



BAUKULTURKOMPASS NR. 11

INFRASTRUKTUR

erschienen im Frühjahr 2026

ENERGIEWUNSCHFABRIK HOPE

AUTOR:INNEN

DI Tim Guckelberger

mit Architekturpädagogin

DI Dr.in techn. Renate Stuefer

TITEL

Energie, Zusammenhänge sichtbar machen

Der Baukulturkompass ist ein Produkt von



Energiewunschfabrik HOPE

spielerisch und forschend Zusammenhänge freilegen und Zukunftsbilder entwickeln

Noch vor rund 150 Jahren war Energiegewinnung im Alltag vieler Menschen eng mit körperlicher Arbeit verbunden: Holz musste geschlagen, Wasser getragen und Öfen von Hand angeheizt werden. Der Aufwand war sichtbar und direkt spürbar. Heute hingegen erscheint Energie selbstverständlich. Ein Knopfdruck genügt, um Licht, Wärme oder Strom verfügbar zu machen. Woher diese Energie kommt, wie sie erzeugt, gespeichert und verteilt wird, bleibt meist unsichtbar.

Mit der zunehmenden Digitalisierung und Automatisierung wird sich dies in Zukunft weiter verstärken, wie man etwa am Beispiel von Smart Homes beobachten kann. Dabei geht der Bezug zur Herkunft und zum Verbrauch von Energie zunehmend verloren und es stellt sich die Frage, wie Energie wieder sichtbar und begreifbar gemacht werden kann. Anstatt Energieinfrastruktur zu verstecken oder an den Rand von Siedlungen zu verdrängen, könnte sie als gestalteter Teil unserer gebauten Umwelt wahrgenommen und damit nicht nur genutzt, sondern auch verstanden werden. So kann der Bevölkerung ermöglicht werden, über Verbrauch, Erzeugung und Prozesse mitzuentcheiden.

1 - *Jugenderziehungsanstalt
Kirchberg am Wagram
© H. Fuss*

2 - *AI - Collage Vorher - Nachher
Sichtbarmachung von Energie*

3 - *Modellbild
Innenraum der Anlage*

1



2



Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre.

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

Seite 2/20

3



Teil 1: Gemeinsames Brainstorming (2 UE)

Damit wir Energie besser verstehen, schauen wir uns an, woher sie kommt und wie wir sie im Alltag nutzen. Oft verwenden wir Energie ganz selbstverständlich, ohne darüber nachzudenken. Wir sammeln in diesem Brainstorming gemeinsam Ideen zu Energiequellen und halten sie in einer Mind-Map fest. So können wir Zusammenhänge erkennen und sehen, wie Energie erzeugt und genutzt wird.

- *Wie wird Energie in Deinem Alltag genutzt?*
- *Wann am Tag brauchst du besonders viel Energie (z. B. am Morgen, in der Schule oder am Abend)?*
- *Wie könnte man Energie sichtbarer machen, damit Menschen sie besser verstehen?*

- *Welche Energiequellen kennst du? Welche davon sind erneuerbar?*
- *Wie kann aus diesen Quellen Energie gewonnen werden? Welche Geräte, Maschinen oder Anlagen werden dafür benötigt (z. B. Solarpaneele)?*
- *Wo hast du solche Anlagen schon einmal gesehen? In Deiner Umgebung oder anderswo?*

- *Was bestimmt, welche Energiequelle an einem Ort gut funktioniert?*
- *Gibt es Orte, an denen Energie „verloren geht“ oder besser genutzt werden könnte?*
- *Welche Energiequellen könnten gut zu Deinem Dorf oder deiner Stadt passen?*

Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre.

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

Seite 3/20

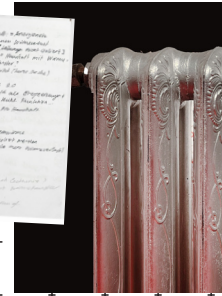
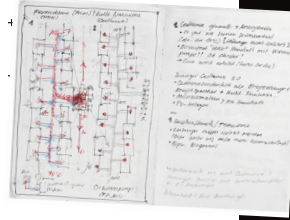
Sammelt eure Ideen und Gedanken in einer gemeinsamen Mind-Map. Verbindet dabei Begriffe, zeichnet Pfeile und ergänzt Beispiele, um Zusammenhänge sichtbar zu machen.

