Modus)	14
4.6. Energieverbrauch vor Modernisierung (beide Modi)	16
4.7. Submodul Umrechnungsfaktoren vor/nach Modernisierung.....	17
4.8. Energiekosten vor Modernisierung (beide Modi).....	18
4.9. Submodul Detaillierte Energiepreise vor/nach Modernisierung.....	19
4.10. Maßnahmenpakete (nur unterstützter Modus).....	20
4.11. Investitionskosten (beide Modi).....	21
4.12. Veränderungen der Instandhaltungskosten (beide Modi).....	22

4.13.	Abschreibungsrate (beide Modi).....	23
4.14.	Energieverbrauch nach Modernisierung (beide Modi).....	24
4.15.	Energiekosten nach Modernisierung (beide Modi).....	25
4.16.	Finanzierung.....	26
4.17.	Marktentwicklungen.....	27
4.18.	Mieten	28
4.19.	Mieterhöhung nach Modernisierung	29
4.20.	Wertsteigerungen (durch Verkauf)	30
4.21.	Submodul Individuelle Ermittlung des Exit Yield	31
5.	PRÄSENTATION DER ERGEBNISSE (OUTPUT)	32
5.1.	Haftungsausschluss	32
5.2.	Investorperspektive (Ausgewählte KPIs).....	33
5.3.	Investorperspektive (Alle KPIs).....	34
5.4.	Darstellung VoFI.....	35
5.5.	Mieterperspektive	36
5.6.	Umweltperspektive.....	37
5.7.	Nicht-monetärer Zusatznutzen der energetischen Modernisierung	38
5.8.	Sensitivitätsanalysen	39
5.9.	Print-Report Konfiguration	41

1. EINFÜHRUNG IN DAS RENTALCAL-PROJEKT

Das Projekt RentalCal (European Rental Housing Framework for the Profitability Calculation of energetic Retrofitting Investments) ist ein Forschungsprojekt, das von 11 Institutionen in acht europäischen Ländern durchgeführt wurde (2015 - 2018). Über eine Projektlaufzeit von 3,5 Jahren wurden die Rahmenbedingungen für energieeffiziente Modernisierungen analysiert und verglichen. Die Ergebnisse des Projekts wurden für Berichte und die Erstellung eines Tools zur Bewertung der Rentabilität von energetischen Modernisierungsprojekten verwendet. Die Ergebnisse sind insbesondere für Immobilieneigentümer, Wohnungsunternehmen und -genossenschaften, Hausverwaltungen, kommunale Verwaltungen und Energieberater relevant. RentalCal erleichtert die Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen für Mietwohnungen durch die Bereitstellung von Grundlagen und Werkzeugen zur Berechnung der Wirtschaftlichkeit und trägt damit zur Erreichung der EU-Klimaziele bei.

Das RentalCal-Wirtschaftlichkeits-Tool (im Folgenden auch "Tool" genannt) ist ein wesentliches Ergebnis des RentalCal-Projektes (<http://www.rentalcal.eu>). Mit finanzieller Unterstützung der deutschen Regierung ("Zukunft Bau") wurde 2022 eine wesentliche Erweiterung des RentalCal-Tools veröffentlicht (v2.0).

Das RentalCal-Tool ermöglicht eine strukturierte und umfassende Wirtschaftlichkeitsberechnung im Zusammenhang mit geplanten energetischen Modernisierungsmaßnahmen im Mietwohnungsbau. Nach Erfassung (Input) der jeweiligen Eingangsparameter und Rahmenbedingungen der jeweiligen Investition erhält der Tool-Nutzer eine umfassende Analyse hinsichtlich der Wirtschaftlichkeit der Maßnahme (Output). Dies unterstützt die Entscheidungsfindung. Es werden sowohl quantitative als auch qualitative Ergebnisse dargestellt. Das Tool ist vielseitig einsetzbar: Neben Eigentümern und Investoren unterstützt es auch (Energie-)Berater, Politiker und andere Akteursgruppen wie Hausverwaltungen und Verbände der Wohnungswirtschaft.

2. EINFÜHRUNG IN DAS RENTALCAL-TOOL

2.1. Beschreibung

Das RentalCal-Tool basiert auf einer besonderen Form der Wirtschaftlichkeitsberechnung, dem sog. Vollständigen Finanzplan (VoFi). Er ermöglicht es eine sehr detaillierte Modellierung der Wirtschaftlichkeit. Wesentlicher Unterschied zu anderen finanzmathematischen Ansätzen ist, dass neben den direkten Zahlungsströmen der Immobilie und den energetischen Beweggründen auch indirekte Zahlungen modelliert werden können. Dazu gehören insbesondere die Berücksichtigung von Steuern, Abschreibungen und Finanzierungen. Ausgehend von den Investitionskosten der energetischen Modernisierung wird so die Eigenkapitalrendite des Investors für das eingesetzte Kapital unter Berücksichtigung möglicher Mieterhöhungen, Fördermaßnahmen, Veränderungen der sonstigen Bewirtschaftungskosten und vieles mehr berechnet und dargestellt.

Die vorliegenden Berechnungen mit dem RentalCal-Tool legen dabei einen Delta-Ansatz zu Grunde, der lediglich die Veränderung der Zahlungsströme in die Wirtschaftlichkeitsberechnung einbezieht. Auf diese Weise wird die Differenz zwischen den Zahlungsströmen vor und nach der energetischen Modernisierung in die Berechnung berücksichtigt.

Weitere Informationen zur Investitionsrechnung im Allgemeinen und zur VoFI-Berechnung im Besonderen finden Sie im Video-Tutorial, das unter www.rentalcal.eu abrufbar ist.

Die Bedienung des RentalCal-Tools basiert auf dem einfachen Prinzip von Eingabe, Verarbeitung und Ausgabe. Die Daten werden entweder direkt vom Benutzer eingegeben oder aus hinterlegten Standardwerten ausgewählt. Der Benutzer wird strukturiert durch die Arbeitsschritte geführt und am Ende werden ihm die Berechnungsergebnisse in thematisch strukturierter Form präsentiert. Es besteht die Möglichkeit, die Ergebnisse sowie weitere Berechnungsergebnisse im PDF-Format herunterzuladen und auszudrucken.

2.2. Software und Datenschutz

Das RentalCal-Tool kann von jedem gängigen Internet-Browser aus gestartet werden (Mozilla Firefox, Google Chrome, Microsoft Edge, Apple Safari, usw.).

Das RentalCal-Tool oder das RentalCal-Konsortium erfragt oder archiviert keine persönlichen oder sonstigen Daten. Lediglich Ihre E-Mail-Adresse wird aus statistischen Gründen optional abgefragt. Ihre E-Mail-Adresse wird nicht zu Werbezwecken verwendet oder an

Dritte weitergegeben. Das Rental-Cal Tool speichert, verarbeitet und gibt die eingegebenen Daten nicht weiter.

2.3. Nutzungsbedingungen

Das RentalCal-Tool wird Ihnen ohne Garantie für die Richtigkeit und Vollständigkeit der Software oder der Berechnungsergebnisse kostenlos zur Verfügung gestellt. Die Nutzungsbedingungen müssen vor der Nutzung des Tools akzeptiert werden.

Die Projektbeteiligten und die Europäische Union haften unter keinen Umständen für Datenverluste oder sonstige Schäden, die sich aus der Nutzung dieser Daten ergeben. Es dürfen keine Daten oder Bilder des Tools über die vereinbarte Nutzung hinaus an Dritte weitergegeben oder veröffentlicht werden. Die kommerzielle Nutzung ist ohne die Zustimmung des RentalCal-Konsortiums strengstens untersagt.

Jede Nutzung erfolgt auf eigenes Risiko. Alle Berechnungen beruhen auf den vom Nutzer eingegebenen Daten bzw. der Auswahl der Daten. Es wird keine Haftung für das tatsächliche, exakte Eintreten der ermittelten Ergebnisse übernommen. Die Plausibilität der eingegebenen Daten wird vom Programm nur selektiv überprüft. Die sorgfältige und korrekte Eingabe der Daten durch den Nutzer ist daher unerlässlich und zwingend. Die Ergebnisse des Tools sollen insbesondere die Beratung durch Fachfirmen, Energieberater oder andere Experten unterstützen, aber keinesfalls ersetzen. Investitionsentscheidungen sollten auf keinen Fall allein auf der Grundlage der Berechnungsergebnisse dieser Software getroffen werden.

Weder die Europäische Kommission, noch das RentalCal-Konsortium oder seine Mitglieder sind verpflichtet, nach dem Ende des Projekts Aktualisierungen vorzunehmen. Das Tool wird auf den Servern des RentalCal-Konsortiums auch nach Beendigung des Projekts verfügbar sein.

3. START DES RENTALCAL TOOLS

3.1. Zugang zur RentalCal Website

Bitte rufen Sie die allgemeine RentalCal-Homepage unter <http://www.rentalcal.eu/> auf (siehe Abb. 1). Hier können sie das Tool starten und Informationen zum Tool einsehen oder herunterladen.

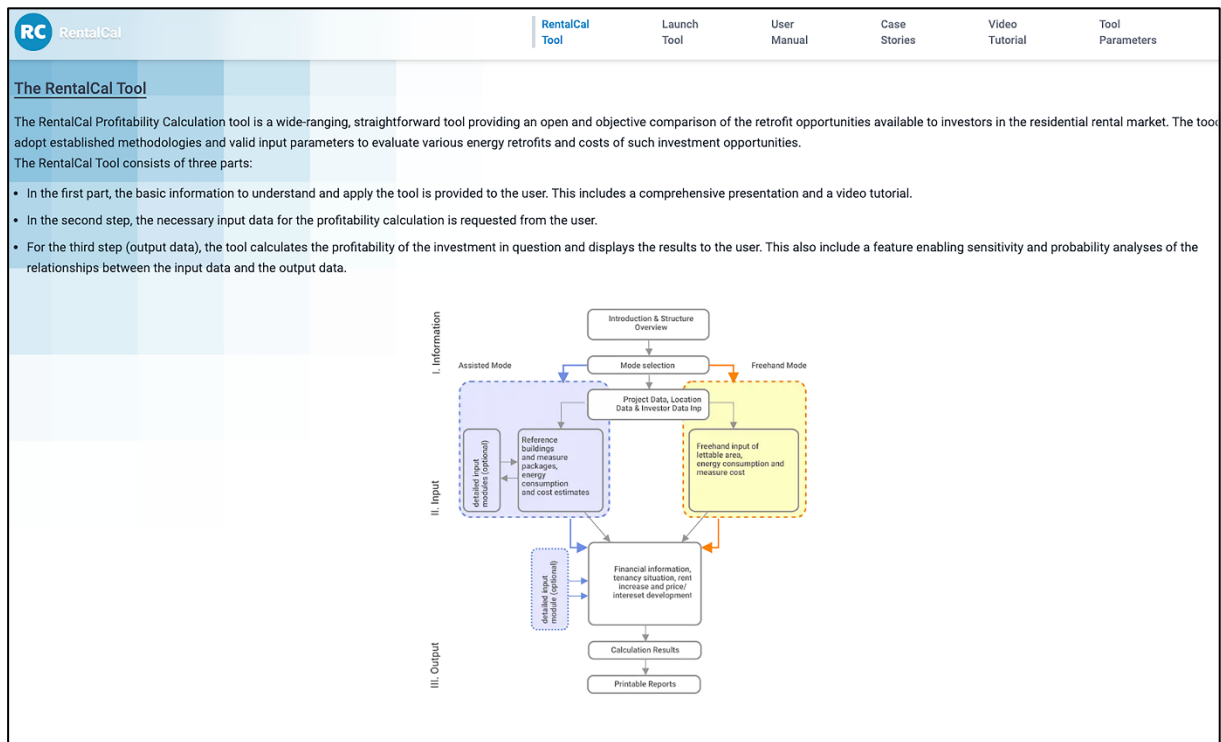


Abbildung 1: RentalCal-Homepage (Startseite)

3.2. Navigation

Die Navigation folgt den üblichen webbasierten Anwendungen und ist intuitiv zu bedienen. Der Menü- oder Bildschirmbereich ist in mehrere Bereiche unterteilt (siehe Abb. 2). Dies ermöglicht eine einfache Navigation durch die Software. Zum Navigieren zwischen den einzelnen Infobildschirmen und zur Korrektur von Werten verwenden Sie bitte die blauen ("Weiter", "Zurück") und roten ("Standardwerte wiederherstellen") Schaltflächen am unteren Rand der jeweiligen Eingabeseite (siehe Abb. 3).

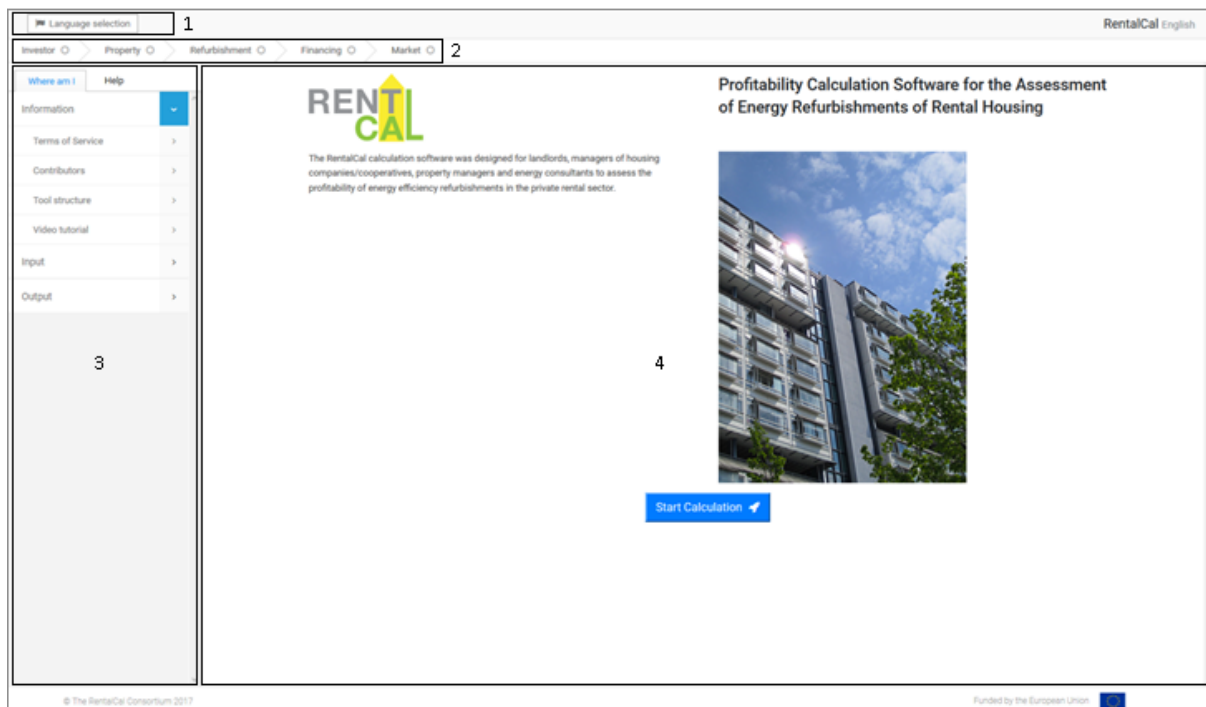


Abbildung 2: RentalCal-Tool (Startseite)

Auf dem Bildschirm links oben (Markierung 1 in Abb. 2) können Sie die Sprache auswählen (Dänisch, Deutsch, Englisch, Französisch, Polnisch, Spanisch, Tschechisch). Die gewählte Sprache ist in der oberen rechten Ecke des Bildschirms zu sehen. Bitte beachten Sie, dass nicht für alle Texte des Tools Übersetzungen vorliegen.

