

VMR

<http://www.virkesmatningsradet.org>

Internetupplaga

biobräns.pdf

1999-12-13

ALLMÄNNA OCH SÄRSKILDA BESTÄMMELSER FÖR MÄTNING AV BIOBRÄNSLEN

Fastställd av Virkesmätningsrådet 1998-11-25

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

I. Allmänna mättningsbestämmelser för samtliga biobränslesortiment.

1. Sortimentsdefinition
2. Mätplats
3. Mättningsvägran / Vrakning
4. Kvantitetsbestämning
 - Volymmätning
 - Vägning
 - Bestämning av torrhalt
 - Precisionskrav
5. Provtagning
6. Bestämning av torrhalt och värmevärde
 - Torrhalt
 - Värmevärde och beräkning av energiinnehåll
7. Kvalitetsbestämning
 - Bestämning av askhalt
 - Bestämning av effektivt värmevärde
 - Bestämning av fraktionsfördelning
8. Dokumentering av mätresultat

II. Särskilda mättningsbestämmelser för biobränslesortiment.

1. Bränsleflis och bränslekross
2. Avverkningsrester
3. Brännved
4. Bark
5. Sågspån och kutterspån
6. Torv

III. Definitioner

Litteraturlista

Bilaga 1. Bränslebeskrivning

I. ALLMÄNNA MÄTNINGSBESTÄMMELSER FÖR SAMTLIGA BIOBRÄNSLESORTIMENT

1. SORTIMENTSDEFINITION

Med biobränsle avses i föreliggande instruktion biomassa avsedd som bränsle. Biobränsle indelas i sortiment med avseende på biologiskt och tekniskt ursprung samt förädlingsgrad. Bilaga 1 innehåller en förteckning över aktuella biobränslesortiment med tillhörande beskrivningar och redovisningskoder.

2. MÄTPLATS

Biobränslen mäts i anslutning till förbrukande verk (mottagningsplats) eller på annan särskilt avtalad mätplats.

3. MÄTNINGSVÄGRAN / VRAKNING

Mätningen inleds med besiktning av biobränslet för kontroll av att det uppfyller kraven i gällande instruktioner och avtal. Biobränsle, som enligt besiktningen ej kan anses uppfylla dessa krav, skall mätningssägras. Mätningssägran skall omedelbart meddelas säljaren liksom anledningen till den.

Biobränsle som levereras för mätning på fordon och som vid mätningen blir föremål för mätningssägran, skall, om så avtalats, lossas på anvisad plats för närmare undersökning av dess kvalitet. Om leveransen därvid, trots undermålig kvalitet, kan anses användbar som bränsle, skall den värderas i särskild ordning och tas emot av köparen.

4. KVANTITETSBESTÄMNING

Kvantiteten hos biobränsle bestäms med avseende på antingen volym och / eller vikt. Ett biobränsles vikt kan avse antingen dess råa vikt eller dess torrsubstansvikt. Den sistnämnda vikten förutsätter att vägningen kombineras med bestämning av torrhalt.

Vid bestämning av ett bränsles kvantitet skall så långt möjligt eftersträvas dess "torra" vikt (TS).

Volymmätning

Volymen bestäms genom skäppmätning eller genom travmätning med fastvolymbedömning. Måttenheten är vid den förra metoden m³s och vid den senare m³f.

Vägning

Vägning av biobränsle förutsätter att det levereras lastat på fordon. Fordonets brutto- och taravikt bestäms och anges i viktenheter om högst 100 kg.

För föroreningar som jord, sten etc. samt klumpar av fruset bränsle görs viktavdrag motsvarande deras omfattning.

Biobränslets bruttovikt i rått tillstånd (lassvikt) bestäms som skillnaden mellan fordonets totalvikt och dess taravikt. Nettovikten utgörs av bruttovikten minus viktavdrag enligt föregående stycke och vikten av eventuell vrakad mängd.