- 1 - Biomasse
- 2 - Pyrolyse
- 3 - Biokohle
- 4 - Fernwärme.
- 5 - Solar
- 6 - Geothermie
- 7 - Windkraft

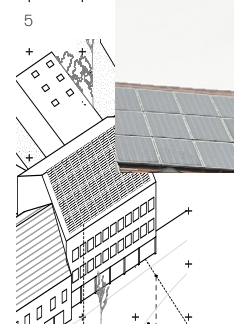
1



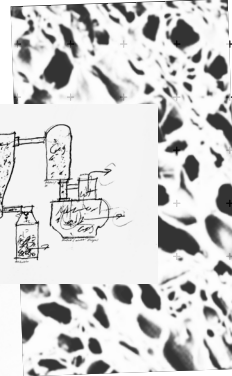
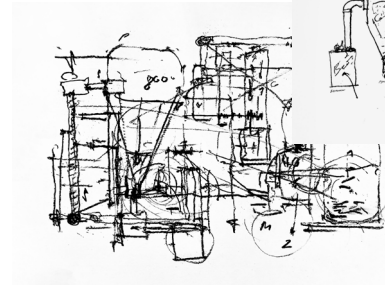
4



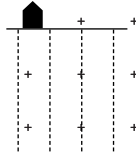
5



2



6



7



Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch. Dr. techn. Lorenzo De Chiffre.

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr. in techn. Renate Stuefer

3



Teil 2: Auf Entdeckungstour gehen (2 UE)

Ein Spaziergang durch euer Dorf oder eure Stadt hilft dabei, Energie in der eigenen Umgebung bewusst wahrzunehmen. Dabei wird beobachtet, wo Energie genutzt wird und wo sich mögliche Orte für neue Energieanlagen befinden könnten. Durch genaues Hinschauen und Festhalten der Eindrücke entstehen Ideen, wie Energie und Raum zusammenhängen.

- *Wo entdeckst Du bereits Energieanlagen oder Hinweise auf Energie (z. B. Stromleitungen)?*
- *Wo siehst Du Dinge, die Energie nutzen, ohne dass man es sofort merkt?*

- *Wo siehst Du Orte, an denen Energie erzeugt werden könnte ?*
- *Welche Häuser oder Orte im Dorf fallen dir auf, weil sie besonders viel Sonne bekommen, dem Wind ausgesetzt sind oder viel Platz bieten?*
- *Gibt es ungenutzte Gebäude oder Plätze, die sich dafür eignen könnten?*
- *Welche Vorteile hätte eine Energieanlage an diesem Ort?*
- *Welche Energiequelle würde hier gut funktionieren?*

- *Wofür könnte die gewonnene Energie genutzt werden ?*
- *Welche Ideen und Meinungen haben Menschen in eurem Dorf oder eurer Stadt dazu?*

Halte eure Beobachtungen und Ideen mit Skizzen, Fotos oder kurzen Notizen fest

- 1 - Biokohleanlage in Ternitz
- 2 - Anlageraum
- 3 - Beobachtung
- 4 - PV-Anlagen in Kirchberg a. W.
- 5 - Wärmebildkamera
- 6 - Netzverlegung

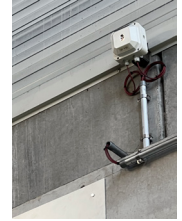
1



4



5



3



6



2



Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre.

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

Teil 3: Zeichnen einer Energiewunschfabrik (2 UE)

In diesem Teil zeichnest du deine „Energiewunschfabrik“. Dabei überlegst du dir, wie aus einer Energiequelle (z. B. Sonne, Wind, Wasser, etc.) Energie entsteht und wie sie zu den Menschen gelangt und genutzt wird.