Die Registerkartenstruktur (Markierung 2 in Abb. 2) zeigt Ihnen, in welchem Themenbereich Sie sich gerade befinden. Die Themenbereiche strukturieren den Arbeitsablauf und stellen die zentralen Schritte des Entscheidungsprozesses bei der Umsetzung von energetischen Modernisierungsmaßnahmen dar.

Der seitliche Abschnitt links (Markierung 3 in Abb. 2) zeigt die gesamte Untergliederung des jeweiligen Registers und den entsprechenden Titel des aktuell geöffneten Hauptbildschirms (siehe Abschnitt 4). Die Benutzerfreundlichkeit und Bedienbarkeit des Tools wird durch die so genannte Hilfebox ("Help") unterstützt. Die Hilfefunktion kann entweder manuell geöffnet oder durch Anklicken der grünen Informationsfelder im Hauptbildschirm aktiviert werden (siehe Kapitel 4.3.). Im Benutzerhandbuch wird mehrfach auf die Hilfefelder verwiesen. Entsprechende Stellen sind im Benutzerhandbuch mit dem folgenden Symbol (→) gekennzeichnet.

Der Hauptbildschirm (Markierung 4 in Abb. 2) ist in erster Linie als Ein- bzw. Ausgabe- maske für Daten konzipiert. Der Benutzer kann nur in diesem Bereich des Bildschirms

Eingaben machen. Je nach Größe der entsprechenden Eingabefelder kann ein Scrollen erforderlich sein. Sie erkennen dies daran, dass Sie die Schaltflächen "Weiter" oder "Zurück" am unteren Bildschirmrand nicht sehen können.

3.3. Projektziele und Nutzungsbedingungen

Dieser Bildschirm (siehe Abb. 3) fasst die wichtigsten Inhalte des RentalCal-Projekts zusammen. Es besteht die Möglichkeit, die teilnehmenden Organisationen und ein Video-Tutorial anzuzeigen. Dazu klicken Sie auf "Zeige Projektpartner". Es öffnet sich dann ein weiteres Untermodul. Klicken Sie auf "Zurück", um zum Ausgangsbildschirm zurückzukehren (siehe Abb. 3).

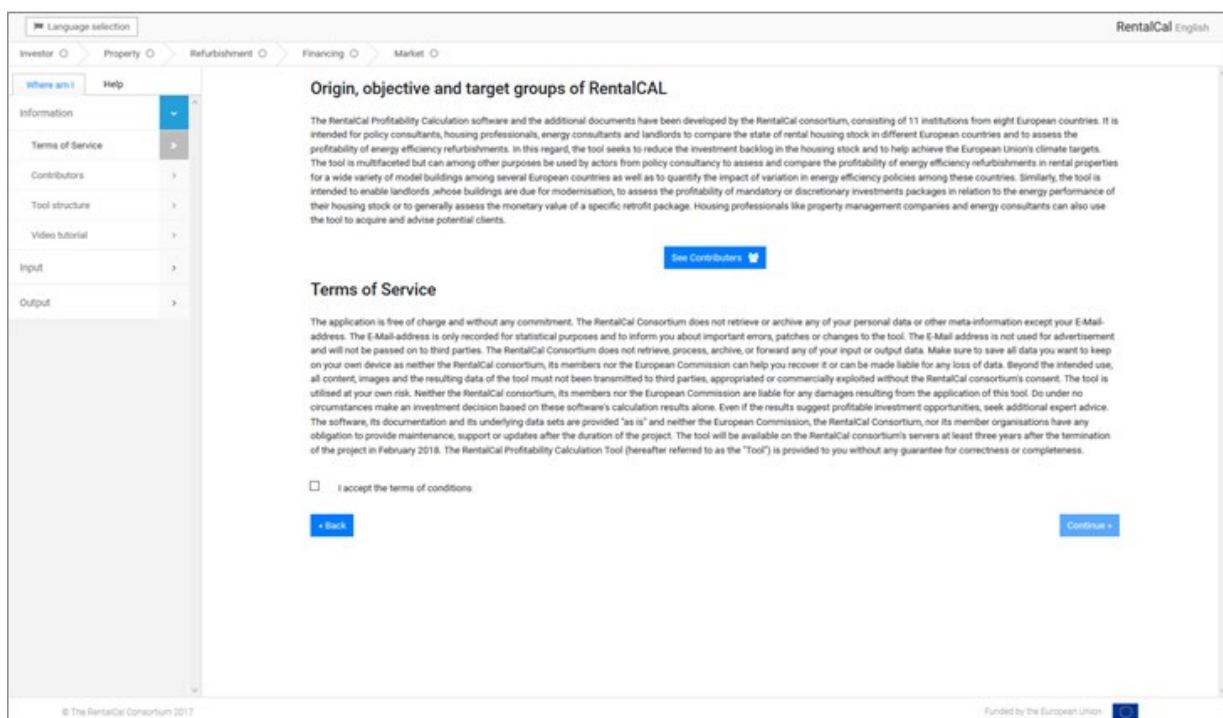


Abbildung 3: Projektziele und Nutzungsbedingungen

Bitte lesen Sie die Nutzungsbedingungen für das Tool sorgfältig durch (siehe Kapitel 2.3). Kreuzen Sie dann das Kästchen links neben "Ich akzeptiere die Nutzungsbedingungen" an. Die Nutzungsbedingungen müssen für die Nutzung der Software ausdrücklich akzeptiert werden. Klicken Sie anschließend auf "Weiter".

3.4. Toolstruktur und grundlegende Funktionen

Der grundlegende Aufbau und die Funktionen des Tools werden in diesem Formular zusammengefasst (siehe Abb. 4). Das RentalCal-Tool wurde für verschiedene Nutzergruppen (z. B. Energieberater, Immobilienbesitzer) konzipiert. Die schematische Darstellung

des Tools ist in dem Diagramm auf der rechten Seite des Bildschirms zu sehen (siehe Abb. 4).

Das Tool kann in zwei verschiedenen Modi ausgeführt werden. Erstens der unterstützte Modus, der für Nutzer mit weniger Wissen über Energieeffizienz und energetische Modernisierungen im Besonderen gedacht ist. Zweitens der Freihandmodus, der dem Benutzer mehr Flexibilität bei der Eingabe bietet, aber mehr Vorwissen über die energetische Modernisierung erfordert.

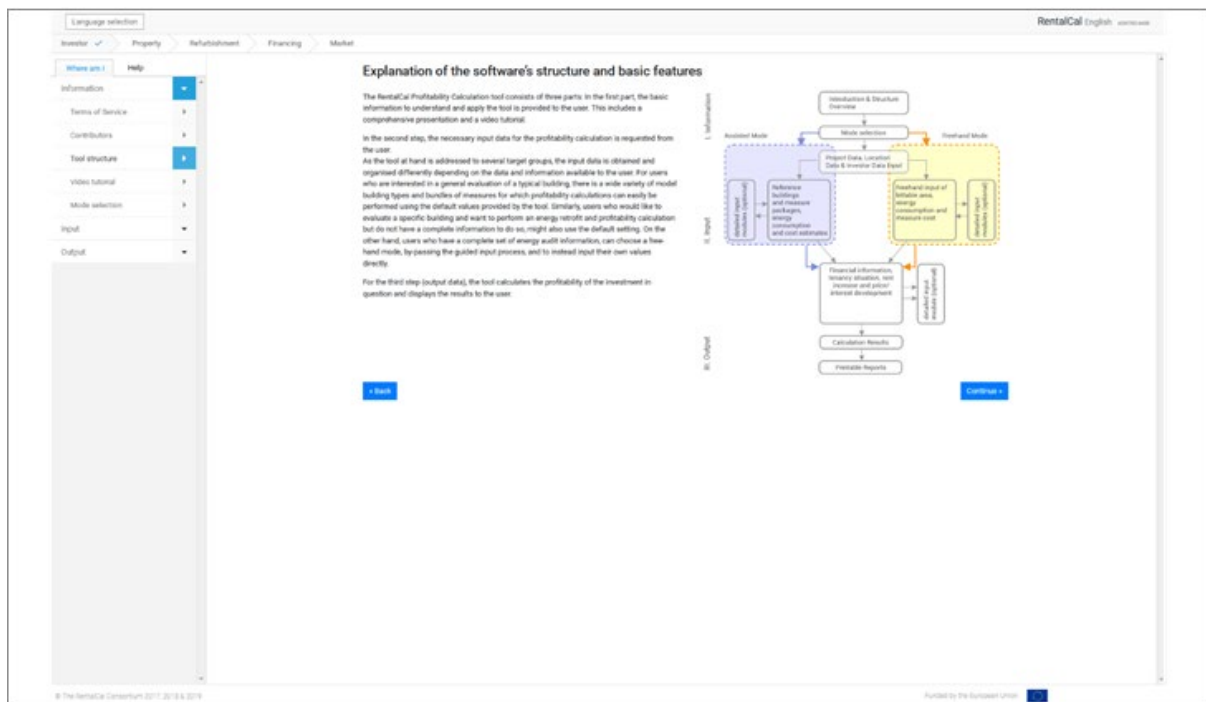


Abbildung 4: Toolstruktur

3.5. Auswahl Modus

Wie in 3.4. dargestellt, ist das Tool in zwei verschiedene Modi unterteilt, je nachdem, welche Kenntnisse und Daten dem Benutzer zur Verfügung stehen. Auf diesem Bildschirm werden die beiden Modi kurz erläutert. Die Datenanforderungen für jeden Modus können durch Anklicken der entsprechenden Schaltflächen heruntergeladen und ausgedruckt werden. Nachdem Sie die Informationen gelesen haben, müssen Sie einen Modus auswählen und durch Anklicken fortfahren. In welchem Modus Sie sich gerade befinden, sehen Sie immer in der oberen rechten Ecke des Formulars.

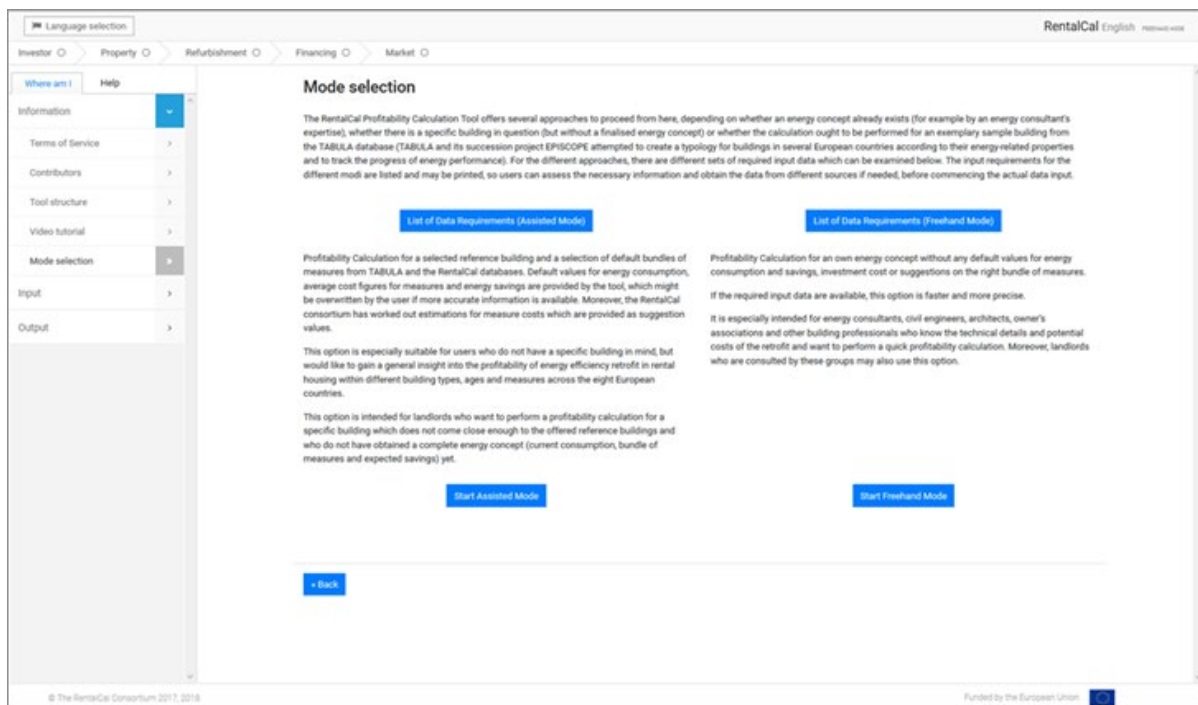


Abbildung 5: Auswahl Modus

Modus Erläuterung:

Das RentalCal-Tool bietet hier mehrere Ansätze, je nachdem, ob bereits ein Energiekonzept vorliegt (z.B. durch die Expertise eines Energieberaters), ob es sich um ein konkretes Gebäude handelt (aber ohne fertiges Energiekonzept) oder ob die Berechnung für ein exemplarisches Beispielgebäude aus der TABULA-Datenbank durchgeführt werden soll.

Unterstützter Eingabemodus:

Der unterstützte Modus basiert auf einem ausgewählten Referenzgebäude und einer Auswahl von Standardmaßnahmenbündeln aus TABULA und den RentalCal-Datenbanken. Das Tool gibt Standardwerte für den Energieverbrauch vor und nach Modernisierung vor, die vom Benutzer überschrieben werden können, wenn genauere Informationen verfügbar sind. Darüber hinaus hat das RentalCal-Konsortium Schätzungen für die Kosten der Maßnahmen ausgearbeitet, die als Vorschlagswerte zur Verfügung gestellt werden.

Diese Option eignet sich besonders für Nutzer, die einen allgemeinen Einblick in die Rentabilität der energetischen Modernisierung von Mietwohnungen innerhalb verschiedener Gebäudetypen, Altersklassen und Maßnahmen gewinnen möchten und die noch kein vollständiges Energiekonzept (aktueller Verbrauch, Maßnahmenbündel und erwartete Einsparungen) vorliegen haben. Im unterstützten Eingabemodus sind auch die Submodule und die Sensitivitätsanalyse verfügbar.

