

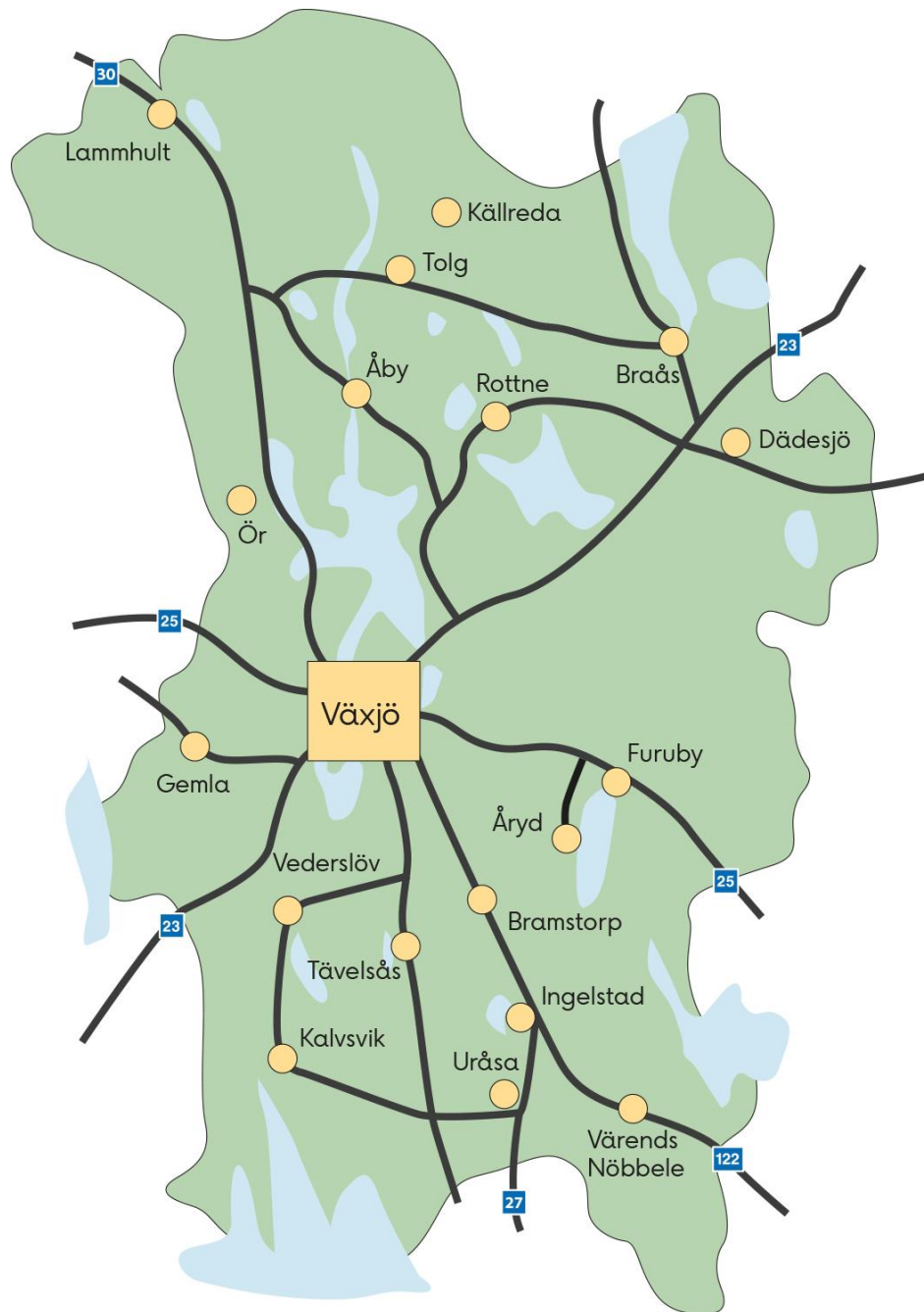


Vidinghem

Vi är en drivande aktör i
att utveckla och förvalta
en växande och trygg
stad, tätort och
landsbygd.



Vidingehem



Här finns vi

Bolagen Växjöbostäder och Vidingehem slogs samman vid årsskiftet 2022/2023.

Nu är Vidingehem ett bostadsbolag för hela Växjö kommun. Vi finns i 13 stadsdelar och på 18 orter.



Vidingehem

Vidingehem i siffror



Antal medarbetare



Totalt antal bostäder
(varav 2 137 studentbostäder)



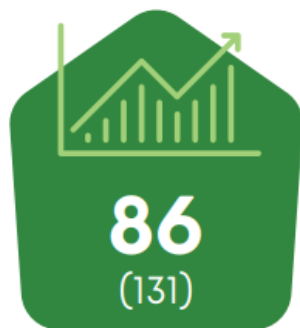
Lokaler kvm



**Folkbokförda i
vårt bestånd**



Nettoomsättning, Mkr



**Årets resultat efter
finansiella poster, Mkr**



Vidingehems energiarbete

- Anslutna till Allmännyttans klimatinitiativ – effektiviserat 16 % sedan referensår 2007, siktar på 30 % till 2030.
- Kommunens nyproduktionskrav sedan ca 2016: 55 kWh/kvm, år specifik energianv. Framöver formulerat som ”70 % av BBR-krav”.
- Vid renovering, understiga BBR-krav för nyproduktion. Innebär i regel att halvera specifik energianvändning.