- *Hast du in deinem Dorf oder in deiner Stadt etwas entdeckt, an das du anknüpfen kannst?*
- *Welche Energiequelle wählst du für deine Energiewunschfabrik?*

- *Wie sieht deine Energiewunschfabrik aus, eher wie ein normales Gebäude, ein Kraftwerk, ein Energiebaum oder ein Fantasiegebäude?*
- *Welche Geräusche, Farben oder Lichter hat deine Anlage?*

- *Was braucht deine Energiewunschfabrik an Stationen, Geräten oder Maschinen?
Wie wird dort Energie erzeugt, gespeichert und verteilt?*

- *Wie kannst du den Energiefluss in deiner Zeichnung darstellen?*
- *Welche verrückte Idee hast du, wie Energie noch besser gesammelt oder genutzt werden könnte?*

- *Wer nutzt die Energie am Ende ?*

Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre.

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

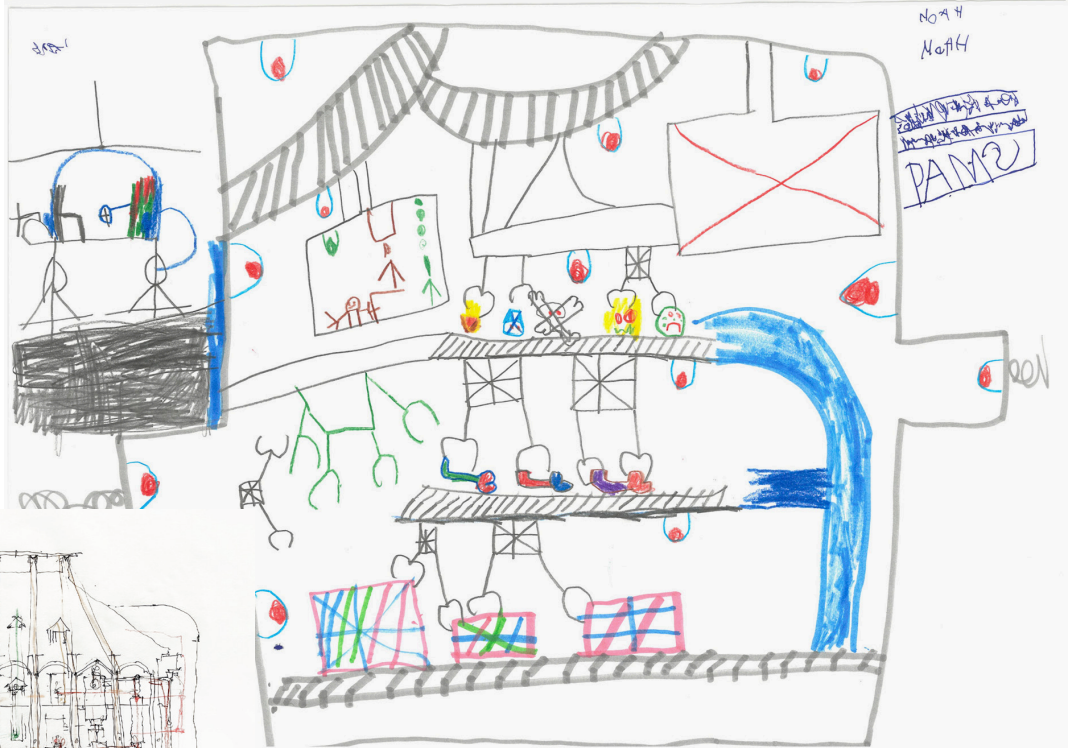
Seite 7/20

Zeichne deine Energiewunschfabrik so, dass man gut erkennen kann, woher die Energie kommt, wie sie umgewandelt wird und wo sie am Ende gebraucht wird.

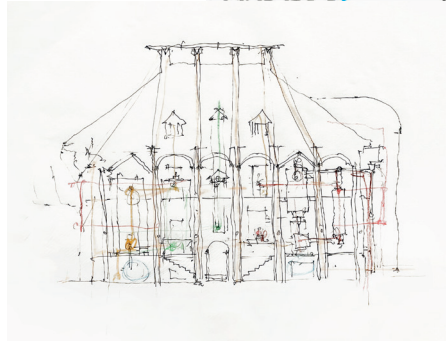
1 - Zeichnung von Noah

2 - Zeichnung von Tim

1



2



Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre.

