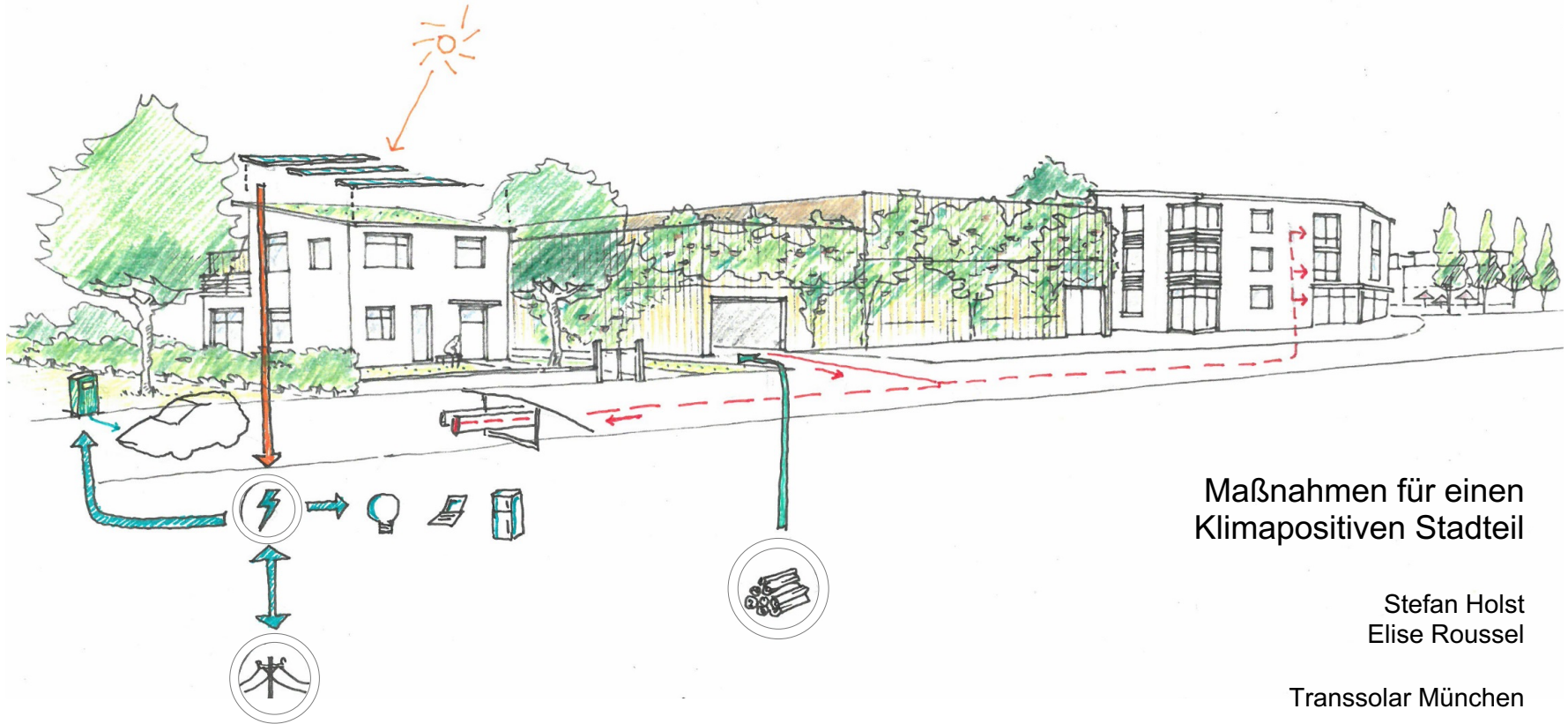


Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wolléken

Klima + Energiekonzept + Energieversorgung



Maßnahmen für einen
Klimapositiven Stadtteil

Stefan Holst
Elise Roussel

Transsolar München

13.07.2020

Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wolléken

Klima + Energiekonzept + Energieversorgung



Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wolléken

Vorgehensweise in der Planung

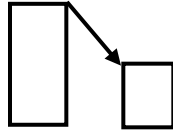


Schritt 1:



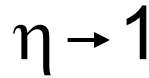
Optimierung des Masterplans (Sonne, Wind)

Schritt 2:



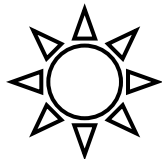
Einsparen von Nutzenergie (Gebäudestandard)

Schritt 3:



Effizienz der Gebäudetechnik (Energieversorgung)

Schritt 4:



Erneuerbare Energie zur Energieerzeugung
(Photovoltaik / Solarthermie / ...)



