

ОДЛУКЕ

СПРОВЕДБЕНА ОДЛУКА КОМИСИЈЕ (ЕУ) 2019/2031

од 12. новембра 2019. године

о утврђивању закључака о најбољим доступним техникама (ВАТ) за прехранбену индустрију, индустрију пића и млечну индустрију, на основу Директиве 2010/75/ЕУ Европског парламента и Савета

(саопштено под бројем документа С(2019) 7989)

(текст од значаја за ЕЕП)

ЕВРОПСКА КОМИСИЈА,

имајући у виду Уговор о функционисању Европске уније,

имајући у виду Директиву 2010/75/ЕУ Европског парламента и Савета од 24. новембра 2010. године о индустријским емисијама (интегрисано спречавање и контрола загађивања) ⁽¹⁾, а посебно њен члан 13. став 5.,

с обзиром на то да:

- (1) Закључци о најбољим доступним техникама (ВАТ) референтни су за одређивање услова за издавање дозвола за постројења обухваћена поглављем II Директиве 2010/75/ЕУ, а надлежни органи би требало да одреде граничне вредности емисија које обезбеђују да, у нормалним условима рада, емисије не прелазе ниво емисија који су повезани са најбољим доступним техникама као што је утврђено у закључцима о ВАТ.
- (2) Форум састављен од представника држава чланица, односних индустрија и невладиних организација које промовишу заштиту животне средине, основан Одлуком Комисије од 16. маја 2011. године ⁽²⁾, Комисији је 27. новембра 2018. године доставио своје мишљење о предложеном садржају референтног документа о ВАТ за прехранбену индустрију, индустрију пића и млечну индустрију. То мишљење је јавно доступно ⁽³⁾.
- (3) Закључци о ВАТ из Прилога ове Одлуке кључни су елемент тог референтног документа о ВАТ.
- (4) Мере предвиђене овом Одлуком у складу су са мишљењем Одбора основаног на основу члана 75. став 1. Директиве 2010/75/ЕУ,

ДОНЕЛА ЈЕ ОВУ ОДЛУКУ:

Члан 1.

Доносе се закључци о најбољим доступним техникама (ВАТ) за прехранбену индустрију, индустрију пића и млечну индустрију, као што је наведено у Прилогу.

Члан 2.

Ова Одлука је упућена државама чланицама.

Сачињено у Бриселу, 12. новембра 2019. године

За Комисију

Кармену ВЕЛА (*Karmenu VELLA*)

члан Комисије

(1) СЛ L 334, 17.12.2010., стр. 17.

(2) Одлука Комисије од 16. маја 2011. године којом се оснива форум за размену информација у складу са чланом 13. Директиве 2010/75/ЕУ о индустријским емисијама (СЛ C 146, 17.5.2011., стр. 3).

(3) https://circabc.europa.eu/ui/group/06f33a94-9829-4eee-b187-21bb783a0fbf/library/d00a6ea2-6a30-46fc-8064-16200f9fe7f6?p=1&n=10&sort=modified_DESC

ПРИЛОГ

ЗАКЉУЧЦИ О НАЈБОЉИМ ДОСТУПНИМ ТЕХНИКАМА (ВАТ) ЗА ПРЕХРАМБЕНУ ИНДУСТРИЈУ,
ИНДУСТРИЈУ ПИЋА И МЛЕЧНУ ИНДУСТРИЈУ

ОБЛАСТ ПРИМЕНЕ

Ови закључци о ВАТ односе се на следеће активности наведене у Анексу I Директиве 2010/75/EУ:

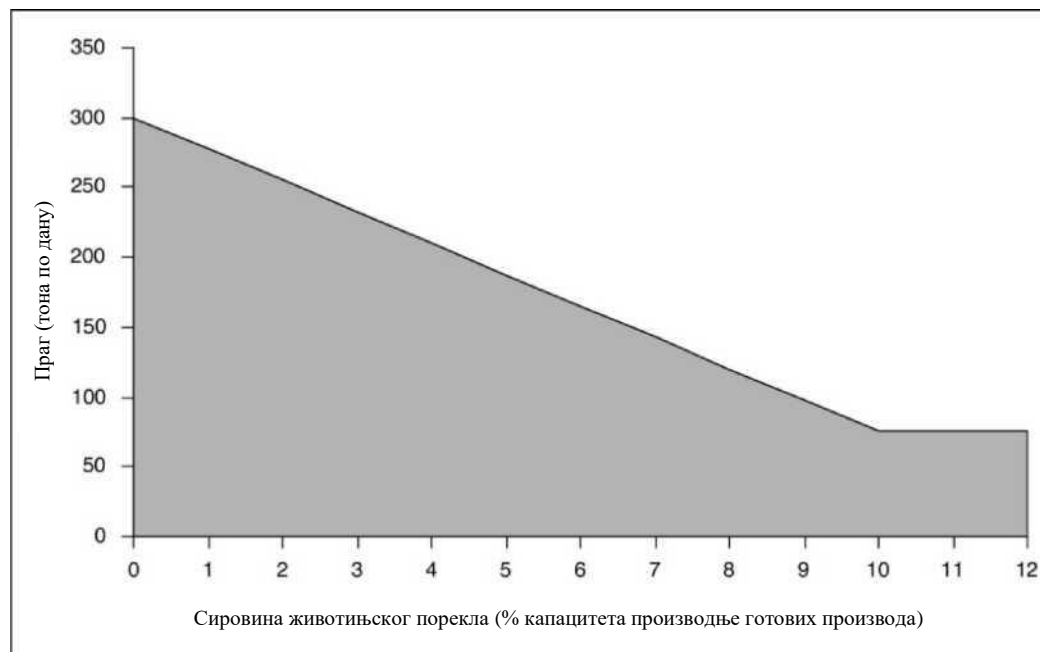
— 6.4 (б) Обрада и прерада, осим искључиво паковања, следећих сировина намењених за производњу хране или хране за животиње, без обзира на то да ли су претходно прерађене или непрерађене:

- (i) само сировина животињског порекла (осим искључиво млека), са капацитетом производње готових производа већим од 75 тона на дан;
- (ii) само сировина биљног порекла, са капацитетом производње готових производа већим од 300 тона на дан или 600 тона на дан ако постројење ради у периоду не дужем од 90 узастопних дана у години;
- (iii) сировина животињског и биљног порекла, и у заједничким и одвојеним производима, са капацитетом производње готових производа у тонама по дану већим од:
 - 75, ако је А једнако 10 или више; или,
 - $[300 - (22,5 \times A)]$ у свим другим случајевима,

где је „А“ део сировина животињског порекла (у процентима тежине) у капацитету производње готових производа.

Амбалажа није укључена у коначну тежину производа.

Овај подељак се не примењује када је сировина искључиво млеко.



— 6.4 (в) Обрада и прерада само млека, при чему је количина примљеног млека већа од 200 тона по дану (просечна годишња вредност).

— 6.11 Независтан третман отпадних вода који није обухваћен Директивом Савета 91/271/ЕЕЗ ⁽¹⁾ под условом да главно оптерећење загађењем потиче од активности наведених у делу 6.4 тач. б) или в) Анекса II Директиве 2010/75/ ЕУ.

¹ Директива Савета 91/271/ЕЕЗ од 21. маја 1991. године о третману комуналних отпадних вода (СЛ L 135, 30.5.1991., стр. 40).

Овим закључцима о ВАТ такође је обухваћено следеће:

- комбиновани третман отпадних вода различитог порекла под условом да главно оптерећење загађењем потиче од активности наведених у ставци 6.4 тач. б) или в) Анекса II Директиве 2010/75/EУ и да третман отпадних вода није обухваћен Директивом Савета 91/271/EEЗ;
- производња етанола која се одвија у постројењу обухваћеном описом активности у делу 6.4 тачка б) подтачка (ii) Анекса I Директиве 2010/75/EУ или је обухваћена као активност која је директно повезана са таквим постројењем.

Ови закључци о ВАТ се не односе на следеће:

- погоне за сагоревање у кругу постројења у којима настају врући гасови који се не користе за грејање са директним контактом, сушење или неки други третман предмета или материјала. Ово може бити обухваћено закључцима о ВАТ за велика постројења за сагоревање или Директивом (EУ) 2015/2193 Европског парламента и Савета ⁽²⁾.
- производњу примарних производа из споредних производа животињског порекла, као што су прерада и топљење масти, производња рибљег брашна и рибљег уља, прерада крви и производња желатина. Ово може бити обухваћено закључцима о ВАТ о кланицама и објектима за прераду споредних производа животињског порекла.
- израду стандардних резова за велике животиње и резова за живину. Ово може бити обухваћено закључцима о ВАТ о кланицама и објектима за прераду споредних производа животињског порекла.

Остали закључци о ВАТ и референтни документи који би могли бити релевантни за активности обухваћене овим закључцима о ВАТ обухватају следеће:

- велика постројења за сагоревање;
- кланице и објекте за прераду споредних производа животињског порекла;
- заједничке системе за третман/управљање отпадним водама и отпадним гасовима у хемијском сектору;
- органску хемијску индустрију великог обима производње;
- третман отпада;
- производњу цемента, креча и магнезијум-оксида;
- мониторинг емисија у ваздух и воду из постројења на основу Директиве о индустријским емисијама;
- економске ефекте и ефекте преноса загађења с медијума на медијум;
- емисије из складишта;
- енергетску ефикасност;
- индустријске расхладне системе.

Ови закључци о ВАТ се примењују не доводећи у питање друго релевантно законодавство, нпр. законодавство о хигијени или безбедности хране/хране за животиње.

² Директива (EУ) 2015/2193 Европског парламента и Савета од 25. новембра 2015. године о ограничењу емисија одређених загађујућих материја у ваздух из средњих постројења за сагоревање (СЛ L 313, 28.11.2015., стр. 1).

ДЕФИНИЦИЈЕ

За сврхе ових закључака о ВАТ примењују се следеће дефиниције:

Коришћен појам	Дефиниција
Биохемијска потрошња кисеоника (БПК _n)	Количина кисеоника потребна за биохемијску оксидацију органске материје до угљен-диоксида за <i>n</i> дана (<i>n</i> је обично 5 или 7). БПК је показатељ масене концентрације биоразградивих органских једињења.
Каналисане емисије	Емисије загађујућих материја у животну средину кроз било коју врсту канала, цеви, димњака, итд.
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК)	Количина кисеоника потребна за укупну хемијску оксидацију органске материје до угљен-диоксида коришћењем дихромата. ХПК је показатељ масене концентрације органских једињења.
Прашкасте материје	Укупна прашкаста материја (у ваздуху).
Постојећи погон	Погон који није нови погон.
Хексан	Алкан од шест атома угљеника, са хемијском формулом C ₆ H ₁₄ .
hl	Хектолитар (једнако 100 литара).
Нови погон	Погон који је први пут дозвољен на локацији постројења након објављивања ових закључака о ВАТ или потпуна замена погона након објављивања ових закључака о ВАТ.
NO _x	Збир азот-моноксида (NO) и азот-диоксида (NO ₂), изражен као NO ₂ .
Остатак	Супстанца или предмет настао у активностима обухваћеним облашћу примене овог документа, као што су отпад или споредни производи.
SO _x	Збир сумпор-диоксида (SO ₂), сумпор-триоксида (SO ₃) и аеросоли сумпорне киселине, изражен као SO ₂ .
Осетљиви рецептор	Подручја којима је потребна посебна заштита, као што су: — стамбена подручја; — подручја у којима се обављају људске активности (нпр. оближња радна места, школе, центри за дневни боравак, површине за рекреацију, болнице или домови за негу).
Укупни азот (TN)	Укупни азот, изражен као N, укључује слободни амонијак и амонијум азот (NH ₄ -N), нитритни азот (NO ₂ -N), нитратни азот (NO ₃ -N) и органски везан азот.
Укупни органски угљеник (TOC)	Укупни органски угљеник, изражен као C (у води), укључује сва органска једињења.
Укупни фосфор (TP)	Укупни фосфор, изражен као P, укључује сва неорганска и органска једињења фосфора, растворена или везана за честице.
Укупне суспендоване чврсте материје (TSS)	Масена концентрација свих суспендованих чврстих материја (у води), мерена филтрацијом кроз филтере од стаклених влакана и гравиметријом.
Укупни испарљив органски угљеник (TVOC)	Укупни испарљиви органски угљеник, изражен као C (у ваздуху).