Bestämning av torrhalt

Ett biobränsles torrhalt bestäms genom mätning på slumpmässigt uttagna prov. Vid bestämning av torrhalten enligt den s k direktmetoden skall Svensk Standard tillämpas (SS 187170).

Vägning kombinerad med torrhaltsbestämning ger mängden torrsustans, dvs biobränslets vikt i absolut torrt tillstånd.

Precisionskrav

Stickprov för bestämning av torrhalten resp. askhalten i en leverans bör omfatta så många delprov att felet i bestämningen vid konfidensnivån 95% (95 % sannolikhet) uppgår till högst ± 2 %-enheter för torrhalten respektive 0,3 %-enheter för askhalten (Se Svensk Standard SS 187113).

5. PROVTAGNING

Uttag av prov för bestämning av exempelvis torrhalt, askhalt, kalorimetriskt värmevärde eller fraktionsfördelning skall utföras på sådant sätt att dels systematiska fel undviks, dels slumpmässiga fels inverkan begränsas. Ett grundläggande krav är därvid att hela innehållet i en last eller skäppa skall vara åtkomligt för provtagning och att dess samtliga delar har samma möjlighet att ingå i provet.

Uttag av prov kan ske från biobränsle lastat på fordon eller på annat av parterna avtalat provtagningsställe. Maskinell provtagning bör föredras framför manuella metoder.

Storleken på ett prov måste vara sådan att den möjliggör en storleksfördelning på partiklarna i provet som är representativ för det bränsle som provas. Det skall särskilt beaktas att större partiklar i provet inte utesluts. Minimistorleken på ett prov måste därför anpassas främst till styckestorleken hos det bränsle som provas. Ett prov ur ett bränsle där minst 95 % av materialet har en maximal styckestorlek mindre än 100 mm bör således omfatta c:a 5 liter. Vid större styckestorlek skall provstorleken ökas.

Oavsett provningsförfarande skall prov för bestämning av fraktionsfördelning omfatta minst 10 liter per mätenhet. För material till övriga laboratorieprov gäller särskilda bestämmelser om minsta tillåten provmängd.

Vad gäller provtagning i övrigt hänvisas till Svensk Standard (SS 187113).

6. BESTÄMNING AV TORRHALT OCH VÄRMEVÄRDE

Torrhalt

Torrhalten, dvs kvoten av torrsubstansens massa och det fuktiga materialets totala massa, bestäms genom mätning på representativa prov.

Uttag av prov för torrhaltsbestämning utförs enligt beskrivning i föregående avsnitt.

Bestämning av provets torrhalt sker enligt den s k direktmetoden varvid tillvägagångssättet är som följer:

Provet vägs omedelbart efter provtagningen och torkas i ugn eller torkskåp i 105 ± 2 °C till dess att det blivit absolut torrt (upp till 48 tim. beroende på partikelstorlek). Konstant vikt anses uppnådd när förändringen i vikt under en tid av minst 30 min vid 105 ± 2 °C ej överskrider 0,2% av den totala viktförlusten. Provet vägs på nytt för bestämning av torrsvikt och torrhalten beräknas som kvoten av torr- och råsvikt. Torrhalten anges i procent.

Metoden kräver tillgång på torkskåp eller ugn, våg som medger vägning med en noggrannhet av minst 1 g samt behållare för förvaring av torrhaltsprovet.

Värmevärde och beräkning av energiinnehåll

Trädbränslen

Det effektiva värmevärdet för ett trädbränsle kan bestämmas antingen som energivärdet per viktenhet torrsubstans, exempelvis MJ/kg TS, MWh/ton TS, eller i energivärde per viktenhet fuktigt bränsle, exempelvis MJ/kg, MWh/ton.

