



# Energieffektivisering i stor skala

Planering, prioritering och genomförande

Stockholmshem

En del av Stockholms stad

# Det här är Stockholmshem

- 28 000 lägenheter
- 3 900 lokaler
- 60 000 hyresgäster
  
- 100 % ägt av Stockholms stad
- 380 anställda



# Några av våra mål

- Klimatneutrala 2030
- Nå 135 kWh/m<sup>2</sup>/år till 2023  
*(nuläge 140 kWh/m<sup>2</sup>/år)*
- 900 MWh solenergi 2021  
*(nuläge 693 MWh)*
- 30% energibesparing större renovering



# Planering och val av åtgärder

# Vart börjar vi?

- Energiplaner

Förvaltning + Energi + Underhåll

- Intern kompetens - egna specialister

Vi kan våra hus bäst!

- Energieffektivisering vid ombyggnad

Passa på!

Tydliga mål i  
affärsplanen!



# Vad gör vi?

- Nya fönster/isolerruta
- Injustering värme
- Adaptiv värmestyrning
- Tilläggsisolering
- FX eller F

Beror på varje  
byggnads  
förutsättningar

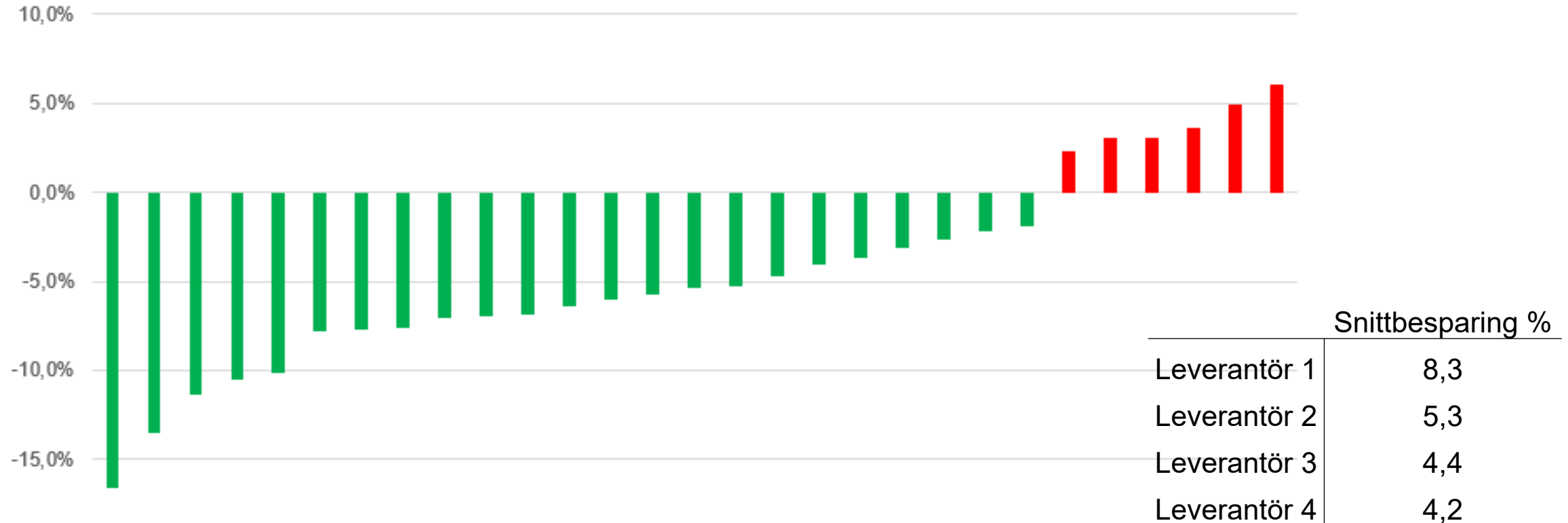


# CO<sub>2</sub>-payback?



|                                    | Energibesparing [%]   | Lönsamhet IRR % | CO <sub>2</sub> -payback [år] |
|------------------------------------|-----------------------|-----------------|-------------------------------|
| <b>Åtgärder</b>                    | <b>Värmebesparing</b> |                 |                               |
| Fasadisolering 30mm                | 8-10                  | 5-6             | 1-2                           |
| Fasadisolering 50mm                | 10-12                 | 5-6             | 2                             |
| Vindsisolering 300 mm              | 4-10                  | 2,5-8           | 2-5                           |
| Nytt fönster U=1,0                 | 13-14                 | 3,6-4           | 2-4                           |
| Isolerruta ger U=1,3               | 11-12                 | 5-10            | 1-2                           |
| Värmeinjustering                   | 8                     | 6-12            | 0                             |
| Styrning med tempgivare            | 7                     | 26-56           | 0                             |
| F till FX-system, 5 mån drifttid   | 17-24                 | 3,8-5,8         | 3-4                           |
|                                    | <b>Elbesparing</b>    |                 |                               |
| F till FX-system, 5 mån drifttid   | -171 till -262        | 3,8-5,8         | 3-4                           |
| Solceller, 50-100 % egenanvändning | 16-142                | 4,6-7,6         | 1                             |