Freihand-Modus:

Der Freihandmodus basiert auf einem eigenen Energiekonzept ohne Vorgabewerte für Energieverbrauch und -einsparung, Investitionskosten oder Vorschläge für das richtige Maßnahmenbündel. Wenn die erforderlichen Eingabedaten vorhanden sind, ist diese Option schneller und präziser.

Sie richtet sich insbesondere an Energieberater, Bauingenieure, Architekten, Eigentümergemeinschaften und andere Baufachleute, die die technischen Details und möglichen Kosten der Modernisierung kennen und eine schnelle Wirtschaftlichkeitsberechnung durchführen wollen. Darüber hinaus können auch Vermieter, die von diesen Gruppen beraten werden, diese Option nutzen. Im Freihandmodus sind die Submodule und die Sensitivitätsanalyse nicht verfügbar.

4. EINGABEN IN DAS RENTALCAL TOOL (INPUT)

Sie befinden sich nun im Eingabebereich des Tools. Alle Eingaben (Ausnahme: Projektbeschreibung) werden direkt in das Berechnungsergebnis übernommen.

Im Folgenden werden unterschiedliche Kapitel für den Freihandmodus und den unterstützten Modus nur dann verwendet, wenn sich die Eingabemasken deutlich unterscheiden. Wenn sich die Eingabemasken nicht oder nur geringfügig unterscheiden, wird der Unterschied im Text erläutert.

4.1. Allgemeine Projektdaten (Freihandmodus und unterstützter Modus)

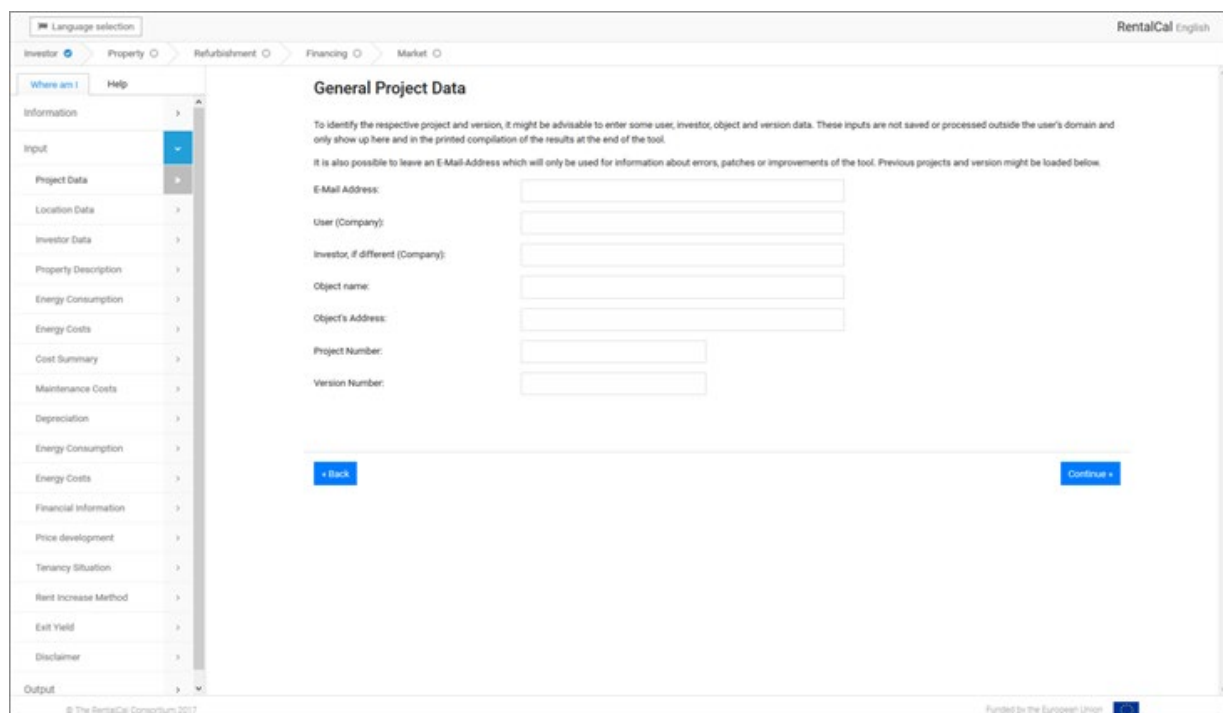
The screenshot shows the RentalCal web application interface. At the top, there is a 'Language selection' dropdown set to 'English'. Below this is a navigation bar with tabs for 'Investor', 'Property', 'Refurbishment', 'Financing', and 'Market'. The 'Property' tab is active. On the left side, there is a sidebar menu with categories: 'Where am I', 'Help', 'Information', 'Input', and 'Output'. Under 'Input', several sub-items are listed with expandable arrows, including 'Project Data', 'Location Data', 'Investor Data', 'Property Description', 'Energy Consumption', 'Energy Costs', 'Cost Summary', 'Maintenance Costs', 'Depreciation', 'Energy Consumption', 'Energy Costs', 'Financial Information', 'Price development', 'Tenancy Situation', 'Rent Increase Method', 'Exit Yield', and 'Disclaimer'. The main content area is titled 'General Project Data'. It contains a disclaimer: 'To identify the respective project and version, it might be advisable to enter some user, investor, object and version data. These inputs are not saved or processed outside the user's domain and only show up here and in the printed compilation of the results at the end of the tool. It is also possible to leave an E-Mail-Address which will only be used for information about errors, patches or improvements of the tool. Previous projects and version might be loaded below.' Below the disclaimer are six input fields: 'E-Mail Address:', 'User (Company):', 'Investor, if different (Company):', 'Object name:', 'Object's Address:', 'Project Number:', and 'Version Number:'. At the bottom of the form are two buttons: 'Back' and 'Continue'.

Abbildung 6: Projektdaten

An dieser Stelle werden Sie optional aufgefordert, Ihre Projektdaten einzugeben (siehe Abb. 6). Die Eingabe eines Passworts ist nicht erforderlich, da keine Daten auf einem RentalCal-Server gespeichert werden.

4.2. Standort (Freihandmodus und unterstützter Modus)

Bitte wählen Sie den Standort Ihrer Immobilie aus, indem Sie das entsprechende Land aus einer Liste auswählen. Bitte verwenden Sie nicht Ihren persönlichen Standort, wenn Sie von einem anderen Land aus arbeiten.

Abbildung 7: Standort

Mit der roten Schaltfläche "Standardwerte wiederherstellen" können alle Einträge auf der entsprechenden Seite auf die Standardeinstellung zurückgesetzt werden. In den meisten Fällen ist dann ein neuer Eintrag notwendig.

4.3. Investortyp und Rechtsform (Freihandmodus und unterstützter Modus)

Wie bereits erwähnt, hat der Benutzer die Möglichkeit, sich Hilfetexte zur Eingabe anzeigen zu lassen. Dazu klickt der Benutzer einfach mit dem Cursor auf die grüne Schaltfläche oder das Symbol. Der entsprechende Informationstext öffnet sich dann in der linken Hälfte des Menüs (siehe Abb. 8). Der Benutzer kann aber auch auf "Hilfe" klicken, um zusätzliche Informationen anzuzeigen.

Bitte füllen Sie alle Felder aus. Wir möchten darauf hinweisen, dass insbesondere der Berechnungshorizont einen entscheidenden Einfluss auf die Rentabilität der energetischen Modernisierung haben kann. Da es sich bei Energieeffizienzmaßnahmen nach wie vor um eine langfristige Investition handelt, können zu kurze Betrachtungszeiträume zu einer falschen Einschätzung der Rentabilität führen. Bitte beachten Sie auch, dass der gewählte Berechnungshorizont auch für einen möglichen Verkauf eine Rolle spielt (siehe Kapitel 4.19.).

Nachdem Sie alle relevanten Daten eingegeben bzw. ausgewählt haben, können Sie fortfahren. Sollten Sie eine für das Berechnungsergebnis relevante Eingabe nicht gemacht haben, werden Sie darauf hingewiesen, bevor Sie fortfahren können.

The screenshot shows the RentalCal software interface. At the top, there's a 'Language selection' dropdown and the text 'RentalCal English'. Below this is a navigation bar with tabs: 'Investor', 'Property', 'Refurbishment', 'Financing', and 'Market'. The 'Investor' tab is active. On the left, a sidebar menu lists various sections: 'Where am I', 'Help', 'Information', 'Input', 'Project Data', 'Location Data', 'Investor Data', 'Property Description', 'Energy Consumption', 'Energy Costs', 'Cost Summary', 'Maintenance Costs', 'Depreciation', 'Energy Consumption', 'Energy Costs', 'Financial Information', 'Price development', 'Tenancy Situation', 'Rent Increase Method', 'Exit Yield', 'Disclaimer', and 'Output'. The 'Input' section is highlighted. The main content area is titled 'Investor Characteristics:' and contains four input fields: 'Investor Type' (dropdown menu showing 'Non-Professional Private Landlord'), 'Legal Form' (dropdown menu showing 'Other (or no) legal form'), 'Marginal Tax Rate' (input field with '35' and a '%' symbol), and 'Calculation Period for Profitability Analysis' (input field with '25' and a 'years' label). Each field has a green question mark icon to its right. At the bottom of the main area, there are three buttons: a blue 'Back' button, a red 'Restore default values' button, and a blue 'Continue' button. The footer of the interface includes '© The RentalCal Consortium 2017' and 'Funded by the European Union' with the EU flag logo.

Abbildung 8: Investortyp

4.4. Objektbeschreibung (Freihandmodus)

Im Freihandmodus ist die Beschriftungsfläche die zentrale Eingabemöglichkeit. Bitte beachten Sie bei der Eingabe der Mietfläche, dass das Programm automatisch das entsprechende Eingabefeld für Ihre Eingabe aktiviert. Das System fragt zunächst nach dem Objekttyp. Wird ein ganzes Gebäude ausgewählt (SFH/TH/MFH oder AB) (→), ist die Mietfläche des Gebäudes zu erfassen. Eintragungen für die Wohnfläche der Wohnung sind daher nicht möglich. Wird als Gebäudetyp ein Einfamilienhaus (in MFH/AB) gewählt, kann für die Wohnfläche des Gebäudes nichts eingetragen werden. Dann ist ein Eintrag für die Wohnfläche der Wohnung erforderlich. Zellen mit grauem Hintergrund können grundsätzlich nicht beschrieben werden. Sie dienen meist der Umrechnung von Eingabewerten oder werden, wie im obigen Fall, durch eine entsprechende Auswahl aktiviert. Bitte tragen Sie die Fläche so ein, wie sie im Mietvertrag mit Ihrem(n) Mieter(n)/Mietvertrag(en) angegeben ist.

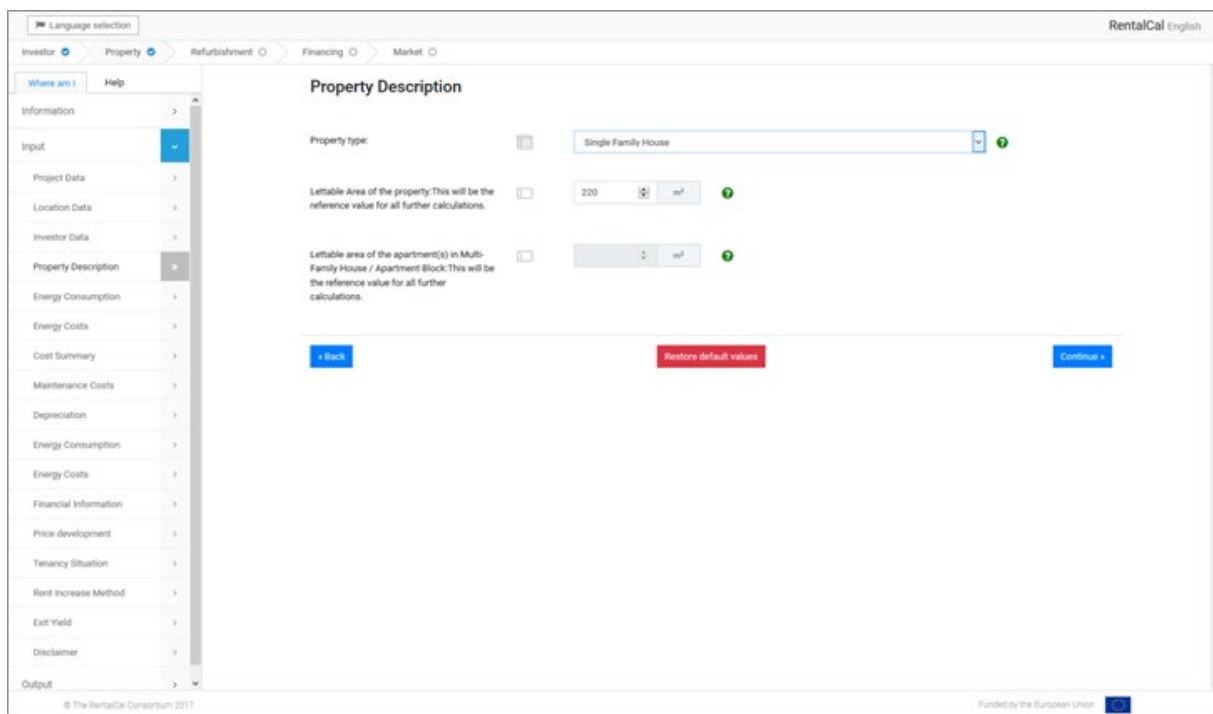


Abbildung 9: Objektbeschreibung (Freehand Mode)

4.5. Objektbeschreibung (unterstützter Modus)

Die Eingabemaske für die Objektbeschreibung im Assistenzmodus unterscheidet sich deutlich vom Freihandmodus (siehe Abb. 10).

Das System fragt zunächst nach dem Immobilientyp und der von der TABULA-Datenbank angebotenen Baujahresklasse.

Nach dem TABULA-Konzept (<http://webtool.building-typology.eu>) wird ein nationaler Wohngebäudebestand in Größen- und Altersklassen eingeteilt. Durch die Kenntnis des Gebäudetyps kann ein Gebäude in eine Gebäudegrößenklasse eingeordnet werden. Die Gebäudegrößenklassen spiegeln unterschiedliche Größen und Geometrien der Gebäudehülle wider. Sie werden für jedes Land gesondert definiert, oft auf der Grundlage nationaler Statistiken. In der Baupraxis gibt es manchmal Untertypen.