Värmevärdet beräknas enligt följande formel:

$$h_{\text{net}} = h_{\text{eff}} \times \left(1 - \frac{A}{100}\right) \times \frac{T}{100} - h_{\text{ång}} \times \left(1 - \frac{T}{100}\right),$$

h_{net} (MWh/ton) = nyttigt värmevärde per ton bränsle (råsvikt)

h_{eff} (MWh/ton TS) = effektivt värmevärde vid 25°C

$h_{\text{ång}}$ (MWh/ton) = ångbildningsvärme per ton vatten i bränslet

A (%) = askhalt i viktsprocent av torrsubstansen (TS)

T (%) = torrhalt i viktsprocent.

Leveransens energiinnehåll beräknas enligt formeln:

$W = h_{\text{net}} \times \text{vikt}$, där

W = värmeenergin i levererat bränsle i megawatt-timmar (MWh)

h_{net} = (se ovan)

vikt = bränslets vikt i ton (råsvikt)

h_{eff} i formeln, som betecknar det effektiva värmevärdet skiftar beroende på bränslets sortiment och kvalitet. Erfarenhetsmässigt kan det således variera mellan 4,7 - 6,1 MWh/ton TS. För praktiskt bruk approximeras värdet vanligen till 5,33 MWh/ton TS men det kan rekommenderas att fortlöpande ta ut prov för närmare analys av det faktiska värmevärdet.

h_{ang} , som är ångbildningsvärdet för vatten vid 25°C, har värdet 0,678.

Torvbränsle

För beräkning av det effektiva värmevärdet hos torv gäller i princip samma generella formel som ovan angivits för trädbränslen. Torvens effektiva värmevärde varierar emellertid i betydligt högre grad än för trädbränsle beroende på bl a humifieringsgraden. Detta motiverar att värmevärdesbestämning grundas på separata laboratorieprov.

7. KVALITETSBESTÄMNING

För bedömning av ett biobränsles kvalitet kan enligt avtal ingå bestämning av:

1. Torrhalt (behandlad i avsnitt 6)
2. Askhalt
3. Kalorimetriskt värmevärde
4. Fraktionsfördelning

Bestämning av askhalt och kalorimetriskt värmevärde kräver avancerad utrustning och bör därför utföras på laboratorium, medan bestämning av fraktionsfördelning och torrhalt normalt kan göras med den utrustning som brukar finnas på en permanent mätplats.

Bestämning av askhalt

Uttag av prov samt provberedning görs enligt anvisningarna i gällande standarder för dessa moment.

Askhaltsbestämning kräver tillgång till analysvåg som medger vägning med en noggrannhet av 0,1 mg, muffel- eller kammarugn samt skål med lock av ugnsfast material. Askhaltsprovet, som skall vara fuktfritt eller ha känd torrhalt, mals i en kvarn varefter provet omblandas. Ett representativt prov (c:a 1 g) upphettas i luft i en muffel- eller kammarugn successivt till en sluttemperatur av $550 \pm 25^\circ \text{C}$. Därvid förbränns den organiska substansen och enbart oorganiskt material återstår. Det analyserade provets askhalt i % av torrsubstansen beräknas. Resultatet bör vara medelvärde av två bestämningar.

Bestämning av effektivt värmevärde (h_{eff})

Effektivt värmevärde är den energimängd per viktsenhet som avges vid förbränning av ett bränsle under vissa standardiserade betingelser. För att bestämma detta krävs tillgång på laboratorieutrustning, t ex bombkalorimeter, temperaturmätdon med stor mätnoggrannhet och olika kemikalier. En representativ provmängd (c:a 1 g) förbränns i syrgasatmosfär i en bombkalorimeter. Resultatet bör vara medelvärde av två bestämningar och anges i t ex enheterna MJ/kg eller MWh/ton inklusive eller exklusive aska enligt avtal.

För närmare information se Svensk Standard SS 187182, Bestämning av kalorimetriskt värmevärde och beräkning av effektivt värmevärde.