ОПШТА РАЗМАТРАЊА

Најбоље доступне технике

Технике наведене и описане у овим закључцима о ВАТ нису ни обавезујуће ни исцрпне. Могу се користити и друге технике које обезбеђују бар еквивалентан ниво заштите животне средине.

Осим ако није другачије наведено, закључци о ВАТ су генерално применљиви.

Нивои емисија повезани са најбољим доступним техникама (нивои емисија повезани са ВАТ) за емисије у ваздух

Осим ако није другачије наведено, нивои емисија повезани са најбољим доступним техникама за емисије у ваздух наведени у овим закључцима о ВАТ односе се на концентрације изражене као маса емитованих супстанци по запремини отпадног гаса под следећим стандардним условима: суви гас при температури од 273,15 К и под притиском од 101,3 kPa, без корекције за садржај кисеоника, изражено у mg/Nm³.

Једначина за израчунавање концентрације емисија на референтном нивоу кисеоника је:

$$E_R = \frac{21 - O_R}{21 - O_M} \times E_M$$

где је:

E_R : концентрација емисија на референтном нивоу кисеоника O_R ;

O_R : запремински удео референтног нивоа кисеоника;

E_M : измерена концентрација емисија;

O_M : запремински удео измереног нивоа кисеоника.

У погледу времена упросечавања нивоа емисија повезаних са ВАТ за емисије у ваздух, примењује се следећа дефиниција.

Време упросечавања	Дефиниција
Просек током периода узорковања	Просечна вредност три узастопна мерења од којих је свако трајало најмање 30 минута ⁽¹⁾ .

⁽¹⁾ За сваки параметар за који, због ограничења повезаних са узорковањем или анализом, 30-минутно узорковање/мерење не одговара, може се користити период мерења који више одговара.

Када се отпадни гасови из два или више извора (нпр. сушара или пећи) испуштају кроз заједнички димњак, ниво емисија повезан са ВАТ се примењује на комбиновано испуштање из димњака.

Специфични губици хексана

Нивои емисија повезани са најбољим доступним техникама у вези са специфичним губицима хексана односе се на годишње просеке и израчунавају се помоћу следеће једначине:

$$\text{специфични губици хексана} = \frac{\text{губици хексана}}{\text{сировина}}$$

где је: губици хексана су укупна количина хексана коју је постројење потрошило за сваку врсту семена или зрна, изражени у kg/год.; сировина је укупна количина сваке врсте очишћеног семена или зрна, изражена у тонама/год.

Нивои емисије повезани са најбољим доступним техникама (нивои емисија повезани са ВАТ) за емисије у воду

Осим ако није другачије наведено, нивои емисија повезани са најбољим доступним техникама за емисије у воду наведене у овим закључцима о ВАТ односе се на концентрације (маса емитованих супстанци по запремини воде), изражене у mg/l.

Нивои емисија повезани са ВАТ изражени као концентрације односе се на дневне просечне вредности, односно 24-часовне композитне узорке пропорционалне протоку. Могу се користити композитни узорци пропорционални времену под условом да је доказана довољна стабилност протока. Уместо тога, могу се узети случајни узорци, под условом да је отпадна вода на одговарајући начин измешана и хомогена.

У случају укупног органског угљеника (ТОС), хемијске потрошње кисеоника (ХПК), укупног азота (ТН) и укупног фосфора (ТР), израчунавање просечне ефикасности смањења загађења из ових закључака о ВАТ (видети табелу 1.) заснива се на оптерећењу постројења за третман отпадних вода са отпадним водама које долазе и одлазе из тог постројења.

Други нивои учинка на животну средину

Специфично испуштање отпадних вода

Индикативни нивои учинка на животну средину повезани са специфичним испуштањем отпадних вода односе се на годишње просечне вредности и израчунавају се помоћу следеће једначине:

$$\text{специфично испуштање отпадних вода} = \frac{\text{испуштене отпадне воде}}{\text{стопа активности}}$$

где је: Испуштене отпадне воде су укупна количина испуштених отпадних вода (као директно испуштене, индиректно испуштене и/или упуштене у земљиште) из обухваћених специфичних поступака током периода производње, изражена у m³/год., искључујући расхладну воду и отичућу воду која се испушта одвојено.

Стопа активности је укупна количина производа или обрађених сировина, у зависности од конкретног сектора, изражена у тонама/год. или hl/год. Амбалажа није укључена у тежину производа. Сировине су сви материјали који улазе у погон, обрађене или прерађене за производњу хране или хране за животиње.

Специфична потрошња енергије

Индикативни нивои учинка на животну средину повезани са специфичном потрошњом енергије односе се на годишње просечне вредности и израчунавају се помоћу следеће једначине:

$$\text{специфична потрошња енергије} = \frac{\text{финална потрошња енергије}}{\text{стопа активности}}$$

где је: Финална потрошња енергије је укупна количина енергије која се троши у специфичним поступцима током периода производње (у облику топлотне и електричне енергије), изражена у MWh/год.

Стопа активности је укупна количина производа или обрађених сировина, у зависности од конкретног сектора, изражена у тонама/год. или hl/год. Амбалажа није укључена у тежину производа. Сировине су сви материјали који улазе у погон, обрађене или прерађене за производњу хране или хране за животиње.

1. ОПШТИ ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ

1.1. Системи управљања животном средином

ВАТ 1. Како би се побољшао укупни учинак на животну средину, ВАТ је израда и спровођење система управљања животном средином (EMS) који укључује све следеће карактеристике:

- (i) посвећеност, вођство и одговорност управе, укључујући вишу управу, за спровођење делотворног система управљања животном средином;
- (ii) анализу која укључује утврђивање контекста организације, идентификацију потреба и очекивања

заинтересованих страна, идентификацију карактеристика постројења које су повезане са могућим ризицима по животну средину (или здравље људи), као и применљивих правних захтева који се односе на животну средину;

- (iii) израду политике у области животне средине која укључује стално побољшање еколошког учинка постројења;
- (iv) утврђивање циљева и показатеља учинка у вези са значајним аспектима животне средине, укључујући очување усклађености са примењивим правним захтевима;
- (v) планирање и спровођење неопходних процедура и мера (укључујући корективне и превентивне мере, ако је потребно), да би се постигли циљевима у вези са животном средином и избегли ризици за животну средину;
- (vi) утврђивање структура, улога и одговорности у вези са аспектима и циљевима у вези са животном средином и обезбеђивање потребних финансијских и људских ресурса;
- (vii) обезбеђивање неопходне стручности и освешћености особља чији рад може утицати на еколошки учинак постројења (нпр. пружањем информација и обучавањем);
- (viii) унутрашњу и спољну комуникацију;
- (ix) подстицање укључивања запослених у добре праксе управљања животном средином;
- (x) израду и ажурирање приручника за управљање и писаних процедура за контролу активности које значајно утичу на животну средину, као и релевантне евиденције;
- (xi) делотворно оперативно планирање и контролу процеса;
- (xii) спровођење одговарајућих програма одржавања;
- (xiii) протоколе о спремности и реаговању у ванредним ситуацијама, укључујући превенцију и/или ублажавање штетних утицаја ванредних ситуација (на животну средину);
- (xiv) приликом (поновног) пројектовања (новог) постројења или његовог дела, разматрање његових утицаја на животну средину током животног века који укључује изградњу, одржавање, рад и стављање ван погона;
- (xv) спровођење програма мониторинга и мерења, ако је потребно, информације се могу наћи у Референтном извештају о мониторингу емисија у ваздух и воду из постројења на основу Директиве о индустријским емисијама;
- (xvi) редовну упоредну анализу унутар сектора;
- (xvii) периодичну независну (колико је то изводљиво) интерну проверу и периодичну независну екстерну проверу у циљу процене учинка на животну средину и утврђивања да ли је систем управљања животном средином усклађен са планираним мерама и да ли се правилно примењује и ажурира;
- (xviii) оцену узрока неусаглашености, спровођење корективних мера на основу неусаглашености, преглед делотворности корективних мера и утврђивање (могућих) постојања сличних неусаглашености;
- (xix) периодичан преглед система управљања животном средином и његове континуиране подобности, адекватности и ефективности коју врши виша управа;
- (xx) праћење и узимање у обзир развоја чистијих техника.

За прехранбену индустрију, индустрију пића и млечну индустрију, БАТ такође треба да укључи следеће карактеристике у систем управљања животном средином:

- (xxi) план управљања буком (видети БАТ 13);
- (xxii) план управљања непријатним мирисима (видети БАТ 15);
- (xxiii) инвентар потрошне воде, енергије и сировина, као и инвентар токова отпадних вода и отпадних гасова (видети БАТ 2);
- (xxiv) план енергетске ефикасности (видети БАТ 6а).

Напомена

Уредбом (ЕЗ) бр. 1221/2009 Европског парламента и Савета ⁽³⁾ успостављен је систем за управљање животном средином и независно оцењивање Уније (EMAS), који је пример система управљања животном средином који је у складу са овим најбољим доступним техникама.

Применљивост

Ниво детаља и степен формализације система управљања животном средином ће генерално бити условљен природом, обимом и сложености постројења, као и опсегом његових могућих утицаја на животну средину.