Durch die Kenntnis des Baujahres kann ein Gebäude in eine Baujahresklasse eingeordnet werden. Die Baujahresklassen spiegeln Verschiebungen in der Baupraxis und Energieanforderungen durch Vorschriften wider. Sie werden für jedes Land separat definiert, oft auf der Grundlage nationaler Statistiken.

Wenn die gewählte Kombination aus Immobilientyp und Baujahrsklasse in der TABULA-Datenbank enthalten ist, werden ein Beispielfoto und einige Gebäudedaten auf dem Bildschirm angezeigt. Die vermietbare Fläche des Beispielgebäudes aus TABULA wird als Standardwert verwendet. Sie kann vom Benutzer überschrieben werden, um sie an ein bestimmtes Gebäude anzupassen.

Wenn die gewählte Kombination aus Objektart und Baujahrsklasse nicht in der TABULA-Datenbank enthalten ist, wird der Benutzer aufgefordert, eine andere Objektart oder Baujahrsklasse auszuwählen.

Bitte beachten Sie, dass die Analyse einer einzelnen Wohnung in einem Mehrfamilienhaus im assistierten Modus nicht möglich ist, da TABULA nur Energiebilanzberechnungen für ein ganzes Gebäude liefert.

Schließlich fragt das Tool nach dem Wärmeversorgungssystem des Gebäudes (ausgewählt aus einer Reihe von Systemen, die in jedem Land üblich sind).

Für jeden Gebäudetyp pro Land bietet TABULA eine Reihe von beispielhaften Energieversorgungssystemen an. Durch die Auswahl eines Gebäudetyps und eines Systemtyps kön-

nen der bestehende Zustand und das energetische Niveau eines Modellgebäudes beschrieben werden. In RentalCal wurden nur diejenigen Energieversorgungssysteme aus TABULA berücksichtigt, die für die Modernisierung im Mietwohnungsbau am relevantesten sind (maximal drei mögliche Systempakete pro Gebäudetyp, aber mindestens ein Systempaket). In einigen Fällen wurden diese Maßnahmen auch leicht angepasst, um den Mietwohnungsbestand besser abzubilden.

The screenshot shows the 'Property Description' section of the RentalCal software. The interface is divided into a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains a 'Where am I?' section with a 'Help' button and a list of navigation options: 'Input', 'Energy Consumption', 'Conversion Factors', 'Energy Costs', 'Bundles of Retrofit Measures', 'Detailed Energy Prices', 'Cost Summary', 'Detailed Measure Costs', 'Maintenance Costs', 'Depreciation', 'Depreciation Plan', 'Energy Consumption', 'Conversion Factors', 'Energy Costs', 'Detailed Energy Prices', 'Financial Information', 'Price Development', 'Tenancy Situation', 'Detailed Tenancy Input', 'Rent Increase Method', and 'Exit Yield'. The main content area is titled 'Property Description' and contains several input fields and a table. The 'Property Type' is set to 'Apartment Block'. The 'Construction Year Class' is set to '1968 - 1974'. The 'Reference building in TABULA database?' is set to 'Yes'. Below this, a table lists reference building data: 'Object Type: AB', 'Construction Year Class: 1968-1974', 'Number of Floors: 5', 'Number of Dwellings: 48', and 'Lettable Area: 4236.71 m²'. The 'Lettable Area of the actual building if different from the prototype' is set to '4236.71 m²'. The 'Heat Supply System' is set to 'Central district heating transfer station for heating and DHW, natural ventilation'. At the bottom of the main content area, there are three buttons: 'Back', 'Restore default values', and 'Continue'.

Abbildung 10: Objektbeschreibung (Assisted Mode)

4.6. Energieverbrauch vor Modernisierung (beide Modi)

In der folgenden Eingabemaske (siehe Abb. 11) werden alle relevanten Informationen zum Energieverbrauch vor der Modernisierung abgefragt. Bitte beachten Sie, dass es sich um eine jährliche Dateneingabe handelt. Entsprechende Informationen finden Sie in der Jahresabrechnung Ihres Energieversorgers. Bitte verwenden Sie, falls vorhanden, den Durchschnittswert der vergangenen Jahre, um witterungsbedingte Schwankungen auszugleichen. Eingabefelder von nicht genutzten Energieträgern können leer gelassen werden (entspricht einer Eingabe von "0").

Assistierter Modus: Alle angezeigten Energieverbrauchsdaten sind Standardwerte aus der TABULA Datenbank. Sie können vom Benutzer überschrieben werden.

The screenshot shows the 'Energy Consumption before Refurbishment' form in the RentalCal software. The form is divided into several sections for data entry:

- Electricity:** Includes input fields for 'Electricity' (1512.14 kWh/a), 'Oil' (1797.2 kWh/a), 'Gas' (17972.96 kWh/a), 'Oil' (185.98 kWh/a), 'Biomass' (185.98 kWh/a), 'District Heating' (185.98 kWh/a), and 'Other' (185.98 kWh/a).
- Resulting consumption of non-renewable primary energy and greenhouse gas emissions:** Includes input fields for 'Non-renewable Primary Energy' (22345.52 kWh/a), 'Use user supplied non-renewable Primary Energy value' (185.98 kWh/a), 'CO2 equivalents' (6864.87 kg/a), and 'Use user supplied CO2 equivalents value' (0 kg/a).

The interface also features a sidebar with navigation links, a top bar with language and user information, and a footer with copyright and funding information.

Abbildung 11: Energieverbrauch vor Modernisierung

Das Tool arbeitet mit hinterlegten Umrechnungsfaktoren, z.B. zur Umrechnung des Energieverbrauchs von Litern oder m³ in kWh. Auch Primärenergie- und CO₂-Faktoren sind hinterlegt, um den Primärenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen aus dem Energieverbrauch (Endenergie) zu berechnen. Der Nutzer hat die Möglichkeit, individuelle Werte für den Primärenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen vor der Modernisierung einzugeben oder die Umrechnungsfaktoren mit Hilfe des Untermoduls (Individuelle Umrechnungsfaktoren) anzupassen.

4.7. Submodul Umrechnungsfaktoren (nur unterstützter Modus)

Für alle Umrechnungsfaktoren und Energieträger sind im Tool Standardwerte hinterlegt. Mit diesen Werten werden die Berechnungen automatisch durchgeführt. Dabei handelt es sich um Durchschnittswerte, d.h. die tatsächlichen Werte können zum Teil stark variieren. So kann beispielsweise der Bedarf an nicht erneuerbarer Primärenergie zur Erzeugung einer Kilowattstunde Strom stark variieren, je nachdem, welcher Energiemix zugrunde gelegt wird oder wann Ökostrom bezogen wird. Auch der Primärenergiebedarf und die Treibhausgasemissionen bei der Versorgung mit Fernwärme können stark von den gespeicherten Durchschnittswerten abweichen. Darüber hinaus hängt der tatsächlich genutzte Brennwert stark von den technischen Gegebenheiten und dem Nutzerverhalten ab.

Aus diesen Gründen kann es für die Nutzer des Tools ratsam sein, die hinterlegten Standardwerte sowohl für die Situation vor als auch nach der Modernisierung mit individuellen Vorgaben zu überschreiben, um genauere Ergebnisse zu erzielen (siehe Abb. 12). Solche Werte können z.B. beim jeweiligen Energieversorger erfragt werden.

Um zum Ausgangsbildschirm zurückzukehren, klicken Sie bitte auf "Zurück".

Detailed Conversion Factors before Energy Retrofit

	Default conversion factors for kWh of non-renewable Primary Energy per kWh of end energy	Default conversion factors for CO2 equivalent emissions	Default net calorific values in kWh per unit of energy carrier
Electricity	2.3 kWh/kWh	617 g/kWh	
Oil	1.05 kWh/kWh	330 g/kWh	10 kWh/kWh
Gas	1.05 kWh/kWh	277 g/kWh	11.8 kWh/kWh
Coal	1.05 kWh/kWh	403 g/kWh	8.2 kWh/kWh
Biomass	0.05 kWh/kWh	40 g/kWh	4.5 kWh/kWh
District heating	1.2 kWh/kWh	420 g/kWh	50 kWh/kWh
Other	1.29 kWh/kWh	361 g/kWh	

Conversion factors are used to calculate the consumption of non-renewable Primary Energy, respectively the emissions of CO2 equivalents which are connected to the consumption of end energy, depending on the composition of energy carriers.

The conversion factors displayed above are national averages and might be overwritten if more precise values are available, for example figures obtained from energy bills produced by the utility companies.

Actual values might particularly deviate if the building in question is supplied with renewable energy.

[Back](#) [Restore default values](#)

Abbildung 12: Submodul Umrechnungsfaktoren vor Modernisierung

4.8. Energiekosten vor Modernisierung (beide Modi)

Die Berechnung der entsprechenden jährlichen Energiekosten basiert auf aktuellen Standardwerten für Energiepreise pro Energieträger (siehe Abb. 13). Die Standardwerte für die durchschnittlichen Energiepreise stammen von den RentalCal-Partnern. Das Tool berechnet die Energiekosten automatisch aus den hinterlegten Energiepreisen auf Basis des in Kapitel 4.6. eingegebenen Energieverbrauchs. Der Benutzer kann die Standardwerte durch tatsächlich angefallene Energiepreise ersetzen, um das Berechnungsergebnis zu verfeinern oder die Energiepreise mit Hilfe des Untermoduls ("Detaillierte Energiepreise") anzupassen.

Language selection RentalCal English

Investor Property Refurbishment Financing Market

Where am I Help

Information

Input

Project Data

Location Data

Investor Data

Property Description

Energy Consumption

Energy Costs

Cost Summary

Maintenance Costs

Depreciation

Energy Consumption

Energy Costs

Financial Information

Price development

Tenancy Situation

Rent Increase Method

Exit Yield

Disclaimer

Output

Annual Energy Costs before Refurbishment

The kWh prices per energy carrier and resulting energy expenses are for space heating and domestic hot water only, including all taxes and fees! The energy price suggestions can be overwritten with actual prices.

Oil: 0.59 EUR/litre 0.099 EUR/kWh 144.55 EUR

Total: 144.55 EUR

The default values for energy prices are actually based on the year 2016. Please enter the current energy prices if necessary.

Back Restore default values Continue

© The RentalCal Consortium 2017 Funded by the European Union

Abbildung 13: Energy costs before refurbishment

4.9. Submodul Detaillierte Energiepreise (nur unterstützter Modus)

Die Energiekosten pro kWh können bei verschiedenen Verbrauchsniveaus deutlich variieren, wenn es große feste oder bedarfsabhängige Kostenkomponenten gibt. So können die Durchschnittspreise steigen, wenn der Verbrauch infolge von Energieeffizienzmaßnahmen sinkt. Wenn der Verbrauchsrückgang dem Energieversorger nicht gemeldet wird, werden außerdem veraltete Kosten in Rechnung gestellt, wodurch die Gesamt- und Durchschnittskosten überhöht werden. Dieses Problem kann insbesondere bei der Fernwärme, aber auch bei der Stromversorgung auftreten. Um Änderungen in der Tarifstruktur zu berücksichtigen und exakte Durchschnittspreise zu berechnen, können die Energietarife sowohl vor als auch nach Modernisierung individuell modelliert werden (siehe Abb. 14). Solche Werte können z.B. aus den Energierechnungen abgefragt werden.

Um zum Ausgangsbildschirm zurückzukehren, klicken Sie bitte auf "Zurück".

Detailed Energy Prices before Refurbishment

Energy costs per kWh may vary noticeably for different consumption levels if there are large fixed or demand based cost components. Thus, average prices may increase if the consumption decreases as a consequence of energy efficiency retrofit. Moreover, if the decrease in demand is not reported to the energy supplier, outdated cost are billed, exaggerating the total and average expenses. This problem might particularly occur with district heating, but also electricity supply. To account for changes in tariff structure and calculate precise average prices, energy tariffs can be modelled individually. **Note that all cost components should contain VAT.**

	Energy consumption as logged into the tool	Tasked demand power peak	Variable price per Kilowatt-hour / per unit (weighted average day/night)	Demand charge (annual)	Basic charge (annual charge / shipping costs)	Resulting average prices per kWh / per unit (annual charge / shipping costs)
Electricity:	647 kWh/year	0.324 kW	0.230 EUR/kWh	10 EUR/kW	50 EUR	0.312 EUR/kWh
Oil:	25000 kWh/year 2500 litres/year		0.050 EUR/kWh 0.050 EUR/litre		100 EUR	0.054 EUR/kWh 0.540 EUR/litre
Gas:	0 kWh/year 0 m³/year	0 kW	0.0 EUR/kWh 0.0 EUR/m³	0 EUR/kW	0 EUR	0.0 EUR/kWh 0.0 EUR/m³
Coal:	0 kWh/year 0 tons/year		0.0 EUR/kWh 0 EUR/ton		0 EUR	0.0 EUR/kWh 220 EUR/ton
Biomass:	0 kWh/year 0 tons/year		0.0 EUR/kWh 0 EUR/ton		0 EUR	0.0 EUR/kWh 0 EUR/ton
District Heating:	0 kWh/year 0 m³/year	0 kW	0.0 EUR/kWh 0 EUR/m³	0 EUR/kW	0 EUR	0.0 EUR/kWh d EUR/m³

© The RentalCal Consortium 2017, 2018 & 2019

Funded by the European Union

Abbildung 14: Submodul Detaillierte Energiepreise vor Modernisierung

4.10. Maßnahmenpakete (nur unterstützter Modus)

Der unterstützte Modus bietet zwei vordefinierte Modernisierungspakete von TABULA. Der Nutzer kann zwischen einem Standardpaket ("Standard Retrofit"), das sich an den gesetzlichen Mindestanforderungen der jeweiligen Länder der vergangenen Jahre orientiert, und einem erweiterten Paket ("Advanced Retrofit") mit anspruchsvolleren Maßnahmen wählen. Die Einzelmaßnahmen der Bündel werden im mittleren Teil des Bildschirms angezeigt. Beachten Sie, dass die vorgeschlagenen Maßnahmenbündel nicht unbedingt die aktuellen nationalen Mindestanforderungen für energetische Modernisierungen erfüllen und auch andere baurechtliche Vorgaben nicht berücksichtigen können. Außerdem ist nicht gewährleistet, dass das angebotene Maßnahmenbündel nicht zu Schäden an der Bausubstanz, z.B. durch Schimmelbefall, führt. Lassen Sie sich von einem professionellen Energieberater, Architekten oder Bauingenieur beraten, bevor Sie eine Investitionsentscheidung allein auf Basis dieses Tools treffen!

