

Fjärrvärme och systemeffektivitet



2011 års regionala
Energi- och klimatseminarium

Borlänge 10 maj 2011
Tomas Bruce

2011-05-10

Tomas Bruce

1

En kort presentation av mig själv

- VD Stockholm Energi / Birka Energi 1994 – 2002
- Ordförande Svensk Fjärrvärme 1990 – 1994
- President Euroheat & Power 2002 – 2006
- Ledamot Svenska Kraftnät 2006 – 2010
- Ledamot Borlänge Energi AB sedan 2004
- Statlig utredare av Energieffektivisering 2007 – 2008
- Ordförande Svenska Orienteringsförbundet 2004 – 2010
- Idag styrelse- och konsultarbeten

2011-05-10

Tomas Bruce

2

Utgångspunkter

Min grundsyn:

- Hushållning med begränsade resurser
- Samhällsekonomiskt perspektiv
- Anpassning till företagsekonomisk verklighet
- Fjärrvärmebolagen måste kritiskt granska sig själva

Några perspektiv:

- Primärenergiperspektivet
- Koldioxidperspektivet
- Prisperspektivet
- Konkurrensperspektivet

2011-05-10

Tomas Bruce

3

Primärenergiperspektivet

Hushållning med jordens primära energiresurser. Ta tillvara energiresurser som annars skulle gå förlorade

Till exempel:

- Spillvärme som industrier inte själva kan nyttja
- Spillvärme från elproduktion
- Avfall som inte kan återvändas
- Restprodukter från skogsbruket
- Effektiv energianvändning

Det betyder:

- Försök hitta sekundära energiflöden (som alltså inte tär på jordens lagrade primära energiresurser)
- Nyttja om möjligt flödande energikällor (allra bäst är sådana som inte har några begränsningar)
- Genomför lönsamma energieffektiviseringar

2011-05-10

Tomas Bruce

4

Primärenergiperspektivet

Källa: Energieffektiviseringsutredningen 2008

Primärenergifaktorer för omräkning av slutanvänd energi till primär energi kan väga tillförselåtgärder mot varandra
Primärenergifaktor 1 gäller för energiråvaror som de finns i naturen före utvinning och som det råder begränsning på

- Elektricitet 2,5 (marginal-el)
(T ex ger värmepump med värmefaktor 2,5 ger då primärenergifaktorn 1)
- Spillvärme från elproduktion 0 (s k högeffektiv kraftvärme)
- "Åkta" industriell spillvärme 0 (d v s industrin kan inte använda den själv)
- Avfallsvärme $\leq 0,5$ (schablon för blandning av olika typer av avfall)
- Råolja, kol och naturgas i jordskorpan 1 (alltså före uppumpning/brytning)
- Sol, vind 0 (obegränsad tillgång)
- Biobränslen, vattenkraft 1 (begränsad tillgång – men bra CO₂-profil)

2011-05-10

Tomas Bruce

5

Primärenergiperspektivet

Fjärrvärmerna måste ha låg primärenergifaktor!

- Enligt Energieffektiviseringsutredningen var svensk fjärrvärmes primärenergifaktor i snitt 0,9 å 1,0 – men i sjunkande när mer kraftvärme kommer in
- Stora individuella variationer mellan olika fjärrvärmesystem: från c:a 0,1 till c:a 1,5
- Fjärrvärmebolagen måste för bibehållen konkurrensförmåga aktivt arbeta med att sänka sina primärenergifaktorer

2011-05-10

Tomas Bruce

6

Koldioxidperspektivet

- Minskning av växthusgasutsläppen (främst koldioxid) är politiskt högt prioriterat
- Biobränslen starkt bidragande, men resurserna har sin begränsningar
- Utnyttjande av "äkta" spillvärme leder inte till några extra utsläpp alls av koldioxid – gäller även spillvärme från fossila bränslen!
- Med primärenergiperspektivet i fokus får vi också fokus på utsläppen av växthusgaser!
- Fjärrvärmens är en viktig resurs i klimatarbetet

2011-05-10

Tomas Bruce

7

Prisperspektivet

Fjärrvärmens måste vara rätt prissatt!

- *Totalpriset* viktigt för konkurrenskraft mot alternativen
- Det *rörliga energipriset* ska i princip spegla kortsiktig marginalkostnad och därför variera över året (jämför med el på Nordpool)
- Ett för högt energipris kan leda till samhällsekonomiskt olönsamma besparingar och förlust av täckningsbidrag för fjärrvärmebolaget
- Ett för högt energipris kan leda till underutnyttjande av fjärrvärme, större behov av primärenergi och högre totala försörjningskostnader
- Totalintäkten regleras med *fast avgift* och *effektavgift*