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

Seite 8/20



Teil 4 Einen Mini-Komplex erforschen und zusammenstellen (2 UE)

Indem du einen Mini-Komplex baust, erforscht du, wie Energie umgewandelt und nutzbar gemacht wird. Ein Mini-Komplex ist ein kleines Modell, das zeigt, wie Energie von einer Form in eine andere übergeht. Du experimentierst mit Energiequellen und untersuchst, wie daraus Bewegung, Wärme oder Strom entstehen kann. Durch Ausprobieren und Weiterentwickeln verstehst du die einzelnen Schritte der Umwandlung und ihr Zusammenspiel.

- *Welche Idee aus deiner Zeichnung möchtest Du in einem Mini-Komplex umsetzen?*
- *Wie kannst du diese Energiequelle mit einfachen Materialien nachbauen?*

- *Wie arbeiten die einzelnen Teile unserer Anlage zusammen?*
- *Welche Teile sind besonders wichtig und sollten gut sichtbar sein?*
- *Wie kannst du den Energiefluss in deinem Modell darstellen?*
- *Welche Materialien aus Alltag eignen sich besonders gut?*

- *Bleiben bei der Energieproduktion Reste übrig, die sinnvoll weiterverwendet werden können (z. B. wie bei Biokohle)?*

Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre.

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

Seite 9/20

Am Ende soll ein kleines, verständliches Modell entstehen, das zeigt, wie deine Anlage funktioniert und wie Energie darin erzeugt, umgewandelt und sichtbar gemacht wird.

- 1 - Pyrolyse Mini-Komplex
- 2 - Zuführung Biomasse
- 3 - Erhitzen unter Sauerstoffausschluss
- 4 - Dampf, Restfeuchte
- 5 - Flammenbildung
- 6 - Biokohle
- 7 - Biokohle weiterverarbeitet zu Terra Preta
- 8 - Landwirte nutzen Terra Preta für fruchtbarere Böden

1



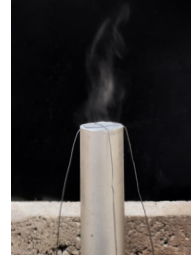
2



3



4



Biokohle entsteht durch Pyrolyse: Dabei werden Pflanzenreste ohne Sauerstoff erhitzt, sodass sie nicht verbrennen, sondern zu Kohle werden. Sie ist sehr porös wie ein Schwamm, speichert Wasser und Nährstoffe und macht den Boden fruchtbarer.
Ist das auch interessant für deine Region?

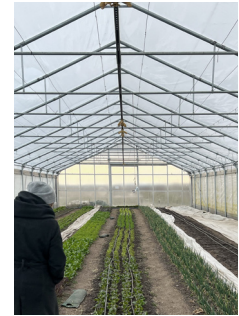
6



5



8



7



Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre.

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

Teil 5: Planung und Zusammenführung der Energiewunschfabriken (2 UE)

Wir führen die bisher entwickelten Ideen jeder Person zusammen. Diese werden kurz in der Klasse vorgestellt. Anschließend schauen wir gemeinsam, wie die Ideen zusammenpassen, sich ergänzen und miteinander verbinden lassen.

- *Wie können wir unsere verschiedenen Energiequellen und Anlagen miteinander verbinden?*
- *Können wir Energie oder Nebenprodukte aus anderen Gebäuden oder Fabriken nutzen und in unser System einbauen?*
- *Wo passen unsere Ideen gut zusammen und wo gibt es Unterschiede?*

Danach erstellst du einen Entwurf, also eine Vorlage, nach der du die Energiewunschfabrik als fertiges Modell baust.