ВАТ 2. Како би се повећала ефикасност ресурса и смањиле емисије, ВАТ је успостављање, одржавање и редовно прегледање (укључујући и у случају значајних промена) инвентара потрошње воде, енергије и сировина, као и инвентара токова отпадних вода и отпадних гасова, као део система управљања животном средином (видети ВАТ 1), који укључује све следеће карактеристике:

- I. Информације о процесима производње хране, пића и млечних производа, укључујући:
 - (а) поједностављене приказе токова поступка који показују порекло емисија;
 - (б) описе техника интегрисаних у процес и техника третмана отпадних вода/отпадних гасова ради спречавања или смањења емисија, укључујући њихов учинак.
- II. Информације о потрошњи воде и њеном коришћењу (нпр. дијаграми тока и биланси масе воде), и идентификовање мера за смањење потрошње воде и количине отпадних вода (видети ВАТ 7).
- III. Информације о количинама и карактеристикама токова отпадних вода, као што су:
 - (а) просечне вредности и варијабилност протока, рН вредност и температура;
 - (б) просечне вредности концентрација релевантних загађивача/параметара и оптерећења њима (нпр. ТОС или ХПК, врсте азота, фосфор, хлорид, проводљивост) и њихова варијабилност.
- IV. Информације о карактеристикама токова отпадних гасова, као што су:
 - (а) просечне вредности и варијабилност тока и температуре;
 - (б) просечне вредности концентрација релевантних загађивача/параметара и оптерећења њима (нпр. прашкасте материје, TVOC, CO, NO_x, SO_x) и њихова варијабилност;
 - (в) присуство других супстанци које могу утицати на систем за третман отпадних гасова или сигурност погона (нпр. кисеоник, водена пара, прашкасте материје).
- V. Информације о потрошњи и коришћењу енергије, количини коришћених сировина, као и количини и карактеристикама насталих остатака и идентификацији мера за континуирано побољшање ефикасног коришћења ресурса (видети, на пример, ВАТ 6 и ВАТ 10).
- VI. Идентификација и спровођење одговарајуће стратегије мониторинга са циљем повећања ефикасног коришћења ресурса, узимајући у обзир потрошњу енергије, воде и сировина. Мониторинг може укључивати директна мерења, прорачуне или евидентирање са одговарајућом учесталошћу. Мониторинг се рашчлањује на најприкладнијем нивоу (нпр. на нивоу поступка или погона/постројења).

Применљивост

Ниво детаља инвентара ће углавном бити условљен природом, обимом и сложености постројења, као и опсегом његових могућих утицаја на животну средину.

1.2. Мониторинг

ВАТ 3. За релевантне емисије у воду као што су идентификоване у инвентару токова отпадних вода (видети ВАТ 2), ВАТ је праћење кључних параметара поступка (нпр. континуирано праћење протока отпадних вода, рН вредности и температуре) на кључним локацијама (нпр. на улазу у претходни третман и/или излазу из њега, на улазу у завршни третман, на месту где емисија излази из постројења).

³ Уредба (ЕЗ) бр. 1221/2009 Европског парламента и Савета од 25. новембра 2009. године о добровољном учешћу организација у систему за управљање животном средином и независно оцењивање Заједнице (EMAS), којом се ставља ван снаге Уредба (ЕЗ) бр. 761/2001 и одлуке Комисије 2001/681/ЕЗ и 2006/193/ЕЗ (СЛ L 342, 22.12.2009., стр. 1).

BAT 4. BAT је мониторинг емисија у воду најмање уз учесталост наведену у наставку и у складу са одговарајућим EN стандардима. Ако EN стандарди нису доступни, BAT је примена ISO стандарда, националних или других међународних стандарда који обезбеђују добијање података еквивалентног научног квалитета.

Супстанца/параметар	Стандард(и)	Минимална учесталост мониторинга ⁽¹⁾	Мониторинг повезан са
хемијска потрошња кисеоника (ХПК) ⁽²⁾ ⁽³⁾	не постоји EN стандард	једанпут дневно ⁽⁴⁾	BAT 12
укупни азот (TN) ⁽²⁾	доступни разни EN стандарди (нпр. EN 12260, EN ISO 11905-1)		
укупни органски угљеник (ТОС) ⁽²⁾ ⁽³⁾	EN 1484		
укупни фосфор (TP) ⁽²⁾	доступни разни EN стандарди (нпр. EN ISO 6878, EN ISO 15681-1 и -2, EN ISO 11885)		
укупне суспендоване чврсте материје (TSS) ⁽²⁾	EN 872		
биохемијска потрошња кисеоника (БПК _n) ⁽²⁾	EN 1899-1	једанпут месечно	
хлорид (Cl ⁻)	доступни разни EN стандарди (нпр. EN ISO 10304-1, EN ISO 15682)	једанпут месечно	—

⁽¹⁾ Мониторинг се примењује само када је односна супстанца идентификована као релевантна у току отпадних вода на основу инвентара поменутог у BAT 2.

⁽²⁾ Мониторинг се примењује само у случају директног испуштања у пријемно водно тело.

⁽³⁾ Алтернативе су мониторинг ТОС-а и мониторинг ХПК-а. Мониторинг ТОС-а је пожељна опција јер се не ослања на употребу веома токсичних једињења.

⁽⁴⁾ Ако се докаже да су нивои емисије довољно стабилни, може се одредити нижа учесталост мониторинга, али у сваком случају најмање једном месечно.

BAT 5. BAT је мониторинг каналисаних емисија у ваздух најмање уз учесталост наведену у наставку и у складу са одговарајућим EN стандардима.

Супстанца/параметар	Сектор	Специфични процес	Стандард(и)	Минимална учесталост мониторинга ⁽¹⁾	Мониторинг повезан са
прашкасте материје	храна за животиње	сушење зелене хране за животиње	EN 13284-1	једанпут у три месеца ⁽²⁾	BAT 17
		млевење и клађење пелета у производњи сложене хране за животиње		једанпут годишње	BAT 17
		екструзија суве хране за кућне љубимце		једанпут годишње	BAT 17
	производња пива	руковање сладом и додацима и њихова прерада		једанпут годишње	BAT 20
	млеко и мл. производи	поступци сушења		једанпут годишње	BAT 23
	млевење зрна	чишћење и мрвљење зрна		једанпут годишње	BAT 28

Супстанца/ параметар	Сектор	Специфични процес	Стандард(и)	Минимална учесталост мониторинга ⁽¹⁾	Мониторинг повезан са
	прерада уљарица и рафинација биљног уља	руковање семењем и његова припрема, сушење и хлађење брашна		једанпут годишње	BAT 31
	производња скроба	сушење скроба, протеина и влакана			BAT 34
	производња шећера	сушење пулпе репе		једанпут месечно ⁽²⁾	BAT 36
PM _{2.5} и PM ₁₀	производња шећера	сушење пулпе репе	EN ISO 23210	једанпут годишње	BAT 36
TVOC	прерада рибе и шкољки	пушнице	EN 12619	једанпут годишње	BAT 26
	прерада меса	пушнице			BAT 29
	прерада уљарица и рафинација биљног уља ⁽³⁾	—			—
	производња шећера	сушење пулпе репе на високој температури		једанпут годишње	—
NO _x	прерада меса ⁽⁴⁾	пушнице	EN 14792	једанпут годишње	—
	производња шећера	сушење пулпе репе на високој температури			
CO	прерада меса ⁽⁴⁾	пушнице	EN 15058	једанпут годишње	—
	производња шећера	сушење пулпе репе на високој температури			
SO _x	производња шећера	сушење пулпе репе без употребе природног гаса	EN 14791	двапут годишње ⁽²⁾	BAT 37

⁽¹⁾ Мерења се врше при највећем очекиваном стању емисија у нормалним условима рада.

⁽²⁾ Ако се докаже да су нивои емисија довољно стабилни, може се утврдити нижа учесталост мониторинга, али у сваком случају најмање једном годишње.

⁽³⁾ Мерење се врши током дводневне кампање.

⁽⁴⁾ Мониторинг се примењује само када се користи термички оксидатор.

1.3. Енергетска ефикасност

ВАТ 6. Да би се повећала енергетска ефикасност, ВАТ је коришћење ВАТ ба и одговарајуће комбинације уобичајених техника наведених у техници б у наставку.

Техника		Опис
(а)	План енергетске ефикасности	План енергетске ефикасности, као део система управљања животном средином (видети ВАТ 1), подразумева дефинисање и израчунавање специфичне потрошње енергије за ту активност (или активности), постављање кључних показатеља учинка на годишњем нивоу (на пример за специфичну потрошњу енергије) и планирање периодичних циљева побољшања и повезаних активности. План је прилагођен специфичностима постројења.
(б)	Употреба уобичајених техника	Уобичајене технике укључују технике као што су: <ul style="list-style-type: none"> — регулација и контрола горионика; — когенерација; — енергетски ефикасни мотори; — рекулперација топлоте измењивачима топлоте и/или топлотним пумпама (укључујући механичку рекомпресију паре); — расвета; — свођење издувних гасова из котла на минимум; — оптимизација система за дистрибуцију паре; — предгревање напојне воде (укључујући употребу предгрејача); — системи за контролу процеса; — смањење цурења из система компримованог ваздуха; — смањење губитака топлоте изолацијом; — погони са променљивом брзином; — испаравање са вишеструким ефектом; — коришћење соларне енергије.

Додатне технике за повећање енергетске ефикасности специфичне за сектор наведене су у одељцима од 2 до 13 ових закључака о ВАТ.

1.4. Потрошња воде и испуштање отпадних вода

ВАТ 7. Да би се смањила потрошња воде и количина испуштених отпадних вода, ВАТ је примена ВАТ 7а и једне од техника б до ј датих у наставку или њихове комбинације.

Техника	Опис	Применљивост
---------	------	--------------

Уобичајене технике

(а)	Рециклирање и/или поновна употреба воде	Рециклирање и/или поновна употреба токова воде (уз претходни третман воде или без њега), нпр. за чишћење, прање, хлађење или у самом поступку.	Можда неће бити применљив због хигијенских захтева и захтева у погледу безбедности хране.
(б)	Оптимизација протока воде	Коришћење контролних уређаја, нпр. фотоћелија, вентила за регулацију протока или термостатских вентила за аутоматско подешавање протока воде.	
(в)	Оптимизација млазница и црева за воду	Коришћење тачног броја млазница и њихово правилно размештање; подешавање притиска воде.	

	Техника	Опис	Применљивост
(г)	Раздвајање токова воде	Токови воде које није потребно третирати (нпр. неконтаминирана расхладна вода или неконтаминирана отичућа вода) се одвајају од отпадних вода које је потребно третирати, чиме се омогућава рециклирање неконтаминираних вода.	Поступак одвајања неконтаминираних кишница можда неће бити применљив у случају постојећих система за сакупљање отпадних вода.

Технике у вези са операцијама чишћења

(д)	Суво чишћење	Уклањање што је могуће више преосталог материјала из сировина и опреме пре него што се очисте течностима, нпр. коришћењем компримованог ваздуха, вакуум система или посуда за одвод са мрежастим поклопцем.	
(ђ)	Систем крацовања за цеви	Коришћење система покретача, хватача, опреме са компримованим ваздухом и пројектила (који се такође назива „крацер“, нпр. израђеног од пластике или ледене каше) за чишћење цеви. Уграђени су линијски вентили како би се омогућио пролазак крацера кроз систем цевовода и за одвајање производа од воде за испирање.	Опште применљиво.
(е)	Чишћење под високим притиском	Прскање воде на површину коју треба очистити под притиском у распону од 15 до 150 бара.	Можда неће бити применљиво због захтева у погледу здравља и безбедности хране.
(ж)	Оптимизација дозирања хемикалија и употребе воде за чишћења у индустријским просторима (СIP чишћење)	Оптимизација пројекта СIP чишћења и мерење мутноће, проводљивости, температуре и/или рН за дозирање топле воде и хемикалија у оптимизованим количинама.	
(з)	Чишћење пеном и/или гелом под ниским притиском	Коришћење пене и/или гела под ниским притиском за чишћење зидова, подова и/или површина опреме.	
(и)	Оптимизовано пројектовање и изградња опреме и процесних подручја	Опрема и процесна подручја су пројектовани и изграђени на начин који олакшава чишћење. Приликом оптимизације пројектовања и изградње узимају се у обзир хигијенски захтеви.	Опште применљиво.
(ј)	Чишћење опреме што је пре могуће	Чишћење се врши што је пре могуће након употребе опреме како би се спречило отврдњавање отпадака.	