Bestämning av fraktionsfördelning hos bränsleflis och bränslekross

För att kunna bestämma fraktionsfördelningen krävs tillgång till:

Sållramar med invändigt mått 397x650 mm, monterade horisontalt i skakanordning som har följande horisontala skakrörelse:

- slaglängd 70 mm
- slagfrekvens 160 slag/min

Sållkombination bestående av:

- hållplåt, 45 mm runda hål, triangelindelning 60 mm
- hållplåt, 15 mm runda hål, triangelindelning 22 mm
- hållplåt, 3 mm runda hål, triangelindelning 8 mm
- spånlåda

Våg med noggrannhet inom ± 1 g

Ett prov på minst 10 liter uttas och bereds enligt tidigare beskrivning. Provet behandlas på följande sätt:

- a) Invägning av provet med en noggrannhet av ± 1 g (totalvikt).
- b) Främmande föremål avlägsnas och vikten av dessa antecknas.
- c) Provet hålls försiktigt på översta sållplåten och fördelas jämnt över denna.
- d) Sållning under 4 minuter. Material grövre än 15 mm och längre än mm överförs till grovfraktionen.
- e) Varje fraktion vägs och värdena införs i sållningsprotokoll.
- f) Provet förvaras i plastpåse för eventuell efterkontroll.
- g) Sållplåtarna rengörs noggrant efter varje sållning.

Fraktionsfördelningen räknas fram som viktsprocent genom att respektive fraktionsvikt divideras med totalvikten. För att summa fraktionsvikter och viktsprocent skall överensstämja med totalvikt resp. 100 % ökas/minskas den viktsmässigt största fraktionen med behövlig korrektion.

Se även Svensk Standard SS 187174, Bestämning av fraktionsfördelning hos trädbränsle.

8. DOKUMENTERING AV MÄTRESULTAT

Mätdata från mätningen skall innehålla uppgifter som identifierar det bränsle som mätts samt om dess kvantitet och kvalitet, samt om så avtalats, även dess energiinnehåll. Samtliga uppgifter skall registreras på medium, som möjliggör en enkel och säker åtkomst för berörda parter. Vid mätningen skall dessutom framställas ett mottagningskvitto som av det mätande företaget skall förvaras på ett betryggande sätt under den tid som åtgår för utfärdande av slutgiltigt mätdokument.

II. SÄRSKILDA MÄTNINGSBESTÄMMELSER FÖR BIOBRÄNSLESORTIMENT

1. MÄTNINGSINSTRUKTION FÖR BRÄNSLEFLIS OCH BRÄNSLEKROSS

Med bränsleflis och bränslekross avses trädbränsle framställt i hugg respektive kvarn. Till bränsleflis räknas även flis från s k rotreducerare förutsatt att volymandelen ved i flisen överstiger 50 procent.

BESKAFFENHET

Tillredning

Bränsleflis och bränslekross skall vara lämpligt som bränsle. Bränslet skall ha en torrhalt mellan avtalade gränser. Föroreningar i form av sten, metallföremål, isklumpar m m som kan skada köparens anläggning får inte förekomma.

Dimensioner

Bränslets partikelstorlek och fraktionssammansättning skall vara enligt avtal.

KVANTITETSBESTÄMNING

Kvantiteten bestäms med avseende på volym eller vikt.

Volymmätning

Volymen bestäms genom skäppmätning.

Vägning

Bränslepartis vikt bestäms genom vägning med eller utan bestämning av torrhalt.

BEHANDLING

Kvalitetsbehandling

I kvalitetsbehandling av bränsleflis och bränslekross kan enligt avtal ingå bestämning av torrhalt, askhalt, effektivt värmevärde och fraktionsfördelning.

2. MÄTNINGSINSTRUKTION FÖR AVVERKNINGSRESTER

Med avverkningsrester avses från skogsavverkning eller hyggesrensning erhållna rester i form av toppar, grenar, ris och klenare träd.