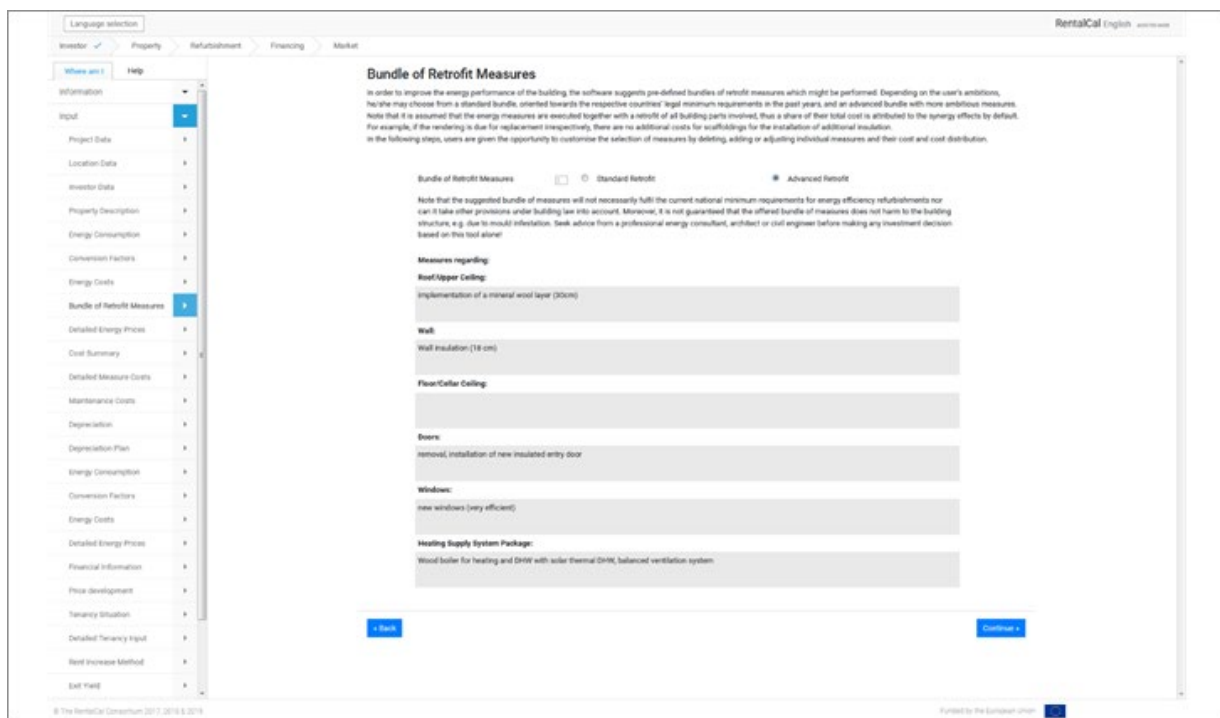


Abbildung 15: Maßnahmenpakete (nur unterstützter Modus)

4.11. Investitionskosten (beide Modi)

Energetische Modernisierungen sind mit entsprechenden Investitionskosten verbunden, die sich in verschiedene Kostenkategorien unterteilen lassen (siehe Abb. 15). Für die Rentabilitätsberechnung werden nur die energiebezogenen Mehrkosten einer Investition herangezogen (letzte Spalte). Notwendige Kosten für fällige Instandhaltungsmaßnahmen (ohne hin erforderliche Nachrüstkosten) müssen von den Vollkosten der energetischen Modernisierung abgezogen werden, um die energetischen Mehrkosten zu ermitteln. Die sogenannten "ohne hin erforderlichen Nachrüstkosten" sind die Kosten, die bei einer "normalen" Modernisierung zum Erhalt des Gebäudes angefallen wären. Im Falle der energetischen Modernisierung der Fassade wären dies z.B. die Kosten für die Errichtung eines Außengerüsts. Wenn Sie weitere Informationen zu den Konditionen benötigen, klicken Sie bitte auch hier auf die grünen Infoblasen (→).

Bitte beachten Sie, dass alle Investitionskosten als Nettobetrag angegeben sind. Die Umrechnung in Bruttobeträge wird im Tool vorgenommen. Abschließend werden Sie gefragt, ob Sie zum Vorsteuerabzug berechtigt sind. Wenn dies der Fall ist, verwendet das Tool automatisch den nationalen Steuersatz.

Unterstützter Modus: Alle angezeigten Investitionskostendaten sind Standardwerte aus der RentalCal-Datenbank. Sie können vom Benutzer überschrieben werden.

The screenshot displays the 'Investment costs for the energetic refurbishment' section of the RentalCal tool. The interface is organized into a sidebar on the left with categories like 'Information', 'Input', and 'Output'. The main content area features a table with three columns: 'Total investment Costs', 'Thereof Anyway Costs', and 'Thereof energy-related Share of Costs'. Each column has input fields for different cost categories: 'Envelope-related Measures', 'System-related Measures', and 'Overhead Costs (e.g. Planning Costs)'. Below these, there are fields for 'Total Net Costs (exclusive of VAT)', 'Total Net Costs per area metric', and 'Total Gross Costs (including VAT)'. A checkbox indicates whether the user is allowed to deduct Value-Added Tax (VAT), with a 'National VAT tax rate' field set to 19%. At the bottom, there are buttons for 'Back', 'Restore default values', and 'Continue'. The footer mentions '© The RentalCal Consortium 2017' and 'Funded by the European Union'.

Category	Total investment Costs	Thereof Anyway Costs	Thereof energy-related Share of Costs
Envelope-related Measures	23227 EUR	11614 EUR	11613 EUR
System-related Measures	17485 EUR	8742 EUR	8743 EUR
Overhead Costs (e.g. Planning Costs)	3000 EUR	1500 EUR	1500 EUR
Total Net Costs (exclusive of VAT)	43712 EUR	21856 EUR	21856 EUR
Total Net Costs per area metric	198.69 EUR/m²	99.35 EUR/m²	99.35 EUR/m²
Total Gross Costs (including VAT)			26008.64 EUR 118.22 EUR/m²

Abbildung 16: Investitionskosten

4.12. Veränderungen der Instandhaltungskosten (beide Modi)

Die Kosten für die laufende Instandhaltung (Inspektion, Wartung und kleinere Reparaturen) können sich durch eine energieeffiziente Modernisierung ändern. Es besteht die Möglichkeit, die Kosten vor und nach der Modernisierung einzugeben. Nur die Differenz zwischen beiden wird für die Berechnung im Tool verwendet. Bitte unterscheiden Sie zwischen umlagefähigen und nicht umlagefähigen Kosten. Nur nicht umlagefähige Kosten sind für die Berechnung relevant. Eine genauere Erläuterung finden Sie in den Infoboxen (→).

Zur Angabe des Anteils der jährlichen Wartungs-, Inspektions- und Reparaturkosten, der nicht erstattungsfähig ist (d.h. auf den Vermieter/Investor entfällt), kann der Schieberegler für die Umlage der Kosten verwendet werden.

The screenshot displays the RentalCal software interface, specifically the 'Refurbishment' tab. The main section is titled 'Change in Annual Maintenance, Inspection and Repair Costs after Refurbishment'. It contains several input fields and a slider. The inputs are as follows:

Description	Value	Unit	Result	Unit
Annual maintenance, inspection and repair for energy-related building elements (Insulation, HVAC) before refurbishment (gross costs including VAT):	400	EUR / a	1.82	EUR / m²a
Annual maintenance, inspection and repair for energy-related building elements (Insulation, HVAC) after refurbishment (gross costs including VAT; if unknown, same value as above):	700	EUR / a	3.18	EUR / m²a
Resulting change in annual maintenance, inspection and repair due to the energy-related refurbishment measures:	300	EUR / a	1.36	EUR / m²a
Share of the annual maintenance, inspection and repair costs, which is non-reimbursable (i.e., attributable to the landlord/investor):	58	%		
Resulting change in annual maintenance, inspection and repair costs, which is non-reimbursable (i.e., attributable to the landlord/investor):	1.74	EUR / a	0.79	EUR / m²a

At the bottom of the main area, there are three buttons: 'Back', 'Restore default values', and 'Continue'.

Abbildung 17: Veränderungen der Instandhaltungskosten

4.13. Abschreibungsrate (beide Modi)

In dieser Eingabemaske wird eine Abschreibungsrate für die Energieeffizienz-Investition abgefragt.

Hier beziehen wir uns auf die wirtschaftliche Abschreibung als Maß für die Wertminderung eines Vermögenswerts/einer Investition im Laufe der Zeit. In diesem Fall möchten wir wissen, wie sich der Wert der Modernisierungsinvestition im Laufe der Zeit abnutzt.

In der RentalCal-Datenbank ist ein überschreibbarer Standardwert vorgegeben. Bitte wählen Sie einen einheitlichen Abschreibungssatz für Ihre Investition. Dies ist sehr wichtig für die Berechnung der Steuerzahlungen.

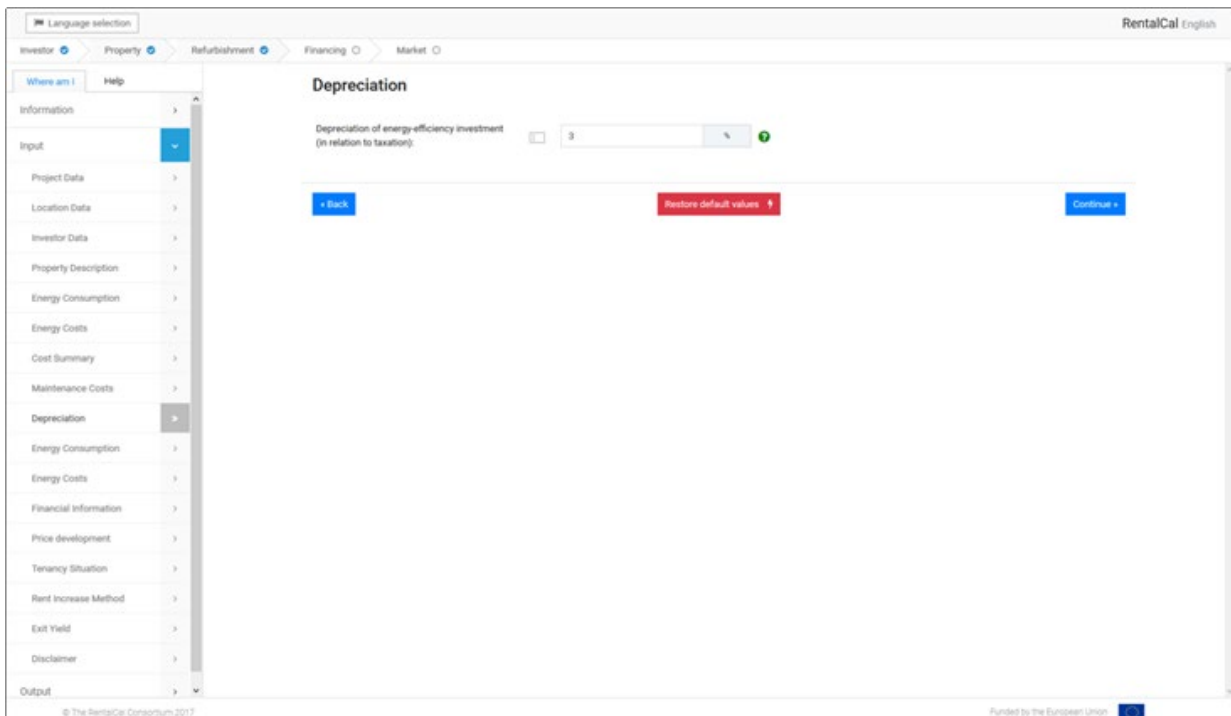
The screenshot shows the RentalCal web application interface. At the top, there is a language selection dropdown and the 'RentalCal English' logo. Below this is a navigation bar with tabs for 'Investor', 'Property', 'Refurbishment', 'Financing', and 'Market'. The 'Refurbishment' tab is currently selected. On the left side, there is a sidebar menu with a 'Where am I' section and a 'Help' link. The sidebar lists various input categories: Information, Input, Project Data, Location Data, Investor Data, Property Description, Energy Consumption, Energy Costs, Cost Summary, Maintenance Costs, Depreciation (which is highlighted), Energy Consumption, Energy Costs, Financial Information, Price development, Tenancy Situation, Rent Increase Method, Exit Yield, Disclaimer, and Output. The main content area is titled 'Depreciation' and contains the text 'Depreciation of energy-efficiency investment (in relation to taxation):'. Below this text is a numeric input field with the value '3' and a percentage icon. At the bottom of the input field, there are three buttons: 'Back', 'Restore default value', and 'Continue'.

Abbildung 18: Abschreibungen

4.14. Energieverbrauch nach Modernisierung (beide Modi)

In den folgenden Eingabemasken (siehe Abb. 18 und 19) werden alle relevanten Informationen zum Energieverbrauch und den Energiekosten nach der Modernisierung abgefragt. Bitte beachten Sie, dass auch diese Eingabe auf Jahresbasis erfolgt. Entsprechende Informationen sind im Energiekonzept zu finden. Eingabefelder von nicht genutzten Energieträgern können Sie frei lassen (entspricht einer Eingabe von "0").

Unterstützter Modus: Alle angezeigten Energieverbrauchsdaten sind Standardwerte aus der TABULA-Datenbank. Sie können vom Benutzer überschrieben werden.

Auch hier hat der Nutzer die Möglichkeit, individuelle Werte für den Primärenergieverbrauch und die CO₂-Emissionen nach der Modernisierung einzugeben oder die Umrechnungsfaktoren mit Hilfe des Untermoduls ("Individuelle Umrechnungsfaktoren", siehe 4.7.) anzupassen.

Language selection | RentalCal English | [user manual](#)

Investor | **Property** | Refurbishment | Financing | Market

Where am I? | [help](#)

Here we are referring to the **Economic Depreciation** as a measure of the decrease in value of an asset/investment over time. In this case, we would like to know how the value of the retrofit investment is depreciated over time.

Energy Consumption after Refurbishment

Resulting energy consumption for space heating and domestic hot water only for the building after refurbishment.

Electricity: 485.55 kWh/a 4.75 kWh/m²/a

Oil: 0 kWh/a 0 kWh/m²/a

Gas: 0 kWh/a 0 kWh/m²/a

Coal: 0 kWh/a 0 kWh/m²/a

Biomass: 1272.13 kWh/a 6220.44 kWh/a 64.2 kWh/m²/a

District Heating: 0 kWh/a 0 kWh/m²/a

Other: 0 kWh/a 0 kWh/m²/a

Total End Energy: 6066.99 kWh/a 66.99 kWh/m²/a

Resulting consumption of non-renewable primary energy and greenhouse gas emissions:

Annual consumption in non-renewable Primary Energy and emissions of CO₂ equivalents, resulting from this energy consumption, calculated for average values.