2011-05-10

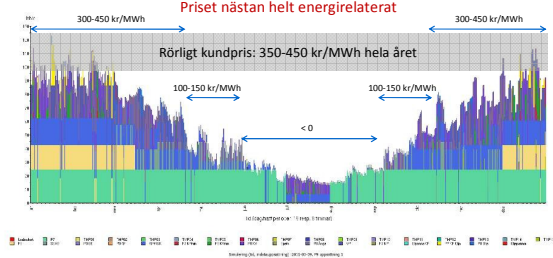
Tomas Bruce

8

Prisperspektivet

Exempel: Borlänge Energi idag

Prisstrukturen motsvarar inte produktionskostnaden
Priset nästan helt energirelaterat



Konkurrensperspektivet

- Bergvärme utmanar en del fjärrvärmeföretag
- primärenergifaktor?
- miljöbelastning / koldioxidutsläpp?
- kostnader?
- fjärrvärmeföretagets image?
- Solvärme som komplement till fjärrvärme sommartid
- normalt samhällsekonomiskt olönsamt
- med rätt fjärrvärmepreis även företagsekonomiskt olönsamt
- Nya fastigheter byggs för de kommande 100 åren
- Minimerat energibehov oavsett dagens tillförselsystem
- Utmaning för konventionell fjärrvärme – nya lösningar behövs

2011-05-10

Tomas Bruce

10

Konkurrensperspektivet

- Gles bebyggelse och/eller extremt energisnåla hus gör det svårt att ekonomiskt ansluta till fjärrvärme
- Utvecklingsmöjligheter
 - billigare ledningar, som ger lägre fasta kostnader?
 - mer spillvärme, som ger lägre rörliga kostnader?
 - lågtemperaturfjärrvärme?
- Men det finns en gräns för hur "värmegles" bebyggelsen kan vara för att fjärrvärme ska vara möjligt

2011-05-10

Tomas Bruce

11

Den stora utmaningen

- Det gäller alltså att orka ta ett helhetsperspektiv
- I ett fjärrvärmesystem ingår de enskilda fastigheterna i en större helhet
- Det är de sammantagna insatserna från såväl kund (fastighetsägare) som leverantör som avgör om man har en energieffektiv och klimatsmart helhetslösning
- Det bör alltså inte okritiskt vara fråga om att "minimera mängden tillförd energi till byggnaderna" - tillförd energi kan ju vara spillvärme
- Men samhällsekonomiskt lönsamma effektiviseringar ska göras
- Ambitionen bör vara att över tiden minimera mängden tillförd primärenergi till hela systemet (och att samtidigt hålla de totala kostnaderna så låga som möjligt)

2011-05-10

Tomas Bruce

12

Även elen måste vara rätt prissatt

- Eftersom el och eldrivna apparater är konkurrenter till fjärrvärmens måste även elen vara rätt prissatt
- Själva *elpriset* speglar i princip (via Nordpool) kortsiktig marginalkostnad (dvs är rörligt) och leder därför till samhällsekonomiskt korrekta prissignaler
- Men samtidigt bör *elnätspriset* vara nästan helt fast för att rättvist spegla den kapacitet man gör anspråk på (endast en liten rörlig komponent för nätförlusterna)
- Detta senare är viktigt inte minst i konkurrensen mot värmepumpar (höjd säkring och sämre värmefaktor vid låg utomhustemperatur)

2011-05-10

Tomas Bruce

13

Handen på hjärtat – agerar vi rationellt?

- Erbjuder fjärrvärmeföretagen säsongsdifferentierat energipris baserat på rörlig marginalkostnad?
- Är priserna i stället "energispärvänliga" med risk för samhällsekonomiskt olönsamma investeringar hos kund, risk för högre primärenergiåtgång och risk för högre totala kostnader för kundens värmeförsörjning?
- Är totalpriset på fjärrvärme konkurrenskraftigt?
- Är elnätstarifferna kostnadsriktiga och speglar de rättvist kapacitetskostnaderna, d.v.s. i allt väsentligt bara innehåller fasta avgifter?
- Det finns utrymme för förbättringar och därmed även bättre villkor för fjärrvärmekunderna!

2011-05-10

Tomas Bruce

14

Glöm inte fjärrvärmens affärsidé

"Fjärrvärme tar tillvara resurser som annars går förlorade"

2011-05-10

Tomas Bruce

15

Fjärrvärme är ett äktenskap – inte ett monopol

- För att motverka "fjärrvärmemonopolet" har en statlig utredning i dagarna föreslagit tredjepartstillträde (TPA) för fjärrvärme. TPA leder nog i praktiken till tillfälliga förbindelser mellan kund och leverantör av värme med nätägaren utanför själva energiaffären
- För ett samhällsekonomiskt optimalt utnyttjande av hela infrastrukturen fjärrvärme, inkl. tillvaratagande av energiresurser som annars skulle gå förlorade, krävs i stället ett nära, fast knutet, lång-siktigt och förtroendefullt samarbete mellan leverantör och kund
- Fjärrvärme är inte ett monopol för leverantören – det är snarare ett "äktenskap" mellan leverantören och kunden
- I värsta fall är även här skilsmässa en möjlighet – men lösa förbindelser (tredjepartstillträde) för inte hemma i ett äktenskap!

2011-05-10

Tomas Bruce

16