BESKAFFENHET

Tillredning

Avverkningsrester avsedda för bränsleändamål levereras för mätning på fordon och utan annan föregående bearbetning än den som sammanhänger med avverkningen eller hyggesrensningen och eventuell komprimering. Avverkningsrester skall vara lämpliga som bränsle. Föroreningar som omöjliggör upparbetning eller kan föranleda onormal skada på upparbetningsanläggningen får inte förekomma.

Dimensioner

Avverkningsresters dimensioner skall vara enligt avtal.

KVANTITETSBESTÄMNING

Kvantiteten hos avverkningsrester bestäms med avseende på vikt.

Vägning

Kvantitetsbestämning av avverkningsrester skall ske genom vägning med eller utan torrhaltsbestämning.

BEHANDLING

Kvalitetsbehandling

I kvalitetsbehandling av avverkningsrester kan enligt avtal ingå bestämning av askhalt och effektivt värmevärde.

3. MÄTNINGSINSTRUKTION FÖR BRÄNNVED

Med brännved avses stam- eller grenved, kluven eller okluven, avsedd för energiproduktion.

BESKAFFENHET

Tillredning

Brännved skall vara lämplig som bränsle.

Brännved skall, om inte annat avtalats, vara **tillfredsställande** kvistad och nöjaktigt rak.

Dimensioner

Stock av brännved skall hålla avtalade minimi- och maximidimensioner.

KVANTITETSBESTÄMNING

Virkespartis fastvolym bestäms genom travmätning med bedömning av fastvolymprocent. Vägning med eller utan torrhaltsbestämning får även tillämpas.

Vid mätning av trave på underlag av brännved skall underlaget anses tillhöra traven.

BEHANDLING

Fördelning på trädslag

Brännved fördelas på trädslag eller trädslagsgrupp enligt avtal.

Behandling för röta

Behandling för röta skall utföras om så avtalats. För brännvedsduglig trave gäller därvid att den tillåtna förekomsten av skogsröta, röthål och lagringsröta skall vara enligt avtal.

Behandling för röta grundas på bedömning av hel trave eller av ett representativt urval av stockar ur traven. Andelen skogs- och lagringsrötad ved bedöms i travens stockändesidor varvid lagringsröta bedöms i tvärsnittet c:a 15 cm innanför stockändarna.

4. MÄTNINGSINSTRUKTION FÖR BARK.

BESKAFFENHET

Tillredning

Bark avsedd för bränsleändamål skall vara riven eller oriven enligt avtal. Den skall vara lämplig som bränsle och ha en torrhalt inom avtalade gränser. Föroreningar som kan försvåra barkens användning eller skada köparens förbränningsanläggning får inte förekomma.

KVANTITETSBESTÄMNING

Kvantiteten bestäms med avseende på volym eller vikt.

Volymmätning

Volymen bestäms genom skäppmätning.

Vägning

Kvantitetsbestämning av bark skall ske genom vägning med eller utan torrhaltsbestämning.

BEHANDLING

Kvalitetsbehandling

I kvalitetsbehandling av bark kan enligt avtal ingå bestämning av fukthalt, askhalt och effektivt värmevärde.

5. MÄTNINGSINSTRUKTION FÖR SÅGSPÅN OCH KUTTERSPOÅN

BESKAFFENHET

Tillredning

Sågspån och kutterspån i det följande kallat bränslespån, skall vara lämpligt som bränsle och ha en torrhalt inom avtalade gränser. Föroreningar som kan försvåra spånets användning eller skada köparens anläggning får inte förekomma.

Dimensioner

Spånets partikelstorlek och fraktionssammansättning skall vara enligt avtal.

KVANTITETSBESTÄMNING

Kvantiteten bestäms med avseende på volym eller vikt.

Volymmätning

Volymen bestäms genom skäppmätning.