Non-renewable Primary Energy: 1382.44 kWh/a 14.23 kWh/m²/a

Use user-supplied non-renewable Primary Energy value: 0 kWh/a 0 kWh/m²/a

CO₂ equivalents: 536.58 kg/a 5.53 kg/m²/a

Use user-supplied CO₂ equivalents value: 0 kg/a 0 kg/m²/a

[Individual Consumption Factors](#) | [Back](#) | [Restore default values](#) | [Continue](#)

© The RentalCal Consortium 2017-2019 & 2021 | [Powered by the European Union](#)

Abbildung 19: Energieverbrauch nach Modernisierung

4.15. Energiekosten nach Modernisierung (beide Modi)

Bei der Berechnung der entsprechenden Energiekosten nach der Modernisierung wird auf Standardwerte für Energiepreise zurückgegriffen (siehe Abb. 19). Der Nutzer kann die Standardwerte durch spezifische Kostenangaben ersetzen, um das Berechnungsergebnis zu präzisieren.

Auch hier hat der Nutzer wieder die Möglichkeit, mit Hilfe des Submoduls ("Detaillierte Energiepreise", siehe 4.9.) individuelle Werte für Energiepreise einzugeben.

The screenshot shows the 'Annual Energy Costs after Refurbishment' section of the RentalCal software. The interface is in English. On the left, there is a sidebar with a 'Where am I?' section and a list of navigation items: Information, Input, Project Data, Location Data, Investor Data, Property Description, Energy Consumption, Energy Costs (highlighted), Cost Summary, Maintenance Costs, Depreciation, Energy Consumption, Energy Costs, Financial Information, Price development, Tenancy Situation, Rent Increase Method, Exit Yield, Disclaimer, and Output. The main content area has a title 'Annual Energy Costs after Refurbishment' and a disclaimer: 'The kWh prices per energy carrier and resulting energy expenses are for space heating and Domestic Hot Water only, including all taxes and fees, after refurbishment. It may be necessary to recalculate the average kWh-prices, as energy costs per kWh vary noticeably in case of energy savings if there are large fixed or demand based cost components. As a consequence, average prices may increase if the consumption decreases as a consequence of energy efficiency refurbishment. Moreover, if the decrease in demand is not reported to the energy supplier, outdated costs could be billed, exaggerating the total and average expenses. This problem might particularly occur with district heating, but also electricity supply. The energy price default values are based on the prices before refurbishment but should be overwritten if the structure of energy tariffs results in altered average costs.' Below this, there are input fields for 'Gas' (0.74 EUR/m³) and 'Electricity' (0.065 EUR/kWh), with a 'Total' of 897.39 EUR. A yellow warning box states: 'The default values for energy prices are actually based on the year 2016. Please enter the current energy prices if necessary.' At the bottom, there are three buttons: 'Back', 'Restore default values', and 'Continue'.

Abbildung 20: Energiekosten nach Modernisierung

4.16. Finanzierung

Bitte füllen Sie alle Eingabefelder mit den entsprechenden Werten aus. Unbeschriebene Eingabefelder entsprechen automatisch einer Eingabe von "0". Die Eingabe für "Laufzeit des Kredits" muss eine ganze Zahl im Bereich von 1 bis zum Maximum des Beobachtungszeitraums (begrenzt auf 30 Jahre) sein. Grau hinterlegte Felder sind Felder, die einen berechneten Wert enthalten, der zu Informationszwecken angezeigt wird. Sie können nicht überschrieben werden.

Language selection: RentalCal English

Investor Property Refurbishment **Financing** Market

Where am I? Help

Information

Input

Project Data

Location Data

Investor Data

Property Description

Energy Consumption

Energy Costs

Cost Summary

Maintenance Costs

Depreciation

Energy Consumption

Energy Costs

Financial Information

Price development

Tenancy Situation

Rent Increase Method

Exit Yield

Disclaimer

Output

Financial Information

Energy-related gross investment costs: 25008.64 EUR

Debt Portion: 70 %

Investor's own Equity amount for the energy investment: 7802.59 EUR

Required debt amount for the energy investment: 18206.05 EUR

Expected volume of subsidised loans: EUR

Interest rate of subsidised loans: %

Term of the subsidised loans: years

Initial payback pause of the subsidised loans: years

Repayment bonus (if any): EUR

Remaining Financing volume (market loan): 18206.05 EUR

Expected amount of eligible grants: 6000 EUR

Repayment method market loan (structure of principal/ interest ratio over time): Annuity loan

Individual interest rate on market loan: 1 %

Current borrowing rate fixed or variable: fixed variable

Current Savings Interest Rate: 0.05 %

Back Continue

© The RentalCal Consortium 2017 Funded by the European Union

Abbildung 21: Finanzierung

4.17. Marktentwicklungen

In dieser Eingabemaske (siehe Abb. 21) tragen Sie bitte Ihre Markterwartungen ein. Informationen über die Entwicklung finden Sie z.B. in den Berichten der nationalen Zentralbank oder in den Einschätzungen Ihres Bankberaters. Entsprechende Informationstexte sind bei den jeweiligen Einträgen hinterlegt (→). Die Auswahl der Szenarien soll die Eingabe erleichtern. Fehlerhafte Werte können manuell überschrieben werden.

The screenshot shows the 'Market scenarios' section of the RentalCal software. On the left is a vertical navigation menu with categories: Information, Input, and Output. Under 'Input', various data entry sections are listed, including Project Data, Location Data, Investor Data, Property Description, Energy Consumption, Energy Costs, Cost Summary, Maintenance Costs, Depreciation, Energy Consumption, Energy Costs, Financial Information, Price development (which is currently selected), Tenancy Situation, Rent Increase Method, Exit Yield, Disclaimer, and Output. The main area displays eight market scenario inputs, each with a description, a radio button, a value field, a unit selector, and an information icon (i). The scenarios are: 1. Expected growth rate for net rent (exponential growth): value 3, unit %; 2. Annual average percentage at which expenses for inspection, maintenance and repair of the heating system increase (exponential growth): value 1.5, unit %; 3. Expected development of the borrowing rate (interest rate increases linearly by the selected percentage points annually): value Sideways (+0,05%/a), unit %; 4. Individual expectation of annual borrowing rate development (interest rate increases linearly by the entered percentage points annually): value 0.05, unit %; 5. Expected development of the savings rate (interest rate increases linearly by the selected percentage points annually): value Sideways (+0,05%/a), unit %; 6. Individual expectation of annual savings rate development (interest rate increases linearly by the entered percentage points annually): value 0.05, unit %; 7. Expected development of the energy price (exponential growth): value Moderately Upwards (1,5%/a), unit %; 8. Individual expectation of annual energy price development (exponential growth): value 1.5, unit %. At the bottom of the form are three buttons: 'Back', 'Restore default values', and 'Continue'. The footer contains the text '© The RentalCal Consortium 2017' and 'Funded by the European Union' with the EU flag logo.

Abbildung 22: Marktentwicklungsszenarien

4.18. Mieten

An dieser Stelle werden Sie aufgefordert, die Miete (EUR/m²Monat) und die tatsächliche Abrechnungsmethode (Brutto-/Nettomiete) einzugeben. Bitte verwenden Sie die in Ihrem Mietvertrag/Ihren Mietverträgen angegebene Miete. Geben Sie außerdem den aktuellen Leerstand und den erwarteten langfristigen Leerstand nach der Modernisierung an. (siehe Abb. 22)

Language selection RentalCal English

Investor Property Refurbishment Financing Market

Where am I Help

Information

Input

Project Data

Location Data

Investor Data

Property Description

Energy Consumption

Energy Costs

Cost Summary

Maintenance Costs

Depreciation

Energy Consumption

Energy Costs

Financial Information

Price development

Tenancy Situation

Rent Increase Method

Exit Yield

Disclaimer

Output

Rent roll details

Average rent per m² according to rent roll:
(if not available: comparable rent)

To calculate the average rent more precisely, all rental contracts might be entered individually.

Method of billing operating expenses to the tenants:

Current vacancy rate of the property:

Expected long-term vacancy rate of the property after the refurbishment:

Back Restore default values Continue

© The RentalCal Consortium 2017 Funded by the European Union

Abbildung 23: Mieten

4.19. Mieterhöhung nach Modernisierung

Je nach Auswahl des Mieterhöhungsverfahrens werden die entsprechenden Eingabefelder aktiviert oder automatisch mit den entsprechenden Eingabewerten gefüllt. Eine Erläuterung der einzelnen Methoden finden Sie in den Infoboxen (→). Beachten Sie, dass nur die gewählte Methode verwendet wird.

The screenshot displays the RentalCal software interface, specifically the 'Rent Increase due to Refurbishment' section. The interface is organized into a sidebar on the left and a main content area on the right. The sidebar contains a 'Where am I' section with a 'Help' link and a list of navigation items: Information, Input, Project Data, Location Data, Investor Data, Property Description, Energy Consumption, Energy Costs, Cost Summary, Maintenance Costs, Depreciation, Energy Consumption, Energy Costs, Financial Information, Price development, Tenancy Situation, Rent Increase Method (highlighted), Exit Yield, Disclaimer, and Output. The main content area is titled 'Rent Increase due to Refurbishment' and features two input fields: 'Planned method of rent increase' with a dropdown menu set to 'According to Legal Standard', and 'Resulting rent increase' with a dropdown menu set to '1.08' and a unit selector set to 'EUR/(m² * month)'. Below these fields are three buttons: 'Back', 'Restore default values', and 'Continue'. The interface also includes a 'Language selection' dropdown in the top left corner and a 'RentalCal English' label in the top right corner. At the bottom, there is a footer with the text '© The RentalCal Consortium 2017' and 'Funded by the European Union'.

Abbildung 24: Mieterhöhung aufgrund der energetischen Modernisierung

4.20. Wertsteigerungen (durch Verkauf)

Mit dem Tool RentalCal können Sie einen geplanten Verkauf in die Berechnung der Öko-effizienz einer energetischen Modernisierung integrieren. Es wird davon ausgegangen, dass der Verkauf der Immobilie in der letzten Periode des Betrachtungszeitraums stattfindet. Weitere Informationen zur Wahl des Betrachtungszeitraums finden Sie in Kapitel 4.3. Der Wertzuwachs durch die Modernisierung schlägt sich somit im Verkaufspreis nieder. In der Immobiliensprache wird der entsprechende Wert mit einer Abgangsrendite oder Anfangsrendite berechnet. Weitere Informationen finden Sie in den entsprechenden Hilfeboxen (→). Wenn Sie beabsichtigen zu verkaufen, wählen Sie bitte "Ja". Wählen Sie dann die Anfangsrendite, die Ihnen ein Käufer zur Verfügung stellen würde (→). Der überschreibbare Standardwert für die Anfangsrendite des Käufers ist Teil der RentalCal-Datenbank. Er setzt sich aus einer länderspezifischen Spitzenrendite und einem Risikozuschlag zusammen, der ein geringes Risiko der Immobilie (z.B. Standortrisiko) darstellt. Wenn Sie Ihren Eintrag spezifizieren möchten, verwenden Sie bitte das Untermodul "Exit Yield Calculation". Andernfalls klicken Sie auf weiter, um zu den Ausgabeseiten zu gelangen. Die Eingabe durch den Benutzer ist hiermit abgeschlossen.

The screenshot displays the RentalCal software interface. On the left is a sidebar with a navigation menu containing sections like 'Information', 'Input', 'Energy Consumption', 'Conversion Factors', 'Energy Costs', 'Detailed Energy Prices', 'Cost Summary', 'Detailed Measure Costs', 'Maintenance Costs', 'Depreciation', 'Depreciation Plan', 'Energy Consumption', 'Conversion Factors', 'Energy Costs', 'Detailed Energy Prices', 'Financial Information', 'Price Development', 'Tenancy Situation', 'Detailed Tenancy Input', 'Rent Increase Method', and 'Exit Yield'. The main content area is titled 'Consideration of capital gains (due to changes of risk profile)'. It contains several paragraphs of text explaining the concept of 'Exit Yield' and its impact on the calculation. Below the text, there are two input fields: 'Should Exit Yield be taken into account for calculation?' with a radio button set to 'yes', and 'Initial Yield for the buyer:' with a text input field containing '4.5' and a percentage symbol. A green warning box states: 'Please note that this input value has substantial impact on the results, thus it needs to be as precise as possible'. At the bottom of the main content area, there are three buttons: 'Exit Yield Calculation', 'Back', and 'Continue'. The footer of the interface includes the text '© The RentalCal Consortium 2017, 2018 & 2019' and 'Funded by the European Union'.

Abbildung 25: Berücksichtigung von Wertsteigerungen durch Verkauf

4.21. Submodul Individuelle Ermittlung des Exit Yield (nur unterstützter Modus)

Da es selbst für Experten sehr schwierig ist, die zusätzlichen Verkaufserlöse ohne weitere Hilfe abzuschätzen, verwendet das Tool die Bewertung des Risikoprofils Ihrer Immobilie nach der Modernisierung (Exit Yield). Hier werden Sie gefragt, wie sich das Risiko durch die Modernisierung verändert. Wenn Sie Probleme mit der Terminologie haben, lesen Sie bitte die Hilfskästen (→).

Die Exit Yield wird in verschiedene Komponenten aufgeteilt. Dies ist darauf zurückzuführen, dass die Renditen im Allgemeinen vom zugrundeliegenden Risiko abhängig sind. Daher drückt die Exit Yield die erforderliche Rendite für ein bestimmtes Risikoniveau aus. Ein Vermögenswert unterliegt mehreren verschiedenen Risiken, die in den Infoblasen erläutert werden. Die Risiken können für jeden Vermögenswert unterschiedlich sein, aber alle Vermögenswerte unterliegen einer so genannten Spitzenrendite, die die Rendite für das Risiko eines Vermögenswerts angibt, der das geringste Risiko von allen aufweist (Spitzenrisiko). Diese Vermögenswerte werden auch als Prime Assets bezeichnet. Sie befinden sich in bester Lage, sind voll vermietet und beherbergen Mieter mit höchster Bonität. Spitzenrenditen werden nicht von Einzelpersonen berechnet, aber Marktberichte können verwendet werden, um einen geeigneten Wert zu ermitteln.

Detailed Estimation of Exit Yield

At the end of the calculation period, it is assumed that the building is sold to another investor. To calculate the additional value created by the energy efficiency retrofit, it is necessary to assess the risk profile of your building after retrofit.

The Exit Yield is split up in different components. This is due to the fact that yields in general are dependent on the underlying risk. Therefore, the Exit Yield expresses the required return for a given level of risk. An asset is subject to several different risks, which are explained in the following info bubbles. Risks can be different for each asset, but all assets are subject to a so called Prime Yield, which displays the return to bear the risk of an asset that has the lowest risk of all (Prime Risk). Those assets are also known as Prime Assets. They are located in the best location, are fully let and accommodate tenants with highest creditworthiness. Prime yields are not calculated by individuals, but market reports can be used to extract a suitable figure.

