

Klimafreundliche Wärmeversorgung des Wohnquartiers Westhedig in Westerland auf Sylt

EKI-Fachforum am
26.10.2021





Eigenbetrieb der Gemeinde Sylt



Erstellung + Bewirtschaftung von
bezahlbarem Wohnraum



1.111 Bestandswohnungen

Neubau / Abriss seit 2016: +309 / -117



33 Hoheitliche Gebäude



bezahlbaren Dauerwohnraum
(5,83 €/m²/mtl.) erhalten und
erweitern



Bauabschnitte zur
sukzessiven Umsiedlung



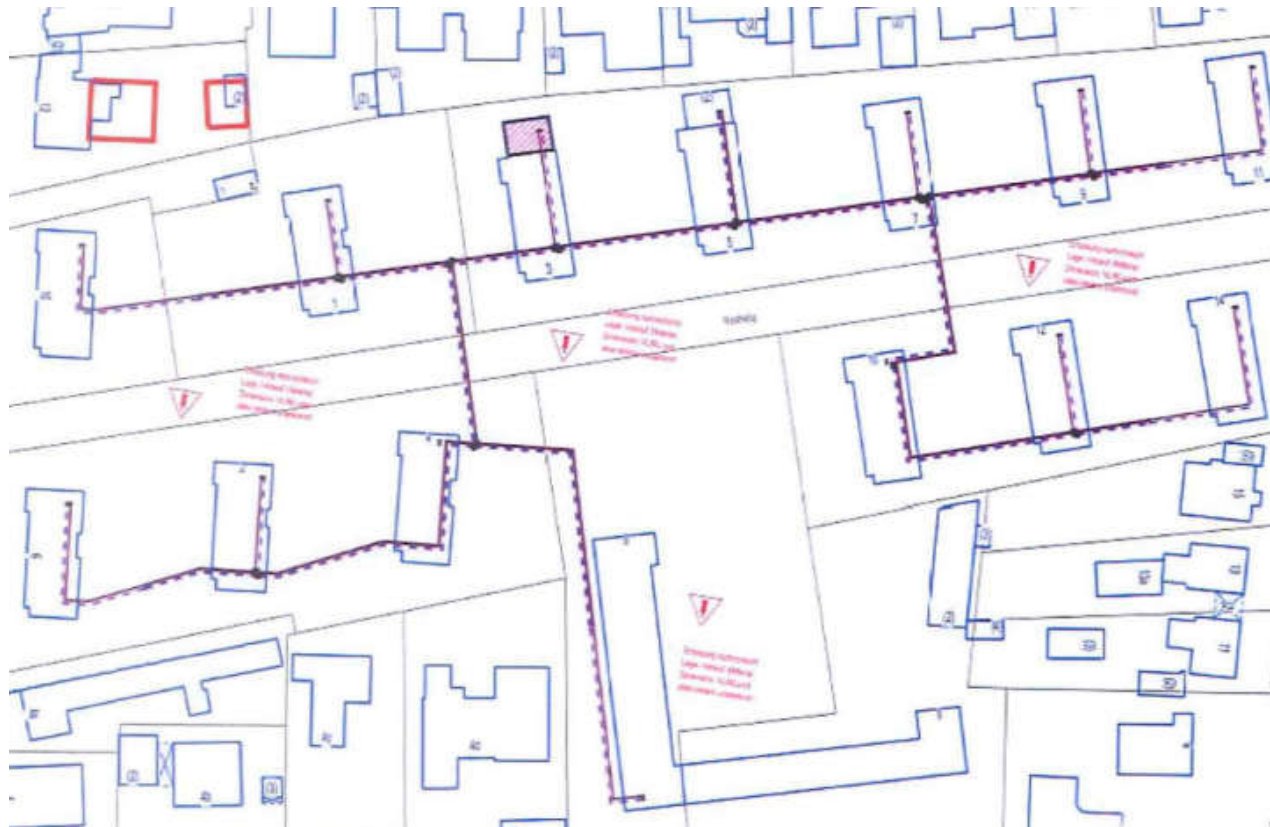
14 Gebäude – 60er Jahre Schlichtbauweise – 17.500 m² Grundstück