Додатне технике за смањење потрошње воде специфичне за сектор наведене су у одељку 6.1 ових закључака о ВАТ.

1.5. Штетне материје

ВАТ 8. Да би се спречила или смањила употреба штетних материја, нпр. за чишћење и дезинфекцију, ВАТ је коришћење једне од доле наведених техника или њихове комбинације.

Техника		Опис
(а)	Правилан избор хемикалија за чишћење и/или дезинфекционих средстава	Избегавање или свођење на минимум употребе хемикалија за чишћење и/или дезинфекционих средстава који су штетни по водену животну средину, посебно приоритетних супстанци које су обухваћене Оквирном директивом о водама 2000/60/ЕЗ Европског парламента и Савета ⁽¹⁾ . Приликом одабира супстанци узимају се у обзир хигијенски захтеви и захтеви у погледу безбедности хране.
(б)	Поновна употреба хемикалија за чишћење у индустријским просторима (СИР)	Скупљање и поновна употреба хемикалија за чишћење у индустријским просторима. Када се поново користе хемикалије за чишћење, у обзир се узимају хигијенски захтеви и захтеви у погледу безбедности хране.
(в)	Суво чишћење	Видети ВАТ 7д.
(г)	Оптимизовано пројектовање и изградња опреме и процесних подручја	Видети ВАТ 7и.

⁽¹⁾ Директива 2000/60/ЕЗ Европског парламента и Савета од 23. октобра 2000. године о успостављању оквира за деловање Заједнице у области политике вода (СЛ L 327, 22.12.2000., стр. 1).

ВАТ 9. Да би се спречиле емисије супстанци које оштећују озонски омотач и супстанци са високим потенцијалом глобалног загревања из хлађења и смрзавања, ВАТ је коришћење расхладних флуида без потенцијала оштећења озонског омотача и са ниским потенцијалом глобалног загревања.

Опис

Погодни расхладни флуиди укључују воду, угљен-диоксид или амонијак.

1.6. Ефикасност ресурса

ВАТ 10. Како би се повећала ефикасност ресурса, ВАТ је коришћење једне од доле наведених техника или њихове комбинације.

Техника	Опис	Применљивост	
(а)	Анаеробна дигестија	Третман биоразградивих остатака микроорганизмима у одсуству кисеоника, при којем настају биогаз и дигестат. Биогаз се користи као гориво нпр. у гасном мотору или у котлу. Дигестат се може користити нпр. као побољшивач земљишта.	Можда неће бити применљиво због количине и/или природе остатака.
(б)	Употреба остатака	Остаци се користе нпр. као храна за животиње.	Можда неће бити применљиво због правних захтева.
(в)	Одвајање остатака	Одвајање остатака нпр. коришћењем тачно размештених штитника против прскања, решетака, поклопаца, посуда за одвод, посуда за капање и корита.	Опште применљиво.
(г)	Повраћај и поновна употреба остатака из пастеризатора	Остаци из пастеризатора се враћају у јединицу за мешање и на тај начин се поново користе као сировине.	Применљиво само на течне прехранбене производе.
(д)	Поновно искоришћење фосфора у облику струвита	Видети ВАТ 12е.	Применљиво само на токове отпадних вода са високим садржајем укупног фосфора (нпр. више од 50 mg/l) и значајним протоком.

	Техника	Опис	Применљивост
(ђ)	Коришћење отпадних вода за наводњавање земљишта („land spreading“)	Након одговарајућег третмана, отпадне воде се користе за наводњавање земљишта како би се искористио садржај хранљивих материја и/или искористила вода.	Применљиво само у случају доказане користи за пољопривреду, доказаног ниског нивоа контаминације и изостанка негативног утицаја на животну средину (нпр. на земљиште, подземне и површинске воде). Применљивост може бити ограничена због ограничене доступности одговарајућег земљишта у близини постројења. Применљивост може бити ограничена због стања земљишта и локалним климатским условима (нпр. у случају влажних или смрзнутих поља) или законом.

Додатне технике за смањење количине отпада који се шаље на одлагање специфичне за сектор наведене су у одељцима 3.3, 4.3 и 5.1 ових закључака о ВАТ.

1.7. Емисије у воду

ВАТ 11. Како би се спречиле неконтролисане емисије у воду, ВАТ је обезбеђење одговарајућих капацитета ретенцијског базена за отпадне воде.

Опис

Одговарајући капацитет ретенцијског базена се утврђује проценом ризика (узимајући у обзир природу загађујућих материја, њихове утицаје на даљи третман отпадних вода, околину која прима, итд.).

Отпадне воде се испуштају из овог ретенцијског базена након што се предузму одговарајуће мере (нпр. мониторинг, третирање, поновна употреба).

Применљивост

За постојећа постројења, техника можда није применљива због недостатка простора и/или због обликовања система за прикупљање отпадних вода.

ВАТ 12. Како би се смањиле емисије у воду, ВАТ је коришћење одговарајуће комбинације техника наведених у наставку.

	Техника ⁽¹⁾	Типичне циљане загађујуће материје	Применљивост
<i>Прелиминарни, примарни и општи третман</i>			
(а)	Изједначавање	Све загађујуће материје	Опште применљиво.
(б)	Неутрализација	Киселине, алкалије	
(в)	Физичко одвајање нпр. решетке, сита, сепаратори песка, сепаратори уља/масти или примарни таложни резервоари	Крупне чврсте материје, суспендоване чврсте материје, уља/масти	

	Техника ⁽¹⁾	Типичне циљане загађујуће материје	Применљивост
<i>Аеробни и/или анаеробни третман (секундарни третман)</i>			
(г)	Аеробни и/или анаеробни третман (секундарни третман) нпр. поступак са активним муљем, аеробна лагуна, поступак у UASB (енг. upflow anaerobic sludge blanket) реактору, поступак са анаеробним контактом, мембрански биореактор	Биоразградива органска једињења	Опште применљиво.
<i>Уклањање азота</i>			
(д)	Нитрификација и/или денитрификација	Укупни азот, амонијум/амонијак	Нитрификација можда неће бити применљива у случају високих концентрација хлорида (нпр. више од 10 g/l). Нитрификација можда неће бити применљива када је температура отпадних вода ниска (нпр. испод 12 ° C).
(ђ)	Делимична нитрификација — анаеробна оксидација амонијума		Нитрификација можда неће бити применљива када је температура отпадних вода ниска.
<i>Поновно искоришћење и/или уклањање фосфора</i>			
(е)	Поновно искоришћење фосфора у облику струвита	Укупни фосфор	Применљиво само на токове отпадних вода са високим укупним садржајем фосфора (нпр. више од 50 mg/l) и значајним протоком.
(ж)	Таложење		Опште применљиво.
(з)	Побољшано биолошко уклањање фосфора		
<i>Завршно уклањање чврстих материја</i>			
(и)	Коагулација и флокулација	Суспендоване чврсте материје	Опште применљиво.
(ј)	Седиментација		
(к)	Филтрација (нпр. пешчана филтрација, микрофилтрација, ултрафилтрација)		
(л)	Флотација		

⁽¹⁾ Описи техника налазе се у одељку 14.1.

Нивои емисија повезани са ВАТ за емисије у воду наведене у Табели 1. примењују се на директне емисије у пријемно водно тело.

Нивои емисија повезани са ВАТ примењују се на месту где емисије излазе из постројења.

Табела 1.

Нивои емисија повезани са ВАТ за директне емисије у пријемно водно тело

Параметар	Ниво емисија повезан са ВАТ ⁽¹⁾ ⁽²⁾ (дневни просек)
Хемијска потрошња кисеоника (ХПК) ⁽³⁾ ⁽⁴⁾	25-100 mg/l ⁽⁵⁾
Укупне суспендоване чврсте материје (TSS)	4-50 mg/l ⁽⁶⁾
Укупни азот (TN)	2-20 mg/l ⁽⁷⁾ ⁽⁸⁾
Укупни фосфор (TP)	0,2-2 mg/l ⁽⁹⁾

(1) Нивои емисија повезани са ВАТ не примењују се на емисије из млевења зрна, прераде зелене сточне хране и производње суве хране за кућне љубимце и сложене хране за животиње.

(2) Нивои емисија повезани са ВАТ не могу се примењивати на производњу лимунске киселине или квасца.

(3) Ниво емисија повезан са ВАТ не примењују се за биохемијску потрошњу кисеоника (БПК). Као показатељ,

- просечан годишњи ниво БПК₅ у отпадним водама из постројења за биолошки третман отпадних вода генерално ће износити ≤ 20 mg/l.
- (4) Ниво емисија повезан са ВАТ за ХПК може се заменити нивоом емисија повезаним са ВАТ за ТОС. Корелација између ХПК и укупног органског угљеника одређује се за сваки појединачан случај. Ниво емисија повезан са ВАТ за ТОС најпожељнија је опција јер се мониторинг ТОС-а не заснива на коришћењу веома токсичних једињења.
- (5) Горња граница распона је:
- 125 mg/l за млекаре;
 - 120 mg/l за постројења за воће и поврће;
 - 200 mg/l за постројења за прераду уљарица и рафинацију биљног уља;
 - 185 mg/l за постројења за производњу скроба;
 - 155 mg/l за постројења за производњу шећера; као дневне просечне вредности само ако је ефикасност смањивања загађења ≥ 95 % изражена као годишња просечна вредност или као просечна вредност током периода производње.
- (6) Доњи граница распона се обично постиже применом филтрирања (нпр. пешчана филтрација, микрофилтрација, мембрански биореактор), док се горња граница распона обично постиже када се примењује само седиментација.
- (7) Горња граница распона је 30 mg/l као дневна просечна вредност само ако је ефикасност смањивања загађења ≥ 80 % изражена као годишња просечна вредност или као просечна вредност током периода производње.
- (8) Ниво емисија повезан са ВАТ не може се примењивати када је температура отпадних вода ниска (нпр. испод 12 °C) током дужег периода.
- (9) Горња граница распона је:
- 4 mg/l за млекаре и постројења за производњу модификованог и/или хидролизованог скроба;
 - 5 mg/l за постројења за воће и поврће;
 - 10 mg/l за постројења за прераду уљарица и рафинацију биљног уља у којим се врши раздвајање сапунасте смеше; као дневна просечна вредност само ако је ефикасност смањивања загађења ≥ 95 % изражена као годишња просечна вредност или као просечна вредност током периода производње.