Außenkomfort auf Quartiersplätzen

Windgeschwindigkeitskategorien

- mehr als 60% größer als Referenzgeschwindigkeit
- zwischen 20% und + 60% größer als Referenzgeschwindigkeit
- +/- 20 % im Bereich der Referenzgeschwindigkeit
- zwischen 20% und + 60% geringer als Referenzgeschwindigkeit
- mehr als 60 % geringer als Referenzgeschwindigkeit

Solare Einstrahlung [kWh/m²]

- 15
- 10
- 5
- 0

UTCI

- Starker Kältestress
- Moderater Kältestress
- Leichter Kältestress
- Kein thermischer Stress
- Leichter Hitzestress
- Starker Hitzestress
- Sehr starker Hitzestress

PROJEKT PAP Kazenheck - Op de Wolleken a Niederanven

PLAN Planbezeichnung Zeile1
Planbezeichnung Zeile2

m 1/2500



hier LOGO einfügen



Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wolléken

Gebäudestandard



Der Gebäudehüllenstandard folgt den Empfehlungen des großherzoglichen Reglement, nämlich dem Passivhausstandard AAA. Die wichtigsten Punkte sind eine sehr gute Dämmung in Kombination mit Dreifachverglasungen mit hochgedämmten Rahmen sowie eine Belüftung mit Wärmerückgewinnung.