Kv Albastern överblick, 1964



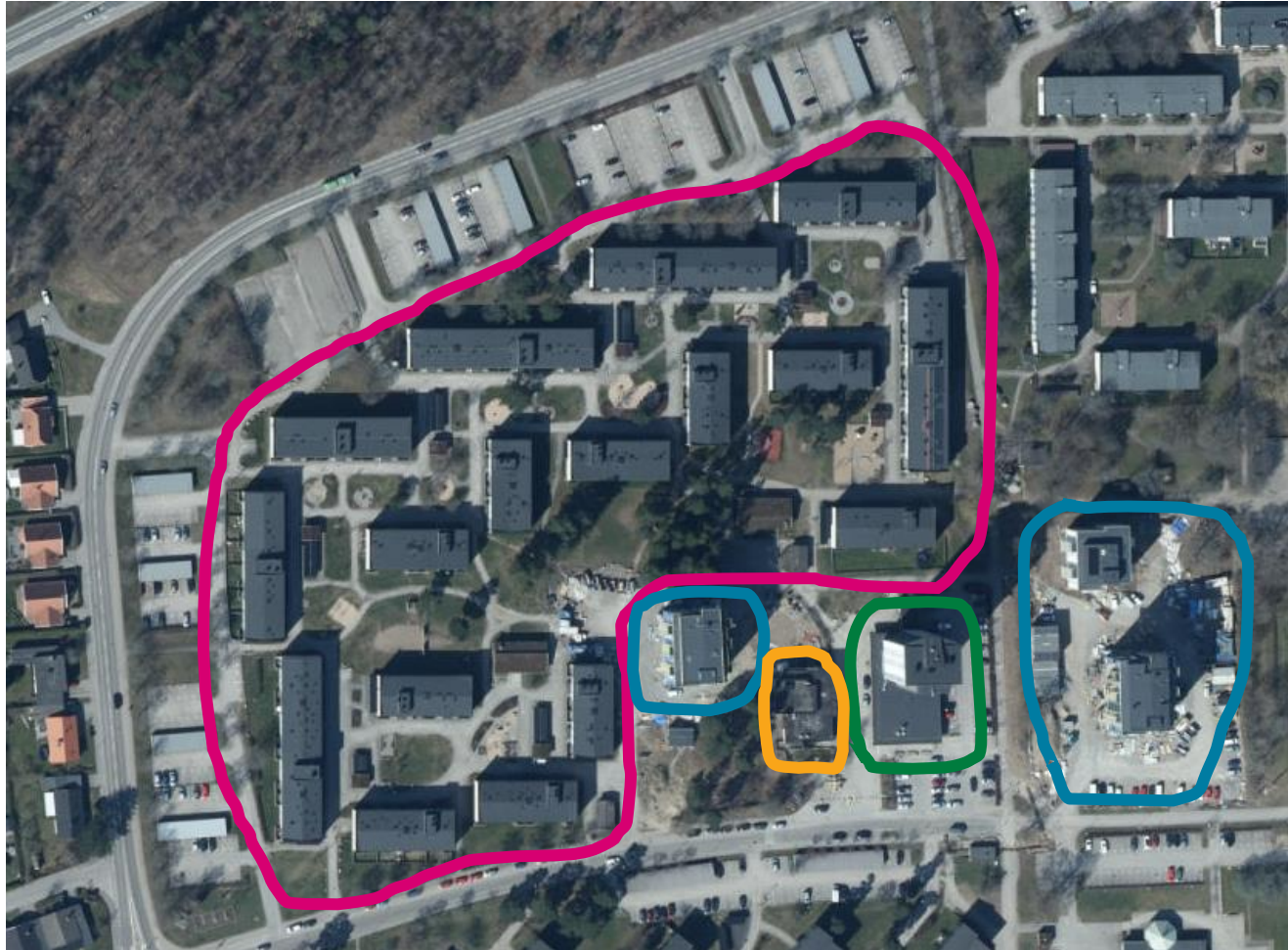
Vidingehem

Kv Albastern överblick, 1975



Vidingehem

Kv Albastern överblick 2024



Nybyggnation
Klar 2011

Renovering
klar 2019

Renovering
klar 2021

Nybyggnation
klar 2024



Vidingehem

Nybyggnationerna

- Inflyttat 2023-2024
- 24 ägarlägenheter (2-4 ROK)
 - 3 ROK 8845 kr/mån
- 46+52 hyresrätter (1-5 ROK)
 - 3 ROK 9011 kr/mån
- Totalentreprenör Dynacon
- Energikrav 55 kWh/kvm, år
vilket nås enligt färskas deklARATIONER!



Renovering Kv Alabastern

- 60-talskvarter färdigställd renovering 2019.
- 313 lägenheter, 17 hus.
- Entreprenör NCC, partnering.
- Djuprenovering – givit husen en ny livslängd, åtgärdat allt utöver stomme och tegelfasad.
- Mål att halvera specifik energianvändning (från ca 160 kWh/kvm, år).