Повезани мониторинг описан је у ВАТ 4.

1.8. Бука

ВАТ 13. Како би се спречиле или, ако то није изводљиво, смањиле емисије буке, ВАТ је успостављање, спровођење и редован преглед плана управљања буком, као део система управљања животном средином (видети ВАТ 1), који укључује све елементе наведене у наставку:

- протокол са мерама и временским распоредом;
- протокол за мониторинг емисија буке;
- протокол за одговор на идентификоване бучне догађаје, нпр. притужбе;
- програм смањења буке намењен утврђивању једног или више извора, мерењу/процени изложености буци и вибрацијама, карактеризацији доприноса извора и спровођењу превентивних мера и/или мера смањења.

Применљивост

ВАТ 13 је примењив само у случајевима када се очекује и/или је забележена сметња од буке у осетљивим рецепторима.

ВАТ 14. Како би се спречила или, ако то није изводљиво, смањиле емисије буке, ВАТ је коришћење једне од техника наведених у наставку или њихове комбинације.

Техника	Опис	Применљивост
(a) Одговарајући размештај опреме и зграда	Нивои буке се могу смањити повећањем удаљености између емитера и пријемника, коришћењем зграда као паравана за буку и премештањем излаза или улаза на зградама.	Код постојећих погона премештање опреме и излаза или улаза на зградама можда није изводљиво због недостатка простора и/или прекомерних трошкова.

Техника	Опис	Применљивост
(б) Оперативне мере	Оне обухватају: (i) побољшану инспекцију и одржавање опреме; (ii) затварање врата и прозора у затвореним просторима, ако је могуће; (iii) руковање опремом од стране искусног особља; (iv) избегавање бучних активности ноћу, ако је могуће; (v) осигурање контроле буке нпр. током послова одржавања.	Опште применљиво.
(в) Опрема са ниским нивоом буке	Ово укључује компресоре, пумпе и вентилаторе са ниским нивоом буке.	
(г) Опрема за контролу буке	Овде спадају: (i) уређаји за смањење буке; (ii) изолација опреме; (iii) смештање бучне опреме у затворени објект; (iv) звучна изолација зграда.	Можда није применљиво на постојеће погоне због недостатка простора.
(д) Смањење буке	Уметање препрека између емитера и пријемника (нпр. заштитни зидови, насипи и зграде).	Применљиво само на постојеће погоне, јер би пројектовањем нових погона ова техника требало да постане непотребна. Код постојећих погона, постављање препрека можда неће бити применљиво због недостатка простора.

1.9. Непријатни мириси

ВАТ 15. Да би се спречиле или, ако то није изводљиво, смањиле емисија непријатних мириса, ВАТ је успостављање, спровођење и редован преглед плана управљања непријатним мирисима, као део система управљања животном средином (видети ВАТ 1), који укључује све следеће елементе:

- протокол са мерама и временским распоредом.
- протокол за мониторинг непријатних мириса. Може се допунити мерењем/проценом изложености непријатним мирисима или проценом утицаја непријатних мириса.
- протокол за одговор на идентификоване догађаје са непријатним мирисима, нпр. притужбе.
- програм спречавања и смањења непријатних мириса намењен утврђивању једног или више извора, мерењу/процени изложености непријатним мирисима, карактеризацији доприноса извора и спровођењу превентивних мера и/или мера смањења.

Применљивост

ВАТ 15 је примењив само у случајевима када се очекује и/или је забележена сметња од непријатних мириса у осетљивим рецепторима.

2. ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ ЗА ХРАНУ ЗА ЖИВОТИЊУ

Закључци о ВАТ наведени у овом одељку примењују се на храну за животиње. Примењују се као додатак општим закључцима о ВАТ наведеним у одељку 1.

2.1. Енергетска ефикасност

2.1.1. Сложена храна за животиње/храна за кућне љубимце

Опште технике за повећање енергетске ефикасности наведене су у одељку 1.3 ових закључака о ВАТ. Индикативни нивои учинка на животну средину наведени су у табели у наставку.

Табела 2.

Индикативни нивои учинка на животну средину за специфичну потрошњу енергије

Производ	Јединица	Специфична потрошња енергије (годишњи просек)
Сложена храна за животиње	MWh/тона производа	0,01-0,10 ⁽¹⁾ ⁽²⁾ ⁽³⁾
Сува храна за кућне љубимце		0,39-0,50
Влажна храна за кућне љубимце		0,33-0,85

⁽¹⁾ Доњи граница распона може се постићи када се не примењује пелетирање.

⁽²⁾ Специфичан ниво потрошње енергије не може се примењивати када се риба и друге водене животиње користе као сировина.

⁽³⁾ Горња граница распона је 0,12 MWh по тони производа за постројења која се налазе у хладним климатским условима и/или када се за уклањање салмонеле користи термичка обрада.

2.1.2. Зелена сточна храна

ВАТ 16. Како би се повећала енергетска ефикасност у преради зелене сточне хране, ВАТ је коришћење одговарајуће комбинације техника наведених у ВАТ 6 и техника наведених у наставку.

Техника	Опис	Применљивост
(а) Употреба претходно осушене сточне хране	Коришћење сточне хране која је претходно осушена (нпр. разастирањем на сунцу).	Није применљиво у случају влажног поступка.
(б) Рециклирање отпадног гаса из сушаре	Убризгавање отпадног гаса из циклона у горионик сушаре.	Опште применљиво.
(в) Коришћење отпадне топлоте за предсушење	Топлота из излазне паре високотемпературних сушара користи се за предсушење дела или укупне количине зелене сточне хране.	

2.2. Потрошња воде и испуштање отпадних вода

Опште технике за смањење потрошње воде и количине испуштених отпадних вода наведене су у одељку 1.4 ових закључака о ВАТ. Индикативан ниво учинка на животну средину наведен је у табели у наставку.

Табела 3.

Индикативни ниво учинка на животну средину за специфично испуштање отпадних вода

Производ	Јединица	Специфично испуштање отпадних вода (годишњи просек)
Влажна храна за кућне љубимце	m ³ /тона производа	1,3-2,4

2.3. Емисије у ваздух

ВАТ 17. Како би се смањиле каналисане емисије прашине у ваздух, ВАТ је коришћење једне од техника наведених у наставку.

Техника		Опис	Применљивост
a	Врешасти филтер	Видети одељак 14.2.	Можда није применљиво на уклањање лепљиве прашине.
б	Циклон		Опште применљиво.

Табела 4.

Нивои емисије повезани са ВАТ за каналисане емисије прашине у ваздух из млевења и хлађења пелета у производњи сложене хране за животиње

Параметар	Специфичан процес	Јединица	Ниво емисија повезан са ВАТ (просечна вредност током периода узорковања)	
			Нови погони	Постојећи погони
Прашкасте материје	Млевење	mg/Nm ³	< 2-5	< 2-10
	Хлађење пелета		< 2-20	

Повезани мониторинг описан је у ВАТ 5.

3. ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ПИВА

Закључци о ВАТ наведени у овом одељку примењују се на производњу пива. Примењују се као додаток општим закључцима о ВАТ наведеним у одељку 1.

3.1. Енергетска ефикасност

ВАТ 18. Да би се повећала енергетска ефикасност, ВАТ је коришћење одговарајуће комбинације техника наведених у ВАТ 6 и техника наведених у наставку.

Техника		Опис	Применљивост
(a)	Гњечење на вишим температурама	Гњечење зрна врши се на температурама од приближно 60 °C, чиме се смањује употреба хладне воде.	Можда није применљиво због спецификација производа.
(б)	Смањење брзине испаравања приликом кључања сладовине	Брзина испаравања се може смањити са 10% на приближно 4% на сат (нпр. двофазним системом кључања, динамичким кључањем под ниским притиском).	
(в)	Повећање удела производње пива са сладовином с повећаним уделом екстракта (енг. high-gravity brewing)	Производња концентроване сладовине, чиме се смањује њена запремина и тиме штеди енергија.	

Табела 5.

Индикативни ниво учинка на животну средину за специфичну потрошњу енергије

Јединица	Специфична потрошња енергије (годишњи просек)
MWh/hl производа	0,02-0,05

3.2. Потрошња воде и испуштање отпадних вода

Опште технике за смањење потрошње воде и количине испуштених отпадних вода наведене су у одељку 1.4 ових закључака о ВАТ. Индикативни ниво учинка на животну средину наведен је у табели у наставку.

Табела 6.

Индикативни ниво учинка на животни средину за специфично испуштање отпадних вода

Јединица	Специфично испуштање отпадних вода (годишњи просек)
m ³ /hl производа	0,15-0,50

3.3. Отпад

ВАТ 19. Како би се смањила количина отпада који се шаље на одлагање, ВАТ је коришћење једне или обе технике наведене у наставку.

Техника	Опис
(а) Поновно искоришћење и (поновна) употреба квасца након ферментације	Након ферментације квасац се сакупља и може се делимично поново употребити у процесу ферментације и/или се може даље користити у више намена нпр. као храна за животиње, у фармацеутској индустрији, као састојак хране, за производњу биогаза у погону за анаеробни третман отпадних вода.
(б) Поновно искоришћење и (поновна) употреба природног филтер материјала	Након хемијског, ензимског или термичког третмана, природни филтер материјал (нпр. дијатомејска земља) може се делимично поново користити у процесу филтрације. Природни филтер материјал може се користити нпр. као побољшивач земљишта.

3.4. Емисије у ваздух

ВАТ 20. За смањење каналисаних емисија прашине у ваздух, ВАТ је коришћење врећастог филтера или и циклона и врећастог филтера.

Опис

Видети одељак 14.2.

Табела 7.

Нивои емисија повезани са ВАТ за каналисане емисије прашине у ваздух из руковања сладом и додацима и њихове прераде

Параметар	Јединица	Ниво емисија повезан са ВАТ (просечна вредност током периода узорковања)	
		Нови погони	Постојећи погони
Прашкасте материје	mg/Nm ³	< 2-5	< 2-10

Повезан мониторинг описан је у ВАТ 5.

4. ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ ЗА МЛЕКАРЕ

Закључци о ВАТ наведени у овом одељку примењују се на млекаре. Примењују се као додатак општим закључцима о ВАТ наведених у одељку 1.

4.1. Енергетска ефикасност

ВАТ 21. У циљу повећања енергетске ефикасности, НСТ је коришћење одговарајуће комбинације техника наведених у ВАТ 6 и техника наведених у наставку.

Техника		Опис
(а)	Делимична хомогенизација млека	Павлака се хомогенизује заједно са малом количином обраног млека. Величина хомогенизатора се може значајно смањити, што доводи до уштеде енергије.
(б)	Енергетски ефикасан хомогенизатор	Оптимизованим дизајном смањује се радни притисак хомогенизатора, а тиме се смањује и потрошња електричне енергије потребне за покретање система.
(в)	Употреба уређаја за континуирану пастеризацију	Користе се проточни измењивачи топлоте (нпр. цеваста, плоча и рам). Време пастеризације је много краће од пастеризовања у системима серија.
(г)	Регенеративна размена топлоте при пастеризацији	Млеко које улази у систем се предгрева топлим млеком које излази из дела за пастеризацију.
(д)	Обрада млека ултра високом температуром (УНТ) без међукорака пастеризације	УНТ млеко се производи у једном кораку од сировог млека, чиме се штеди енергија потребна за пастеризацију.
(ђ)	Вишефазно сушење у производњи праха	Употребљава се поступак сушења распршивањем у комбинацији са сушачем на крају поступка, нпр. сушач са флуидизованим слојем.
(е)	Претходно хлађење ледене воде	Када се користи ледена вода, повратна ледена вода се претходно хлади (нпр. са плочастим измењивачем топлоте), пре завршног хлађења у резервоару за акумулацију ледене воде са спиралним испаривачем.