# Energibesparing genom värmestyrning





# Hur långt KAN vi nå?

# Grow smarter i Valla torg

- Byggnader från 1961 (300 lght)
- Färdigställt 2019 (Eu projekt)
- Gick från 154 till 61 kWh/m<sup>2</sup>,år



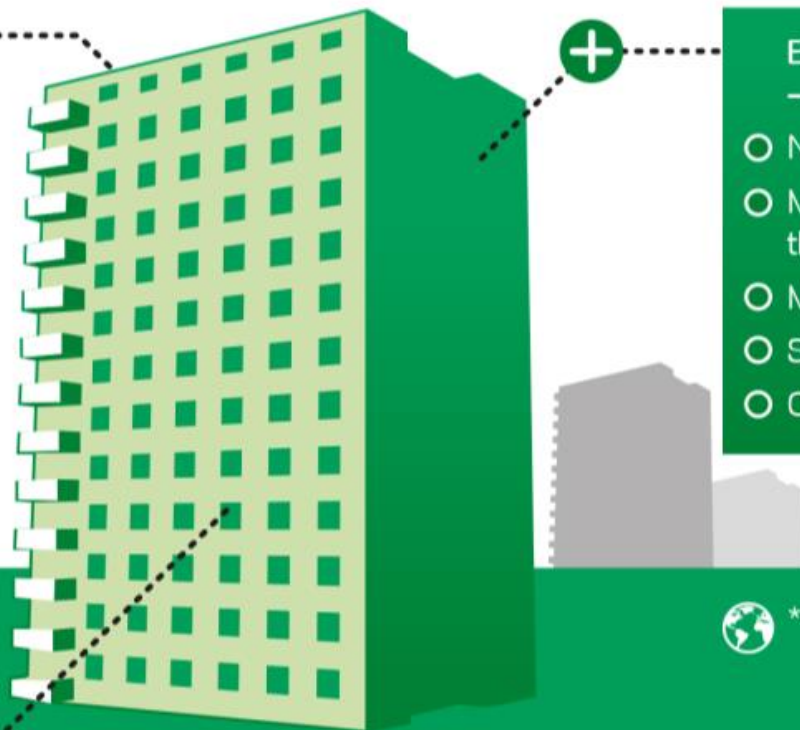
## Included in the refurbishment

### BUILDINGS:

- Water and sanitation
- Heating system
- Ventilation system
- Electrical installation
- Common spaces (stairwells, elevators etc.)
- Technical rooms (mechanical room, IT, TV, electricity meters, electrical room)
- Facades inc. insulation, windows balconies, entrance doors, roof
- Grounds (outdoor areas, plants, walkways, parking, bike parking)

### APARTMENTS:

- New kitchen fittings
- New energy efficient fridge, freezer and oven
- New bathroom sealant (clinkers and tiles)
- New bathroom fittings and fixtures
- New security doors
- Exchange/refurbishment of inner doors
- New wiring, sockets and distribution boards
- Plumbing overhaul
- Resurfacing of walls and flooring



## GrowSmarter\*

Extra improvements  
– will not increase rent!

- New windows (better soundproofing)
- More even internal climate thanks to new control systems
- More energy efficient ventilation system
- Solar panels
- Optical waste sorting



\* GrowSmarter is an EU-project run by the City of Stockholm.