P
A
R
T
N
E
R
S
H
I
P



Cities

Aarhus + Växjö + Kaunas

Energy companies

AffaldVarme Aarhus + Växjö Energi + Kauno Energija

Knowledge institutions

*Aarhus University + Linnaeus University +
Danish District Heating Association + Energikontor Sydøst +
Austrian Institute of Technology + Lithuanian Energy Institute*

Building owners

*Building association Ringgården +
Växjöbostäder + CA Fastigheter + CA I Växjö*

Technology developers

*RACELL + Lithium Balance + Danfoss
+ Kamstrup + E.On Denmark
+(DONG & IKEA)*

Consultants

COWI + LGI Consulting



Vidingehem

Kv Alabastern, energiåtgärder

- FTX-ventilation
- Nya fönster, $U=0,9$
- Tilläggsisolering vind
- Individuell mätning vatten, nytt radiatorsystem
- Tilläggsisolering under fönsterpartier balkong

-37 kWh/m²

-24 kWh/m²

- 5 kWh/m²

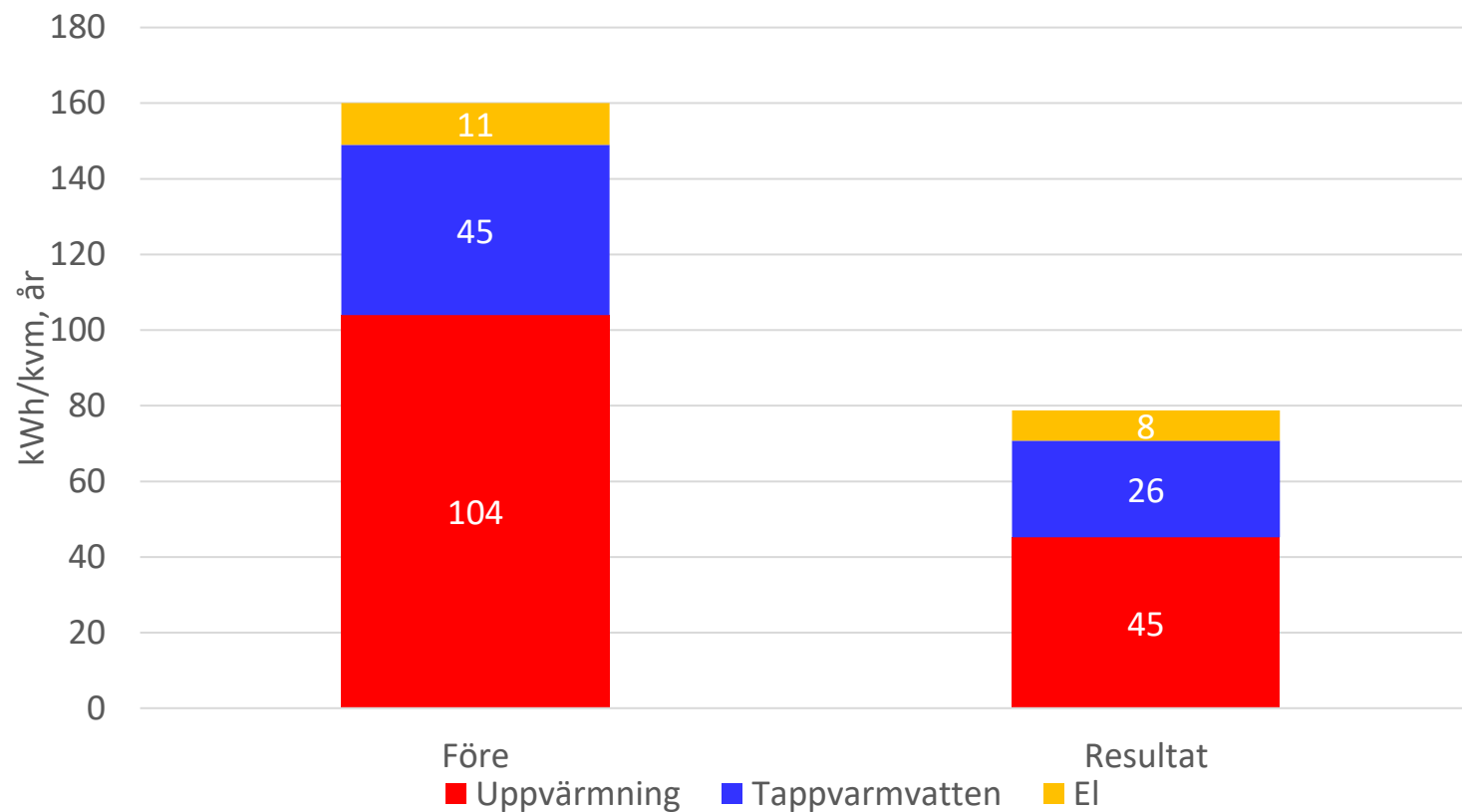
- 4 kWh/m²

- 5 kWh/m²

} ≈75 kWh/m²



Kv Alabastern, utfall 2018/2019



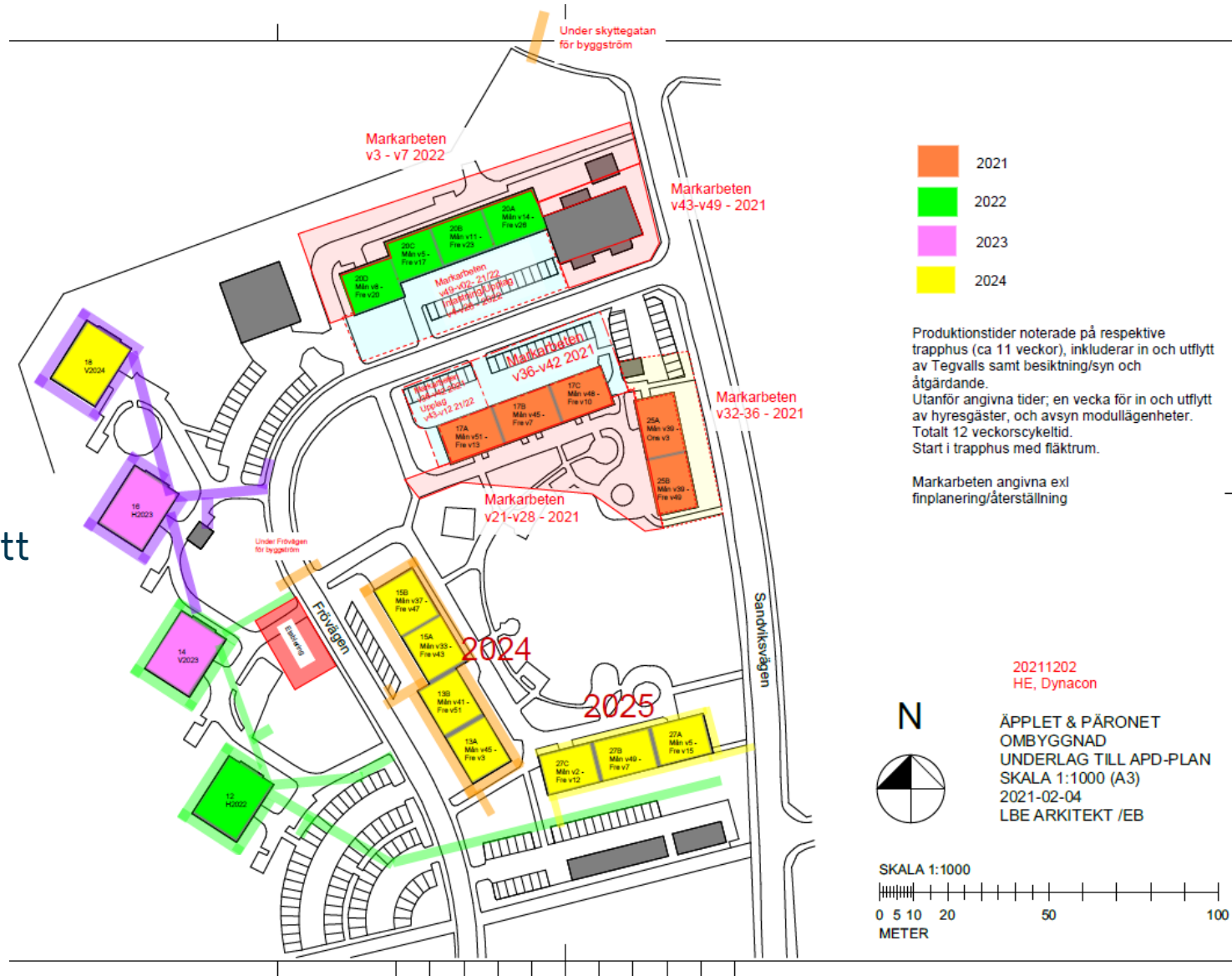
Pågående renovering: Kv Äpplet och Päronet

- Starkt influerat av renoveringen av Alabastern.
- Genomförande 2021-2025.
- 220 lgh, byggt 1963.
- Totalentreprenad i samverkan (partnering), Dynacon.
- Beslutad investeringskostnad 330 Mkr.
- Preliminär slutkostnad ca 355 Mkr.
- Förhandlad hyresjustering 25-30 %.
- Målsättning energieffektivisering: 75 kWh/kvm, år i specifik energianvändning.