Vägning

Vikten i ton bestäms genom vägning med eller utan torrhaltsbestämning.

BEHANDLING

Kvalitetsbehandling

I kvalitetsbehandling av bränslespån kan enligt avtal ingå bestämning av fukthalt, askhalt och effektivt värmevärde.

6. MÄTNINGSINSTRUKTION FÖR TORV

Med torv avses frästorv eller stycketorv för energiproduktion.

BESKAFFENHET

Tillredning

Torv skall vara lämplig som bränsle och producerad så att den uppfyller standardkraven för frästorv respektive stycketorv. Den skall ha en torrhalt inom avtalade gränser och vara fri från föroreningar som kan försvåra dess användning eller skada köparens förbränningsanläggning.

Dimensioner

Torvens partikelstorlek och fraktionssammansättning skall vara enligt avtal.

KVANTITETSBESTÄMNING

Kvantiteten bestäms med avseende på volym eller vikt.

Volymmätning

Volymen bestäms genom skäppmätning.

Vägning

Vikten i ton bestäms genom vägning med eller utan torrhaltsbestämning.

BEHANDLING

Kvalitetsbehandling

I kvalitetsbehandling av torv kan enligt avtal ingå bestämning av askhalt, effektivt värmevärde och fraktionsfördelning.

III. DEFINITIONER

Aska	Fast partikelformig restprodukt efter förbränning.
Askhalt	Kvot av den oorganiska delen av askans massa och torrsubstansens massa före fullständig förbränning.
Barkbränsle	Skogsbränsle som faller vid barkningsanläggning eller erhålls vid städning av timmerplan.
Biobränsle	Bränsle där biomassa eller torv är utgångsmaterial. Bränslet kan ha genomgått kemisk eller omvandling och ha passerat annan användning.
Biomassa	Material av biologiskt ursprung som inte eller endast i ringa grad omvandlats kemiskt t ex trä, halm, vass, energigrödor.
Bränsleflis	Trädbränsle i form av bitar med likartad storlek och med tydliga snittytor framställt genom sönderdelning med hjälp av knivverktyg. Bränsleflis kan underindelas efter partikelstorlek i <i>fin flis</i> där huvuddelen av partiklarna har längden 5 - 15 mm och <i>grov flis</i> där huvuddelen av partiklarna har längden 15 50 mm.
Bränslekross	Trädbränsle i form av bitar av varierande storlek framställt genom sönderdelning med hjälp av valsar eller slagor. Bränslekross har ofta så stor dimensionsspridning att fraktionssammansättningen bör beskrivas från fall till fall. Den kan således normalt inte inordnas efter fraktionsstorlek på samma sätt som bränsleflis.
Bränslepulver	Bränsle i form av pulver framställt genom malning så att huvudfraktionen är mindre än 1 mm.
Densitet	Kvot av massa och volym. Densitet anges i kg/m ³ . Det skall alltid anges om det är de enskilda partiklarnas densitet eller materialets skrymdensitet som avses samt om vattnets massa i materialet inkluderats.
Effektivt värmevärde	Kalorimetriska värmevärdet med avdrag för ångbildningsvärmets vid 25°C för allt vatten i bränslet och det vatten som finns i förbränningsprodukterna.
Energigröda	Biomassa i form av gröda odlad för att användas som bränsle.
Energitorv	Biobränsle där torv är utgångsmaterial.