Табела 8.

Индикативни нивои учинка на животну средину за специфичну потрошњу енергије

Главни производ (најмање 80% производње)	Јединица	Специфична потрошња енергије (годишњи просек)
Свеже млеко	MWh/тона сировина	0,1-0,6
Сир		0,10-0,22 ⁽¹⁾
Праш		0,2-0,5
Ферментисано млеко		0,2-1,6

⁽¹⁾ Специфични ниво потрошње енергије можда не може да се примењује ако се користе друге сировине осим млека.

4.2. Потрошња воде и испуштање отпадних вода

Опште технике за смањење потрошње воде и количине испуштених отпадних вода наведене су у одељку 1.4 ових закључака о ВАТ. Индикативни нивои учинка на животну средину наведени су у табели у наставку.

Табела 9.

Индикативни нивои учинка на животну средину за специфично испуштање отпадних вода

Главни производ (најмање 80% производње)	Јединица	Специфично испуштање отпадних вода (годишњи просек)
Свеже млеко	m ³ /тона сировина	0,3-3,0
Сир		0,75-2,5
Праш		1,2-2,7

4.3. Отпад

ВАТ 22. Како би се смањила количина отпада који се шаље на одлагање, ВАТ је коришћење једне од техника наведених у наставку или њихове комбинације.

Техника	Опис
<i>Технике у вези са употребом центрифуга</i>	
(а) Оптимизовано управљање центрифугама	Центрифугама се управља у складу са њиховим спецификацијама како би се одбијање производа svelo на минимум.
<i>Технике у вези са производњом маслаца</i>	
(б) Испирање грејача павлаке обраним млеком или водом	Испирање грејача павлаке обраним млеком или водом који се затим поново користе и употребљавају, пре операција чишћења.
<i>Технике у вези са производњом сладоледа</i>	
(в) Континуирано замрзавање сладоледа	Континуирано замрзавање сладоледа помоћу оптимизованих поступака покретања и контролних петљи које смањују учесталост прекида рада.
<i>Технике у вези са производњом сира</i>	
(г) Свођење настанка киселе сурутке на минимум	Сурутка из производње сирева помоћу сирила (нпр. свежи сир, кварк и моцарела) се прерађује што је брже могуће како би се смањило стварање млечне киселине.
(д) Поновно искоришћење и употреба сурутке	Сурутка се поново искориштава (ако је потребно коришћењем техника као што су испаравање или мембранска филтрација) и користи се нпр. за производњу сурутке у праху, деминерализоване сурутке у праху, концентрата протеина сурутке или лактозе. Сурутка и концентрати сурутке се такође могу користити као храна за животиње или као извор угљеника у погону за производњу биогаса.

4.4. Емисије у ваздух

ВАТ 23. Да би се смањиле каналисане емисије прашине у ваздух из сушења, ВАТ је коришћење једне од техника наведених у наставку или њихове комбинације.

Техника	Опис	Применљивост
(а) Врећасти филтер	Видети одељак 14.2.	Можда није применљиво на уклањање лепљиве прашине.
(б) Циклон		Опште применљиво.
(в) Мокри скруббер		

Табела 10.

Ниво емисије повезан са ВАТ за каналисане емисије прашине у ваздух из сушења

Параметар	Јединица	Ниво емисија повезан са ВАТ (просечна вредност током периода узорковања)
Прашкасте материје	mg/Nm ³	< 2-10 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Горња граница распона је 20 mg/Nm³ за сушење деминерализоване сурутке у праху, казеина и лактозе.

Повезан мониторинг описан је у ВАТ 5.

5. ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ЕТАНОЛА

Закључак о ВАТ наведен у овом одељку примењује се на производњу етанола. Примењује се као додаток општим

закључцима о ВАТ наведеним у одељку 1.

5.1. Отпад

ВАТ 24. Како би се смањила количина отпада који се шаље на одлагање, ВАТ је поновно искоришћење и (поновна) употреба квасца након ферментације.

Опис

Видети ВАТ 19а. Квасац се не може поново искористити ако се остаци житарица у производњи алкохола користе као храна за животиње.

6. ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ ЗА ПРЕРАДУ РИБЕ И ШКОЉКИ

Закључци о ВАТ наведени у овом одељку примењују се на прераду рибе и шкољки. Примењују се као додатак општим закључцима о ВАТ наведеним у одељку 1.

6.1. Потрошња воде и испуштање отпадних вода

ВАТ 25. Како би се смањила потрошња воде и количина испуштених отпадних вода, ВАТ је коришћење одговарајуће комбинације техника наведених у ВАТ 7 и техника наведених у наставку.

Техника		Опис
(а)	Уклањање масти и утроба вакуумом	Употреба вакуума уместо воде за уклањање масти и утробе из рибе.
(б)	Суви транспорт масти, утроба, коже и филета	Употреба конвејера уместо воде.

6.2. Емисије у ваздух

ВАТ 26. Како би се смањиле каналисане емисије органских једињења из димљења рибе у ваздух, ВАТ је коришћење једне од техника наведених у наставку или њихове комбинације.

Техника		Опис
(а)	Биофилтер	Струја отпадног гаса се пропушта кроз слој органског материјала (као што је гресет, врес, корен, кора дрвета, компост, меко дрво и различите врсте комбинација) или неког инертног материјала (као што је глина, активни угаљ и полиуретан), где природни микроорганизми биолошки оксидирају органске (и неке неорганске) компоненте у угљен-диоксид, воду, друге метаболите и биомасу.
(б)	Термичка оксидација	Видети одељак 14.2.
(в)	Нетермички третман плазмом	
(г)	Мокри скрубер	Видети одељак 14.2. Електростатички филтер се обично користи као корак претходног третмана.
(д)	Употреба пречишћеног дима	Дим који настаје из пречишћеног кондензата примарног дима користи се за димљење производа у пушници.

Табела 11.

Ниво емисија повезан са ВАТ за каналисане емисије укупног испарљивог органског угљеника из пушнице у ваздух

Параметар	Јединица	Ниво емисија повезан са ВАТ (просечна вредност током периода узорковања)
TVOC	mg/Nm ³	15—50 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Доња граница распона обично се постиже када се користи термичка оксидација.

⁽²⁾ Ниво емисија повезан са ВАТ не примењује се када је ниво емисија укупног испарљивог органског угљеника нижи од 500 g/h.

Повезан мониторинг описан је у ВАТ 5.

7. ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ ЗА СЕКТОР ВОЋА И ПОВРЋА

Закључци о ВАТ наведени у овом одељку примењују се на сектор воћа и поврћа. Примењују се као додатак општим закључцима о ВАТ наведеним у одељку 1.

7.1. Енергетска ефикасност

ВАТ 27. Да би се повећала енергетска ефикасност, ВАТ је коришћење одговарајуће комбинације техника наведених у ВАТ 6 и хлађење воћа и поврћа пре дубоког замрзавања.

Опис

Температура воћа и поврћа се снижава на око 4 °C пре него што уђу у тунел за замрзавање, доводећи их у директан или индиректан контакт са хладном водом или ваздухом за хлађење. Вода се може уклонити из хране и затим прикупити за поновну употребу у поступку хлађења.

Табела 12.

Индикативни нивои учинка на животну средину за специфичну потрошњу енергије

Специфичан процес	Јединица	Специфична потрошња енергије (годишњи просек)
Прерада кромпира (осим производње скроба)	MWh/тона производа	1,0-2,1 ⁽¹⁾
Прерада парадајза		0,15-2,4 ⁽²⁾ ⁽³⁾

⁽¹⁾ Специфични ниво потрошње енергије не може се применити на производњу пахуљица и праха од кромпира.

⁽²⁾ Доња граница распона обично се повезује са производњом ољуштеног парадајза.

⁽³⁾ Горња граница распона обично се повезује са производњом праха од парадајза или концентрата парадајза.

7.2. Потрошња воде и испуштање отпадних вода

Опште технике за смањење потрошње воде и количине испуштених отпадних вода наведене су у одељку 1.4 ових закључака о ВАТ. Индикативни нивои учинка на животну средину наведени су табели у наставку.

Табела 13.

Индикативни нивои учинка на животну средину за специфично испуштање отпадних вода

Специфичан процес	Јединица	Специфично испуштање отпадних вода (годишњи просек)
Прерада кромпира (осим производње скроба)	m ³ /тона производа	4,0-6,0 ⁽¹⁾
Прерада парадајза када је могуће рециклирање воде		8,0-10,0 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Специфични ниво испуштања отпадних вода не може да се примени на производњу пахуљица и праха од кромпира.

⁽²⁾ Специфични ниво испуштања отпадних вода не може да се примени на производњу праха од парадајза.

8. ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ ЗА МЛЕВЕЊЕ ЗРНА

Закључци о ВАТ наведени у овом одељку примењују се на млевење зрна. Примењују се као додатак општим

закључцима о ВАТ наведени у одељку 1.

8.1. Енергетска ефикасност

Опште технике за повећање енергетске ефикасности наведене су у одељку 1.3 ових закључака о ВАТ. Индикативни ниво учинка на животну средину наведен је у табели у наставку.

Табела 14.

Индикативни ниво учинка на животну средину за специфичну потрошњу енергије

Јединица	Специфична потрошња енергије (годишњи просек)
MWh/тона производа	0,05-0,13

8.2. Емисије у ваздух

ВАТ 28. Како би се смањиле каналисане емисије прашине у ваздух, ВАТ је коришћење врећастог филтера.

Опис

Видети одељак 14.2.

Табела 15.

Ниво емисије повезан са ВАТ за каналисане емисије прашине у ваздух из млевења зрна

Параметар	Јединица	Ниво емисија повезан са ВАТ (просечна вредност током периода узорковања)
Прашкасте материје	mg/Nm ³	< 2-5

Повезан мониторинг описан је у ВАТ 5.

9. ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ ЗА ПРЕРАДУ МЕСА

Закључци о ВАТ наведени у овом одељку примењују се на прераду меса. Примењују се као додатак општим закључцима о ВАТ наведеним у одељку 1.

9.1. Енергетска ефикасност

Опште технике за повећање енергетске ефикасности наведене су у одељку 1.3 ових закључака о ВАТ. Индикативни ниво учинка на животну средину наведен у табели у наставку.

Табела 16.

Индикативни ниво учинка на животну средину за специфичну потрошњу енергије

Јединица	Специфична потрошња енергије (годишњи просек)
MWh/тона сировина	0,25-2,6 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Специфични ниво потрошње енергије не може се применити на производњу готових јела и супа.