- *Wie kannst du deinen Entwurf so anpassen, dass alles zusammenpasst?*
- *Kannst du Energie nutzen, die in anderen Gebäuden oder Fabriken entsteht und sonst verloren geht (z. B. Wärme)?*
- *Wie kannst du, deine geplante Anlagen und Geräte im Modell umsetzen?*
- *Wie kannst du die Energiewege im Modell zeigen?*
- *Welche Alltagsgegenstände kannst du sammeln und für dein Modell verwenden (z. B. Strohhalme, Becher oder Verpackungen)?*

1 - Jugenderziehungsanstalt
Kirchberg am Wagram

2 - Nach dem Umbau
zum Energiezentrum

3 - Anlagentechnik der
Pyrolyseanlage

- a - Silo
- b - Trocknungsanlage
- c - Schieber
- d - Transportschnecke
- e - Pyrolyseofen
- f - Schwebebett
- g - Wasserzufuhr
- h - Mischer
- i - Abpack-Station
- j - Bigbag
- k - Gaswäscher
- l - Kühler
- m - Filter
- n - Motor
- o - Auspuff
- p - Gaspuffer
- q - Fackel
- r - Wärmetauscher
- s - Speicher

Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

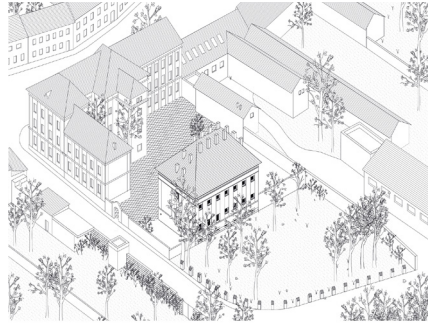
Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre.

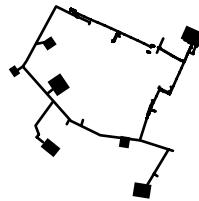
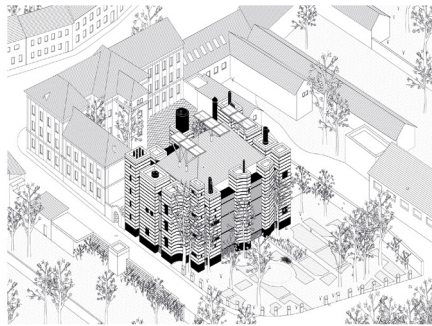
BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

Seite 12/20

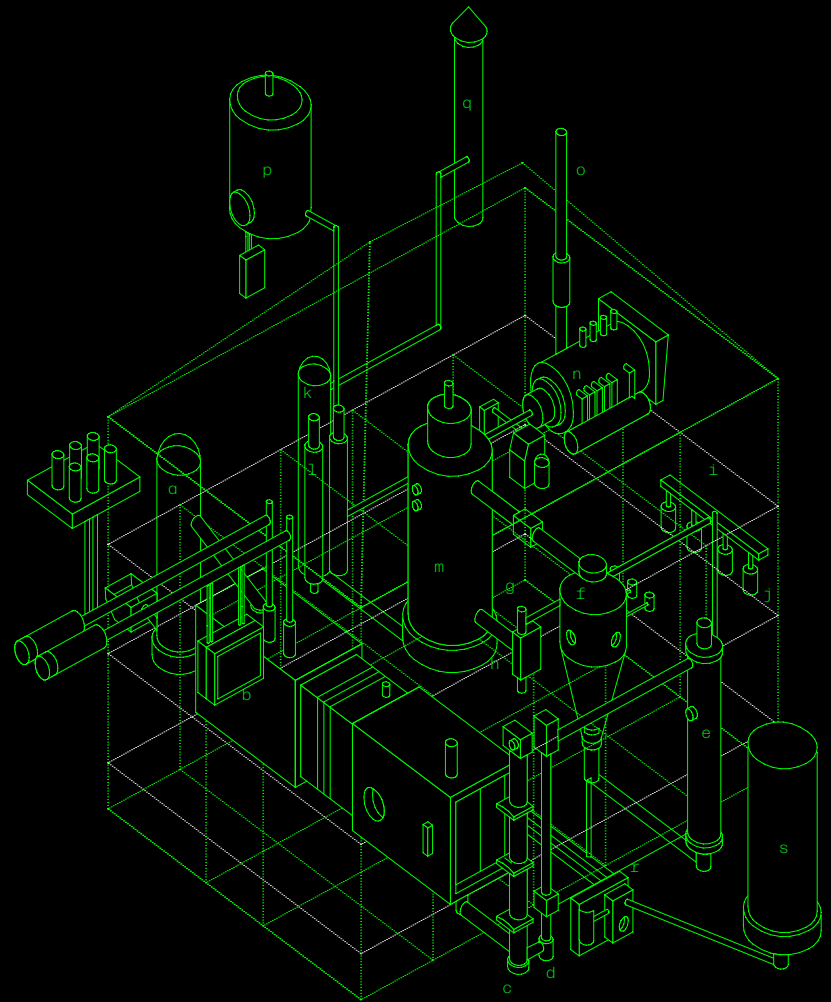
1



2



3



Teil 6: Modellbau der Energiewunschfabrik (2 UE)