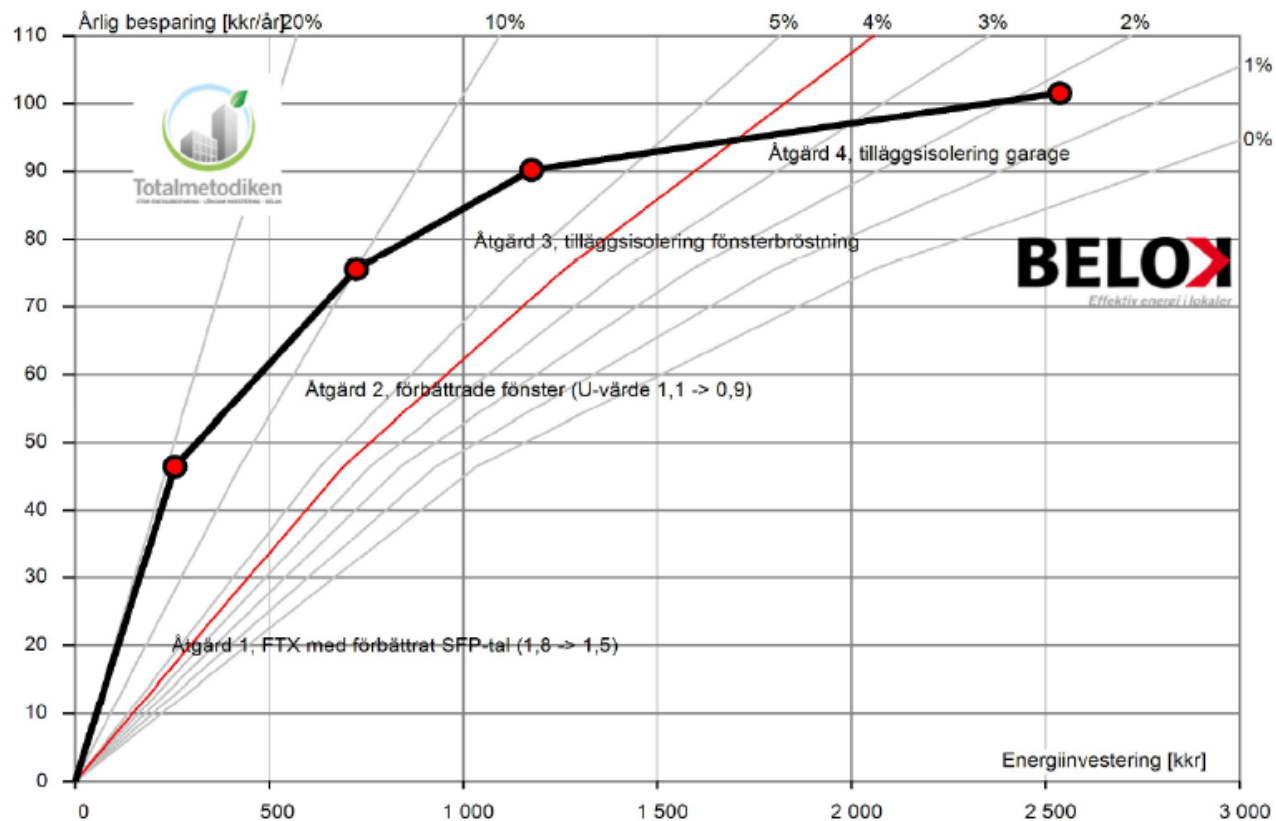


Kv Äpplet och Päronet

- Utflyttning av hyresgäster.
- 12 veckor per trapphus i lamellhus.
- 22-24 veckor per hus i punkthus.
- Boende erbjuds bostadsmodul alt lägenhet i närheten.
- Ca 90 % av hyresgäster gör återflytt till renoverad lägenhet.



Kv Äpplet och Päronet



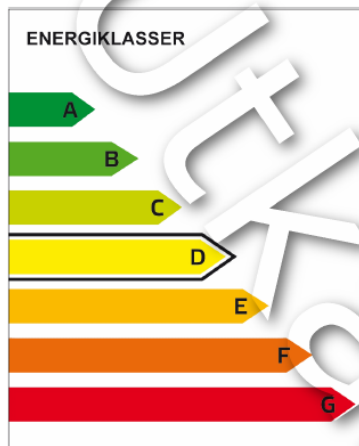
Figur 11. Internräntediagram för de analyserade åtgärderna 1 till och med 4. Lönsamhetskravet nås fram till och med åtgärd 3, men inte om åtgärd 4 (tilläggsisolering garage) genomförs.



Kv Äpplet och Päronet

- Första tre byggnaderna har energideklarerats efter 1 år i drift.
- **FÖRE:** Primärenergi ca 99 kWh/kvm, år. Specifik energi ca 133 kWh/kvm, år.
- **EFTER:** Primärenergi 49-56 kWh/kvm, år. Specifik energi 59-69 kWh/kvm, år.
- Förbättrat energiklassning från D till B.

Sandviksvägen 25A, 352 41 Växjö
Växjö kommun
Nybyggnadsår: 1963
Energideklarations-ID: 1366820



DENNA BYGGNADS
ENERGIKLASS

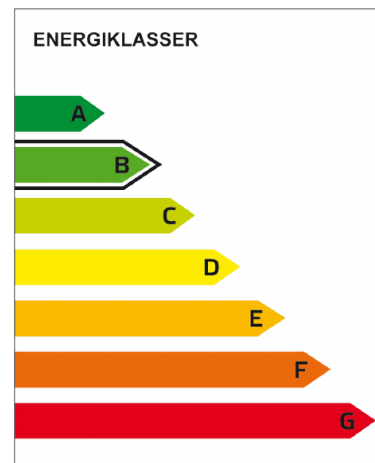
Energiprestanda, primärenergital:
99 kWh/m² och år

Krav vid uppförande av
ny byggnad, primärenergital:
Energiklass C, 75 kWh/m² och år