⁽²⁾ Горња граница распона не може се применити у случају високог процента куваних производа.

9.2 Потрошња воде и испуштање отпадних вода

Опште технике за смањење потрошње воде и количине испуштених отпадних вода наведене су у одељку 1.4 ових закључака о ВАТ. Индикативни ниво учинка на животну средину наведен је у табели у наставку.

Табела 17.

Индикативни ниво учинка на животну средину за специфично испуштање отпадних вода

Јединица	Специфично испуштање отпадних вода (годишњи просек)
m ³ /тона сировина	1,5-8,0 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Специфични ниво испуштања отпадних вода не примењује се на поступке у којима се користи директно хлађење водом и за производњу готових јела и супа.

9.3 Емисије у ваздух

ВАТ 29. Како би се смањиле каналисане емисије органских једињења из димљења меса у ваздух, ВАТ је коришћење једне од техника наведених у наставку или њихове комбинације.

Техника	Опис
(а) Адсорпција	Органска једињења се уклањају из струје отпадног гаса задржавањем на чврстој површини (обично активном угљу).
(б) Термичка оксидација	Видети одељак 14.2.
(в) Мокри скруббер	Видети одељак 14.2. Електростатички филтер се обично користи као корак претходног третмана.
(г) Употреба пречишћеног дима	Дим који настаје из пречишћеног кондензата примарног дима користи се за димљење производа у пушници.

Табела 18.

Ниво емисија повезан са ВАТ за каналисане емисије укупног испарљивог органског угљеника из пушнице у ваздух

Параметар	Јединица	Ниво емисија повезан са ВАТ (просечна вредност током периода узорковања)
TVOC	mg/Nm ³	3-50 ⁽¹⁾ ⁽²⁾

⁽¹⁾ Доња граница распона обично се постиже када се користи термичка оксидација.

⁽²⁾ Ниво емисија повезан са ВАТ се не примењује када је ниво емисија укупног испарљивог органског угљеника нижи од 500 g/h.

Повезан мониторинг описан је у ВАТ 5.

10. ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ ЗА ПРЕРАДУ УЉАРИЦА И РАФИНАЦИЈУ БИЉНОГ УЉА

Закључци о ВАТ наведени у овом одељку примењују се на прераду уљарица и рафинацију биљног уља. Примењују се као додаток општим закључцима о ВАТ наведеним у одељку 1.

10.1. Енергетска ефикасност

ВАТ 30. Како би се повећала енергетска ефикасност, ВАТ је коришћење одговарајуће комбинације техника наведених у ВАТ 6 и стварање додатног вакуума.

Опис

Додатни вакуум који се користи за сушење уља, дегасирање уља или смањење оксидације уља на минимум производе пумпе, инјектори паре, итд. Вакум смањује количину топлотне енергије потребне за ове фазе поступка.

Табела 19.
Индикативни нивои учинка за специфичну потрошњу енергије

Специфичан процес	Јединица	Специфична потрошња енергије (годишњи просек)
Интегрисано дробљење и рафинација семенки уљане репице и/или сунцокрета	MWh/тона произведеног уља	0,45-1,05
Интегрисано дробљење и рафинација зрна соје		0,65-1,65
Самостална рафинација		0,1-0,45

10.2. Потрошња воде и испуштање отпадних вода

Опште технике за смањење потрошње воде и количине испуштених отпадних вода наведене су у одељку 1.4 ових закључака о ВАТ. Индикативни нивои учинка на животну средину наведени су у табели у наставку.

Табела 20.

Индикативни нивои учинка на животну средину за специфично испуштање отпадних вода

Специфичан процес	Јединица	Специфично испуштање отпадних вода (годишњи просек)
Интегрисано дробљење и рафинација семенки уљане репице и/или сунцокрета	m ³ /тона произведеног уља	0,15-0,75
Интегрисано дробљење и рафинација зрна соје		0,8-1,9
Самостална рафинација		0,15-0,9

10.3. Емисије у ваздух

ВАТ 31. Како би се смањиле каналисане емисије прашине у ваздух, ВАТ је коришћење једне од техника наведених у наставку или њихове комбинације.

Техника	Опис	Применљивост
(а) Врећасти филтер	Видети одељак 14.2.	Можда није применљиво за уклањање лепљиве прашине.
(б) Циклон		Опште применљиво.
(в) Мокри скрубел		

Табела 21.

Нивои емисија повезани са ВАТ за каналисане емисије прашине у ваздух из руковања семењем и његове припреме као и из сушења и хлађења сачме

Параметар	Јединица	Ниво емисија повезан са ВАТ (просечна вредност током периода узорковања)	
		Нови погони	Постојећи погони
Прашкасте материје	mg/Nm ³	< 2-5 ⁽¹⁾	< 2-10 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Горња граница распона је 20 mg/Nm³ за сушење и хлађење сачме.

Повезан мониторинг описан је у ВАТ 5.

10.4. Губици хексана

ВАТ 32. Како би се смањили губици хексана из прераде и рафинације уљарица, ВАТ је коришћење свих техника наведених у наставку.

Технике		Опис
(а)	Противструјни ток сачме и паре у уређају за десолвентацију/тостирање	Хексан се издваја из сачме оптерећене хексаном у уређају за десолвентацију/тостирање уз противструјни ток паре и сачме.
(б)	Испаравање из мешавине уља/хексана	Хексан се уклања из мешавине уља/хексана помоћу испаривача. Паре из уређаја за десолвентацију/тостирање (мешавина паре/хексана) се користе за испоруку топлотне енергије у првој фази испаравања.
(в)	Кондензација у комбинацији са мокрим скрубером са минералним уљем	Паре хексана се хладе испод тачке орошавања како би се кондензовале. Некондензовани хексан се апсорбује у скруберу користећи минерално уље као течност за чишћење за накнадно поновно искоришћење.
(г)	Гравитациона сепарација фаза у комбинацији са дестилацијом	Нерастворен хексан се одваја од водене фазе помоћу гравитационог сепаратора фаза. Преостали хексан се дестилије загревањем водене фазе на приближно 80-95 °C.

Табела 22.

Нивои емисија повезани са ВАТ за губитке хексана из прераде и рафинације уљарица

Параметар	Врста прерађеног семена или зрна	Јединица	Ниво емисија повезан са ВАТ (годишњи просек)
Губици хексана	Зрна соје	kg/тона прерађеног семена или зрна	0,3-0,55
	Семенке уљане репице и сунцокрета		0,2-0,7

11. ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ ЗА БЕЗАЛКОХОЛНА ПИЋА И НЕКТАРЕ/СОКОВЕ НАПРАВЉЕНЕ ОД ПРАРАЂЕНОГ ВОЋА И ПОВРЋА

Закључци о ВАТ наведени у овом одељку примењују се на безалкохолна пића и нектаре/сокове направљене од прерађеног воћа и поврћа. Примењују се као додаток општим закључцима о ВАТ наведеним у одељку 1.

11.1. Енергетска ефикасност

ВАТ 33. Како би се повећала енергетска ефикасност, ВАТ је коришћење одговарајуће комбинације техника наведених у ВАТ 6 и техника наведених у наставку.

Техника		Опис	Применљивост
(а)	Један пастеризатор за производњу нектара/сокова	Употреба једног пастеризатора и за сок и за пулпу уместо два одвојена пастеризатора.	Можда неће бити применљиво због величине честица пулпе.
(б)	Хидраулички транспорт шећера	Шећер се у производни процес допрема водом. Пошто је део шећера већ растворен током транспорта, потребно је мање енергије за топлење шећера у процесу.	Опште применљиво.
(в)	Енергетски ефикасан хомогенизатор за производњу нектара/сокова	Видети ВАТ 216.	

Табела 23.

Индикативни ниво учинка на животну средину за специфичну потрошњу енергије

Јединица	Специфична потрошња енергије (годишњи просек)
MWh/hl производа	0,01-0,035

11.2. Потрошња воде и испуштање отпадних вода

Опште технике за смањење потрошње воде и количине испуштених отпадних вода наведене су у одељку 1.4 ових закључака о ВАТ. Индикативни ниво учинка на животну средину наведен је у табели у наставку.

Табела 24.

Индикативни ниво учинка на животну средину за специфично испуштање отпадних вода

Јединица	Специфично испуштање отпадних вода (годишњи просек)
m ³ /hl производа	0,08-0,20

12. ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ ЗА ПРОИЗВОДЊУ СКРОБА

Закључци о ВАТ наведени у овом одељку примењују се на производњу скроба. Примењују се као додатак општим закључцима о ВАТ наведеним у одељку 1.

12.1. Енергетска ефикасност

Опште технике за повећање енергетске ефикасности наведене су у одељку 1.3 ових закључака о ВАТ. Индикативни нивои учинка на животну средину наведени су у табели у наставку.

Табела 25.

Индикативни нивои учинка на животну средину за специфичну потрошњу енергије

Специфичан процес	Јединица	Специфична потрошња енергије (годишњи просек)
Прерада кромпира само за производњу природног скроба	MWh/тона сировина ⁽¹⁾	0,08-0,14
Прерада кукуруза и/или пшенице за производњу природног скроба у комбинацији са модификованим и/или хидролизованом скробом		0,65-1,25 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Количина сировина се односи на бруто тонажу.

⁽²⁾ Специфични ниво потрошње енергије се не примењује на производњу полиола.

12.2. Потрошња воде и испуштање отпадних вода

Опште технике за смањење потрошње воде и количине испуштених отпадних вода наведене су у одељку 1.4 ових закључака о ВАТ. Индикативни нивои учинка на животну средину наведени су у табели у наставку.

Табела 26.

Индикативни нивои учинка на животну средину за специфично испуштање отпадних вода

Специфичан процес	Јединица	Специфично испуштање отпадних вода (годишњи просек)
Прерада кромпира само за производњу природног скроба	m ³ /тона сировина ⁽¹⁾	0,4-1,15
Прерада кукуруза и/или пшенице за производњу природног скроба у комбинацији са модификованим и/или хидролизованом скробом		1,1-3,9 ⁽²⁾

⁽¹⁾ Количина сировина се односи на бруто тонажу.

⁽²⁾ Специфични ниво испуштања отпадних вода не примењује се на производњу полиола.

12.3. Емисије у ваздух

ВАТ 34. Како би се смањиле каналисане емисије прашине у ваздух из сушења скроба, протеина и влакана, ВАТ је коришћење једне од техника наведених у наставку или њихове комбинације.

Техника	Опис	Применљивост
(а) Врећасти филтер	Видети одељак 14.2.	Можда није применљиво на уклањање лепљиве прашине.
(б) Циклон		Опште применљиво.
(в) Мокри скруббер		

Табела 27.

Нивои емисије повезани са ВАТ за каналисане емисије прашине у ваздух из сушења скроба, протеина и влакана

Параметар	Јединица	Ниво емисија повезан са ВАТ (просечна вредност током периода узорковања)	
		Нови погони	Постојећи погони
Прашкасте материје	mg/Nm ³	< 2-5 ⁽¹⁾	< 2-10 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Када се врећасти филтер не употребљава, горња граница распона је 20 mg/Nm³.