Das Modell der Energiewunschfabrik baust du aus Recyclingmaterial. Zuerst baust du den ausgewählten Ort als vereinfachtes Modell nach. Dabei geht es nicht um ein genaues Abbild, sondern um eine schematische Darstellung, bei der die wichtigsten Elemente erkennbar sein sollen. Danach integrierst du deinen Mini-Komplex in deinen Ort und ergänzt weitere Teile, die für deine Energiewunschfabrik wichtig sind.

Am Ende werden die einzelnen Energiewunschfabriken so verbunden, dass sie zusammenpassen und ein gemeinsames Gesamtmodell entsteht. Im Mittelpunkt steht nicht das genaue Nachbauen, sondern das Verstehen der wichtigsten Zusammenhänge im Raum.

- *Wie kannst du eine gute Grundform für dein Modell finden?*
- *Kannst du dein Modell in einzelne Bauabschnitte einteilen?*
- *Wie ordnen wir die einzelnen Teile an, dass sie gut zusammenpassen?*
- *Wie baust du deine gefundenen Alltagsgegenstände so um, dass daraus etwas Neues entsteht?*
- *Schaffst du es Dinge zu verbinden, ohne immer Kleber zu benutzen (z. B. stecken, klemmen)?*
- *Welche Farben kannst du nutzen, um wichtige Teile sichtbar zu machen?*

1 - Konzeptmodell 1
Pyrolyseanlage

2 - Konzeptmodell 2
Pyrolyseanlage



1



2

Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre,

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

Seite 14/20

Teil 7: Präsentation (1 UE)

Wir stellen das Modell unserer Energiewunschfabrik vor.

Dabei erklären wir, wie unsere Anlage funktioniert, welche Energiequellen wir nutzen und warum wir diesen Standort gewählt haben. Unsere Ergebnisse präsentieren wir in einer kleinen Ausstellung in der Schule, zu der wir auch Verantwortliche der Gemeinde einladen können.

- *Wenn unsere Energiewunschfabrik sprechen könnte, was würde sie über sich erzählen?*
- *Welche Station in unserem Modell würden wir Besucher:innen als erstes zeigen?*
- *Was würden wir verändern, wenn wir unsere Energiewunschfabrik noch einmal bauen könnten?*

1 - NÖN Region Wagram - Meine Region

2 - Ausstellung Absdorf

© TU Wien Architektur und Raumplanung.
Wagram Synergien. (2025).

1

42 Region Wagram Meine Region

WAGRAM SYNERGIEN

Bio-Kraftwerk statt Gefängnis

Mit der Frage, wie Ortskerne belebt und wieder zu Orten der Gemeinschaft werden können, haben sich 20 Studierende der Technischen Universität Wien beschäftigt. Themen: Bildung, Mobilität, Energie.

VON GÜNTER RAPP UND CHRISTA WALLAK

REGION WAGRAM Viele Faktoren führen zu leerstehenden Gebäuden oder Liegenschaften. Das wurde von den Architekturstudierenden in vier Gruppen in Kirchberg, Großweikersdorf, Großweikersdorf und Absdorf untersucht. Dazu entwickelten die jungen Leute teilweise sehr spekulative, aber absolut realisierbare Nachhaltigkeitskonzepte. „Diese Arbeiten entstammen in enger Abstimmung mit Experten und Experten und den einzelnen Gemeinden“, sagt Professor Lorenzo De Chiffre von der TU Wien.

In den Projekten „Wagram Synergien - Visionen für Leerstände in der Region - wurden Klimaziele, Ressourcenschonung und gesellschaftlicher Wandel ebenfalls berücksichtigt. Auch erneuerbare Energie sowie die Energiegemeinschaften waren ein Thema. Hier gab es Unterstützung der Klima- und Energie-Modellregion Wagram mit Manager Stefan Gamszauer.