Fastvolym	Volym av materialmängd, frånräknat mellanrum mellan materialets bitar.
Frästörv	Energitorv som framställts genom fräsning och torkats med hjälp av sol och vind. Frästörv är så sammansatt att huvuddelen av partiklarna har storleken (1-20) mm.
Föroreningsaskhalt	Askhalt från föroreningar som tillkommit vid skörd, avverkning eller brytning, transport, lagring etc.
Hyggesrester	Avverkningsrester efter slutavverkning.
Kalorimetriskt värmevärde	Den energi som utvecklas vid fullständig förbränning vid konstant volym, när allt vatten i bränslet och det vatten som finns i förbränningsprodukterna kondenseras till flytande form vid en temperatur av 25°C. jfr effektivt värmevärde.
Naturlig askhalt	Askhalt i ej förorenat bränsle. jfr föroreningsaskhalt.
Rå massa, råvikt	Massa hos fuktigt material.
Rå volym, råvolym	Volym hos fuktigt material.
Rådensitet	Kvot av rå massa och rå volym.
Skogsbränsle	Trädbränsle där råvaran inte tidigare har haft annan användning. Skogsbränsle kan t ex utgöras av bark och/eller trädrester från avverkning, bearbetningsterminaler, sågverk, skiv- och massaindustrier. Bränsle från t ex rivningsvirke ingår inte.
Stycketörv	Energitorv som bearbetats (ältats) och formats till stycken samt torkats med hjälp av sol och vind.
Torr- rådensitet	Kvot av torr massa och rå volym.
Torrhalt	Kvot av torrsubstansens massa och materialets totala massa.
Torrsubstans	Material exklusive vatten. Torrsubstans förkortas ofta TS.
Trädbränsle	Biobränsle från trädråvara som inte genomgått kemisk process. Trädbränsle innefattar alla biobränslen där träd eller delar av träd är utgångsmaterial. Bränslet kan ha passerat annan användning, ex. vis bränsle av rivningsvirke. Bränsle av avfallspapper och avlutar ingår inte.
Värmevärde	Energimängd som frigörs vid fullständig förbränning. Värmevärde anges per enhet av bränslets massa eller volym.
Återvunnet trädbränsle	Trädbränsle som tidigare haft annan användning t ex emballage, rivningsvirke, formvirke samt spill från ny- och ombyggnad.

Litteraturlista

- Svensk Standard 187106, Biobränslen - Terminologi för vissa biobränslen
Svensk Standard 187113, Biobränslen och torv - Provtagning
Svensk Standard 187114, Biobränslen och torv - Provberedning
Svensk Standard 187170, Biobränslen - Bestämning av torrhalt och fukthalt
Svensk Standard 187171, Biobränslen - Bestämning av askhalt
Svensk Standard 187172, Biobränslen - Bestämning av kalorimetriskt värme värde
och beräkning av effektivt värmevärde
Svensk Standard 187174, Biobränslen - Bestämning av fraktionsfördelning hos
trädbränslen.

BRÄNSLEBESKRIVNING*Biprodukter från sågverk*

Namn	Beskrivning	VMR-kod
Justerrester	Avkap vid justering av sågad vara; vanligtvis torrt virke.	53
Ribb/bakar	Ribb och bakar som utfaller vid sågning av timmer; ofta med kvar sittande bark.	54
Sågverksflis, rå	Biprodukt vid sågning av timmer som utfaller då stockens sidor planreduceras eller sågas bort i form av bakar som i sin tur flisas.	70
Sågverksflis, blandad	Flis, i regel osållad, framställd av såväl råa bakar som torra justerrester i blandning.	71
Sågverksflis, torr	Flis från avkap av torkade plankor eller brädor; benämns även torrflis.	84
Boardflis	Flis som på grund av förorening av t ex bark har för låg kvalitet för att användas för massatillverkning.	72
Pinnflis	Flis sammansatt av pinnflisfraktionen (fraktion 4) vid sållning enligt SCAN-standard.	86
Rotreducerflis	Flis från borttagning av rotben eller avjämning av stockändar med stor avsmalning; innehåller både ved och bark.	83
Sågspån	Spån från sågning av stockar eller kapning av plank eller bräder.	80
Kutterspån	Spån från hyvling av torkade plankor och bräder.	82 *
Bark, riven	Riven bark, framförallt från barrträd.	853
Bark, oriven	Ej riven bark, framförallt från barrträd	854
Spånblandning	Trädbränsle sammansatt i huvudsak av sågspån med inblandning av bark och andra finfördelade trädrester	87
Barkblandning	Trädbränsle sammansatt i huvudsak av bark med inblandning av sågspån och andra finfördelade trädrester.	88