Specifik energianvändning
(tidigare energiprestanda):
133 kWh/m² och år

Uppvärmningssystem:
Fjärrvärme

Sandviksvägen 25A, 352 41 Växjö
Växjö kommun
Nybyggnadsår: 1963
Energideklarations-ID: 1366866



DENNA BYGGNADS
ENERGIKLASS

Energiprestanda, primärenergital:
56 kWh/m² och år

Krav vid uppförande av
ny byggnad, primärenergital:
Energiklass C, 75 kWh/m² och år

Specifik energianvändning
(tidigare energiprestanda):
69 kWh/m² och år

Uppvärmningssystem:
Fjärrvärme



Vidingehem

Kv Alabastern ”Specialhuset”

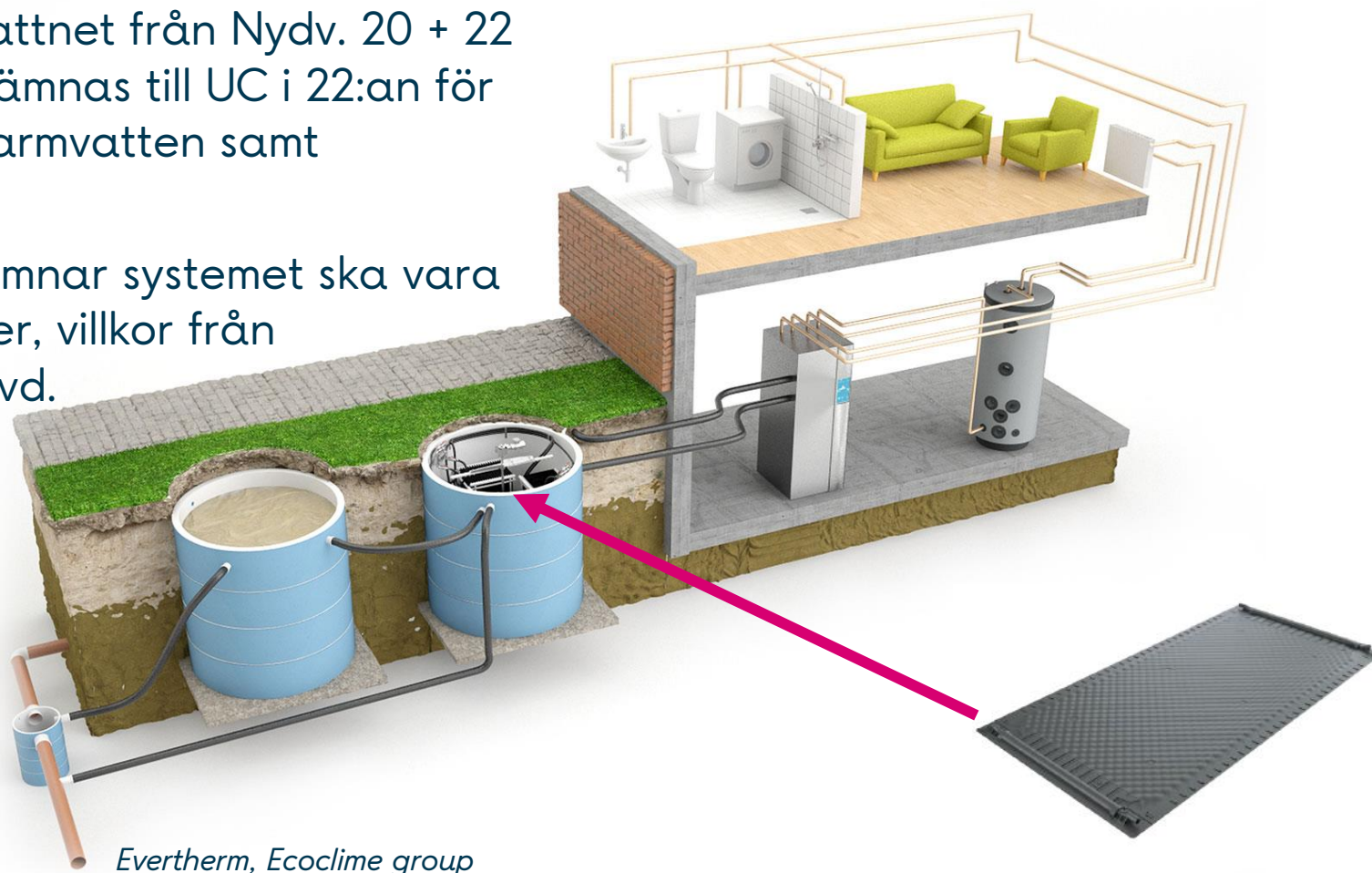
- Målsättning att nå ner till 41 kWh/kvm, år mha:
 - Värmeåtervinning från spillvattnet
 - Kombinerad solel- och solvärmeanläggning
 - Smarta sensorer i lägenheten



Värmeåtervinning från spillvatten

Värme från spillvattnet från Nydv. 20 + 22 återvinns och avlämnas till UC i 22:an för förvärmning av varmvatten samt radiatorsystem.