136 Wohnungen | 5.051 m²



323,59 t CO₂-Äq. | 222 kWh/(m²a)
- nur Heizung -



Gasheizkessel und altes Nahwärmenetz (70 – 90 °C Vorlauf)



Anforderungen an das neue Wohnquartier

- Zeitgemäße Grundrisse und Gestaltung (Demographie)
- Nachverdichtung (Verdoppelung der Wohnfläche)
- Integration eines Azubiwohnheims (Angebote schaffen)
- Neugestaltung des Individualverkehrs (Carsharing, Angebote E-Zweiräder)
- Ökologische Aspekte (Gründächer, Regenwassersickersmulden)
- Energetischer Gebäudestandard (mind. EEH 55 EE – Standard)
- 100% CO₂ freie Wärmeversorgung

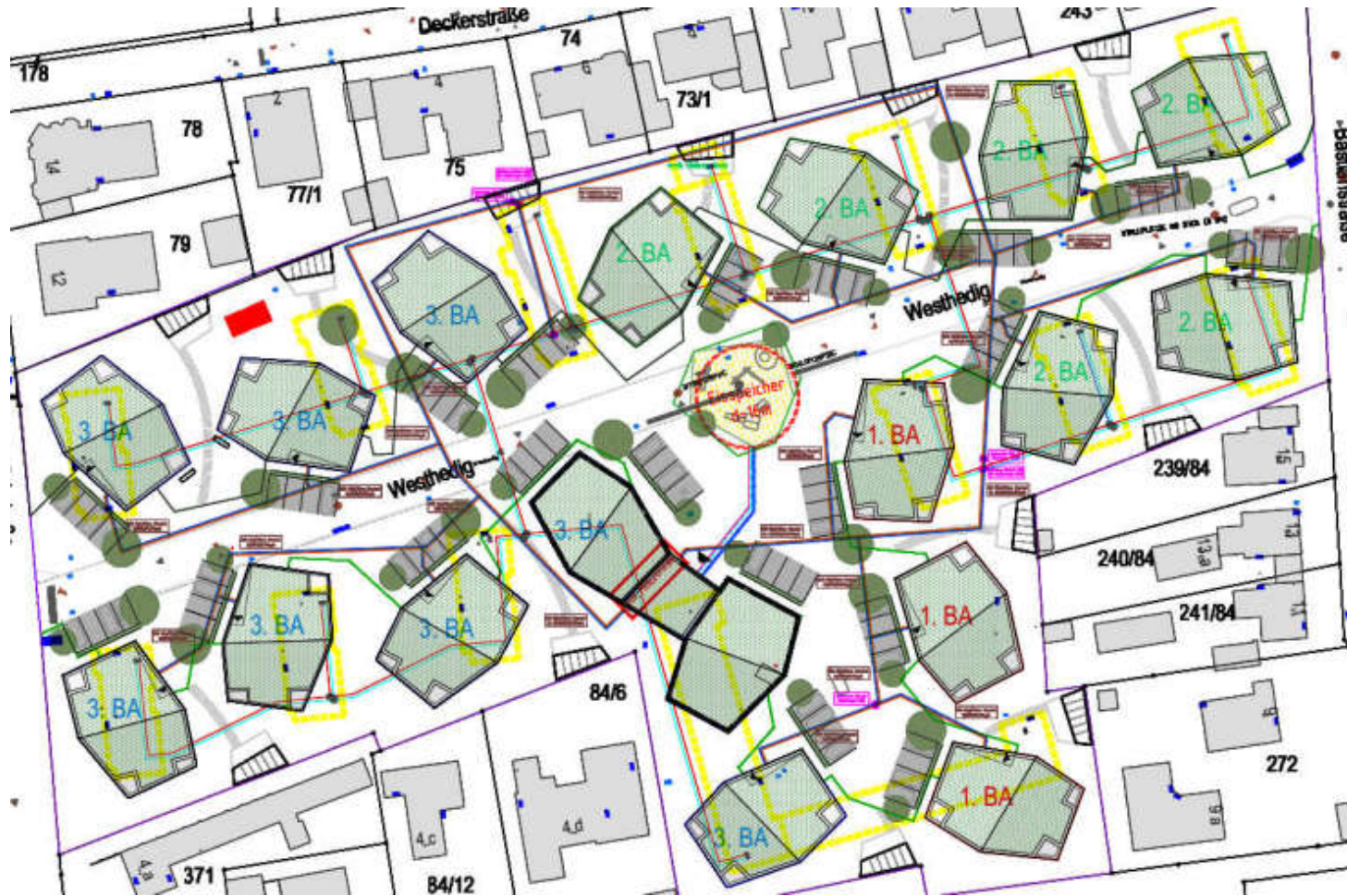


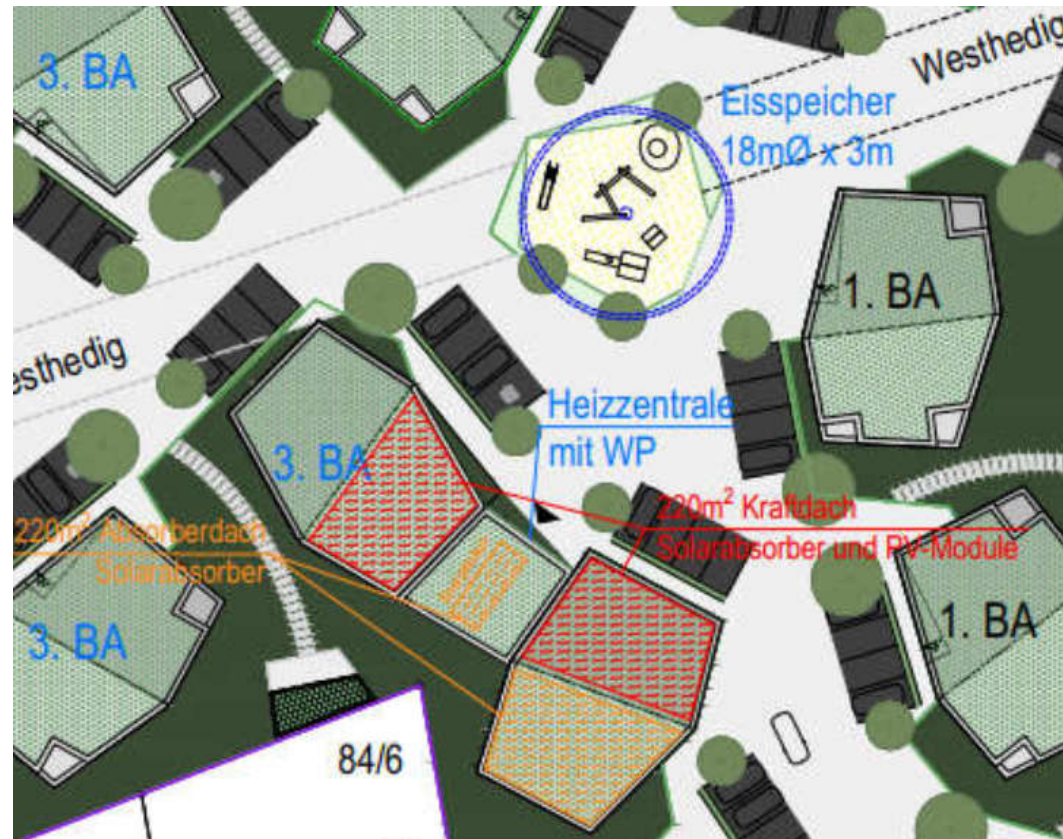




Dekarbonisierte Wärmeversorgung

- Wärme aus dem Eisspeicher (Solar-Luftabsorber, Erdwärme, Kristall.-wärme)
- Kaltes Nahwärmenetz (38°C Vorlauf durch Sole-Wasser-Wärmepumpen)
- Antriebsstrom der Wärmepumpen durch „grünen Strom“
- Fußbodenheizung in den Wohnungen (Flächenheizungen geringe Temp.)
- Auskopplung der Warmwasserbereitung (dezentral durch E-Durchlauferh.)