Prime Yield
(The net total yield of prime properties)

	LOWEST	LOWER	SAME	HIGHER	HIGHEST	Translation to financial metrics
Please provide your opinion on the general risk profile of your property compared to prime properties:						
Location Risk:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.25 %
Vacancy Risk (due to Location):	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.25 %
Please provide your opinion on the new (after retrofit) risk profile of your property:						
Vacancy Risk (during Retrofit):	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.25 %
Risk of Alternative Use and Remaining Useful Life:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.25 %
Risk of Value, Contract and Tenant:	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	0.25 %
EXIT YIELD (Sum of all above mentioned rates)				4.6		%

[Back to the parent form](#) [Restore default values](#)

Abbildung 26: Sub-Modul: Individuelle Ermittlung des Exit Yield

5. PRÄSENTATION DER ERGEBNISSE (OUTPUT)

Im Ausgabebereich können keine Daten überschrieben werden. Lediglich die Anzeige der Ergebnisse kann vom Benutzer angepasst werden. Nach der Anzeige der Ergebnisse auf dem Desktop können alle Ergebnisse einzeln oder als Konglomerat im PDF-Format heruntergeladen werden.

5.1. Haftungsausschluss

Bevor Sie auf die Berechnungsergebnisse (Ausgabe) und Auswertungen zugreifen können, müssen Sie nochmals den in Kapitel 2.3 ausführlich beschriebenen Nutzungsbedingungen zustimmen. Nach Betätigung der Schaltfläche "Bestätigen" gelangen Sie in den Ausgabebereich.

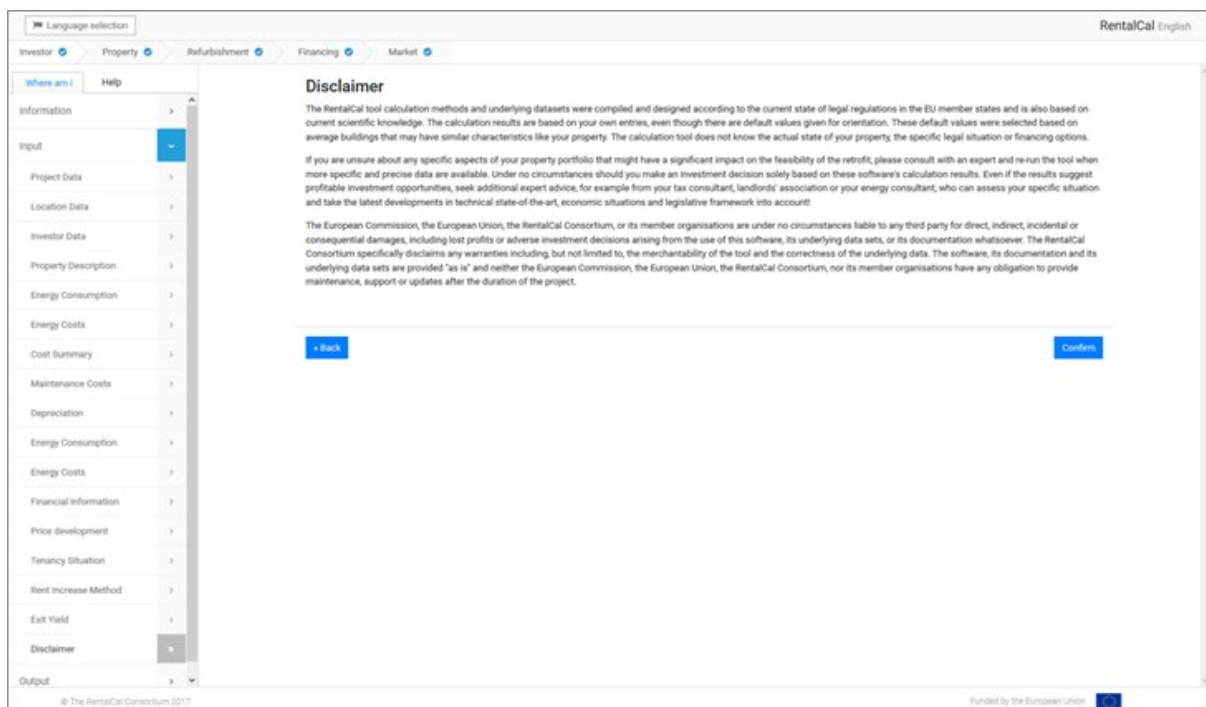


Abbildung 27: Haftungsausschluss

5.2. Investorperspektive (Ausgewählte KPIs)

Je nach Investortyp werden die relevantesten Indikatoren (KPIs) für den Nutzer ausgewählt. Wenn Sie an weiteren KPIs und Veränderungsraten interessiert sind, klicken Sie bitte auf "Alle Investor KPIs anzeigen". Es erscheint das entsprechende Submodul mit weiteren Indikatoren. Von hier aus können Sie auch zur Anzeige des gesamten VoFI wechseln. Klicken Sie dazu auf "Go to VoFI".

Language selection RentalCal English

Investor Property Refurbishment Financing Market

Where am I Help

Information

Input

Output

Selected Results

All KPIs

VoFI

Tenant perspective

Environmental Effects

Non-Monetary Effects

Print/report configuration

Key Performance Indicators (KPIs) – Investor Perspective

Payback Period (without Green Value): ☐ 9 years

Payback Period (including Green Value): ☐ 7 years

Additional Exit Value (Green Value): ☐ 96598.38 EUR

Additional Net Rental Income (annual, first year): ☐ 9332.96 EUR

Click the button below to display further KPIs:

[Display all Investor KPIs](#)

The tool's results are based on a "VoFI" (visualisation of Financial Implications), which calculates the cash flows for every year of the calculation period individually. Click the button below to display the the entire VoFI:

[Go to VoFI](#)

[Back](#) [Continue](#)

© The RentalCal Consortium 2017 Funded by the European Union

Abbildung 28: Ausgewählte KPIs - Investorperspektive

5.3. Investorperspektive (Alle KPIs)

Das Untermodul zeigt alle vom Tool berechneten Ergebnisse (aus Sicht des Anlegers). Nach der Ansicht klicken Sie bitte auf "Zurück", um mit der Anzeige der Ergebnisse fortzufahren.

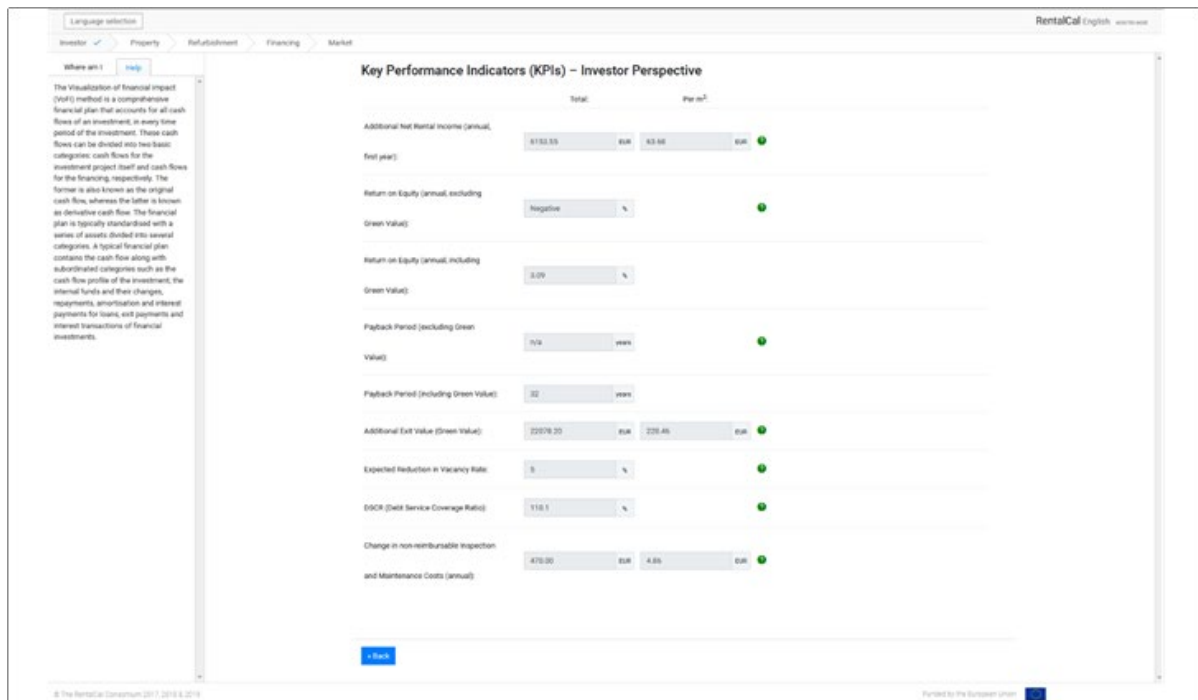


Abbildung 29: Alle KPIs - Investorperspektive

5.4. Darstellung VoFI

Da eine vollständige Darstellung der Visualisierung der finanziellen Auswirkungen (VoFi) auf den meisten Bildschirmen nicht möglich sein wird, nutzen Sie bitte die Bildlaufelemente zur Navigation. An dieser Stelle haben Sie die Möglichkeit, die Berechnung der Visualisierung der finanziellen Auswirkungen herunterzuladen. Wenn Sie die Visualisierung der finanziellen Auswirkungen ausdrucken möchten, empfehlen wir Ihnen das Format A3. Um zum regulären Arbeitsablauf zurückzukehren, drücken Sie bitte "Zurück".

Time Series	from t=0 to t=30 max.	80	11	12	13	14	15	16	17	18	19	110	111	112
Property Retrofitting Cost Effects	Investment Cost for Measure (including planning costs and VAT)	EUR	-26008.64	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Projection of Energy Price Development	%/a	0.00	0.00	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50	1.50
	End Energy Savings Overall (Property Perspective)	EUR	0.00	-752.84	-764.13	-775.59	-787.23	-799.04	-811.02	-823.19	-835.54	-848.07	-860.79	-873.70
	Sustainable Additional Rental Income per sq.m. and month	EUR/m² month	0.00	1.08	1.11	1.15	1.18	1.22	1.25	1.29	1.33	1.37	1.41	1.45
	Grants	EUR	0.00	6000.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Property Income Effects	Change in non-reimbursable total maintenance cost (higher costs: minus, lower costs: plus)	EUR	0.00	-174.00	-176.61	-179.26	-181.95	-184.68	-187.45	-190.26	-193.11	-196.01	-198.95	-201.93
	Measure-Related Decrease of Vacancy Rate	%	0.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
	Continuing Effects Owner Perspective (Cash in flow) - here: net of	EUR	0.00	9332.98	3414.19	3497.88	3584.12	3672.99	3764.57	3858.93	3956.17	4056.37	4159.62	4266.00
	Comment Line: Continuing Effects Property Perspective (including total operating cost according to energy mix)	EUR	0.00	578.84	587.52	596.34	605.28	614.36	623.58	632.93	642.42	652.06	661.84	671.77
	Additional Sales / Exit Value	EUR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Equity	EUR	5201.73	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Debt	EUR	20806.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Financing at Market Rate	EUR	20806.91	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Subsidised Financing	EUR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
	Interest payments	EUR	0.00	-208.07	-200.70	-193.26	-185.75	-178.16	-170.49	-162.75	-154.93	-147.03	-139.05	-130.99
	Tax payments (or savings if	EUR	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Abbildung 30: VoFi

5.5. Mieterperspektive

Das Tool betrachtet nicht nur die Investorenperspektive, sondern untersucht auch die Auswirkungen auf die Mieterbelastung. Der Nutzer kann zwischen verschiedenen Kennzahlen wählen (Mietanzeige). In der Darstellung sind sowohl absolute als auch relative Veränderungen zu sehen. Keine Änderungen der Werte werden angezeigt (graue Kästen).

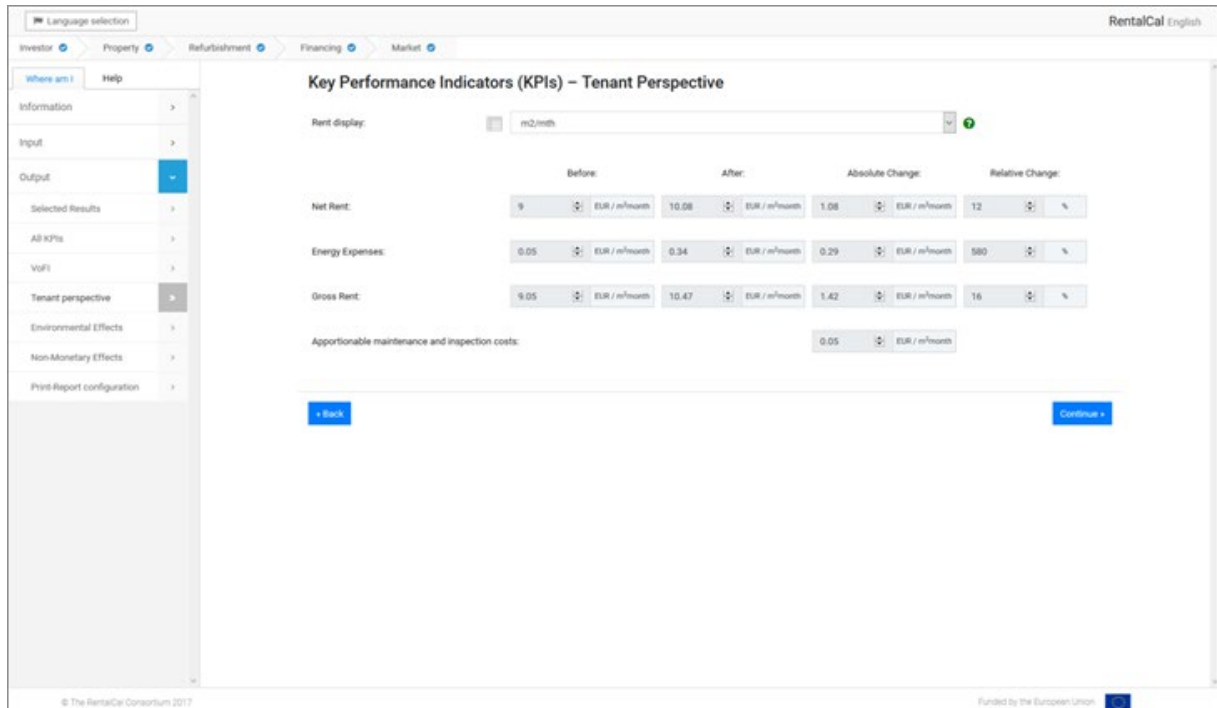


Abbildung 31: KPIs - Mieterperspektive

5.6. Umweltperspektive

Das Tool zeigt Ihnen einen Vergleich der Energieverbräuche (vor und nach der Modernisierung) und deren Auswirkungen auf die Umweltparameter. Absolute und relative Veränderungen werden angezeigt.