Spillvatten som lämnar systemet ska vara som lägst 6 grader, villkor från kommunens VA-avd.



Evertherm, Ecoclimate group



Vidingehem

Utvändiga installationer



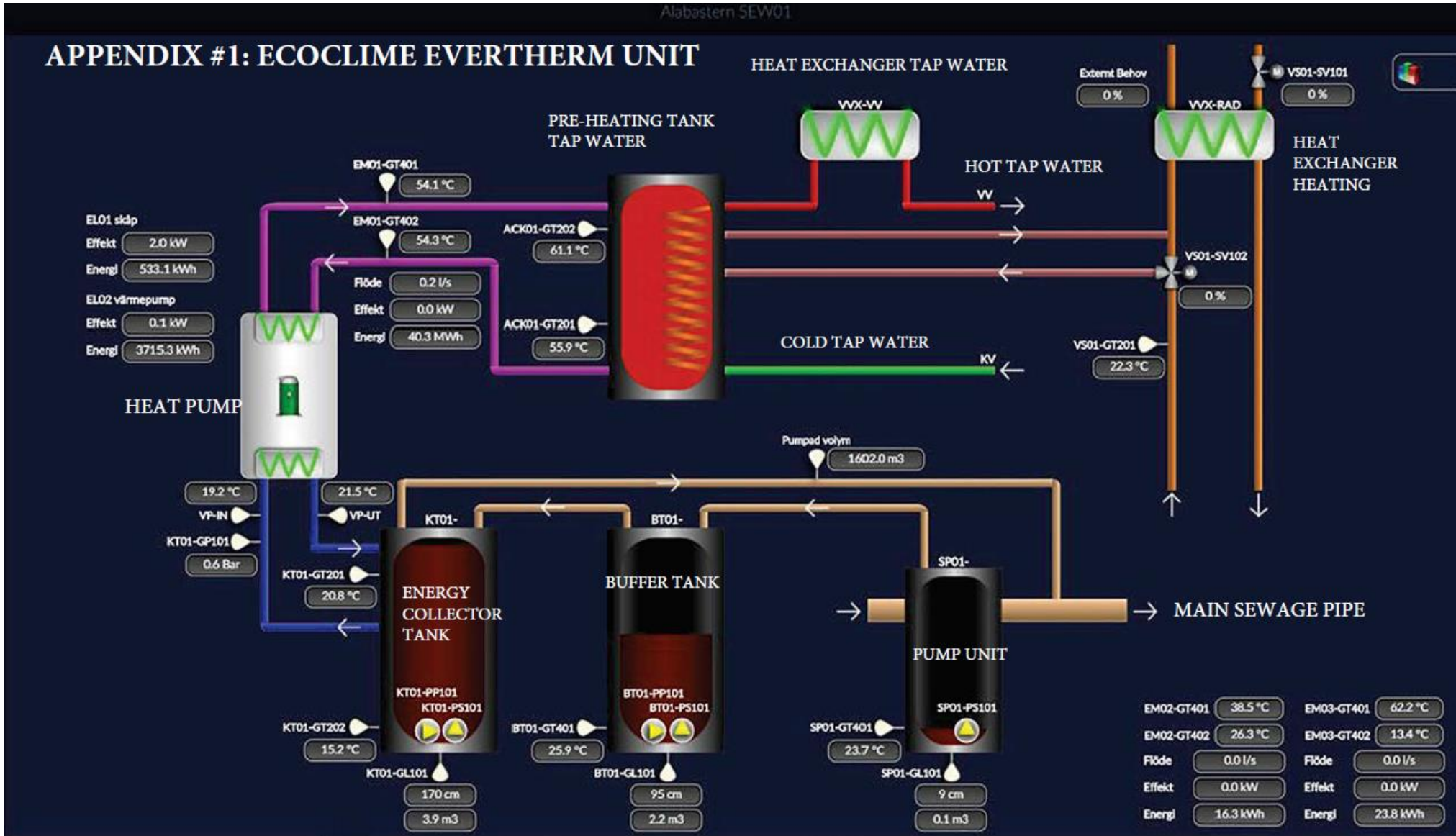
Installationer i undercentral



Värmepump (t v) hämtar värme från den nedgrävda energikollektortanken och levererar värmen till 2 x 750 liters ackumulatortankar (t h), därifrån förs värme vidare till både varmvattenproduktion och värmesystem.



APPENDIX #1: ECOCLIME EVERTHERM UNIT



Styrssystem från Evertherm, Ecoclime group.