Systemkomponenten: Eisspeicher-Rundbehälter, Solar-Luftabsorber + PV-Module (PVT/Kraftdach) und Sole-Wasser-Wärmepumpen sowie kaltes Nahwärmenetz

Freigabe Direktbetrieb (Absorber-WP)

Oktober-März

Umschaltpunkt Entzugsbetrieb (Eissp.-WP)

-4 °C

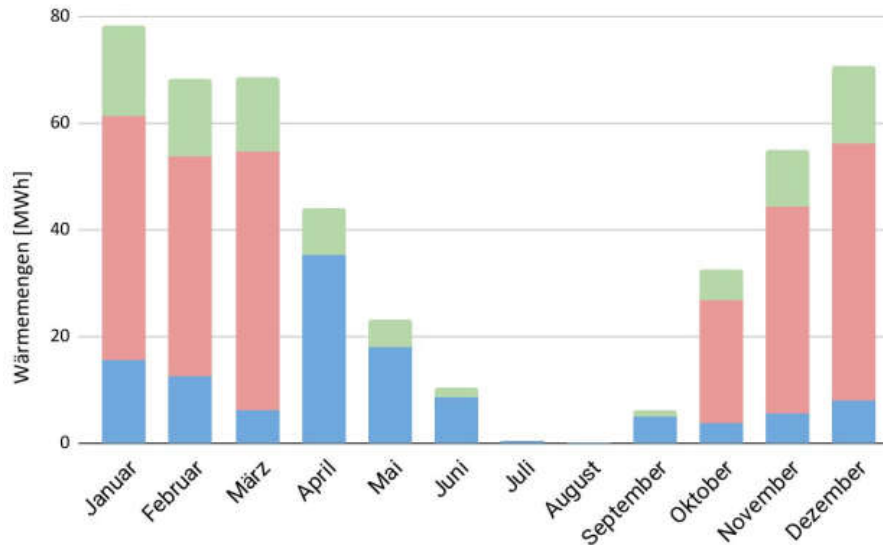
Freigabe Kühlbetrieb

Mai-September

Freigabe Regenerationsbetrieb (Absorber-Eissp.)