Projekte sollten alle realistisch sein

„Wichtig war den Studierenden, dass alle Projekte realistisch sind, nichts Utopisches“, führt De Chiffre weiter aus. Einzelne Ideen sind neben Sozialprojekten auch Überlegungen, erneuerbare Energie bereitzustellen. So hat etwa Tim Guckelberger angeregt,

aus der ehemaligen Jugend-erziehungsanstalt in Kirchberg ein Bioabfall-Kraftwerk zu machen.

Die erste der vier Ausstellungseröffnungen fand im Gemeindeforum Kirchberg statt. Bürgermeister Franz Aigner sprach von einer „Besonderen Ausstellung, die Hoffnung macht und Zukunftsperspektiven aufzeigt“. Gerade die Gemeindeforen beschäftigen das Thema Leerstände intensiv. In Kirchberg sei vor allem der Marktplatz sehr betroffen. Und Aigner weiter: „Leerstände sind mehr als nur ungenutzte Gebäude. Sie sind ungenutztes Potenzial, Chance für Innovation und Gemeinschaftsbildung.“

Lebendige Treffpunkte im Ortszentrum

Die Arbeitsgruppe für Großweikersdorf setzte sich intensiv mit der Situation leerstehender Gebäude im Ortszentrum auseinander. Dazu führten die Studierenden Gespräche mit lokalen Akteuren – von Lärmhelfern bis hin zu einer Volkshochschule – um die Bedürfnisse, Ideen und Wünsche der Bevölkerung kennenzulernen.

So entstanden Konzepte zur künftigen Nutzung, die Orte für Bildung und Begegnung, für gemeinschaftliche Dienstleistungen, für kulturelle Veranstaltungen oder auch als Teil einer lokalen Energiegemeinschaft. Die Gebäude sollen nicht nur funktional genutzt, sondern zu lebendigen Treffpunkten im Ortszentrum transformiert werden.

Mit Erfolg inserieren!
Ihre persönlichen Berater für Ihre NÖN Lokalausgabe

Tullner NÖN
Ronald Wessely
r.wessely@noin.at
0664/8565870
050/8021-3439

Klosterneuburger NÖN
Florian Anderle
f.anderle@noin.at
0664/8143967
050/8021-3108

Klosterneuburg 3100 St. Pölten, Gutenbergstraße 12, Tel. 050/8021-3100 Fax: 708 3401
Tulln 3430 Tulln, Rathausplatz 3/Top 1, Tel. 050/8021-3430 Fax: 050 3432

NÖN ist Vielfalt.

NÖN.at

2



Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr. techn. Lorenzo De Chiffre.

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr. in techn. Renate Stuefer

Seite 16/20

Publikationen und Links:

Guckelberger, T. (2025). Energieanstalt, Strategie zur Etablierung räumlicher, sozialer und energetischer Synergien durch transformative Umstrukturierung von Leerständen im Ortskern am Beispiel Kirchberg am Wagram.

<https://repositum.tuwien.at/handle/20.500.12708/227405>

Landidylle oder Dorföde? Entwurfsszenarien am Wagram

<https://www.baunetz-campus.de/news/landidylle-oder-dorfoede-entwurfsszenarien-am-wagram-10246185>

HOPE Raumlabor

<https://hope.project.tuwien.ac.at>

wienerhalle

<https://www.instagram.com/wienerhalle/>

Ich würde mich freuen, wenn du mir deine Ideen schickst!

guckelberger.tim@gmail.com

Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre,

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

Seite 17/20

Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre,

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

Seite 18/20



Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre,

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

Seite 19/20



Baukulturkompass Nr. 11
INFRASTRUKTUR

Modul Energiewunschfabrik HOPE

Autor_innen:
Basiert auf der Themendiplomarbeit von
DI Tim Guckelberger, betreut von
Dipl.-Arch Dr.techn. Lorenzo De Chiffre.

BKK in Zusammenarbeit mit
DI Dr.in techn. Renate Stuefer

Seite 20/20