Skogsbränslen

Namn	Beskrivning	VMR- kod
Flisved	Kapat och kvistat rundvirke av klenare dimension avsett för framställning av bränsleflis.	45
Träddelar (Okvistad brännved)	Fällda och kapade träd med kvarsittande grenar.	41 (46)
Brännved	Kvistat och kapat virke avsett till bränsle. Virket kan vara kluvet eller okluvet.	50
Avverkningsrester	Biomassa bestående av grenar, stubbar, toppar och småträd sedan industrivirke tagits till vara.	51 64 *
Renserirester	Biomassa bestående av bark, klenare stamdelar och andra vedrester som avskiljs vid barkning av massaved i trumma.	52
Trädbränsle	Generell beteckning på biomassa med skogligt ursprung. Trädbränsle indelas i följande kategorier:	
	trädbränsle, stamved	63 *
	trädbränsle, avverkningsrester	64 *
	trädbränsle	65 *

Energiskog

Namn	Beskrivning	VMR-kod
Energiskog	Bränsle från snabbväxande Salixarter odlade på åkermark. Energiskog kan avverkas och hanteras i buntar eller kärvar eller också flisas i samband med skörden.	60 *

Återvunnet bränsle

Namn	Beskrivning	VMR-kod
Rivningsvirke	Trä från byggnader och andra träkonstruktioner som tillvaratagits för eldningsändamål. Materialet kan hanteras som helved, flis eller kross.	49
Trädbränsle, rivningsvirke		66

Förädlade bränslen.

Namn	Beskrivning	VMR-kod
Träpulver	Bränsle i form av pulver framställt genom malning så att huvudfraktionen är mindre än 1 mm.	67
Briketter	Bränsle i form av fyrkantigt eller runt stycke, framställt genom pressning av finfördelat material.	68
Pellets	Bränsle i form av korta cylindriska stycken framställda genom pressning av finfördelat material.	69

Övriga bränslen.

Namn	Beskrivning	VMR-kod
Energigrödor	Växter eller växtdelar, ofta odlade på åkermark, skördade för energiändamål.	55 *
Åkerbränslen	Beroende på den växt eller växtdel som utgör bränslet kan det indelas i:	61
	- gräs	553
	- halm	554
	- spannmål	555
	- vass	556
	- rörfen	557
Torv	Material med biologiskt ursprung som kontinuerligt bildas och bevaras på jordytan och som i större eller mindre grad omvandlats genom biologiska processer.	56
	Beroende på tekniken vid skörd av torv benämns den	
	- stycketorv	561
	Torvbränsle som framställs genom upptagning av torv från 50-70 cm djup för saltorkning och senare transport till stack vid väg. Stycketorv kan ha cylinderform med c:a 5 cm diameter och 10-15 cm längd.	562
	- frästorv	
	Torvbränsle som framställs genom fräsning eller harvning. Frästorven saltorkas på fälten och samlas på olika sätt till stackar vid bil- eller järnväg. Frästorv är finfördelad till pulverkaraktär.	

Anm.:

Kompletterande klartext för egenskapkoderna 3-9 kan erhållas för samtliga sortiment. För de med * markerade sortimenten i förteckningen gäller följande av VMR fastställda klartexter:

Sort 55.

E-kod 3 = gräs
E-kod 4 = halm
E-kod 5 = spannmål
E-kod 6 = vass
E-kod 7 = rörflen

Sort 60, 63, 64, 65, 66.

E-kod 3 = flis
E-kod 4 = kross

Sort 82.

E-kod 3 = komprimerad

Sort 85.

E-kod 3 = riven
E-kod 4 = oriven