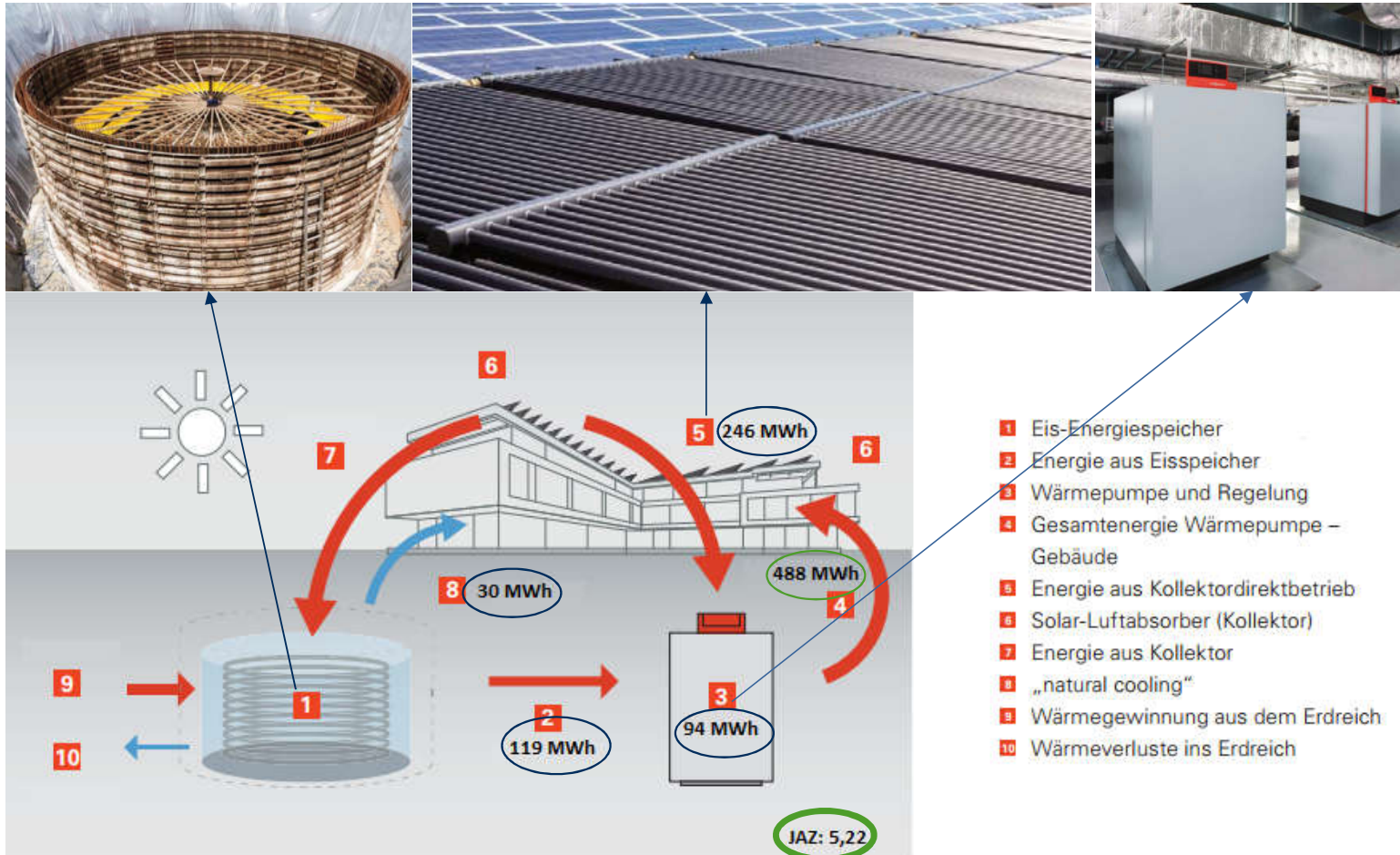
Oktober-April

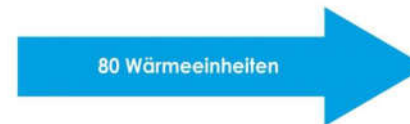
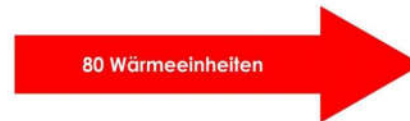
Bilanz Wärmeabgabe



Antriebsenergie WP	93,5 MWh/a
Direktbetrieb Absorber	245,5 MWh/a
Entzug Eisspeicher	119 MWh/a
2. WEZ	-

Σ Wärmeabgabe	458 MWh/a
davon TWWB	0 %
SJAZ ¹⁾ / ETAs-Wert ²⁾	4,89 / 1,96







Wärmeversorgungssystem
via Eisspeicher



0,0 t CO₂-Äq.



Energiecontrolling



Heizkosten Minimierung
zu Gunsten der Mieter



ca. 1,6 Mio. € Investitionsmehrkosten in
den Klimaschutz



Dringend benötigter öffentlich
geförderter Wohnraum



„Standard“-Förderhöhen nicht ausreichend



EKI Initialberatung der IB-SH



Benötigte Förderhöhe 74%



NKI (BMU) bis zu 80% Förderquote



Fördermitteleffizienz in Bezug zur THG-Einsparung maßgeblich



Replizierbarkeit des Projektes



2-stufiges Antragsverfahren dauert
min. 1 Jahr



Planungs- und Realisierungsrisiko

Vielen Dank
für Ihre
Aufmerksamkeit