Dämmung



Dreifachverglasung



Wärmerückgewinnung

Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wolléken

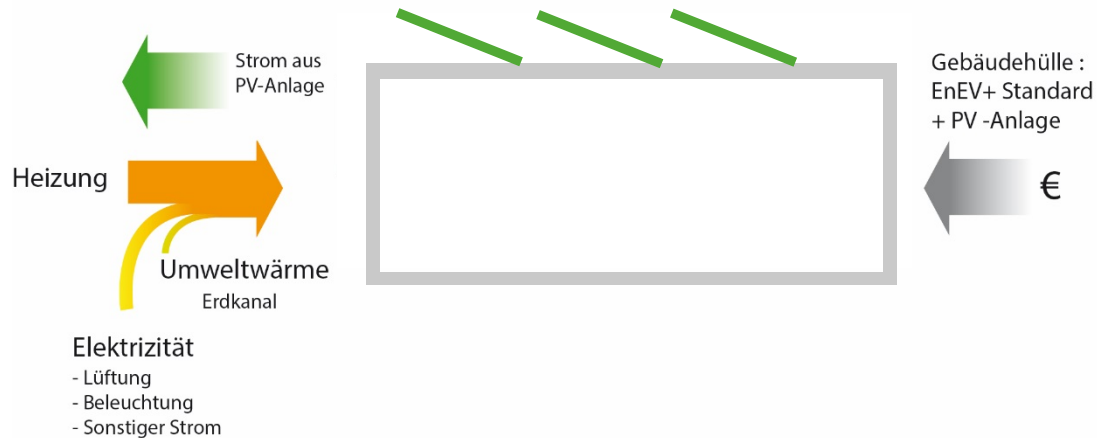
Lieber Aktiv als Passiv



Passiv



Aktiv



Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wolléken

Stadtteilgliederung + Nutzungsfläche

$\eta \rightarrow 1$



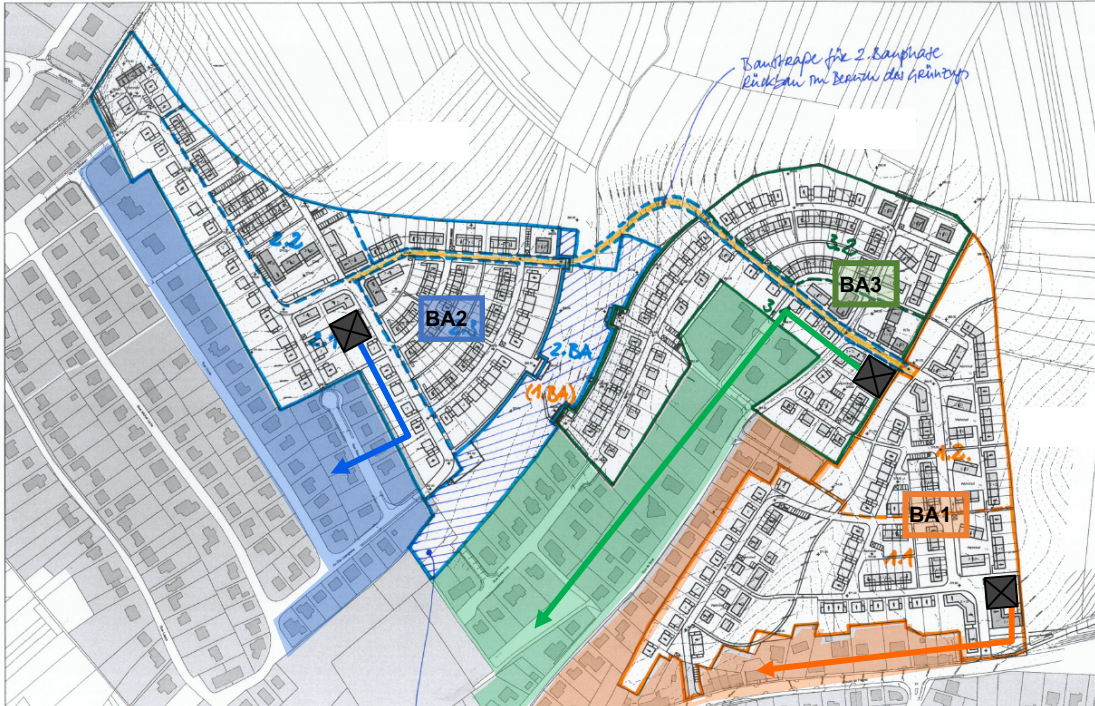
3 Zonen



BA1	30 608 m ² 115 Einheiten
BA2	28 761 m ² 128 Einheiten
BA3	24 902 m ² 104 Einheiten

Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wollékn

Erweiterung des Nahwärmenetzes auf den Bestand möglich



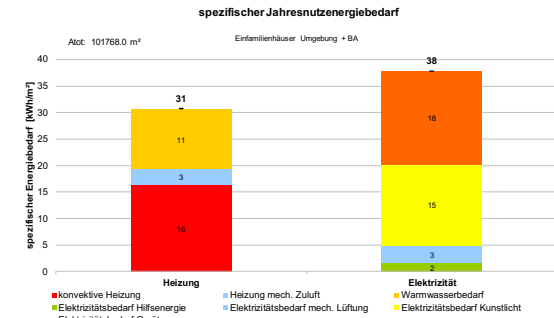
850m² Quartierszentrale mit Parkhaus für jeden Bauabschnitt
 mit Nahwärme-Energiezentrale
 (je 170 kW Holzkessel mit Holzlager je 40-50 m² x 4.5 m Höhe + 700 kW Gasspitzenkessel)



Eine Erweiterung des vorgesehenen Nahwärmenetzes auf ca. 105 bestehende Einfamilienhäuser könnte mit einbezogen werden.

Diese Verbindung würde den Wärmebedarf auf 3160 MWh/a und den Strombedarf auf 3870 MWh/a sowie die maximale Gesamtwärmeleistung auf 2500kW erhöhen.

Dies könnte durch eine Nahwärmeversorgung mit einem zentralen Holzkessel (170 kW) und einer zentraler Gaskessel (670kW) für jeden Bauabschnitt erfolgt.



Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wolléken

Nahwärmenetz mit Versorgung über Biomassenutzung

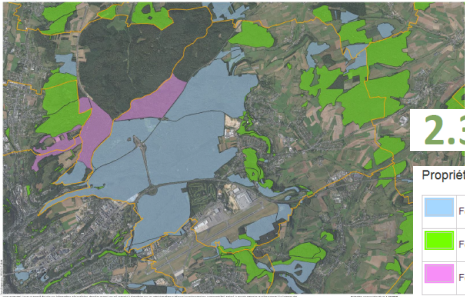
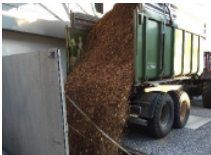
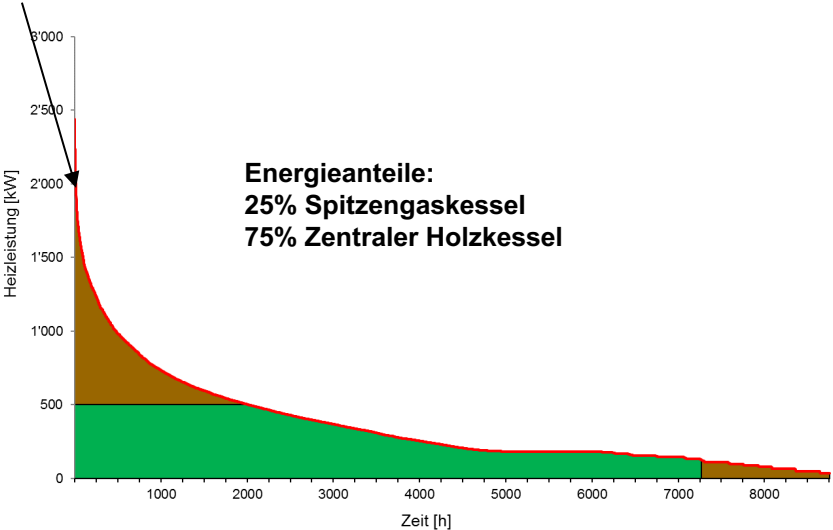
$\eta \rightarrow 1$

TRANS
SOLAR

BA1 + BA2 + BA3 + Nachbarhäusern

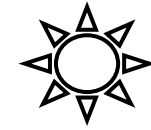
Nahwärmeversorgung Zentraler Holzkessel + Spitzengaskessel

500 kW + 2000kW



Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wolléken

Solare Stromerzeugung über Photovoltaik-Anlagen kombiniert mit Gründächern



Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wolléken

Photovoltaik-Anlagen zur Kompensation aller CO₂-Emissionen



Dachneigungen Gebäudeausrichtungen

Legende

- Dachflächen (definitiv mit Photovoltaik ausgestattet)
- WSW - N - OSO Dachneigung max. 5 - 7°
- < SO < SW Gebäudeausrichtung zwischen 240 - 245°
- SO - S - SW Dachneigung max. 15 - 20°

Ca. 19'000 m² Photovoltaikanlage sind insgesamt notwendig, um das Null-CO₂-Emissionsbilanzziel zu erreichen.

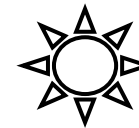
Ca. 8600 m² Photovoltaikfläche auf den kommunalen (gelben) Dachflächen und 10'400m² auf den übrigen Dächern

Gesamtleistung aller Anlagen:
890 kW_{peak} pro Bauabschnitt bzw.
3'800 kW_p Insgesamt

Erforderliche Photovoltaikanlagen
auf den privaten Gebäuden:
Leistung: 7 kW_p (entspricht ca. 40
m² Modulfläche) pro Haus

Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wolléken

Photovoltaik-Anlage : Stromüberschuss für E-Mobilität

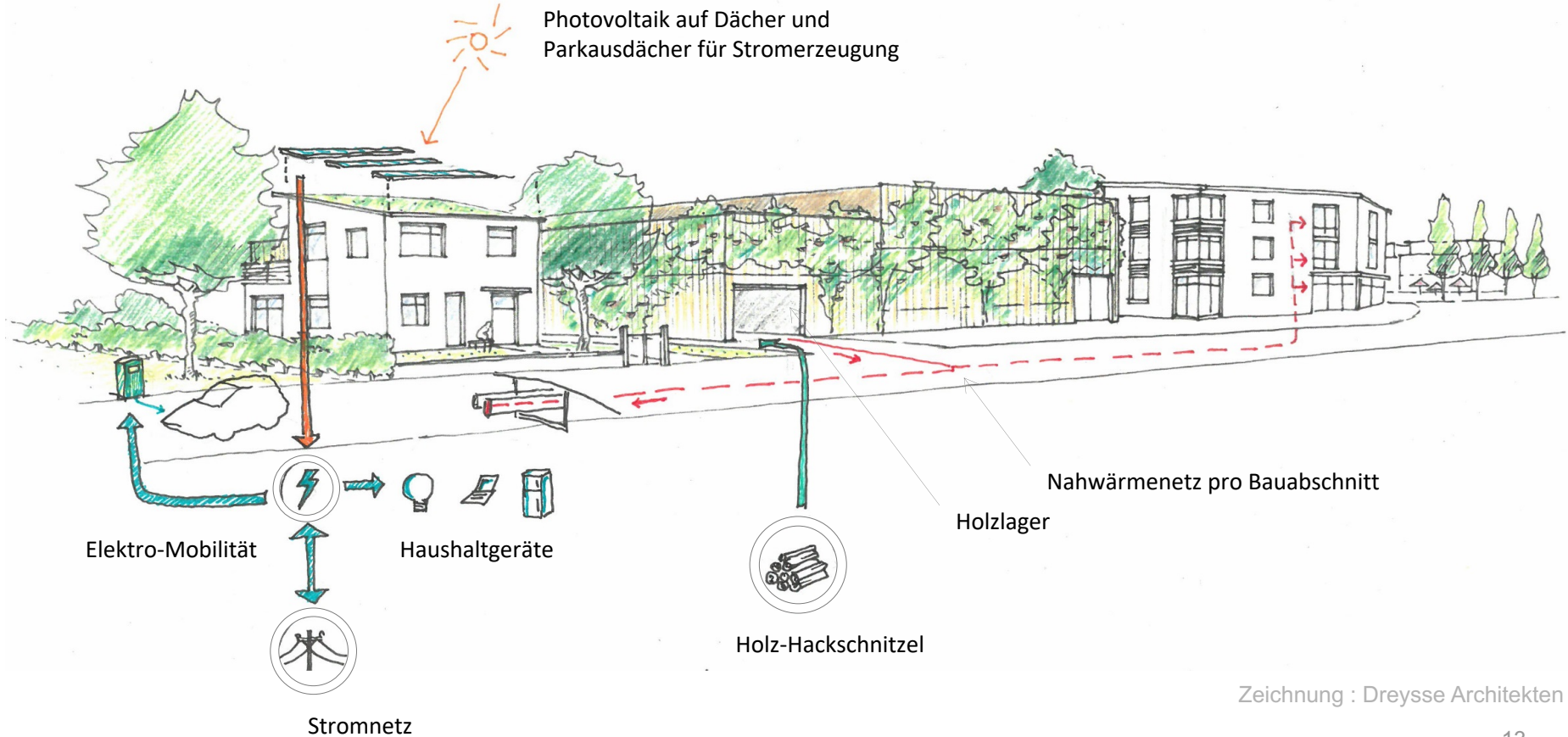


Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wolléken

Klimapositiver Stadtteil in Niederanven

TRANS
SOLAR

Kompensation von **103%** der eigenen CO₂ Emissionen -> **KLIMAPOSITIVE ENTWICKLUNG**



Zeichnung : Dreyse Architekten

Niederanven, Masterplan Kazenheck – op de Wolléken

Nächste Schritte zur erfolgreichen Umsetzung

- Optimierung Masterplan: Gebäudekubatur und Anordnung, Dachorientierungen und Außenraumqualität Quartiersplätze abgeschlossen. ✓
- Neubau-Gebäudestandard AAA ist gesetzlich vorgegeben. ✓
- Nahwärmenetz: Beauftragung der Detailplanung für das Nahwärmeversorgungsnetz im Rahmen der Infrastrukturplanung erforderlich !
- Zentrale Wärmeversorgung: Beauftragung der Detailplanung Quartierszentralen (Holz+Gas) im Rahmen der Infrastrukturplanung erforderlich !
- Photovoltaikanalgen: Beauftragung der Detailplanung Elektro für die kommunalen PV-Anlagen auf den Quartierszentralen erforderlich !
- Elektromobilität: Beauftragung der Detailplanung Elektro für Ladeinfrastruktur im Quartier erforderlich !

Ein Klimapositiver Stadtteil in Niederanven!