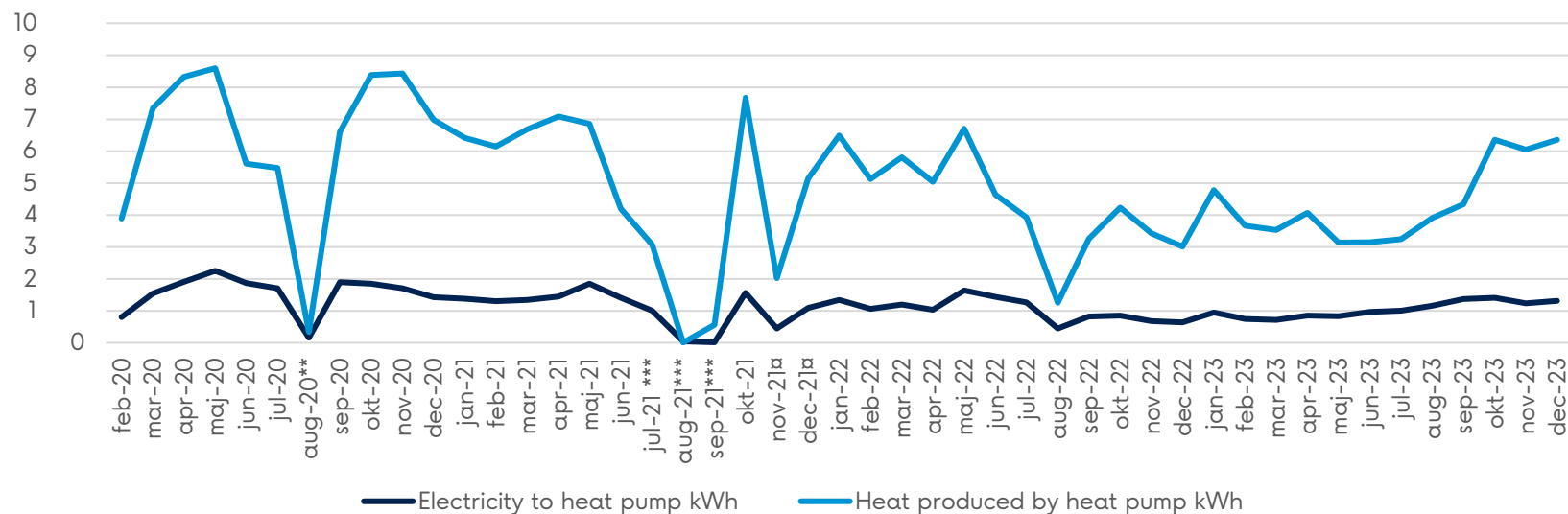
Energikollektortanken kör ett antal cykler per dygn. Fyller på med nytt spillvatten (mellan 20-30 grader) och tömmer tanken när vattnets temperatur nått ca 7-9 grader. Bufferttanken ser till att det finns vatten att tillgå.



Uppföljning

MWh/år	För-kalkyl	R12 jan-21	Helår 2021	Helår 2022	Helår 2023
Återvunnen värme	74,6	76,4	55,9	53,1	52,6
Driftenergi	18,7	19,5	13,9	13,4	13,6
Nettobesparing	55,9	56,9	42	39,7	39,0

El till VP (svart) och levererad värme (blå)
kWh per månad



Uppföljning

- COP: ca 4,1 i genomsnitt.
- Driftstopp 2020, 7 aug-3 sept.
- Driftstopp 2021, 27 juli-30 sept samt 10 nov-7 dec.
- Driftstopp 2022, återkommande juli-dec.
- Komponentbyten 2023, bytt styrdator samt värmeväxlare på leverantörens bekostnad.



Uppföljning

- Uppmätt energianvändning 2021: 61 kWh/kvm, år.
- Motsvarande ca 62 % besparing från före-läge 160.

Type	Demo site	Electricity production / consumption (2)	Heat production (1)	Installed capacity	O&M	Annual savings	Investment costs	EC grant	SPB WITH EC grant	SPB WITHOUT EC grant
		kWh	kWh	kW	EUR	EUR	EUR	EUR	Years	Years
PV(T)	SE1.1 Alabastern	14,329	36,644	17.3	2,043	2,076	170,316	85,158	41	82
WW-HR	SE1.1 Alabastern	-18,655	74,619	15	373	1,604	158,000	79,000	49	98
TOT.						3,680	328,316	164,158	45	89

1) Heat price: 0.06 €/kWh
2) Electricity price: 0.134 €/kWh

Kostnader, stöd samt förkalkyler för solenergianläggningen (PVT) och spillvattenvärmeåtervinning (WW-HR)



Studentarbeten

- Studentprojekt 2021: jämförelse med stående rörvärmeväxlare i villa.
 - I jämförelse bedömdes stående värmeväxlare ha kortare återbetalningstid.
- Examensarbete 2022: jämförelse med frånluftsvärmepump och solhybrid med borrhål
 - Primärenergital minskade mest för solhybrid + borrhål (34 %) och minst för spillvattenvärmeåtervinning (8 %).
 - Frånluft innehöll mer värme att ta vara på än spillvatten, 64 kWh/kvm och år jämfört med 26 kWh/kvm och år.



Reflektioner om systemlösningen

- Huvudfråga: vill vi använda el för värme?
- Pedagogiskt och logiskt ett vettigt koncept.
- Barnsjukdomar? Driftstopp med koppling till styrsystem och felande omrörare, läckage i otäta anslutningar m m.
- Leverantör har dock vidtagit åtgärder.
- Hitta rätt tillämpningsområden! T ex processindustri med stora spillvattenflöden, eller fastigheter där alternativ som fjärrvärme och andra värmepumpslösningar har utmaningar.



Tack!

Dags för tur 😊



Vidingehem