## GROWSMARTER: THE PROJECT'S OVERALL GOALS



Improved quality  
of life for the  
citizens



Generate  
economic growth  
and profitability



60%  
reduction  
in energy  
consumption



60%  
reduction in  
emissions from  
transport

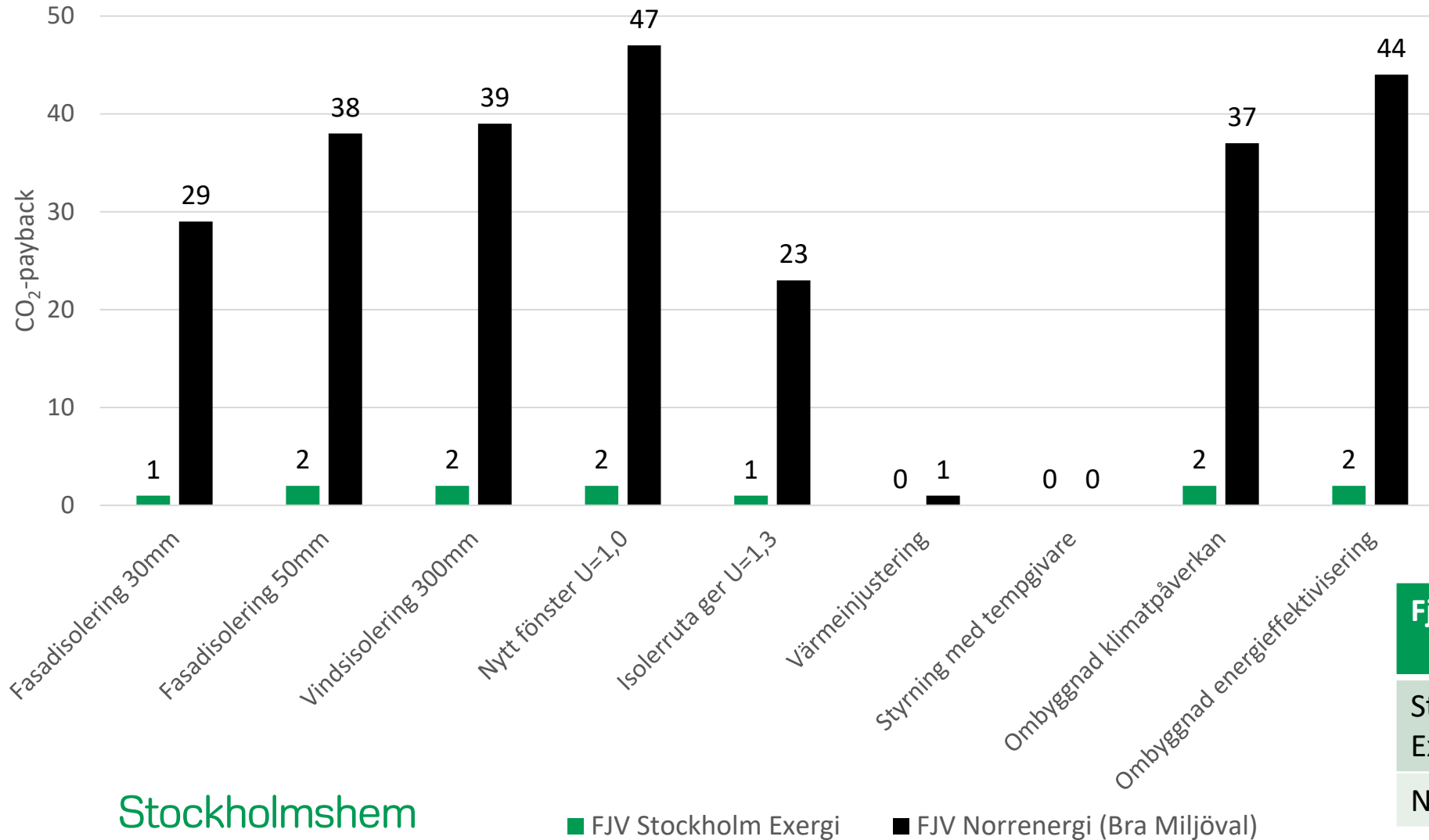
# Slutsatser

- Välj ut och gör plan, avsätt budget, involvera ALLA, intern drivande kraft
- En internränta på över 5 % uppnås i de flesta fallen
- Relativt kort CO2-payback
- Värmeinjustering och styrning- bra åtgärder utifrån energi, klimat och lönsamhet
- Går att nå 60 % men mål på 30 % mer rimligt

# Utmaningar framåt

- Påverkas av vår samtid
- Kulturklassning stor utmaning
- Åtgärder istället för IMD värme
- Stort bestånd-gneta på

# Hur påverkar fjärrvärmemixen CO<sub>2</sub>-payback?



| Fjärrvärme       | EF [kg CO <sub>2</sub> e/MWh] |
|------------------|-------------------------------|
| Stockholm Exergi | 65                            |
| Norrenergi       | 3                             |

Stockholmshem

■ FJV Stockholm Exergi

■ FJV Norrebro (Bra Miljöväl)



Tack!

Stockholmshem

En del av Stockholms stad