Повезан мониторинг описан је у ВАТ 5.

13. ЗАКЉУЧЦИ О ВАТ ЗА ПРОИЗВОДЊУ ШЕЋЕРА

Закључци о ВАТ наведени у овом одељку примењују се на производњу шећера. Примењују се као додаток општим закључцима о ВАТ наведеним у одељку 1.

13.1. Енергетска ефикасност

ВАТ 35. Како би се повећала енергетска ефикасност, ВАТ је коришћење одговарајуће комбинације техника наведених у ВАТ 6 и једне од техника наведених у наставку или њихове комбинације.

Техника		Опис	Применљивост
(а)	Пресовање пулпе репе	Пулпа репе се пресује до садржаја суве материје од обично 25-32% масеног удела.	Опште применљиво.
(б)	Индиректно сушење (сушење паром) пулпе репе	Сушење пулпе репе прегрејаном паром.	Можда није применљиво на постојеће погоне због потребе за комплетном реконструкцијом енергетских постројења.
(в)	Сушење пулпе репе на сунцу	Коришћење соларне енергије за сушење пулпе репе.	Можда није применљиво због локалних климатских услова и/или недостатка простора.
(г)	Рециклирање врућих гасова	Рециклирање врућих гасова (нпр. отпадних гасова из сушаре, котла или постројења за комбиновану производњу топлотне и електричне енергије).	Опште применљиво.
(д)	(Пред)сушење пулпе репе на ниској температури	Директно (пред)сушење пулпе репе помоћу гаса за сушење, нпр. ваздуха или врућег гаса.	

Табела 28.

Индикативни ниво учинка на животну средину за специфичну потрошњу енергије

Специфичан процес	Јединица	Специфична потрошња енергије (годишњи просек)
Прерада шећерне репе	MWh/тона репе	0,15-0,40 ⁽¹⁾

⁽¹⁾ Горња граница распона може укључивати потрошњу енергије кречних пећи и сушара.

13.2. Потрошња воде и испуштање отпадних вода

Опште технике за смањење потрошње воде и количине испуштених отпадних вода наведене су у одељку 1.4 ових закључака о ВАТ. Индикативни ниво учинка на животну средину наведен је у табели у наставку.

Табела 29.

Индикативни ниво учинка на животну средину за специфично испуштање отпадних вода

Специфичан процес	Јединица	Специфично испуштање отпадних вода (годишњи просек)
Прерада шећерне репе	m ³ /тона репе	0,5-1,0

13.3. Емисије у ваздух

ВАТ 36. Како би се спречиле или смањиле каналсане емисије прашине у ваздух из сушења пулпе репе, ВАТ је коришћење једне од техника наведених у наставку или њихове комбинације.

Техника		Опис	Применљивост
(а)	Употреба гасовитих горива	Видети одељак 14.2.	Можда није применљиво због ограничења повезаних са доступношћу гасовитих горива.
(б)	Циклон		Опште применљиво.
(в)	Мокри скруббер		
(г)	Индиректно сушење (сушење паром) пулпе репе	Видети ВАТ 35б.	Можда није применљиво на постојеће погоне због потребе за комплетном реконструкцијом енергетских постројења.
(д)	Сушење пулпе репе на сунцу	Видети ВАТ 35в.	Можда није применљиво због локалних климатских услова и/или недостатка простора.
(ђ)	(Пред)сушење пулпе репе на ниској температури	Видети ВАТ 35д.	Опште применљиво.

Табела 30.

Ниво емисије повезан са ВАТ за каналисане емисије прашине у ваздух из сушења пулпе репе у случају сушења на високој температури (преко 500 °C)

Параметар	Јединица	Ниво емисија повезан са ВАТ (просечна вредност током периода узорковања)	Референтни ниво кисеоника (OR)	Референтно услови за гас
Прашкасте материје	mg/Nm ³	5-100	16% масеног удела	Без корекције за садржај воде

Повезан мониторинг описан је у ВАТ 5.

ВАТ 37. Како би се смањиле каналисане емисије SO_x у ваздух из сушења пулпе репе на високој температури (преко 500 °C), ВАТ је коришћење једне од техника наведених у наставку или њихове комбинације.

Техника		Опис	Применљивост
(а)	Коришћење природног гаса	—	Можда није применљиво због ограничења повезаних са доступношћу природног гаса.
(б)	Мокри скруббер	Видети одељак 14.2.	Опште применљиво.
(в)	Употреба горива са ниским садржајем сумпора	—	Применљиво само када природни гас није доступан.

Табела 31.

Ниво емисије повезан са ВАТ за каналисане емисије SO_x у ваздух из сушења пулпе репе у случају сушења на високим температурама (преко 500 °C) када се не користи природни гас

Параметар	Јединица	Ниво емисија повезан са ВАТ (просечна вредност током периода узорковања)	Референтни ниво кисеоника (OR)	Референтни услови за гас
SO _x	mg/Nm ³	30-100	16% масеног удела	Без корекције за садржај воде

(¹) Када се као гориво користи искључиво биомаса, очекује се да ће нивои емисија бити близу доње границе распона.

Повезан мониторинг описан је у ВАТ 5.

14. ОПИС ТЕХНИКА

14.1. Емисије у воду

Техника	Опис
Процес са активним муљем	Биолошки процес у којем се микроорганизми одржавају у суспензији у отпадној води и цела смеша се механички аерира. Смеша активног муља се шаље у постројење за сепарацију одакле се муљ рециклира у резервоар за аерацију.
Аеробна лагуна	Плитки земљани базен за биолошки третман отпадних вода, чији се садржај повремено меша да би се омогућио улазак кисеоника у течност помоћу атмосферске дифузије.
Поступак са анаеробним контактом	Анаеробни поступак у коме се отпадне воде мешају са рециклираним муљем и затим дигестирају у затвореном реактору. Мешавина воде и муља се одваја изван реактора.
Таложeње	Претварање растворених загађивача у нерастворљива једињења додавањем хемијских средстава за таложeње. Настали чврсти преципитати се затим одвајају седиментацијом, флотацијом ваздухом или филтрацијом. Поливалентни јони метала (нпр. калцијум, алуминијум, гвожђе) користе се за таложeње фосфора.
Коагулација и флокулација	Коагулација и флокулација се користе за одвајање суспендованих чврстих материја из отпадних вода и често следе један за другим. Коагулација се врши додавањем коагуланата са наелектрисањем супротним од наелектрисања суспендованих чврстих материја. Флокулација се врши додавањем полимера, при чему се микрофлокуле сударањем повезују у веће флокуле.
Изједначавање	Балансирање токова и оптерећења загађујућим материјама коришћењем резервоара или других техника управљања.
Побољшано биолошко уклањање фосфора	Комбинација аеробног и анаеробног третмана за селективно обогаћивање микроорганизама који акумулирају полифосфате у бактеријској заједници у активном муљу. Ови микроорганизми узимају више фосфора него што је потребно за нормалан раст.
Филтрација	Одвајање чврстих материја из отпадних вода пропуштањем кроз порозни медијум, нпр. пешчана филтрација, микрофилтрација и ултрафилтрација.
Флотација	Одвајање чврстих или течних честица из отпадних вода њиховим повезивањем са финим мехурићима гаса, обично ваздуха. Плутајуће честице се акумулирају на површини воде и сакупљају скимерима.
Мембрански биореактор	Комбинација третмана са активним муљем и мембранске филтрације. Користе се две варијанте: а) спољна рециркулативна петља између резервоара са активним муљем и мембранског модула; и б) потапање мембранског модула у аерирани резервоар са активним муљем, где се отпадна вода филтрира кроз мембрану од шупљих влакана, а биомаса остаје у резервоару.
Неутрализација	Подешавање рН отпадних вода на неутралан ниво (приближно 7) додавањем хемикалија. Натријум-хидроксид (NaOH) или калцијум-хидроксид (Ca(OH) ₂) се углавном користе за повећање рН вредности, док се сумпорна киселина (H ₂ SO ₄), хлороводонична киселина (HCl) или угљен-диоксид (CO ₂) користе за смањење рН вредности. Током неутрализације може доћи до таложeња неких супстанци.
Нитрификација и/или денитрификација	Поступак у два корака који се обично укључује у постројења за биолошки третман отпадних вода. Први корак је аеробна нитрификација где микроорганизми оксидирају амонијум (NH ₄ ⁺) у прелазни нитрит (NO ₂ ⁻), који затим даље оксидира у нитрат (NO ₃ ⁻). У следећем кораку аноксичне фазе денитрификације, микроорганизми хемијски редукују нитрат у гас азота.

Техника	Опис
Делимична нитритација — анаеробна оксидација амонијума	Биолошки процес у којем се амонијум и нитрит претварају у гас азота у анаеробним условима. У третману отпадних вода, анаеробној оксидацији амонијума претходи делимична нитрификација (тј. нитритација) којом се око половине амонијума (NH_4^+) претвара у нитрит (NO_2^-).
Поновно искоришћење фосфора као струвита	Фосфор се поновно искоришћава таложењем у облику струвита (магнезијум амонијум фосфат).
Седиментација	Одвајање суспендованих честица гравитационим таложењем.
UASB (енг. upflow anaerobic sludge blanket) поступак	Анаеробни процес у којем се отпадне воде упуштају у дно реактора одакле теку према површини кроз слој муља који се састоји од биолошки формираних гранула или честица. Отпадне воде прелазе у комору за таложење где се одваја чврсти садржај; гасови се сакупљају у куполама на врху реактора.

14.2. Емисије у ваздух

Техника	Опис
Врећасти филтер	Врећасти филтери, који се често називају филтери од тканине, направљени су од порозне тканине или филцане тканине кроз коју пролазе гасови за уклањање честица. За употребу врећастог филтера потребна је тканина која одговара карактеристикама отпадног гаса и максималној радној температури.
Циклон	Систем контроле прашине заснован на центрифугалној сили, при чему се теже честице одвајају од носећег гаса.
Нетермални третман плазмом	Техника смањења загађења заснована на стварању плазме (тј. јонизованог гаса који се састоји од позитивних јона и слободних електрона у размерама које резултирају готово укупним електричним набојем) у отпадном гасу коришћењем јаког електричног поља. Плазма оксидира органска и неорганска једињења.
Термичка оксидација	Оксидација запаљивих гасова и мириса у струји отпадног гаса загревањем мешавине загађивача са ваздухом или кисеоником до нивоа изнад тачке самопаљења у комори за сагоревање и њеним одржавањем на високој температури довољно дуго да заврши сагоревање до угљен-диоксида и воде.
Употреба гасовитих горива	Прелазак са сагоревања чврстог горива (нпр. угаљ) на сагоревање гасовитог горива (нпр. природни гас, биогаз) које је мање штетно у смислу емисија (нпр. низак садржај сумпора, низак садржај или бољи квалитет пепела).
Мокри скруббер	Уклањање гасовитих загађујућих материја или прашкастих загађујућих материја из струје гаса преносом масе у течни растварач, често воду или водени раствор. Може укључивати хемијску реакцију (нпр. у киселом или алкалном скрубберу). У неким случајевима, једињења се могу добити из растварача.