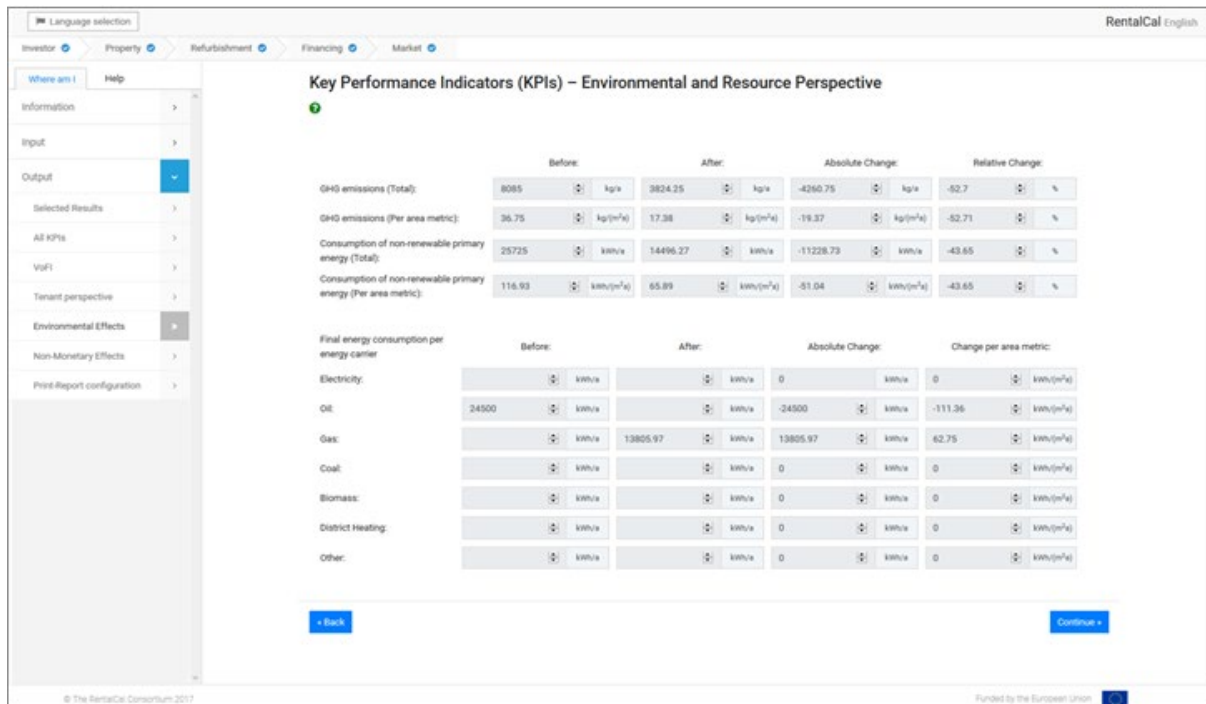


Abbildung 32: KPIs - Umweltperspektive

5.7. Nicht-monetärer Zusatznutzen der energetischen Modernisierung

Die Auswirkungen der Verbesserung der energetischen Qualität des europäischen Mietwohnungsbestands gehen weit über die unmittelbare Senkung des Endenergieverbrauchs, die Senkung der Heizkosten und die Reduzierung des Primärenergieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen hinaus.

Die Verbesserung der energetischen Leistung des bestehenden Gebäudebestands wird wahrscheinlich zu anderen Auswirkungen und Vorteilen beitragen, die bisher oft nur schwer zu monetarisieren sind. Dies wirft die Frage auf, welcher Nutzen welchem Akteur zugerechnet werden kann und wie diese Vorteile möglicherweise den wirtschaftlichen Ansatz beeinflussen bzw. wirtschaftlich ausgedrückt werden können.

Schließlich stellt das Instrument eine Reihe möglicher nicht monetärer Auswirkungen nach der Modernisierung vor.

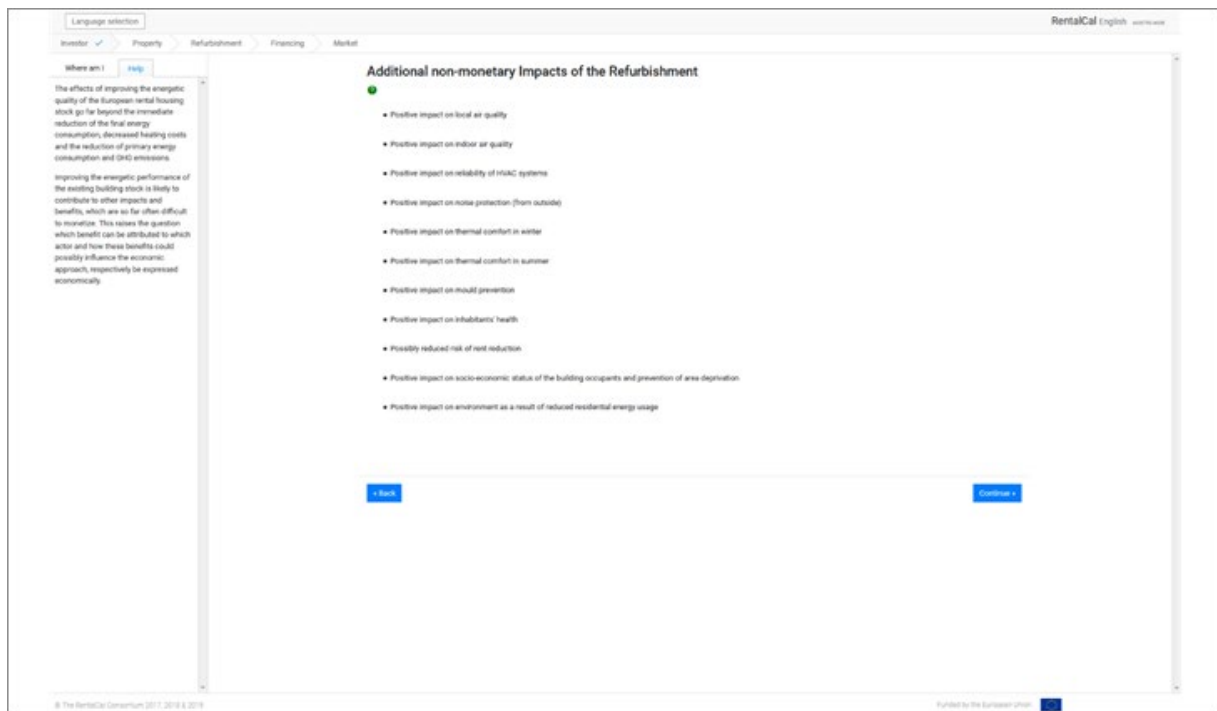


Abbildung 33: Zusatznutzen (nicht-monetär)

5.8. Sensitivitätsanalysen (nur unterstützter Modus)

Ein methodisch einfacher Ansatz zur Bewertung von Datenunsicherheiten und Risiken sind deterministische Sensitivitätsanalysen. Dazu werden einzelne Eingangsgrößen in ihrer Ausprägung diskret variiert, um deren Einfluss auf das Ergebnis abzubilden. Alle weiteren Eingangsgrößen bleiben dabei unverändert (Ceteris-Paribus-Annahme). Entsprechende Analysen zielen darauf ab, die Relevanz einzelner unsicherer Eingangsgrößen und deren Einfluss auf das Ergebnis zu erkennen.

Im RentalCal-Tool haben die Investitionskosten (in €) und die resultierende Mieterhöhung (in €/m²Monat) ceteris-paribus den größten Einfluss auf die Rentabilität aus Vermietersicht. Beide Eingangsgrößen sind in der Erweiterung des RentalCal-Tools Gegenstand von Sensitivitätsanalysen. Dabei werden die Eingangswerte schrittweise um +/- 20 % variiert und die Auswirkungen auf die Eigenkapitalrendite grafisch dargestellt.

Darüber hinaus werden für die Parameter „Zukünftige Mietpreissteigerung“ (in %/a) und „Leerstand vor bzw. nach Modernisierung“ (in %) entsprechende Sensitivitätsanalysen (+/- 20 %) durchgeführt und grafisch dargestellt.

Das Formular zur Sensitivitätsanalyse ist im unterstützten Modus im Ergebnisbereich bei den „Key Performance Indicators (KPI) aus Investorperspektive“ zu finden.

Die folgende Abbildung zeigt exemplarisch die Auswirkungen einer Variation der Investitionskosten, der Mieterhöhung, der zukünftigen Mietsteigerungsrate und der Leerstandsrate vor Modernisierung auf die Eigenkapitalrendite (mit und ohne „Green value“). Auf der x-Achse steht der Faktor 1 für keine Veränderung des ursprünglichen Eingabewertes, der Faktor 0,8 für eine Reduktion des Eingabewertes um 20 % und der Faktor 1,2 für eine Erhöhung des Eingabewertes um 20 %.

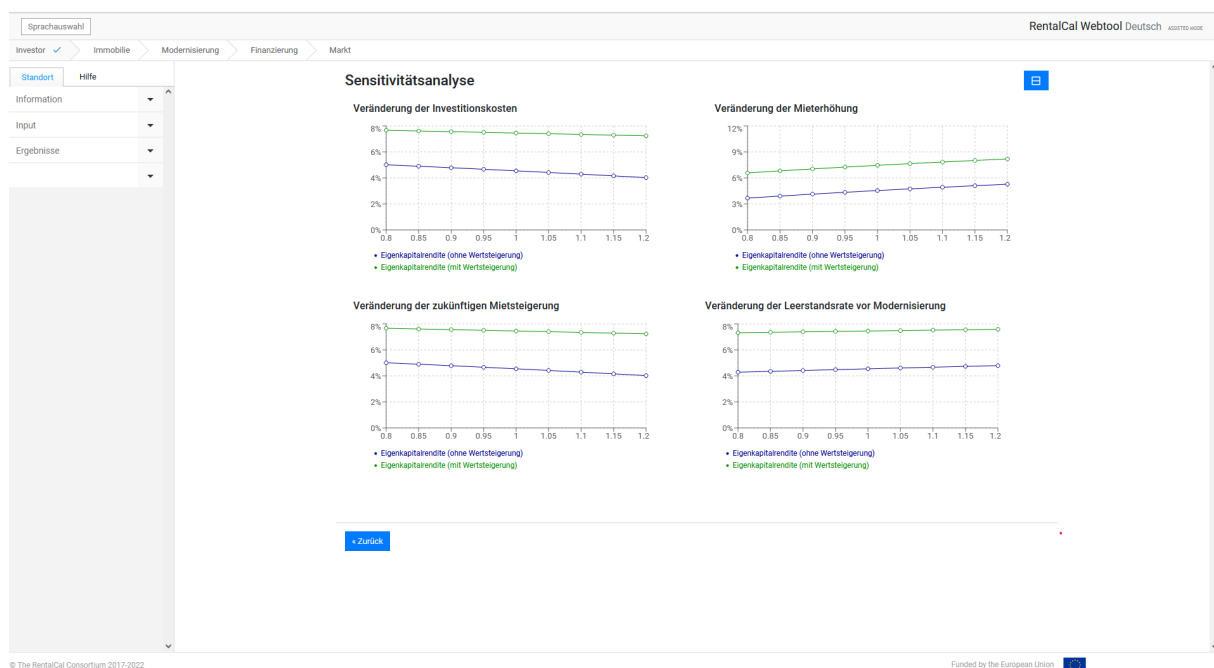


Abbildung 34: Sensitivitätsanalysen

5.9. Print-Report Konfiguration

Durch Anklicken der jeweiligen blauen Buttons werden die druckfähigen PDFs angezeigt. Aus Gründen der Lesbarkeit empfiehlt es sich, den VoFI-Bericht auf A3 zu drucken.

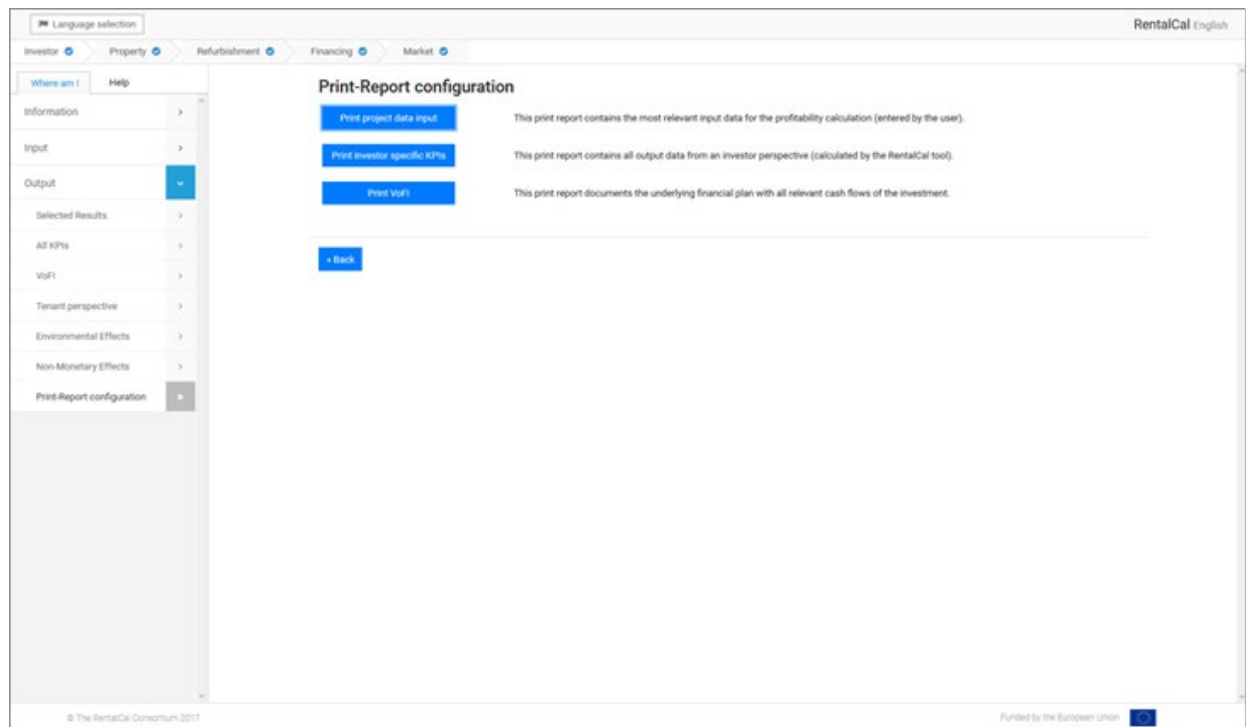


Abbildung 35: Print-Report Konfiguration

Published in September 2022



H2020-EE-2014-2015:

H2020-EE-2014-3-MarketUptake

Tool version v2.0 funded by

ZUKUNFT BAU
FORSCHUNGSFÖRDERUNG