

PM

# Energilösningar för hållbar samhällsutveckling

*Samarbete och helhetssyn är centralt vid utveckling av ett hållbart samhälle. Detta gäller flera viktiga samhällsområden, till exempel inom utbildning, sysselsättning, stadsutveckling och städers energilösningar. Hållbara energilösningar ökar sysselsättning i regionen, stärker ekonomin och skapar ekologisk hållbarhet genom hushållning av naturresurser och minskad klimatpåverkan.*

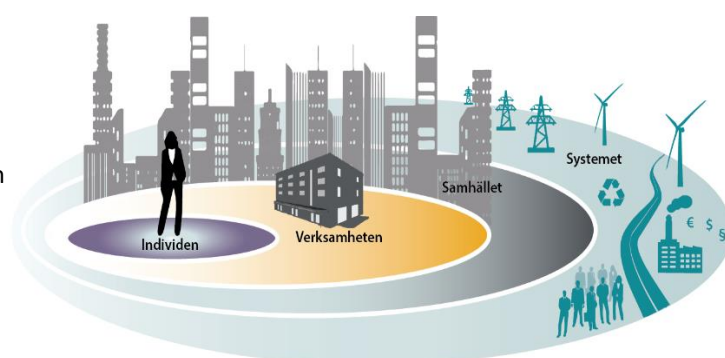
*Denna promemoria sammanfattar ett förslag hur Ängelholms kommun bör utveckla energilösningar för Fridhem.*

## Helhetssyn på energilösning

Ett energisystem utgörs av kunder, distributionsnät och energiproduktion. Ängelholm är del av två olika energisystem, det lokala fjärrvärmesystemet (fjärrvärme) och det nordiska elsystemet (el), som kunder idag men snart också som energiproducenter.

Energislagen el och fjärrvärme har, var för sig och i olika tillämpningar, olika fördelar. Utifrån en helhetssyn har bland annat Region Skåne, Malmö Stad och Helsingborg Stad utvecklat en energistrategi som i tre steg pekar ut kursen mot hållbara energilösningar.

1. Energieffektivisera, minska den slutliga användningen och minimera förluster i alla led
2. Ta tillvara restprodukter och energi som annars skulle gå förlorade (återvinna)
3. Tillföra ytterligare produktion av förnyelsebar energi



*Figur.1 Varje val som individ eller fastighetsägare gör påverkar energisystemet och därmed miljön. Energistrategin vägleder systemets parter (kund, distributionsnät, produktion)*

## Välj rätt energi till rätt ändamål

**Fjärrvärme** är ett effektivt sätt att i städer återvinna energi (steg 2) från till exempel lokal industri och datorserverhallar. Energin används via fjärrvärmenätet för att värma bostäder och småhus. I det omfattande fjärrvärmenätet förflyttas effektivt termisk energi som varmt vatten, energi som annars skulle gå till spillo. Även restavfall från hushåll och industri kan energiåtervinnas. Återvunnen energi kan inte användas för elproduktion, det hade annars varit det självklara valet. Däremot kan den användas för uppvärmning av bostäder.

**El** är en högvärdig energi som enkelt kan förflyttas långa avstånd med låga förluster (steg 1) därav att Sverige uppförde stora kärnkraftverk som utgjorde basen i elsystemet. Men elsystem kommer väsentligen ändras till år 2021 då fyra kärnkraftverk ersätts med väderberoende vindkraftsel. Detta kommer innebära periodvis ytterligare import av europeisk kolkraftsproducerad el till Sverige. El ska användas klokt såsom till transportsektorn och för uppvärmning där fjärrvärmesystem saknas.

## En gemensam energilösning är enkel att ändra

På mindre än 15 år har fjärrvärme i Ängelholm gått från 100% fossila bränslen (olja, naturgas) till idag nära 0 % (0,3% 2015). Om varje fastighet i Ängelholm med fjärrvärme, 2700 stycken, istället hade haft individuell lösning hade denna förändring tagit betydligt längre tid, uppemot 40 år. Fjärrvärmesystemet möjliggör en enkel och kostandeeffektiv omställning av om energiproduktionen och kan därigenom lösa framtida nya utmaningar.



