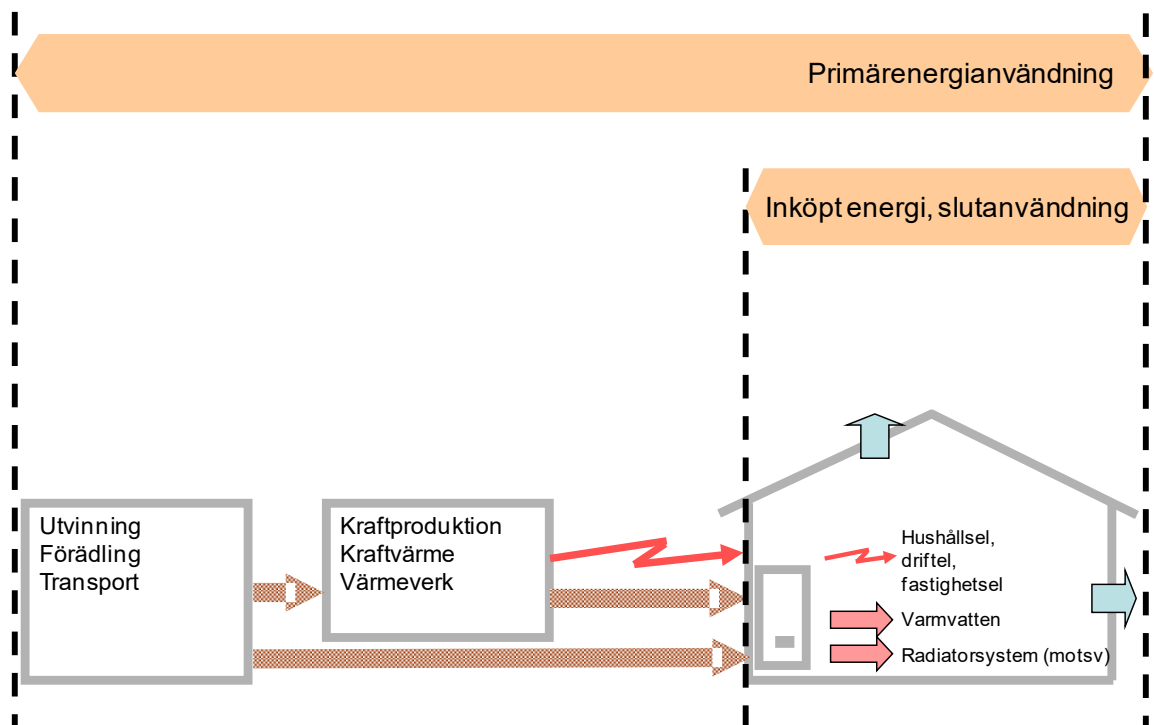




Bilaga 3. Primärenergi

Primärenergi är den energi som finns i naturresurser (t.ex. råolja, naturgas, solenergi, vind) och som inte, av människan, har omvandlats eller förädlats till någon ny form av energi (t.ex. bensin, elektricitet och pellets). Primärenergi som begrepp används för att beskriva det totala energiresursbehovet som krävs för att producera en viss mängd slutlig energi. Med slutanvänd energi avses den energi som förbrukas av slutanvändaren och som t.ex. mäts i en elmätare. På vägen till slutanvändaren försvinner emellertid en del energi genom t.ex. utvinning, transport, omvandling och distribution. Vid produktion av t.ex. fjärrvärme sker bland annat förluster vid utvinning och förädling av bränslet och vid transporterna fram till fjärrvärmeproduktionsanläggningen. Man brukar säga att det går åt energi för att producera energi. Primärenergi-begreppet tar detta i beaktande och tillför således ett livscykelperspektiv på energiresurser. Det beskriver hur mycket primära energiresurser som krävs under hela livscykeln från källa till nyttighet. Ju högre förluster under livscykeln desto högre blir primärenergianvändningen (se figur).



Källa: Anders Göransson/ Profu

Nyttogjord energi från sådana processer som inte har någon alternativ användning (s.k. spillflöden) bör inte belastas med någon primärenergianvändning. I dessa fall bär huvudprodukten från processen hela primärenergiutnyttjandet och spillflödet antas inte dra någon primärenergi-resurs. Nyttiggjord energi från dessa spillflöden får på så vis ingen eller mycket låg primärenergianvändning. Ett exempel på detta är t.ex. fjärrvärme från hushållsavfall som endast innehåller brännbart material, eller restvärme från industrier.

Förhållandet mellan primärenergianvändning och slutanvänd energi kallas primärenergifaktor och används för att beräkna det totala energiresursbehovet för en viss mängd slutanvänd energi. Faktorerna för olika bränslen och el fastställs som kvoten mellan tillförd primärenergi och nyttgjord energi. Om t.ex. 100 MWh slutlig elanvändning kräver 250 MWh energi inklusive utvinning, transport, omvandling och distribution så är primärenergifaktorn alltså 2,5. Primärenergifaktorns storlek bestäms generellt av hur stora förlusterna är vid utvinning, transporter, omvandling och distribution samt vilken energibärare/energislåg som analyseras.

Några exempel på faktorer som används i våra beräkningar redovisas i tabellen nedan. Här är det framförallt systemet från energikällan (t.ex. skogen eller oljekällan) till grinden vid energianläggningen som redovisas. Detta betyder att om man t.ex. använder skogsflis för värme- och elproduktion i fjärrvärmesystemet så skall alltså den totala åtgången skogsflis hos Tekniska Verken multipliceras med 1,05 för att få den totala primärenergiresursen. Det höga värdet på elen motiveras av hur elproduktionen ser ut i ett Europeiskt perspektiv, vilket det svenska elsystemet är en del av.

Exempel på olika använda Primärenergifaktorer.

MFB = Miljöfaktaboken 2011, EEU = Energieffektiviseringsutredningen, TV = Tekniska Verken i Linköping

Bränsle	Primär- energi- faktor	Källa
Stenkol	1,15	<i>MFB</i>
Eldningsolja	1,11	<i>MFB</i>
Biogas	0,26	Lokalt fram- räknat värde
Bensin/diesel	1,09	<i>MFB</i>
E85	1,09	<i>MFB</i>
El	2,50	<i>EEU</i>
Fjärrvärme - Linköping	0,5-0,6 ¹	<i>Tekniska Verken</i>

Källor:

- Miljöfaktaboken 2011, Värmeforsk (A08-833), Värmeforsk Service AB, 101 53 Stockholm, ISSN 1653-1248
- Energieffektiviseringsutredningen, SOU 2008:25

¹ Analys av värdet pågår.