Figur 2. Europas längsta regionala fjärrvärmesystem 2015, fem kommuner och tre energibolag. Nästa steg är ledning till Ångelholm.

Inom några år planeras en ledning från Ångelholm till Helsingborg (figur 2) och därmed koppling till det regionala fjärrvärmesystemet i västra Skåne. I systemet finns då hela 59 olika produktionsanläggningar att tillgå, hög flexibilitet, säker leverans och kostnadseffektivitet.

EU har valt att bygga ESS och Max IV i Lund, två stora forskningsanläggningar vars verksamhet nyttjar stora mängder elenergi och ger upphov till betydande mängder värme. Värmen från dessa anläggningar tillvaratas för att via fjärrvärmesystemet värma skånska bostäder.

## Möjligheter med det smarta elnätet

Införandet av väderberoende elproduktion med periodvis effektbrist över året blir en rejäl utmaning. Detta är en av drivkrafterna bakom utvecklingen av så kallade smarta elnät, elnät som effektivt kan integrera beteenden och beslut hos el användare och elproducenter för att därigenom skapa försörjningstrygghet och säkerhet i elsystemet. Detta kommer medföra ändrade prismodeller som ger ekonomiska incitament till nya lösningar.

**Egen elproduktion.** Sverige behöver bygga ut elproduktionen och därför är det viktigt att alla bostäder som byggs eller renoveras förses med stora ytor solceller. Elen kan användas i byggnaderna eller levereras in på elnätet.

**Energilagring.** Ytterligare en möjlighet är att utrusta byggnader med batterier för lagring av el. I batteriet kan el från egen produktion, eller inköpt från elmarknaden när priset är lågt, lagras för att kunna nyttjas när elen återigen är dyrare (timprisvariationer). Vidare ger batterier möjlighet att minska effektbehov och därmed besparing.

## Planera för många elbilar

När vi utvecklar städer är det extra viktigt att också underlätta för elbilar och laddhybrider. I september 2016 fanns det 23 551 stycken i Sverige vilket är 20 gånger fler än i september 2012. Integrera laddstolpar och fungerande betalningslösning i nya bostadsområden. Öresundskraft erbjuder via Clever kompletta lösningar.

## Fastighetsbolag och energibolag utvecklar fjärrvärmesystem

2012 startade Prisdialogen mellan fjärrvärmekunder i Ångelholm och Öresundskraft. Fokus låg då på förutsägbarhet och stabilitet gällande prisändringar. Efter fem år ligger fokus på gemensam utveckling av energisystemet genom utvärderingar av teknik och pilotprojekt där resultat delas genom Prisdialogen.

## Lokal energilösning bidrar till regionalekonomisk utveckling

Det lokala energisystemet bidrar till starkt hållbarhet i Nordvästra Skåne (Ångelholm, Helsingborg och Landskrona).

Socialt	Sysselsättning i Nordvästra Skåne, över 1 400 arbetstillfällen. Ökning av disponibel inkomst 196 MSEK.
Ekonomiskt	Kommunala skatteintäkter ökar 96 MSEK. Stärkt konkurrenskraft för lokal industri.
Ekologiskt	96% återvunnen energi, använder i princip inga nya naturresurser för uppvärmning. Minskar CO <sub>2</sub> utsläpp med 130 000 ton per år. Motsvarar att alla bilar i Ångelholm står parkerade drygt två (2) år.

## Summering

Uppvärmning av bostäder och småhus i Fridhem ska göras med återvunnen energi som annars går till spillo, dvs fjärrvärme. El ska användas för fordon, elbilar och laddhybrider. Bostäder ska förses med solceller för elproduktion och batterier för lagring och detta kommer stimuleras av marknadens genom ekonomiska incitament.